



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI

COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

# Akıllı Şehir

Veri Modeli ve Veri Tanımlama Dokümanı




T.C.  
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI  
COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı

Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
Düzenlenme Tarihi	2023
No	Sürüm 1.0

# Akıllı Şehir Veri Modeli ve Veri Tanımlama Dokümanı

<b>Kimlik</b>	AKILLISEHIR_VT
<b>Başlık</b>	Akıllı Şehir Veri Modeli ve Veri Tanımlama Dokümanı
<b>Oluşturanlar</b>	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
<b>Tarih</b>	Nisan 2023
<b>Yayınlayan</b>	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
<b>Tanım</b>	Akıllı Şehir Veri Sözlüğünde tanımlanan veri setleri, Akıllı Ulaşım, Akıllı Çevre, Akıllı Enerji ve Yaşam Kalitesi olarak ifade edilen tematik alanlar kapsamında detaylandırılarak veri tanımlamaları ve modellerine ilişkin belirlenen içeriktir.
<b>Gizlilik Derecesi</b>	Herkese Açık
<b>Dayanak</b>	“Akıllı Şehir Rehberlik Uygulamaları Projesi” kapsamında gerçekleştirilen “Akıllı Şehir Veri Sözlüğü” çalışması

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

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

olmadan hiçbir şekilde, çoğaltılamaz, yayınlanamaz, kopyalanamaz, sunulamaz ve aktarılamaz.



## ÖNSÖZ

Bu doküman, Akıllı Şehirler Veri Sözlüğü temel alınarak Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi (TUCBS) altyapısı ile birlikte çalışabilir veri modelinin tasarlanması ve detay katalogları ile veri tanımlama dokümanları bölümlerinden oluşmaktadır. Akıllı Şehirler Veri Sözlüğü, Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Başkanlığı tarafından yayınlanmış olan "Veri Sözlüğü Oluşturma Metodolojisi" temel alınarak akıllı şehir uygulamaları ve yaşam kalitesi bileşenlerine yönelik veri setleri, tanımlamaları ve veri setleri arasındaki ilişkileri açıklayan özellikler ile ifade edilmiştir. Akıllı Şehirler Veri Modeli ve Veri Tanımlama dokümanı ise Akıllı Şehirler Veri Sözlüğünde tanımlanan özelliklere göre "TUCBS Genel Kavramsal Modeli", "TUCBS Teknik Birlikte Çalışabilirlik Usul ve Esasları" ve "TUCBS Uygulama Kuralları" ile ISOTC211 standartları kullanılarak hazırlanmıştır.

Özetin ilk kısmında Akıllı Şehirler Veri Sözlüğü tanım ve kapsamı ile Akıllı Şehir Uygulamalarında Coğrafi Veri Setlerinin ve Servislerinin Birlikte Çalışabilirliğin önemi ve TUCBS'nin gelişim süreci özetlenmiştir. İkinci kısımda ise Akıllı Şehir Veri Sözlüğü özelinde, yöneticisi seviyesinden kullanıcı seviyesine kadar ilgili herkesin anlayabileceği şekilde Akıllı Şehirler Veri Sözlüğü ve Modelinin kapsam ve içeriği özetlenmiştir.

Bölüm 5'te yer alan UML diyagramları, bu dokümanda yer alan tanımlamaların ana öğelerini ve ilişkilerini genel olarak açıklamakta olup coğrafi nesne türlerinin, özneliklerinin ve ilişkilerinin tanımlarına Detay Katalogunda yer verilmiştir. Detay Katalogunda yer alan veri modelinin içeriği, tematik uzmanlığı olan fakat 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 kullandırabilecek 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.

## Akıllı Şehir Veri Tanımlama Dokümanı Yönetici Özeti

Akıllı Şehir Veri Tanımlama dokümanı oluşturulması, geliştirilen Akıllı Şehirler Veri Sözlüğü temel alınarak Türkiye Ulusal

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

Coğrafi Bilgi Sistemi (TUCBS) altyapısı ile birlikte çalışabilir veri modelinin tasarlanması ve Uygulama örnekleri ile eğitim materyallerinin hazırlanması olarak ifade edilebilecek üç bölümden oluşmaktadır. Veri sözlüğü hazırlanırken Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Başkanlığı tarafından yayınlanmış olan Veri Sözlüğü Oluşturma Metodolojisi dikkate alınacaktır. Veri modeli hazırlanırken TUCBS kavramsal modelleri ve ISOTC211 standartları ile bileşenler irdelenerek, TUCBS eklentisi veri modeli tasarlanmaktadır.

Akıllı Şehir Veri Modeli, Akıllı Ulaşım, Akıllı Çevre, Akıllı Enerji ve Yaşam Kalitesi olarak ifade edilen tematik alanlardadır. Bu kapsamda, akıllı sulama sistemi, akıllı kart (toplu taşıma kartı), akıllı kavşak sistemi, bluetooth trafik sensör sistemi, değişken mesaj işaretleri, akıllı durak, akıllı bisiklet paylaşımı sistemi, hava kalitesi ölçümü ve izlenmesi sisteminin veri setlerinin belirlenmesi ve akıllı aydınlatma, akıllı atık toplama ve akıllı otopark veri setlerinin revize edilmesi çalışmaları gerçekleştirilmektedir.


Yaşam Kalitesi kapsamında ise çevre, eğitim, ekonomi, enerji, güvenlik, kent fonksiyonları, konut barınma, nüfus, sağlık, ulaşım ve yönetim gibi en sık kullanılan 11 kriter grubu seçilerek, veri sözlüğü ve Akıllı Şehirlerde Yaşam Kalitesi eklenti veri modeli geliştirilmektedir.

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

Böylelikle, 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planına uygun ve TUCBS Altyapısı ile birlikte çalışabilir Akıllı Şehir Veri Modeli ve Veri Tanımlama Dokümanı geliştirilmiş olacaktır.

## Katkıda Bulunanlar/Teşekkür

Bu kılavuzun geliştirilmesine katkıda bulunan kurum, kuruluş ve gruplar aşağıda belirtilmiştir (harf sırası ile):

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

- Ankara Büyükşehir Belediyesi
- ASELSAN UGES
- Balıkesir Büyükşehir Belediyesi
- BELBİM
- Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü
- Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü
- Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğü
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
- Esenler Belediyesi
- Gebze Teknik Üniversitesi Harita Mühendisliği Bölümü
- Gebze Teknik Üniversitesi Ulaşım Teknolojileri Enstitüsü
- ISSD Bilişim Elektronik A.Ş
- İETT
- İSKİ
- İSPARK
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi
- İstanbul Teknik Üniversitesi Enerji Enstitüsü
- İzmir Büyükşehir Belediyesi
- Kentkart A.Ş
- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi
- Kütahya Belediyesi
- Malatya Büyükşehir Belediyesi
- Melikgazi Belediyesi
- MOSAŞ GROUP
- ODAK AR-GE
- Sincan Belediyesi
- Sivas Belediyesi
- Trabzon Büyükşehir Belediyesi
- TÜBİTAK Türkiye Sanayi Sevk ve İdare Enstitüsü (TÜSSİDE)




## İçindekiler Tablosu

1	Kapsam .....	11
2	Genel Bakış.....	12
2.1	Resmi Olmayan Açıklama .....	12
2.1.1	Kapsam ve Kavramlar .....	13
2.1.2	Akıllı Şehir Veri Sözlüğü ve Modeline İlişkin Kapsam .....	14
2.1.3	Modelleme Yaklaşımı .....	14
2.1.4	Akıllı Şehir Veri Modeli ile diğer TUCBS veri temaları arasındaki ilişkiler.....	15
2.2	Kural Koyucu Referanslar .....	16
2.3	Terimler ve Tanımlar .....	16
2.4	Semboller ve Kısaltmalar .....	18
2.5	Teknik Kılavuzların Uygulama Kuralları ile İlişkisi .....	19
2.5.1	Gereklilikler.....	19
2.5.2	Tavsiyeler .....	19
2.5.3	Uygunluk .....	20
3	Tanımlama Kapsamları .....	20
4	Tanımlama Bilgileri.....	20
5	Veri İçeriği ve Yapısı .....	20
5.1	Uygulama şemaları – Genel bakış .....	20
5.1.1	Uygulama Kurallarında Yer Alan Uygulama Şemaları .....	20
5.2	Temel kavramlar.....	21
5.2.1	Gösterim.....	21
5.2.2	“Voidable” Özellikler .....	22
5.2.3	Değerler Listesi .....	23
5.2.4	Kod Listeleri.....	23
5.2.5	Tanımlayıcı Yönetimi.....	25
5.2.6	Geometrik Gösterimi .....	25
5.2.7	Zamansal Gösterim .....	26
5.2.8	Coverages .....	27
5.3	Akıllı Şehir Veri Modeli Akıllı Ulaşım Uygulama Şemaları .....	27
5.3.1	Açıklama.....	27
5.3.2	Detay Kataloğu.....	38




5.3.3	Harici Kod Listeleri .....	164
5.4	Akıllı Şehir Veri Modeli Akıllı Çevre Uygulama Şemaları .....	165
5.4.1	Açıklama.....	165
5.4.2	Detay Kataloğu.....	173
5.4.3	Harici Kod Listeleri .....	250
5.5	Akıllı Şehir Veri Modeli Akıllı Enerji Uygulama Şemaları .....	250
5.5.1	Açıklama.....	250
5.5.2	Detay Kataloğu.....	252
5.5.3	Harici Kod Listeleri .....	292
5.6	Akıllı Şehir Veri Modeli Yaşam Kalitesi Uygulama Şemaları .....	293
5.6.1	Açıklama.....	293
5.6.2	Detay Kataloğu.....	307
5.6.3	Harici Kod Listeleri .....	409
6	Referans Sistemleri, Ölçü Birimleri ve Gridler.....	410
6.1	Varsayılan Referans Sistemleri, Ölçü Birimleri ve Gridler.....	410
6.1.1	Koordinat Referans Sistemleri .....	410
6.1.2	Zamansal Referans Sistemleri .....	416
6.1.3	Ölçü Birimleri .....	416
6.1.4	Gridler.....	417
6.2	Temaya Özgü Gereksinimler ve Öneriler .....	418
7	Veri kalitesi.....	418
7.1	Veri Kalitesi Öğeleri.....	418
7.2	Minimum Veri Kalitesi Gereksinimleri.....	420
7.3	Veri Kalitesi Hakkında Tavsiye.....	420
8	Metaveri .....	420
8.1	TUCBS Metaveri Öğeleri.....	420
8.1.1	Uygunluk .....	423
8.1.2	Köken .....	424
8.1.3	Zamansal Referans .....	424
8.2	Birlikte Çalışabilirlik için Metaveri Öğeleri .....	425
8.2.1	Koordinat Referans Sistemi .....	425
8.2.2	Zamansal Referans Sistemi .....	426

	<p style="text-align: center;">T.C.  <b>ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI</b>  <b>COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ</b>  <b>Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı</b></p>	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

8.2.3	Kodlama .....	428
8.2.4	Karakter Kodlama.....	429
8.2.5	Coğrafi Gösterim Tipi .....	430
8.3	Temaya Özgü Tavsiye Edilen Metaveri Öğeleri.....	430
9	Veri Teslimi .....	430
9.1	Güncellemeleri .....	430
9.2	Veri Teslim Ortamı .....	431
9.3	Kodlamalar .....	431
9.3.1	Varsayılan Kodlama(lar).....	432
10	Veri Üretimi .....	433
11	Kartografik Gösterim .....	433
11.1	TUCBS Görüntüleme Servisleri Tarafından Sağlanacak Katmanlar .....	434
11.2	TUCBS Görüntüleme Servisleri Tarafından Desteklenmesi Gereken Stiller .....	434
A1	Uygulama Şeması Uygunluk Sınıfı.....	441
A1.1	Şema Öğesi İsimlendirme Testi.....	441
A1.2	Değer Tipi Testi.....	441
A1.3	Değer Testi .....	442
A1.4	Öznitelikler/İlişkilendirmeler Tamlık Testi.....	442
A1.5	Soyut Coğrafi Nesne Testi .....	442
A1.6	Kısıtlama Testi .....	442
A1.7	Geometrik Gösterim Testi.....	443
A2	Referans Sistemleri Uygunluk Sınıfı.....	443
A2.1	Datum Testi.....	443
A2.2	Koordinat Referans Sistemi Testi .....	443
A2.3	Grid Testi .....	444
A2.4	Görüntüleme Servisi Koordinat Referans Sistemi Testi .....	444
A2.5	Zamansal referans sistemi testi .....	444
A2.6	Ölçüm birimleri testi .....	445
A3	Veri Tutarlılığı Uygunluk Sınıfı.....	445
	Uygunluk sınıfı.....	445
A3.1	Benzersiz Tanımlayıcı Devamlılık Testi.....	445
A3.2	Sürüm Tutarlılık Testi.....	445



A3.3Yaşam Döngüsü Zaman Dizisi Testi.....	445
A3.4Geçerlilik Zamanı Dizisi Testi .....	446
A3.5Güncelleme Sıklığı Testi.....	446
A4. Veri Kalitesi Uygunluk Sınıfı .....	446
A4.1Veri Kalitesi Hedef Sonuçları Testi .....	446
A5. Metaveri UK Uygunluk Sınıfı .....	446
A5.1Birlikte Çalışabilirlik Testi İçin Metaveri.....	446
A6. Bilgi Erişebilirliği Uygunluk Sınıfı .....	446
A6.1Kod Listesi Yayınlama Testi .....	447
A6.2CRS Yayınlama Testi.....	447
A6.3CRS Belirleme Testi.....	447
A6.4Grid Belirleme testi.....	447
A7. Veri Dağıtım Uygunluk Sınıfı .....	447
A7.1Kodlama Uygunluk Testi.....	447
A8. Betimleme Uygunluk Sınıfı .....	447
A8.1Katman Gösterim Testi .....	448
A9. Teknik Kılavuz Uygunluk Sınıfı .....	448
A9.1Çokluk Testi .....	448
A9.2CRS http URI Testi .....	448
A9.3Metaveri Kodlama Şeması Geçerlilik Testi .....	448
A9.4Metaveri Ortaya Çıkma Testi .....	448
A9.5Metaveri Tutarlılık Testi .....	448
A9.6Kodlama Şeması Geçerlilik Testi.....	448
A9.7Coverage Çok Parçalı Gösterim Testi .....	449
A9.8Coverage Tanım Kümesi Tutarlılık Testi .....	449
A9.9Stil Testi .....	449

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

# 1 Kapsam

Akıllı Şehir Veri Tanımlama Dökümanı, geliştirilen Akıllı Şehir Veri Sözlüğü temel alınarak Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi (TUCBS) altyapısı ile birlikte çalışabilir veri tanımlama kapsamı ve bilgilerini, UML uygulama şemaları ve detay katalogları ile veri içeriği ve yapısını, veri kalitesi ve metaveri gibi akıllı şehir modelinin uygulamaya dönmesinde gerekli temel bileşenleri içermektedir.

Bu çalışma kapsamında ele alınan Akıllı şehir uygulama alanları, Akıllı Ulaşım, Akıllı Çevre, Akıllı Enerji ve Yaşam Kalitesi ile ifade edilen dört bölümde kategorilere ayrılarak tanımlanmıştır.

Akıllı Ulaşım ile ilgili oluşturulan uygulama kategorileri aşağıda sıralanmıştır;

- Akıllı kart (toplu taşıma kartı),
- Akıllı kavşak sistemi,
- Bluetooth trafik sensör sistemi,
- Değişken mesaj işaretleri,
- Akıllı durak,
- Akıllı bisiklet paylaşımı sistemi,
- Akıllı otopark veri setlerini içermektedir.

Akıllı Çevre ile ilgili oluşturulan uygulama kategorileri aşağıda sıralanmıştır;

- Akıllı sulama sistemi,
- Akıllı atık yönetimi,
- Hava kalitesi ölçümü ve izlenmesi veri setlerini içermektedir.


Akıllı Enerji ile ilgili oluşturulan uygulama kategorileri aşağıda sıralanmıştır;

- Akıllı aydınlatma veri setini içermektedir.

Yaşam Kalitesi kapsamında oluşturulan uygulama kategorileri aşağıda sıralanmıştır;

- Çevresel Faktörler
- Eğitim Özellikleri
- Ekonomi/Finans
- Enerji/Tüketim
- Güvenlik/Sosyal Düzen
- Kent Fonksiyonları
- Konut/Barınma
- Nüfus Karakteristikleri



	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

- Sağlık
- Ulaşım Ağı
- Yönetişim veri setlerini içermektedir.

## 2 Genel Bakış

### 2.1 Resmi Olmayan Açıklama

#### Tanım:

Akıllı şehir, yerel düzeyde paydaşlar arasında iş birliğini destekleyen, teknoloji bileşenleri ile sistemlerin birlikte çalışabilirliğini sağlayan, verilerin etkin yönetimi ile şehrin ihtiyaçlarına çözümler üreten, vatandaşları için daha yaşanabilir ve sürdürülebilir şehirlerdir. Akıllı ve sürdürülebilir şehirler, BİT desteğiyle, başta ulaşım ve çevre olmak üzere kentsel fonksiyonları ekonomik, sosyal, çevresel ve kültürel açılardan ele alarak verimliliği ve sürdürülebilirliği sağlayarak yaşam kalitesini arttırmayı amaçlamaktadırlar.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planına göre Akıllı Ulaşım; "BİT destekli ve entegre ulaşım sistemleridir. Bir veya birden fazla ulaşım şeklinin kullanıldığı tramvay, otobüs, tren, metro, araba, deniz ve hava ulaşımını, bisiklet ve yayaları kapsayan sürdürülebilir, güvenli ve birbirine bağlı ulaşım sistemlerini kapsamaktadır" olarak tanımlanmıştır.


T.C. Kalkınma Bakanlığı, 11. Kalkınma Planı, Kentsel Yaşam Kalitesi Özel İhtisas Komisyon raporunda, yaşam kalitesi nesnel olarak ölçülebilir olan ulaşım, altyapı ve erişilebilirlik gibi dışsal boyut ve vatandaşların sunulan fırsatlara bağlı fiziksel ve akıl sağlığı, bilgi birikimi ve sosyo-kültürel yetenekler gibi performanslarına dayalı içsel boyut olarak sınıflandırmıştır.

#### Açıklama:

Akıllı Şehir Veri Modeli tematik olarak oldukça geniş kapsamlıdır ve bazen de örtüşen kavramları kullanan çok sayıda kavramı içerir. Bu anlamda Akıllı Şehirler Veri Modeli Akıllı Kavşak, Durak, Otopark ve Akıllı Kart gibi temel alt bileşenleri içeren **Akıllı Ulaşım**, Akıllı Atık Yönetimi, Akıllı Sulama Sistemi, Hava Kalitesi Yönetimi gibi temel alt bileşenleri içeren **Akıllı Çevre**, Akıllı Aydınlatma sistemlerine ait temel alt bileşenleri içeren **Akıllı Enerji** ve CBS entegre kentsel ulaşılabilirlik ve erişilebilirlik, ulaşım, enerji ve tüketim, çevresel faktörler, nüfus ve demografi gibi temel alt bileşenleri içeren **Yaşam Kalitesi** temel bileşeni altında irdelenmiştir. Detaylı açıklanacak olursa;

**1. Akıllı Ulaşım:** Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi 2020-2023 Eylem Planına göre Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS); seyahat sürelerinin azaltılması, trafik güvenliğinin artırılması, mevcut yol kapasitelerinin verimli kullanılması, hareketliliğin artırılması, enerjinin verimli kullanılması ve çevreye verilen zararın azaltılması gibi amaçlar doğrultusunda geliştirilen kullanıcı, araç, altyapı ve merkez arasında çok yönlü veri alışverişi ile izleme, ölçme, analiz ve kontrol mekanizmalarını içeren bilgi iletişim temelli sistemlerdir. Bu dokümanda ele alınan akıllı ulaşım ile ilişkili uygulama alanları; Akıllı durak, Akıllı kart (toplu taşıma kartı), Akıllı kavşak sistemi, Bluetooth trafik sensör sistemi, Değişken mesaj işaretleri, Akıllı otopark, Akıllı bisiklet paylaşımı sistemi veri setlerini içermektedir.

**2. Akıllı Çevre:** BİT desteği ile çevre ve doğanın sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi, yeşil alanlar ve su kaynaklarının kontrol edilebilmesidir. Yenilenebilir enerji, sürdürülebilir kaynak yönetimi, akıllı enerji şebekeleri, mikro şebekeler, akıllı sayaçlar, ileri hava kirliliği izleme sistemleri, çevre dostu yeşil binalar, yeşil şehir planlaması, katı atık yönetimi, akıllı su yönetim ve drenaj sistemlerini kapsamaktadır. Bu kapsamda akıllı çevre ile ilişkili uygulama alanları; Akıllı sulama

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

sistemi, Akıllı atık yönetimi ve Hava kalitesi izleme sistemi kategorilerinde ifade edilen veri setlerini içermektedir.

**3. Akıllı Enerji:** Enerji ve kaynak açısından yüksek düzeyde verimli ve giderek artan bir şekilde yenilenebilir enerji kaynakları ile desteklenen, maliyet ve enerji tasarrufu sağlayan; stratejik planlama için entegre ve esnek kaynak sistemlerinin yanı sıra iç görüye dayalı, kamusal değeri olan ve yenilikçi yaklaşımlara dayanan şebekeler ile enerjinin yönetimidir. Bu kapsamda akıllı enerji ile ilişkili uygulama alanı Akıllı aydınlatma sistemi kategorisinde ifade edilen veri setlerini içermektedir.

**4. Yaşam Kalitesi:** Yaşam kalitesi pek çok farklı bağlamda değerlendirilebildiğinden farklılaşan anlamlara sahiptir. İnsan merkezli olarak ele alındığında “insanın iyi olma hali”, doğa ve doğal yaşam merkezli olarak ele alındığında “çevresel iyi olma hali” ve coğrafi merkezli olarak ele alındığında ise “yerin iyi olması” durumunu ifade etmektedir. Şehirlerdeki yaşam kalitesi bireylerin yaşam memnuniyeti ve yaşamdan beklentileri olarak düşünülürse, yaşam kalitesi ölçütleri kentteki ekonomik, sosyal ve çevresel değişkenlere ilişkin ilkeler bütünü olarak özetlenebilir. Bu dokümanda ele alınan yaşam kalitesi ile ilişkili uygulama alanları; ulaşım, CBS entegre ulaşılabilirlik ve erişilebilirlik, atık yönetimi ve enerji gibi en sık kullanılan en sık kullanılan kriter gruplarını içermektedir.

### 2.1.1 Kapsam ve Kavramlar


TUCBS kapsamında belirlenen veri temaları; Ulaşım, Adres, İdari Birim, İstatistiksel Raporlama Birimleri, Bina ve Çevre İzleme Tesisleri gibi 32 temada tanımlanan CBS tabanlı uygulama ihtiyaçlarına yönelik birlikte çalışabilir ve temel veri içeriğini tanımlamaktadır. İlgili veri sağlayıcıları tarafından bu veri altlıkları istenen kalite ve içerikte paylaşılmış olsa da sektörel uygulama ihtiyaçlarına yönelik eklenti veri modellerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Akıllı şehir uygulamaları; yaşanabilir şehirler ve kentlerin yönetiminde etkin karar destek için akıllı ulaşım, akıllı enerji, akıllı aydınlatma, akıllı atık yönetimi ve akıllı otopark gibi uygulama alanlarında çözüm sunmaktadır. Bu ihtiyaçlar için çeşitli algılayıcıları kullanmak gerektiği gibi büyük veri yönetiminin yanı sıra çevre ve enerji çözümlerine yönelik çeşitli içeriği de tanımlamayı gerektirmektedir. Böylelikle Akıllı Şehir Veri Modeli genel anlamda aşağıdaki örneklerdeki gibi sorulara cevap vermesi beklenmektedir:

- Ulaşım modelinde otopark detayı bir bileşen gibi tanımlanmışken, Akıllı Otopark modeli ile otopark kapasitesi, doluluğun takibi, akıllı cihaz bileşenleri ile yönlendirme yapılması,
- Ulaşım modelinde yol altyapısı tanımlanmışken, en az emisyon tüketimi ve hizmetin hızlı yönlendirilmesi için atık konteyner sensör doluluk bilgilerine göre araç optimizasyonu yapılması,
- Ulaşım envanterinde ve elektrik ağı altyapısında elektrik direği tekil olarak tanımlanmışken, adaptif ve optimum enerji tüketimi için aydınlatma sistem özelliklerinin detaylı tanımlanması,
- Ulaşım modelinde kavşak, durak ve bisiklet paylaşımı tanımlanırken, etkin trafik yönetimi için akıllı kavşak kullanılması, çeşitli algılayıcılar ile durakların akıllandırılması ve bisiklet gibi mikro mobilite paylaşım sistemlerinin ulaşım sistemine entegre olması,
- Kamu hizmet tesisleri, ulaşım ağları ve tesisleri, idari birim, demografi ve ilgili istatistikler farklı veri temalarında tanımlanmaktadır. Farklı düzeylerdeki idari birimler bazında ve birim yerleşim alanlarında yaşam kalitesi parametrelerinin hesaplanmasında, CBS entegre ulaşılabilirlik ve erişilebilirlik, atık yönetimi ve enerji gibi konularda yaşam kalitesi düzeyinin belirlenmesi için

ilişkili birçok verinin birlikte çalışabilirliği ve uygulama ihtiyaçlarına yönelik analizi gerekmektedir.

Burada şu soru akla gelecektir. TUCBS ile birlikte çalışabilir akıllı şehir veri modelini tasarlamak için veri içeriğinin

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

kapsamı hangi sınırdadır olmalıdır?

- Otopark yönetimi için işletmelerin kendi çözümleri veya çeşitli bisiklet paylaşımı hizmeti sunan firmaların müşterinin çözümleri mevcutken, bu model kapsamında kişisel/özel/ticari bilgi içermeyen ve iş yönetiminden ziyade şehir yönetiminde ve planlamada karar destek sağlayacak düzeyde bilgiyi içermelidir.
- Bakanlık/belediye ve kamu kurum düzeyi akıllı şehir karar vericilerinin ihtiyaç duyduğu veriyi içermelidir.
- Şehirde yaşayan vatandaşlar için daha yaşanabilir kent hizmetlerine ulaşmada ve hizmetlerin iyileştirilmesi kapsamında ihtiyaç duyulan veriyi içermelidir.
- Yerel düzeyde Coğrafi/Kent Bilgi Sistemleri (CBS/KBS) uygulamaları ile birlikte çalışabilir yapıda olmalıdır.

### 2.1.2 Akıllı Şehir Veri Sözlüğü ve Modeline İlişkin Kapsam


Akıllı Şehir Veri Sözlüğü ve Veri Modelinin kapsamı oldukça geniştir. Akıllı şehir, çok paydaşlı, yerel (belediye) odaklı iş birliği temelinde, teknoloji bileşenleri ile sistemlerin birlikte çalışabilirliğini sağlayan, verilerin etkin yönetimi ile ekosistem varlıklarına sürdürülebilir, müreffeh ve kapsayıcı bir gelecek sunmak için şehrin ihtiyaçlarına Nesnelere İnterneti, Bulut Bilişim, Büyük Veri ve entegre Coğrafi Bilgi Sistemleri gibi yeni nesil bilgi iletişim teknolojiler ile çözümler üreten, vatandaşları için daha yaşanabilir ve sürdürülebilir şehirlerdir. Akıllı Şehir yönetimi Bütüncül Hizmet Yönetimi, İş Yönetimi, Politika Yönetimi, Strateji Yönetimi ve Yönetişim olmak üzere beş temel bileşen altında Afet ve Acil Durum Yönetimi, Akıllı Altyapı, Akıllı Çevre, Akıllı Ekonomi, Akıllı Enerji, Akıllı Güvenlik, Akıllı İnsan, Akıllı Mekân Yönetimi, Akıllı Sağlık, Akıllı Ulaşım, Akıllı Yapılar, Akıllı Yönetişim, Bilgi Güvenliği, Bilgi Teknolojileri, Coğrafi Bilgi Sistemleri ve İletişim Teknolojileri uygulama alanlarını kapsamaktadır.

Akıllı şehir uygulamaları hızlı gelişen teknoloji ile birlikte her geçen gün yaygınlaşarak artmakta ve çeşitlenmektedir. Akıllı şehir çalışmalarının başarıya ulaşmasındaki en önemli faktör tüm kamu kurumlar ve yerel yönetimlerin, özel sektör temsilcileri ile üniversite ve sivil toplum kuruluşlarının desteği ile ortak bir eylemler bütünü içerisinde hareket etmesidir. Bu anlamda ulaşımdan çevreye, enerjiden altyapıya, güvenlikten sağlığa birçok alanda gerçekleştirilen akıllı şehir uygulamaları ve projeleri değerlendirilerek kullanılan veri bileşenleri geniş yelpazede listelenmiştir. Teknik, Yasal ve İdari Birlikte Çalışabilirlik esasları doğrultusunda Ulusal CBS veri altyapısı olan TUCBS veri altlıkları ile entegre uygulamalar geliştirilmesi anlamında Akıllı Şehir Veri Modeli **Akıllı Ulaşım, Akıllı Çevre, Akıllı Enerji** ve **Yaşam Kalitesi** temel uygulama şema örnekleri ile geliştirilmiştir.

### 2.1.3 Modelleme Yaklaşımı

Akıllı Şehir Veri Modeli oluşturulurken kullanılan modelleme yaklaşımı, temanın geniş kapsamı nedeniyle, **Akıllı Ulaşım Akıllı Çevre, Akıllı Enerji** ve **Yaşam Kalitesi** bileşenlerini tanımlamak için ihtiyaç duyulan ve kavramları ayrı ayrı ve TUCBS ilişkileri ile birlikte ele alan dört ana paket altında bir model tanımlamak olmuştur.

- Akıllı Ulaşım, Akıllı Çevre ve Akıllı Enerji bilişim teknolojileri temelinde toplumun kentsel yaşama ilişkin ihtiyaçlarını daha hızlı, etkin ve ekolojide verilen zararın en aza indirgenerek verimli şekilde karşılamak için izleme, ölçme, analiz ve kontrol mekanizmaları içeren sistemler bütünüdür. Akıllı kart (toplu taşıma kartı), Akıllı kavşak sistemi, Bluetooth trafik sensör sistemi, Değişken mesaj işaretleri, Akıllı durak, Akıllı bisiklet paylaşımı sistemi, Akıllı Otopark ve Akıllı aydınlatma sistemleri mevcut ulaşım ağına bağlı entegre sistemler olarak tanımlanabilir. Akıllı Sulama Sistemi, Hava Kalitesi Ölçüm ve Analizi ile Atık Toplama bileşenleri ise ulaşım ağına bağlı olarak farklı sistemler ile uyumlu çalışan ve tekil olarak değerlendirilebilen sistemleri içermektedir. Örneğin, Hava Kalitesi Ölçüm ve Analizi, karayolu ağı çevresine tesis edilen Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağına

	<p style="text-align: center;">T.C.  <b>ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI</b>  <b>COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ</b>  <b>Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı</b></p>	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

bağlı Çevre İzleme Tesisleri bünyesinde yer alan sensör sistem bileşenleri ile ölçülerek farklı prosesler sonucu analiz edilebilir.

- Yaşam Kalitesi kavramı psikolojik, fizyolojik ve bilgi birikimi gibi öznel faktörler ile sosyal, ekonomik ve fiziksel mekan özellikleri gibi nesnel faktörlere bağlı olarak çok yönlü değerlendirilmektedir. Öznel iyi olma hali (subjective well-being) kişinin algısal, duygusal ve ruhsal özelliklerine dayalı olduğundan Akıllı Şehir Veri Sözlüğü ve Modeli kapsamı dışında bırakılmıştır. Şehirlerdeki yaşam kalitesi vatandaşların yaşam ve hizmet memnuniyeti/beklentileri değerlendirildiğinden veri modelleme yaklaşımında Yaşam Kalitesi ekonomik, sosyal ve çevresel nesel ölçülebilir değişkenlere göre ulaşım, CBS entegre ulaşılabilirlik ve erişilebilirlik, atık yönetimi, enerji vb. gibi en sık kullanılan en sık kullanılan temalarda gruplandırılmıştır.
- Yaşam Kalitesi ölçümü piksel bazlı olarak ya da idari/istatistiki birim bazında bir geometri ilişkili ölçülse de temel Yaşam Kalitesi bileşenlere ait her alt tema/kriter geometrik özellik taşımaz. Örneğin, yeşil alanlara yakınlık, eğitim kurumlarına erişim gibi CBS entegre ulaşılabilirlik ve erişilebilirlik bileşenleri nokta/poligon gibi bir vektör geometri tarafından temsil edilirken; kişi/hane bazlı enerji tüketimi, yıllık katı atık miktarı gibi istatistiksel bileşenler tek başlarına bir geometri temsil etmezler. İlgili bileşenler, veri tabanlarında tablosal olarak saklanarak Yaşam Kalitesi hesabının yapıldığı konumsal birim alana (piksel ya da idari/istatistiki birim) entegre edilerek anlamlandırılırlar.


#### 2.1.4 Akıllı Şehir Veri Modeli ile diğer TUCBS veri temaları arasındaki ilişkiler

Akıllı Şehir Veri Modeli kapsamında geliştirilen veri içeriği, ulusal düzeyde verilerin birlikte çalışabilirliği için TUCBS temaları arasında ilişkilendirilebilir yapıda tasarlanmıştır. Akıllı Şehir kapsamında Akıllı Ulaşım uygulama örnekleri ile ilişkili veri temaları ve uygulama şemaları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- İdari Birim - Soyut İdari Birim uygulama şeması ile Akıllı Atık Yönetimi,
- Altyapı – Elektrik ağı uygulama şeması ile Akıllı Aydınlatma,
- Çevre İzleme Tesisleri – Çevre Yönetim Tesisleri uygulama şeması ile Akıllı Atık Yönetimi ve Hava İzleme Tesisleri,
- Çevre İzleme Tesisleri – Hava İzleme Tesisleri uygulama şeması ile Hava Kalitesi İzleme,
- Ulaşım- Karayolu Ağı uygulama şeması ile Akıllı Durak, Bluetooth Trafik Sensör Sistemi, Akıllı Bisiklet Paylaşım Sistemi, Akıllı Sulama Sistemi, Akıllı Aydınlatma, Akıllı Otopark
- Ulaşım- Ortak Ulaşım Bileşenleri uygulama şeması ile Akıllı Durak, Akıllı Bisiklet Paylaşım Sistemi, Değişken Mesaj İşaretleri

Akıllı Şehir kapsamında Yaşam Kalitesi bileşenlerine yönelik ilişkili veri temaları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- İdari Birim- Soyut İdari Birim uygulama şeması,
- İstatistiksel Raporlama Bölgeleri- İstatistiksel Raporlama Bölgeleri ve İstatistiki Grid uygulama şemaları,
- Bina- Soyut Bina ve Bağımsız Bölüm detay sınıfları,
- Nüfus Dağılımı Demografi - İstatistiki Dağılım uygulama şeması,
- İnsan Sağlığı ve Güvenliği – İnsan Sağlığı uygulama şeması,
- Ulaşım- Demiryolu Ağı, Karayolu Ağı, Hava Ulaşım Ağı ve Su Ulaşım Ağı uygulama şemaları,

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

- Altyapı - İdari ve Sosyal Hizmetler uygulama şeması,
- Diğer Arazi Kullanımı, Arazi Örtüsü, Çevre İzleme Tesisleri, Toprak, Kadastro, Koruma Bölgeleri ve Doğal Risk Bölgeleri gibi TUCBS veri temaları içeriği kullanılarak yapılacak analizler ile yaşam kalitesi bileşenleri parametreleri ve endeksleri hesaplanabilir.
- Bu çalışmada geliştirilen Akıllı Ulaşım kategorisinde örnek olarak Akıllı Otopark ve Akıllı Durak gibi uygulama şemaları ile ilişki tanımlanabilir.
- TUCBS ve ilişkili veri setleri erişilebilir olsa da farklı kurum ve veri kaynaklarından elde edilebilir harici veri ve istatistik veri ihtiyacı söz konusudur.

## 2.2 Kural Koyucu Referanslar

Coğrafi Bilgi Sistemleri Hakkında 49 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi

TS EN ISO 19107 Coğrafi Bilgi – Konumsal Şema

TS EN ISO 19108 Coğrafi Bilgi – Zamansal Şema

TS EN ISO 19108/AC Coğrafi Bilgi – Zamansal Şema

TS EN ISO 19111 Coğrafi Bilgi – Koordinatlar ile Konumsal Referanslama

TS EN ISO 19113 Coğrafi Bilgi – Kalite İlkeleri

TS EN ISO 19115 Coğrafi Bilgi – Metaveri

TS EN ISO 19118 Coğrafi Bilgi – Kodlama

TS EN ISO 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

## 2.3 Terimler ve Tanımlar

Bu dokümanın içerdiği genel terimler ile temaya özgü kavramlara ait tanımlar detay kataloğu bölümlerinde yer almaktadır.



#### (1) Akıllı Atık Yönetimi

Enerji verimli, ekonomik, teknoloji odaklı, atık konteynerlerinin ve atık toplama araçlarının kapasitesini sensörlerden gelen anlık bilgilerle optimize ederek zaman israfını önleyen atık toplama ve taşıma işlemlerinin yönetim ve planlamasının yapılmasını ifade eder.

#### (2) Akıllı Aydınlatma

Akıllı Aydınlatma Yönetim Sistemi kapsamında, yoldaki değişken parametreler takip edilerek dinamik bir aydınlatma yapılmasını sağlayabilen uyarlayıcı/uyarlanabilir (adaptif) yol aydınlatması sistemleri kullanılmaktadır. Bu sistemler ile aydınlatma sistemini manuel yönetmek yerine ihtiyaç duyulan yer ve zamanda görsel koşullar için gerekli aydınlatma kalite kriterleri sağlanmakta, yeni ve verimli aydınlatma teknolojileri kullanılarak enerji tasarrufu, ışık kirliliğinin ve emisyon salınımının azaltımı, aydınlatma armatürlerinin yaşam sürelerinin artırılması ile atık yönetimi, yaya-sürücü güvenliği ve emniyeti sağlanmaktadır.

#### (3) Akıllı Bisiklet Paylaşımı Sistemi

Araçlardan kaynaklı emisyon salınımının artmasıyla beraber alternatif çevreci ulaşım sistemlerine olan ilgi gittikçe artmaktadır. Akıllı bisiklet paylaşım sistemi, belirli bir ücret karşılığında bisikletlerin ortak kullanıma açılmasını sağlayan, son kilometre ve çok modlu yolculuk planlamasının bir parçası olan, sürdürülebilir, çevre dostu ve esnek bir ulaşım modudur.

#### (4) Akıllı Durak

Akıllı Durak; toplu taşıma araçları için kullanılan geleneksel durak özelliklerine ek olarak Wifi, Ethernet ve/veya Hücresel/Mobil yöntemler ile tamamen internete bağlı, dijitalleştirilmiş ve canlı veri entegrasyonu olan, toplu taşıma varış dakikası/güzergâhı gibi bilgileri yolculara anlık olarak gösteren, ihtiyaca göre hava durumu, kaza durumu, reklam vb. birçok bilgilendirmeyi de içeren, tasarımında dezavantajlı grupların da dikkate alındığı ve güneş paneli gibi temiz enerji teknolojilerin kullanıldığı duraklardır.

#### (5) Akıllı Kart (Toplu Taşıma Kartı)

Akıllı şehir yönetiminin önemli bir parçası olan kullanıcılar tek kart ile tüm ulaşım modlarına erişebilmelidir. Ayrıca kentsel bilişim kapsamında gerekli olan analizlerin yapılabilmesi için kartın veri depolama, okuma ve yazma özelliklerini barındırması gerekmektedir. Akıllı kart, kullanıcıların tek kart ile ulaşım hizmetlerine erişmesini ve bu hizmetler için ödeme yapmasını sağlayan, ayrıca içinde bulunan mikroçip ile veri depolama, okuma ve yazma özelliklerini de barındıran kartları ifade etmektedir.

#### (6) Akıllı Kavşak Sistemi

Artan trafik problemini çözmek, beraberinde gelen emisyon salınımını azaltmak ve sürücülerin en güvenli ve hızlı şekilde hedefe ulaşmalarını sağlamak için kavşakların en verimli şekilde kullanılması gerekmektedir. Akıllı kavşak, daha güvenilir, erişilebilir ve sürdürülebilir bir ulaşım için sensörlerden, altyapıdan, kullanıcılardan ve araçlardan gelen bilgilerin anlık olarak işlenmesi ile trafiğin dinamik olarak yönlendirilmesini ifade etmektedir.

#### (7) Akıllı Otopark

Gelişen teknolojiye paralel olarak farklı akıllı otopark sistemlerinin birlikte uygulanmasıyla sürdürülebilir çevre, yakıt, yer ve zaman tasarrufu gibi hedeflerin gerçekleştirilmesine hizmet eden, akıllı otopark sistemlerinin eş zamanlı bilgi aktarımı ile park yerinin anlık doluluk durumuna göre sürücülerin mevcut park alanlarına en uygun rotadan yönlendirilmesine olanak tanıyan, sürücülerin rezervasyon, abonelik ve ödeme işlemlerini web/mobil uygulamalar üzerinden etkin biçimde gerçekleştirebildiği otopark alanlarını ifade eder.

#### (8) Akıllı Sulama Sistemi





Akıllı şehir paradigmasıyla beraber, bitki durumunun takip edilmesi, çevresel faktörlerin anlık tespit edilmesi ve var olan su kaynaklarının en optimum şekilde kullanılması hedeflenmektedir. Akıllı sulama sistemi, sulama programları ve çalışma sürelerini nem, basınç ve hava durumu gibi koşulları dikkate alarak otomatik ayarlayan ve peyzajın daha az kaynakla daha yüksek verimde sulanmasını sağlayan donanımlar bütünüdür.

#### (9) Bluetooth Trafik Sensör Sistemi

Araçların hız ve seyahat süreleri tespit edilerek yol durumunun analiz edilmesi trafik yönetiminin en önemli amaçlarından birisidir. Bu sayede trafik akışı kontrol edilebilmekte ve yolcular alternatif güzergâhlara yönlendirilebilmektedir. Trafik analiz sistemlerinden birisi olan Bluetooth Trafik Sensör Sistemi, belli mesafede en az iki noktaya kurulan bluetooth detektörleri ile seyahat eden araçlardaki bluetooth'u açık cihazların anonim kimliklerini (MAC adreslerini) kullanarak, seyahat süresi ve ortalama hız gibi trafik bilgileri elde etmeye sağlayan sistemlerdir.

#### (10) Değişken Mesaj İşaretleri

Sürücülerin daha güvenli ve hızlı seyahat etmelerini sağlamak için gerçek zamanlı olarak bilgilendirilmesi ve yönlendirilmesi gerekmektedir. Değişken mesaj işaretleri, sürücülere dinamik olarak yol durumu, trafik yoğunluğu, hava koşulları vb. çeşitli konular hakkında anlık bilgi vererek güvenli, konforlu ve hızlı yolculuk yapmasını sağlayan dijital bildirim sistemidir.

#### (11) Hava Kalitesi Ölçümü ve İzlenmesi Sistemi

Solumum için temiz hava, herkesin yaşamının temel gerekliliğidir. Hava kalitesinin sıkı bir şekilde izlenmemesi durumunda vatandaşların hayatta kalması tehlikeye girebilir. Düşük kaliteli hava solumak, vatandaşların sağlığını hızla etkileyeceğinden tüm şehir sağlık tehlikelerine veya ciddi hastalıklara maruz kalma riskini taşımaktadır. Akıllı şehir çözümleri ile temiz hava yönetimi ve iklim değişikliği ile mücadelenin sağlanması oldukça önemlidir. Sensörler aracılığıyla Hava Kalitesi İzleme (HKİ) ağının kurulumu ile hava kalitesine ilişkin verinin toplanması ve değerlendirilmesini sağlanmalıdır.

#### (12) Yaşam Kalitesi Ölçümü

Nüfus artışı ve şehirleşme sürecinin paralelinde, akıllı şehir yönetimi ve kentsel yaşam kalitesi için sürdürülebilir kent yönetim stratejilerinin belirlenmesi oldukça önem arz etmektedir. Akıllı ve sürdürülebilir şehirler, BİT desteğiyle, kentsel fonksiyonları ekonomik, sosyal, çevresel ve kültürel açılardan ele alarak verimliliği ve sürdürülebilirliği sağlayarak yaşam kalitesini arttırmayı amaçlamaktadırlar. T.C. Kalkınma Bakanlığı 10. Kalkınma Planı kapsamında Yaşanabilir Kentler ve Kentsel Dönüşüm Özel İhtisas Komisyon raporunda küreselleşen kentlerin başarılı yönetiminde dönüşüm ve yaşanabilirlik kavramlarının ayrılmaz bir bütün olduğu ve bu kavramları etkileyen temel ölçüt ve bileşenlerin belirlenmesinin gerekliliği açıkça vurgulanmıştır. Benzer şekilde 11. Kalkınma Planı kapsamında Kentsel Yaşam Kalitesi Özel İhtisas Komisyon raporunda ise sürdürülebilirlik kavramı üzerinde durularak kentsel yaşam kalitesi üzerinde yoğunlaşarak mevcut durum ve başarılı uygulama örnekleri ile yaşam kalitesinin yaşanabilir ve yaşayabilir kentler için geliştirilecek politikaların odağında olduğu açıkça belirtilmiştir.

## 2.4 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
ETRS89	Avrupa Yersel Referans Sistemi 1989
ETRS89-LAEA	Lambert Azimutal Eşit Alan
EVRS	Avrupa Düşey Referans Sistemi
GKM	Genel Kavramsal Model
GML	Coğrafi İşaretleme Dili
UK	Uygulama Kuralı
ITRS	Uluslararası Yersel Referans Sistemi

## 2.5 Teknik Kılavuzların Uygulama Kuralları ile İlişkisi

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

### 2.5.1 Gereklilikler

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

#### UK Gerekliliği

*Madde*

#### Başlık

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

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

Ekteki Soyut Test Paketi, uygulama kuralı gerekliliklerine uygunluk testlerini içerir.

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

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

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

### 2.5.2 Tavsiyeler

Teknik Kılavuzlar, uygulamayı kolaylaştırmak ya da birlikte çalışabilir bir altyapının daha tutarlı bir şekilde geliştirilmesi





için bir takım tavsiyeleri de içerebilir.

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

Tavsiyelerin uygulanması zorunlu değildir.

### 2.5.3 Uygunluk

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

## 3 Tanımlama Kapsamları

Bu veri tanımlama dokümanı, yalnızca Kamu Yönetim Bölgeleri 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/](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
<i>Madde</i>
<b>Coğrafi Nesnelerin Birbiriyle Değişimi ve Sınıflandırılması için Tipler</b>
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.

Akıllı Şehir Veri Modeli dokümanında bulunan coğrafi veri setlerinin değişimi ve sınıflandırılması için kullanılacak olan tipler, aşağıdaki uygulama şemalarında tarif edilmiştir. (Bkz: Bölüm 5.3):

- Akıllı Ulaşım Uygulama Şeması
- Akıllı Çevre Uygulama Şeması
- Akıllı Enerji Uygulama Şeması
- Yaşam Kalitesi Uygulama Şeması

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

Bu uygulama şemaları Akıllı Şehir Veri Sözlüğünde ve Modelinde tanımlanmış veri katmanlarını kabul edilmiş nesnelere öznitelikleriyle birlikte sunmaktadır.

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

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

### Teknik Kılavuz Gerekliliği 1

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

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

#### UK Gerekliliği

*Madde*

#### Ortak Tipler

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

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

Ortak tipler, farklı veri temalarındaki ortak kullanılması ön görülen tipleri içerir. Bu ortak tipler TUCBS Temel Tipler ve Modeller Dokümanında (TUCBS\_TTM) tanımlanmış olup ilgili uluslararası standartlarda (örneğin ISO 19100 serilerinde) ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

## 5.2 Temel kavramlar

Bu bölümde TUCBS uygulama şemalarında kullanılan bazı temel kavramlar açıklanmaktadır.

#### UK Gerekliliği

*Madde*


#### Tipler

1. Veri üretici kurumlar kurumsal veri yapılarını TUCBS şema yapısına uyarlayacaklardır.
2. Kurumsal veri yapıları için uyarlama yapılmıyor/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, öznitelikleri ve ilişkili tipleri, UML sınıf diyagramlarında gösterilmiştir.

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

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 özniteliklerini ve ilişki rollerini içermelidir.
2. Soyut bir tip örneklenmemelidir.

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

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

### 5.2.1.2 Stereotipler

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

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

### 5.2.2 “Voidable” Özellikler


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

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

**Tavsiye 4** Bir öznitelik değerinin eksik olma gerekçesi, VoidReasonValue kod listesinden bir değer kullanılarak belirtilmelidir.

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

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

	<p style="text-align: center;">T.C.  <b>ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI</b>  <b>COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ</b>  <b>Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı</b></p>	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

özelliğın bilinmediğı coğrafi nesnelere için uygulanır.

- *Paylaşılmıyor (Withheld)*: Nesne özelliğı 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. Örneğın, bir Adresin bir kapı numarası olabilir veya olmayabilirse, ilgili özelliğın çokluğu 0..1 olacaktır.
- Gerçek dünyada belirli bir karakteristik için en az bir değer varsa, en düşük değer 1 olarak tanımlanacaktır. Örneğın, bir İdari Birimin her zaman en az bir adı varsa, ilgili özelliğın çokluğu 1..\* olacaktır.

Her iki durumda «voidable» stereotip uygulanır. Minimum çokluğın 0 olduğı durumlarda, herhangi bir değerin girilmemiş olması, hiçbir değerin mevcut olmadığıın bilindiğini işaret ederken, bir void değer girilmiş olması, bir değerin var olup olmadığıın 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.

<p><b>UK Gerekliliğı</b>  <i>Madde</i>  <b>Kod Listesi ve Değerler Listesi</b></p> <p>Bir coğrafi nesne veya veri tipinin bir Değerler listesi/ Kod listesi tipinde özniteliğı varsa, o öznitelik sadece Değerler listesi/ Kod listesi içinde tanımlanmış olan değerleri alabilir.</p>
--


### 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.

<p><b>UK Gerekliliğı</b>  <i>Madde</i>  <b>Kod Listesi ve Değerler Listesi</b></p> <p>Kod listeleri aşağıdaki maddelerden birisi gibi olabilir.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sadece bu kılavuzda belirlenmiş olan değerleri içeren kod listesi.</li> <li>Veri sağlayıcıları tarafından belirlenmiş olan daha dar bir değer listesi.</li> <li>Bu kılavuzda belirlenmiş olan kod listesi ve veri sağlayıcıları tarafından herhangi bir seviyede belirlenmiş ek değerleri içeren kod listesi.</li> </ol>
---

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

d. 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 5** Veri sağlayıcıları tarafından tanımlanan ek değerler, uygulama kuralında önceden belirtilen herhangi bir değerini almamalı ya da yeniden tanımlamamalıdır.

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

**UK Gerekliliği**  
*Madde*  
**Kod Listesi ve Değerler Listesi**

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

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

#### 5.2.4.2 Veri Sağlayıcılarının Yükümlülükleri


**UK Gerekliliği**  
*Madde*  
**Kod Listesi ve Değerler Listesi**

1. Bir veri sağlayıcısının, bir kod listesi için belirlenmiş olan değerlerin dışında bir değer sağlaması durumunda, bu değer için kaydının tutulması gereklidir.
2. Bir coğrafi nesne veya veri tipinin kod listesi tipinde bir özneliği olması durumunda, o öznelik 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

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

tanımlanan ek değerler oluşturma yükümlülüğü hâlihazırda karşılandığından, veri sağlayıcılar tarafından önerilen değerlerin kullanımını kolaylaştıracak ve teşvik edecektir.

**Tavsiye 6** 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](https://tucbs/) adreste belirtilecektir.

#### 5.2.5 Tanımlayıcı Yönetimi

##### UK Gerekliliği Madde Tanımlayıcı Yönetimi

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

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


#### 5.2.6 Geometrik Gösterimi

##### UK Gerekliliği Madde Diğer Gereklilikler ve Kurallar

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

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

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

## 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.

<p style="text-align: center;"><b>UK Gerekliliği</b> <i>Madde</i> <b>Coğrafi Nesnelerin Yaşam Döngüsü</b></p> <p>Eğer coğrafi nesnelere için yaşam süreleri ile ilgili bir başlangıç ve bitiş tarihi tanımlanmışsa, bitiş tarihi başlangıç tarihinden önce olmayacaktır.</p>
--

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

**Tavsiye 7** Yaşam döngüsü bilgisi, coğrafi veri setinin bir parçası olarak korunmazsa, bu veri setine ait tüm coğrafi nesnelere, “Hesaplanmıyor (unpopulated)” olarak void değer almalıdır.

### 5.2.7.1 Gerçek Dünya Örneklerinin Geçerliliği

Uygulama şemaları, coğrafi 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.

<p style="text-align: center;"><b>UK Gerekliliği</b> <i>Madde</i> <b>Diğer Gereklilikler ve Kurallar</b></p> <p>Eğer coğrafi nesnelere için geçerli oldukları süre ile ilgili bir başlangıç ve bitiş tarihi tanımlanmışsa, bitiş tarihi başlangıç tarihinden önce olmayacaktır.</p>
---

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



	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

## 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 kullanılacak bir dönüşüm ile ilişkilendirilmiş grid'dir.

TUCBS uygulama şemalarında sadece bu coverage tiplerinin kullanılması önerilmektedir.

## 5.3 Akıllı Şehir Veri Modeli Akıllı Ulaşım Uygulama Şemaları

### 5.3.1 Açıklama

#### 5.3.1.1 Genel Açıklama

**Akıllı Ulaşım**, seyahat sürelerinin azaltılması, trafik güvenliğinin artırılması, mevcut yol kapasitelerinin verimli kullanılması, hareketliliğin artırılması, enerjinin verimli kullanılması ve çevreye verilen zararın azaltılması gibi amaçlar doğrultusunda geliştirilen kullanıcı, araç, altyapı ve merkez arasında çok yönlü veri alışverişi ile izleme, ölçme, analiz ve kontrol mekanizmalarını içeren bilgi iletişim temelli sistemlerdir. Bu kapsamda akıllı ulaşım ile ilişkili uygulama alanları; Akıllı durak, Akıllı kart (toplu taşıma kartı), Akıllı kavşak sistemi, Bluetooth trafik sensör sistemi, Değişken mesaj işaretleri, Akıllı otopark, Akıllı bisiklet paylaşımı sistemi kategorilerinde ifade edilen veri setlerini içermektedir.

#### 5.3.1.2 UML'ye Genel Bakış

Akıllı Ulaşım ilgili belirlenen uygulamalar, kategoriler halindeki farklı uygulama şemalarında temsil edilmektedir. Her bir uygulama şemasına ait kategorilerde, ilgili alana ait detay sınıfları tanımlanmakta, içeriği ve diğer temalarla ilişkiler ifade edilmektedir. Bu bölümde belirlenen Akıllı Ulaşım ilgili ifade edilen 7 kategoride uygulama şemaları tanımlanmıştır.

##### 5.3.1.2.1 Akıllı Kart

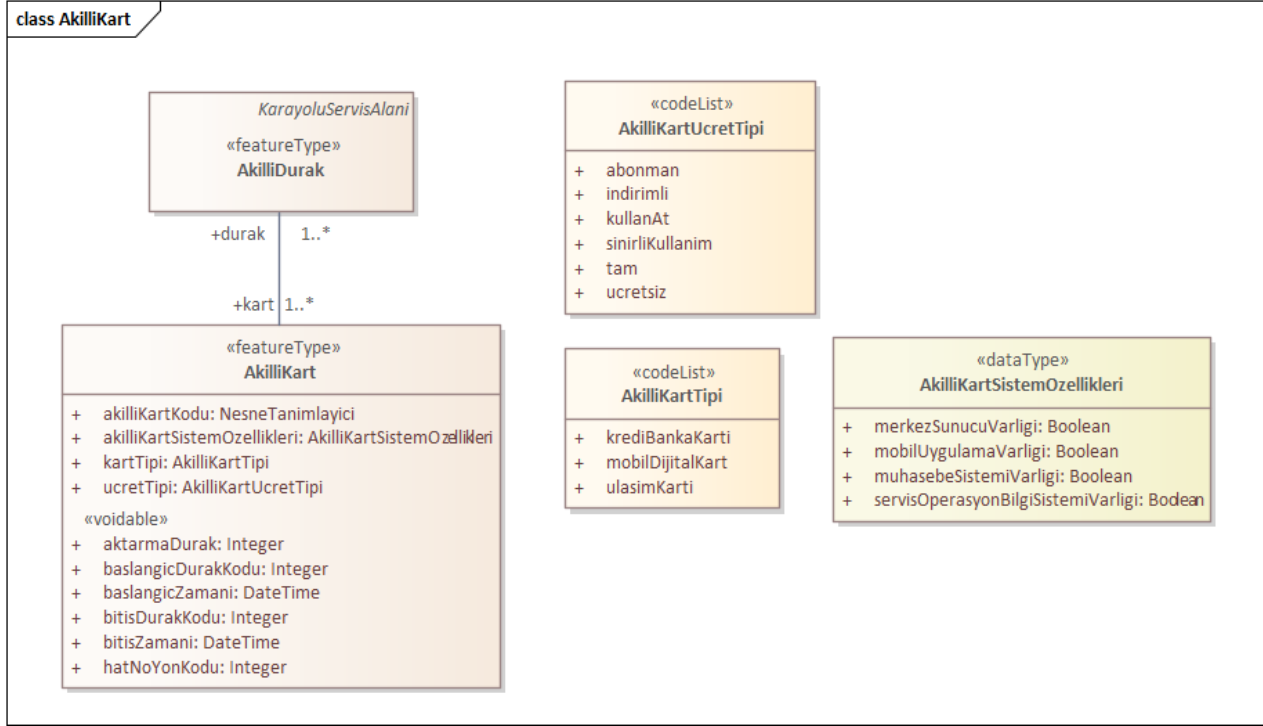
Akıllı Kart kategorisi ile akıllı şehir yönetiminin önemli bir parçası olan kullanıcılar tek kart ile tüm ulaşım modlarına erişebilmelidir. Kentsel hizmetler kapsamında gerekli olan analizlerin yapılabilmesi için kartın veri depolama, okuma ve yazma özelliklerini barındırması gerekmektedir.

**Akıllı Kart detay sınıfı**; Akıllı Kart yönetiminin sistem özellikleri, bağlantı türleri ve tutulan verilere yönelik genel izlenimleri ifade etmektedir. Akıllı Kart kullanıcılarına ait akıllı kart kodu, sistem özellikleri, kart tipi ve ücret tipi gibi özniteliklere sahiptir (Şekil 1). Ayrıca akıllı kart ile her bir yolculuğa ait başlangıç, aktarma ve bitiş durağı, hat no ve/veya yön bilgisi, başlangıç ve bitiş zamanı gibi öznitelik bilgileri tutulmaktadır. Kart tipi ve ücret tipi öznitelikleri kod değer listesi ile ve akıllı kart sistem özellikleri özniteliği ise veri tipi olarak detaylandırılmıştır.





Akıllı Kart detay sınıfları ile Akıllı Durak arasında ilişki tanımlanmıştır. Böylelikle Akıllı Kart kullanıcısı birçok duraktan yararlanabilir iken bir durakta birçok kişi tarafından Akıllı Kart kullanılabilir. Akıllı Kart uygulama şemasında Akıllı Kart özelliklerini ifade eden detay sınıfı yer almaktadır.



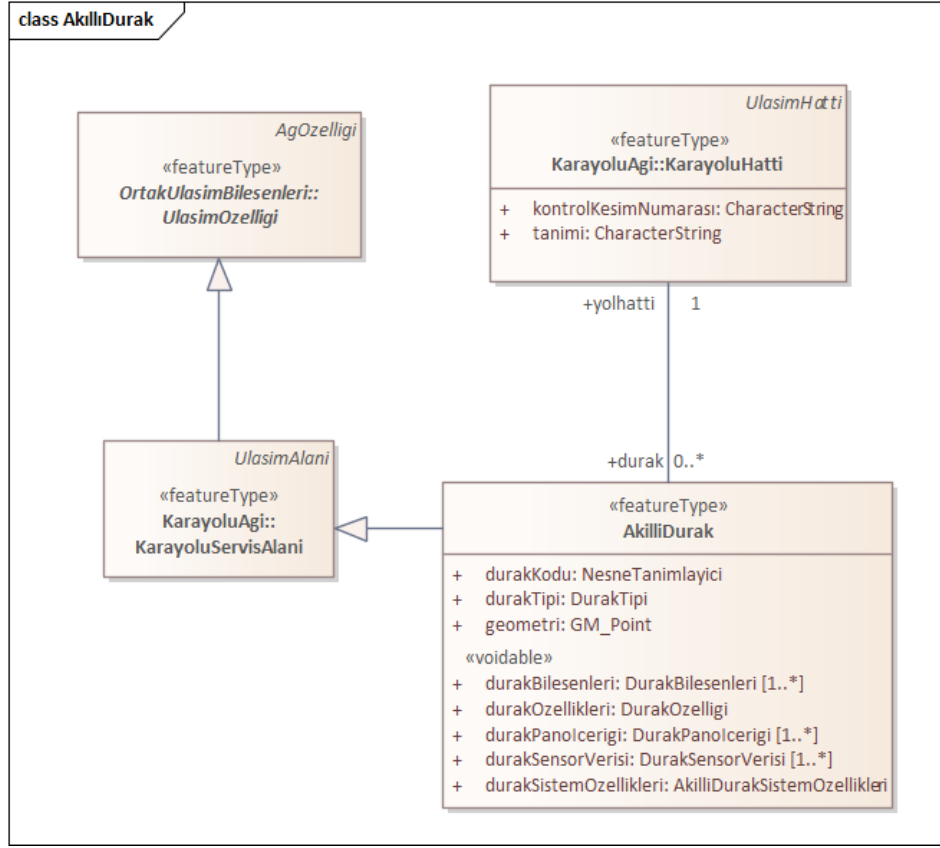
Şekil 1– UML sınıf diyagramı: AkilliKart uygulama şeması genel bakış ve kod listeleri

### 5.3.1.2.2 Akıllı Durak

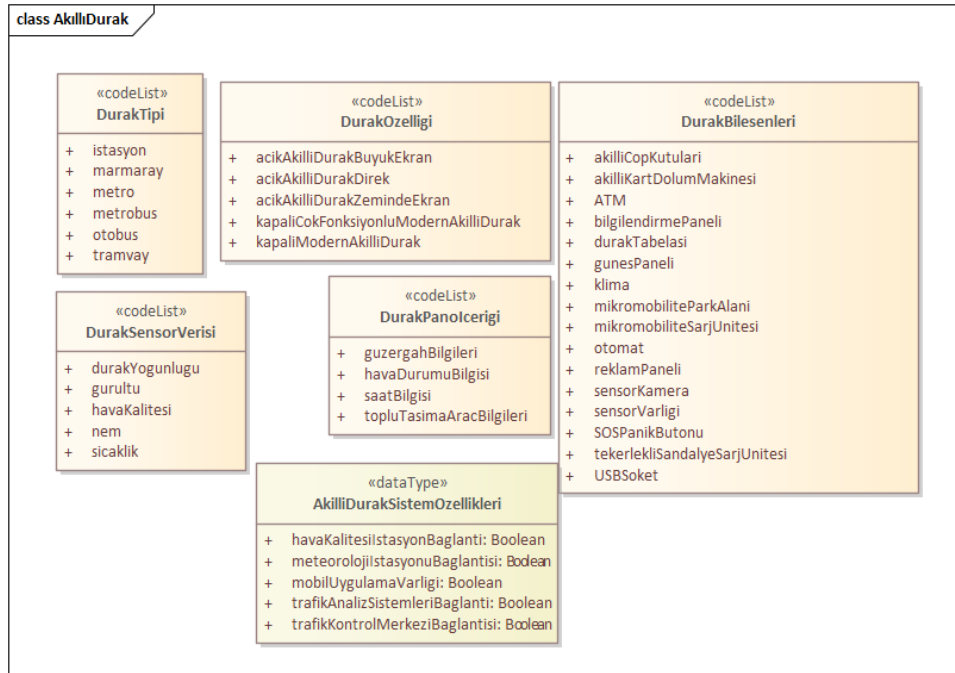
Akıllı Durak kategorisi ile toplu taşıma araçları için kullanılan geleneksel durak özelliklerine ek olarak Wifi, Ethernet ve/veya Hücresel/Mobil yöntemler ile tamamen internete bağlı, dijitalleştirilmiş ve canlı veri entegrasyonu olan, toplu taşıma varış dakikası/güzergâhı gibi bilgileri yolculara anlık olarak gösteren, ihtiyaca göre hava durumu, kaza durumu, reklam vb. birçok bilgilendirmeyi de içeren, tasarımında dezavantajlı grupların da dikkate alındığı ve güneş paneli gibi temiz enerji teknolojilerin kullanıldığı duraklar tanımlanmıştır. Akıllı Durak uygulama şemasında Akıllı Durak özelliklerini ifade eden detay sınıfı yer almaktadır.

**Akıllı Durak detay sınıfı;** akıllı durağa ait durak kodu, durak tipi ve konumunu ifade eden özniteliklere sahiptir. Akıllı Durak sistem özellikleri veri tipi ile hava kalitesi istasyon bağlantısı, mobil uygulama varlığı gibi özellikler tanımlanmıştır (Şekil 2). Ayrıca Akıllı Durak özelliklerini ifade eden durak bileşenleri, durak özelliği, durak pano içeriği ve durak sensör verisi özniteliklerine ait kod değer listesi ile akıllı durakların alabileceği özellikler detaylandırılmıştır (Şekil 3).

Akıllı Durak detay sınıfı ile ulaşım yolu ve servis alanı ilişkili tanımlanabilir. Bir durak bir yolda yer alırken, bir yolda bir durak olmayabilir ya da birden çok durak olabilir.



Şekil 2– UML sınıf diyagramı: AkıllıDurak uygulama şeması genel bakış



Şekil 3: AkıllıDurak kod listeleri



### 5.3.1.2.3 Akıllı Kavşak

Akıllı Kavşak kategorisi ile artan trafik problemini çözmek, beraberinde gelen emisyon salınımını azaltmak ve sürücülerin en güvenli ve hızlı şekilde hedefe ulaşmalarını sağlamak için kavşakların en verimli şekilde kullanılması gerekmektedir. Akıllı kavşak, daha güvenilir, erişilebilir ve sürdürülebilir bir ulaşım için sensörlerden, altyapıdan, kullanıcılardan ve araçlardan gelen bilgilerin anlık olarak işlenmesi ile trafiğin dinamik olarak yönlendirilmesini ifade etmektedir.

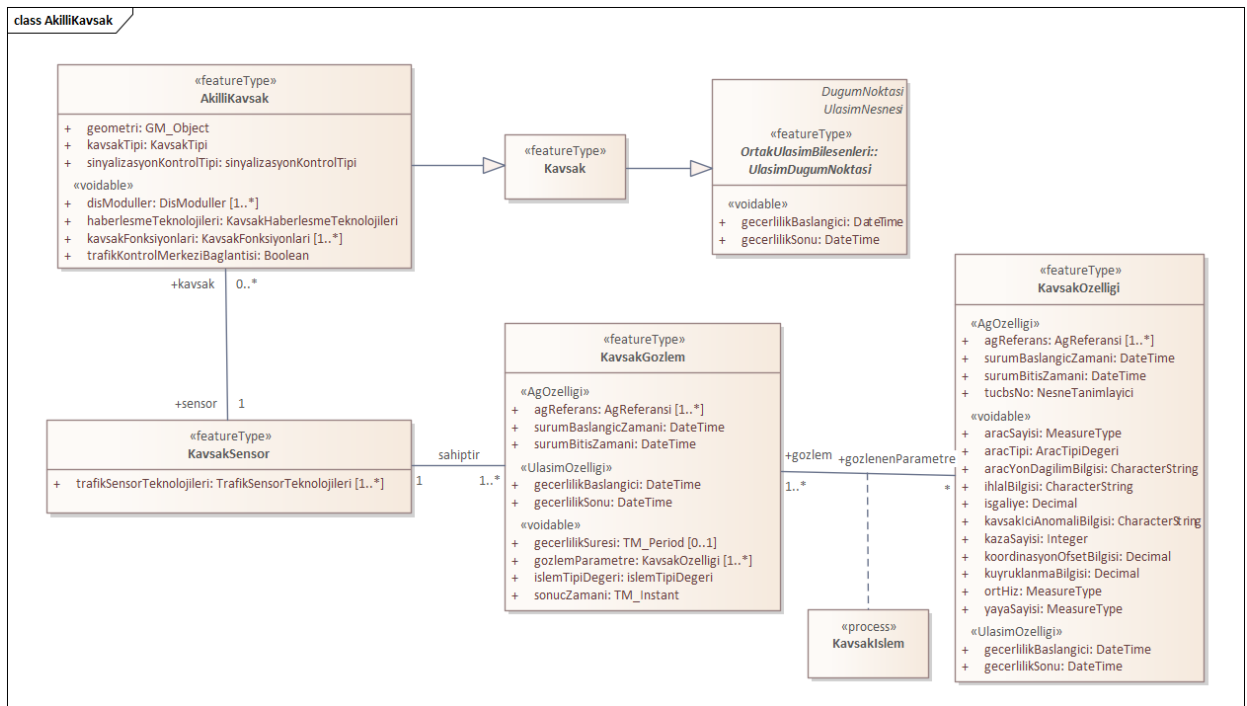
Akıllı Kavşak uygulama şemasında Akıllı Kavşak, Kavşak Sensör, Kavşak Gözlem ve Kavşak Özelliği özelliklerini ifade eden detay sınıfları yer almaktadır. Akıllı Kavşak detay sınıfı ile ulaşım düğüm noktası – kavşak detay sınıfı ilişkili tanımlanabilir.


**Akıllı Kavşak detay sınıfı;** akıllı kavşak yönelik genel özellikleri ve bileşenleri ifade etmektedir. Kavşağın konum bilgisini ifade eden geometri ve trafik kontrol merkezi bağlantısı gibi özelliklere sahiptir (Şekil 4). Ayrıca kavşak tipi, kavşak haberleşme teknolojileri ve sinyalizasyon kontrol tipi öznitelikleri kod değer listesi olarak; dış modüller ve kavşak fonksiyonları ise veri tipi olarak detaylandırılmıştır (Şekil 5).

**Kavşak Sensör detay sınıfı;** kavşaklarda kullanılan trafik sensör teknolojilerini ifade etmekte olup, trafik sensör teknolojileri veri tipinde detaylandırılmıştır. Bir sensör bir kavşakta yer alırken, bir kavşakta bir sensör olmayabilir ya da çok sayıda sensör olabilir.

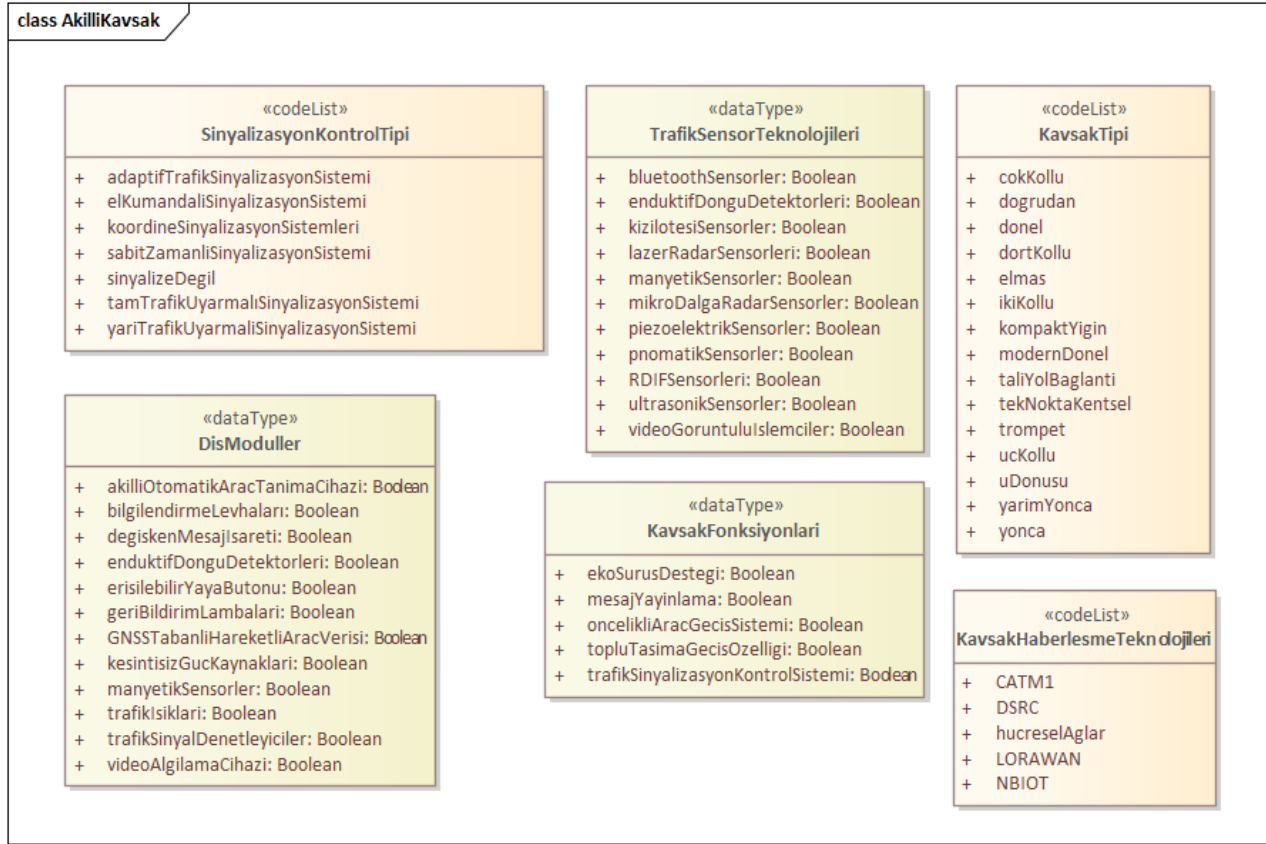
**Kavşak Gözlem detay sınıfı;** kavşaklarda kullanılan sensörlerin gözlem özelliklerini ifade etmektedir. Maksimum hız, minimum hız, ortalama hız ve ortalama seyahat süresi gibi parametreler için ölçüm birimi, geçerlilik başlangıcı, geçerlilik sonu ve geçerlilik süreleri gibi özelliklere sahiptir. Bir kavşak sensörü bir ya da çok sayıda kavşak gözlemine sahiptir.

**Kavşak Özelliği detay sınıfı;** kavşakların sensörler aracılığıyla gözlemlediği parametreleri ifade etmekte olup, kavşaktaki gözlemler ile elde edilen hesaplamalar ve süreçleri de kapsamaktadır. Bir ya da çok sayıda gözlemlerle çok sayıda gözlenen kavşak özelliği parametreleri ölçülebilir.



	<b>T.C.</b> <b>ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI</b> <b>COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ</b> <b>Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı</b>	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

Şekil 4– UML sınıf diyagramı: AkilliKavsak uygulama şeması genel bakış



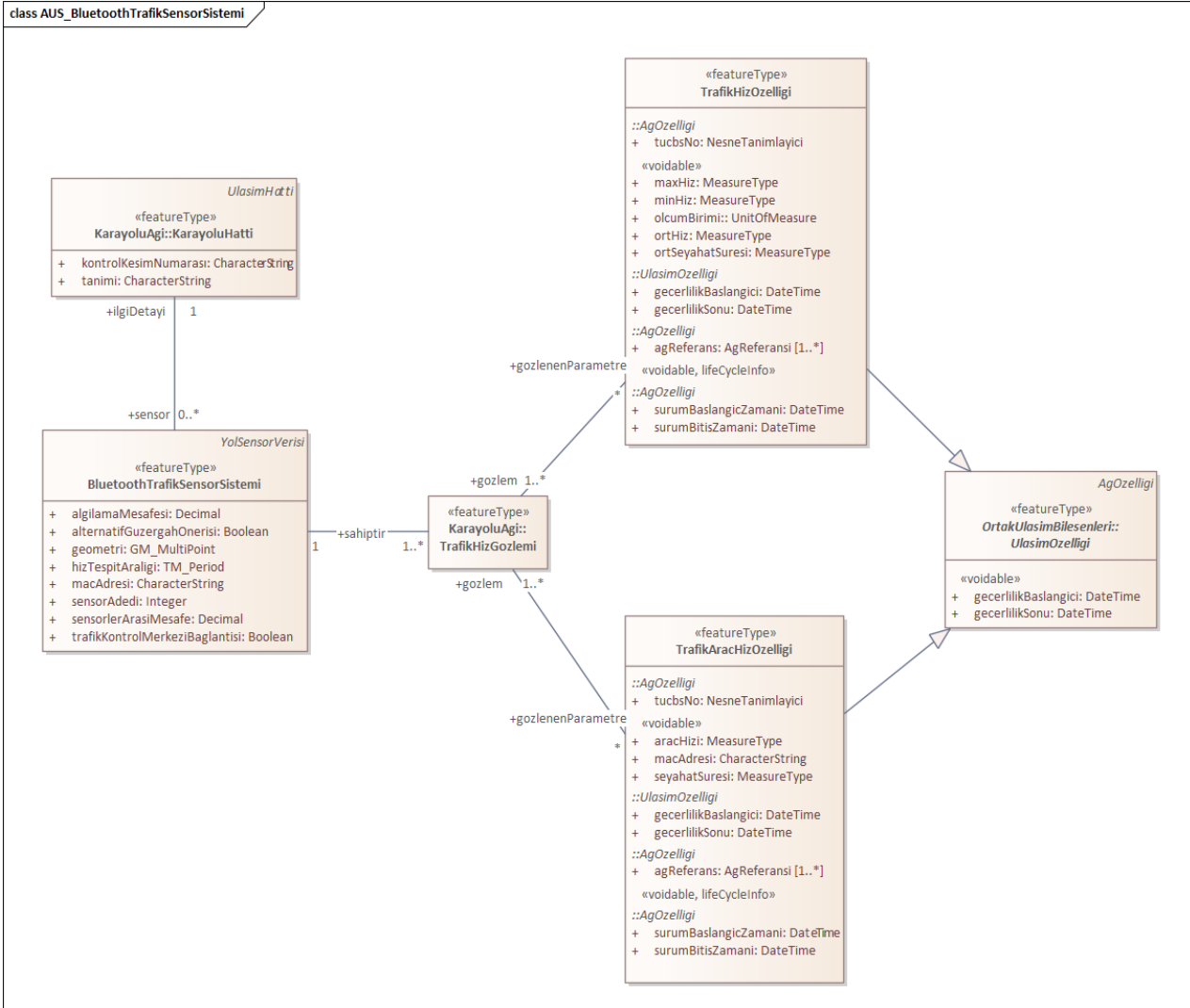
Şekil 5- AkilliKavsak kod listeleri

#### 5.3.1.2.4 Bluetooth Trafik Sensör Sistemi

Bluetooth Trafik Sensör Sistemi kategorisi ile belli mesafede en az iki noktaya kurulan bluetooth detektörleri ile seyahat eden araçlardaki bluetooth açık cihazların anonim kimliklerini (MAC adreslerini) kullanarak, seyahat süresi ve ortalama hız gibi trafik parametreleri elde edilebilir.

Bluetooth Trafik Sensör Sistemi uygulama şemasında Bluetooth Trafik Sensör Sistemi, Trafik Hız Gözlemi, Trafik Hız Özelliği, Trafik Araç Hız Özelliği ve Ulaşım Özelliği özelliklerini ifade eden detay sınıfları yer almaktadır. Bluetooth Trafik Sensör Sistemi detay sınıfı bir karayolu hattında tanımlanır iken, bir karayolunda çok sayıda Bluetooth Trafik Sensör Sistemi tanımlanabilir.

**Bluetooth Trafik Sensör Sistemi detay sınıfı;** cihazın MAC adresi, algılama mesafesi, sensörler arası mesafe ve sensör konumlarını ifade eden geometri özelliklerine sahiptir. Ayrıca hız tespit aralığı, sensör adedi, trafik kontrol merkezi bağlantısı öznelikleri tanımlanmıştır (Şekil 6).




Şekil 6– UML sınıf diyagramı: BluetoothTrafikSensorSistemi uygulama şeması genel bakış

**Trafik Hız Gözlemi detay sınıfı**, bluetooth sistemindeki gözlem parametrelerini ifade etmektedir. Maksimum hız, minimum hız, ortalama hız ve ortalama seyahat süresi gibi gözlem parametreleri ile ölçüm birimi, geçerlilik başlangıcı, geçerlilik sonu ve geçerlilik süreleri gibi özelliklere sahiptir. Bir Bluetooth Trafik Sensor Sistemi bir ya da çok sayıda trafik hız gözlemine sahiptir.

**Trafik Hız Özelliği detay sınıfı**; bluetooth sisteminde ölçülen sensör parametrelerini ifade etmekte araç hızı, MAC adresi ve seyahat süresi gibi parametreleri içermektedir. Bir ya da çok sayıda gözlemlerle her bir araç için çok sayıda gözlenen araç trafik hız özelliği parametreleri ölçülebilir.

Bu detay sınıfı ile üretilen karayolu ağındaki trafik hız gözlemi sonucu, ulaşım temasındaki ulaşım özelliğini ifade eden trafik hız özelliği ve araç hız özellikleri üretilmektedir. Trafik hız özelliği ilgili karayolunda ilgili zamandaki ortalama hız gibi parametreleri üretirken, trafik araç hız özelliği ile MAC adresi ile tanımlanan ilgili aracın karayolunda ilgili zamandaki hız parametresi üretilir.

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

### 5.3.1.2.5 Akıllı Bisiklet Paylaşım Sistemi

Akıllı Bisiklet Paylaşım Sistemi, belirli bir ücret karşılığında bisikletlerin ortak kullanıma açılmasını sağlayan, son kilometre ve çok modlu yolculuk planlamasının bir parçası olan, sürdürülebilir, çevre dostu ve esnek bir ulaşım modudur. Araçlardan kaynaklı emisyon salınımının artması sonucu, alternatif çevreci ulaşım sistemlerine ve akıllı bisiklet paylaşım sistemlerine olan ilgi artmaktadır.

Akıllı Bisiklet Paylaşım Sistemi şemasında Akıllı Bisiklet Paylaşım Sistemi, Akıllı Bisiklet İstasyonu, Akıllı Bisiklet, Akıllı Bisiklet Ödeme ve Akıllı Bisiklet Kullanıcı özelliklerini ifade eden detay sınıfları yer almaktadır. Bir istasyon bir yolda veya yol dışında yer alırken, bir yolda bir istasyon olmayabilir ya da birden çok istasyon olabilir (Şekil 7).

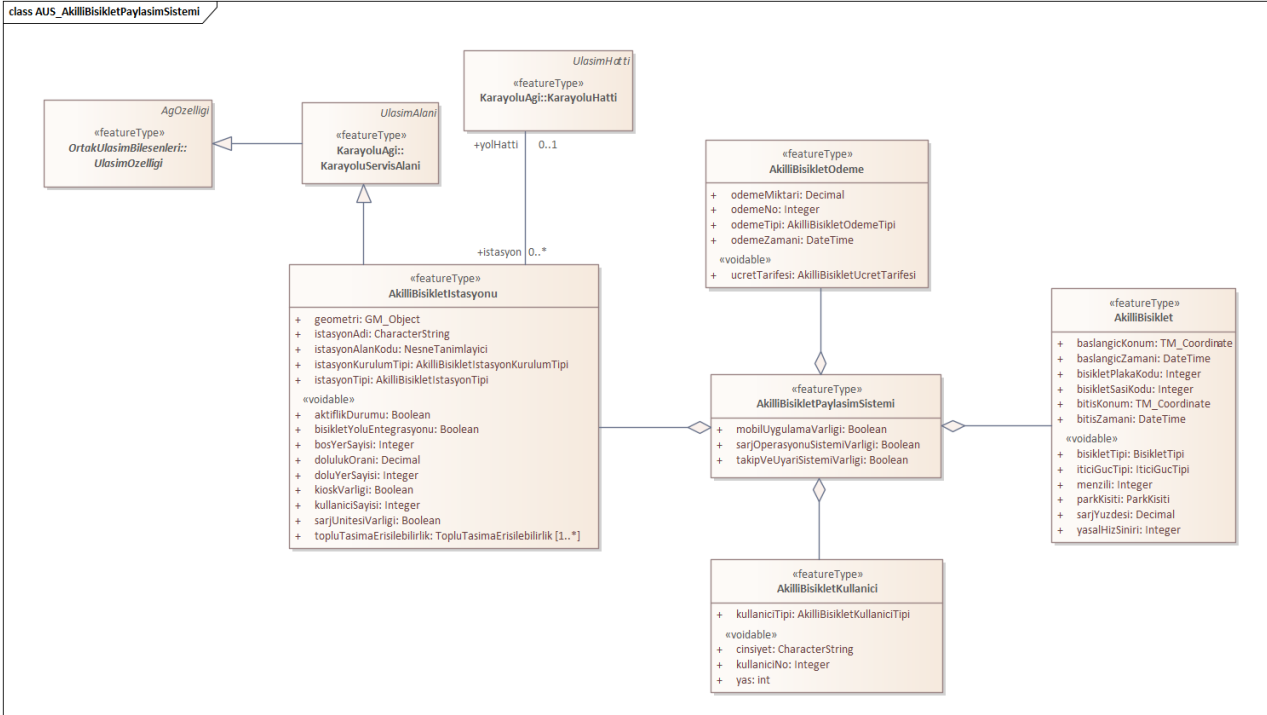
**Akıllı Bisiklet Paylaşım Sistemi detay sınıfı;** akıllı şehirlerdeki bisiklet paylaşım sisteminin genel özelliklerini ve bileşenlerinin ifade etmekte olup mobil uygulama varlığı, şarj operasyon sistemi varlığı ve takip ve uyarı sistemi varlığı öznitelik değerleri ile tanımlanmıştır (Şekil 8).

**Bisiklet İstasyonu detay sınıfı;** akıllı bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan istasyonların genel özelliklerini ifade etmektedir. İstasyonun konumu, adı, alan kodu, kurulum tipi ve tipi özelliklerine sahiptir. Ayrıca istasyonun aktiflik durumu, bisiklet yolu entegrasyonu, boş yer sayısı, dolu yer sayısı, doluluk oranı gibi öznitelikler tanımlanmıştır. İstasyon kurulum tipi ve istasyon tipi özniteliği kod değer listeleri ile; toplu taşıma erişilebilirlik özniteliği ise veri tipi ile detaylandırılmıştır.

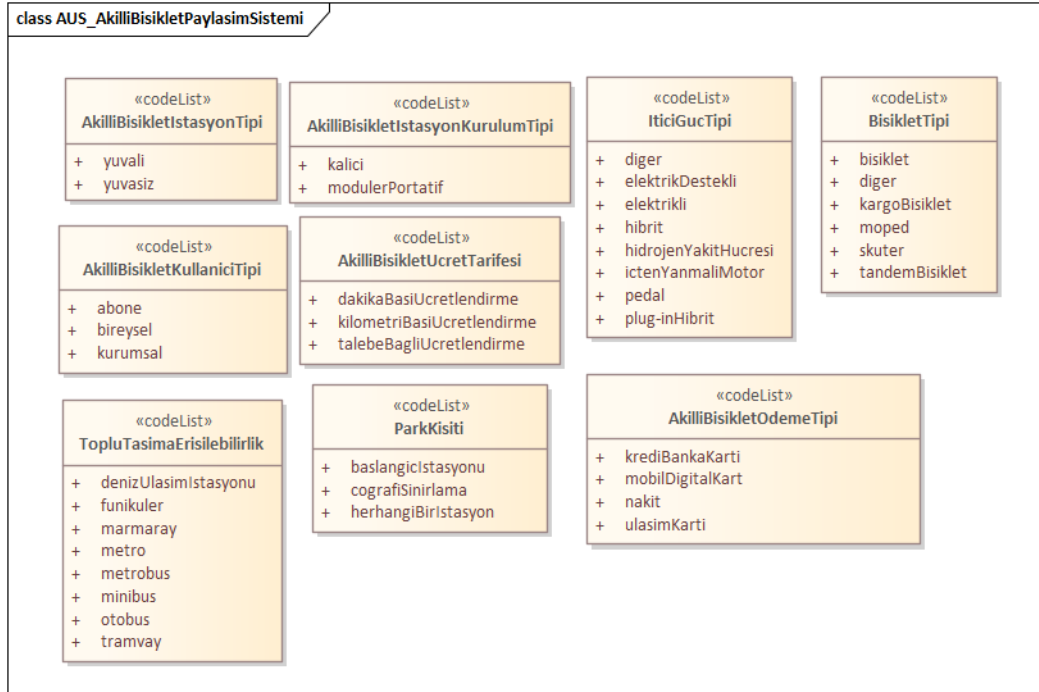
**Bisiklet detay sınıfı;** akıllı bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan bisikletlerin genel özelliklerini ifade etmektedir. Bisikletin başlangıç bitiş konumu, başlangıç bitiş zamanı, şasi kodu ve plaka kodu özelliklerine sahiptir. Ayrıca menzil, park kısıtı, şarj yüzdesi ve yasal hız sınırları tanımlanmış olup, bisiklet tipi ve itici güç tipi kod değer listeleri ile detaylandırılmıştır.

**Bisiklet Ödeme detay sınıfı;** akıllı bisiklet paylaşım sisteminin parçası olan ödeme sistemine yönelik genel özelliklerini ifade etmektedir. Ödeme miktarı, ödeme no, ödeme tipi, ödeme zamanı özelliklerine sahiptir. Ayrıca ücret tarifesi özniteliği kod değer listesi ile detaylandırılmıştır.

**Bisiklet Kullanıcı detay sınıfı;** akıllı bisiklet paylaşım sisteminin parçası olan kullanıcılara yönelik genel özellikleri ifade etmektedir. Kullanıcı no, cinsiyet ve yaş özelliklerine sahip olup, kullanıcı tipi özniteliği kod değer listesi ile detaylandırılmıştır.



Şekil 7– UML sınıf diyagramı: AkilliBisikletPaylasimSistemi uygulama şeması genel bakış



Şekil 8- AkilliBisikletPaylasimSistemi kod listeleri



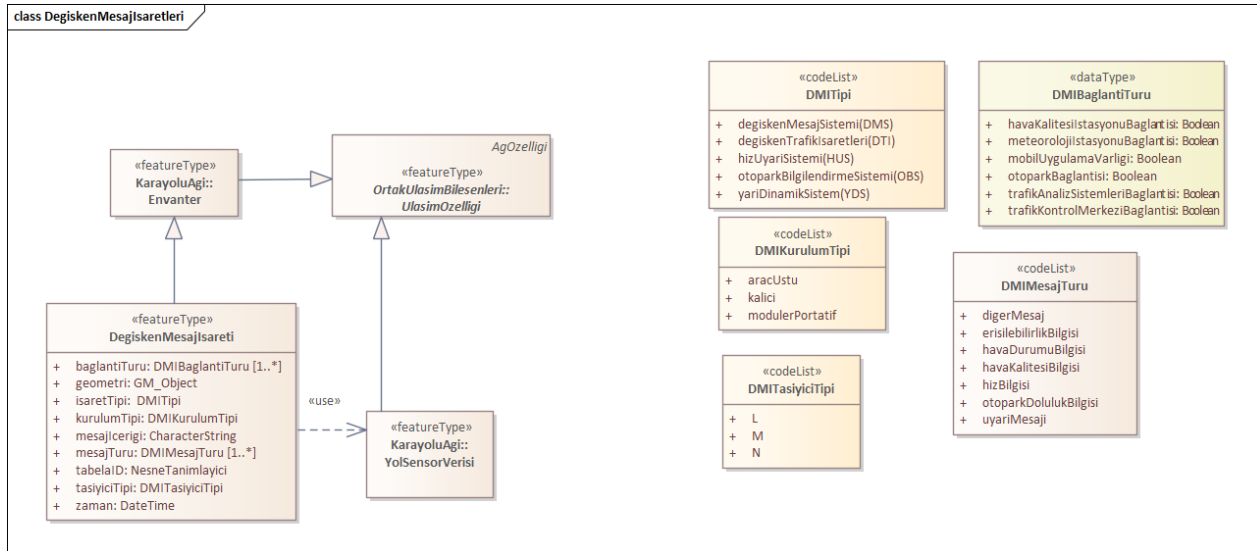


### 5.3.1.2.6 Değişken Mesaj İşaretleri

Değişken Mesaj İşaretleri kategorisi ile sürücülerin daha güvenli ve hızlı seyahat etmelerini sağlamak için gerçek zamanlı olarak bilgilendirilmesi ve yönlendirilmesi gerekmektedir. Değişken mesaj işaretleri, sürücülere dinamik olarak yol durumu, trafik yoğunluğu ve hava koşulları gibi çeşitli konular hakkında anlık bilgi vererek güvenli, konforlu ve hızlı yolculuk yapmasını sağlayan dijital bildirim sistemidir.

Değişken Mesaj İşaretleri uygulama şemasında Değişken Mesaj İşareti özelliklerini ifade eden detay sınıfı yer almaktadır. Değişken Mesaj İşareti detay sınıfı ile karayolu ağı detay sınıfındaki envanter özelliği ilişkili olarak tanımlanabilir. Ayrıca yol sensör verisi detay sınıfındaki verileri kullanmaktadır.

**Değişken Mesaj İşareti detay sınıfı**; akıllı şehirlerde sürücülerini bilgilendirme, yönlendirme ve uyarma gibi amaçlar için kullanılan cihazlara yönelik özellikleri ifade etmektedir. Tabela konum bilgisini ifade eden geometri, mesajın içeriği ve yayınlanma zamanı gibi özelliklere sahiptir. Ayrıca değişken mesaj işareti tipi, kurulum tipi, taşıyıcı tipi ve mesaj türü öznitelikleri değer kod listeleri ile, bağlantı türü özniteliği ise veri tipi olarak detaylandırılmıştır (Şekil 9).




Şekil 9– UML sınıf diyagramı: DegiskenMesajIsareti uygulama şeması genel bakış ve kod listeleri

### 5.3.1.2.7 Akıllı Otopark Yönetimi

Akıllı Otopark Yönetimi kategorisi ile günümüzde gelişen teknolojiye paralel olarak farklı yeniliklerin birlikte uygulandığı, sürdürülebilir çevre, yakıt, yer ve zaman tasarrufu gibi hedeflerin gerçekleştirilmesine hizmet eden akıllı otopark alanları ve ilgili otopark alanındaki sistemlerin tanımlanması gerekmektedir. Akıllı otopark yönetim istemleri sayesinde araçlar daha kolay ve hızlı bir şekilde park yeri bulabildiği için trafik yoğunluğu ve yakıt tüketimi önemli ölçüde azalmakta olup, birim alanda kentsel yaşam kalitesi yükselmektedir. Eş zamanlı bilgi aktarımının gerçekleştirildiği akıllı otopark sistemleri ile park yerinin anlık doluluk durumuna göre sürücüler mevcut park alanlarına en uygun rotadan yönlendirilmekte olup, boş park alanı aramak için harcanan zaman ve çaba azaltılmaktadır. Ayrıca akıllı otopark yönetim sistemleri sayesinde sürücüler rezervasyon ve ödeme işlemlerini web/mobil uygulamalar üzerinden etkin biçimde gerçekleştirebilmektedir.

Akıllı Otopark uygulama şemasında Park Etme Bölgesi, Otopark Alanı, Otopark Doluluk Sensörü, Otopark Doluluk Gözlemi, Otopark Doluluk Özelliği, Otopark İşlemleri, Abonelik, Rezervasyon ve Ödeme özelliklerini ifade eden detay sınıfları yer almaktadır (Şekil 10).



	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

**Park Etme Bölgesi detay sınıfı;** akıllı şehirlerde bulunan otopark park etme bölgelerini ifade etmekte olup bölge adı, bölge konumu ve tekil bölge kodu öznitelik değerleri ile tanımlanmıştır. Park Etme Bölgesi'nden Otopark Alanı detay sınıfı türemiştir.

**Otopark Alanı detay sınıfı;** akıllı şehirlerde bulunan otopark alanlarının genel özelliklerini ifade eder. Otopark alanı detay sınıfı otoparkların adı, adresi, çalışma zamanı, fiyat tarife tipi, işletme tipi, otopark konumu, otopark ücreti, toplam kapasite, elektrikli, engelli aracı, mikro-hareketlilik aracı, paylaşımlı araç kapasiteleri, mikro-hareketlilik park sistem tipi, otomatik park sistem türü, toplu taşıma erişim tipi ve ücretsiz parklanma süresi özniteliklerini içermektedir. Ayrıca otoparkların gün içerisindeki seyirinin izlenebilmesi amacıyla kullanılan akıllı otopark cihaz tiplerinin ilgili otopark alanında mevcudiyetini ifade eden Akıllı Otopark Cihaz Tipleri ve otopark yönetiminde gelişen teknolojiyle birlikte ortaya çıkan sistemlerinin mevcudiyetini ifade eden Akıllı Otopark Sistemleri Özellikleri veri tipi sınıfı ile tanımlanmıştır.

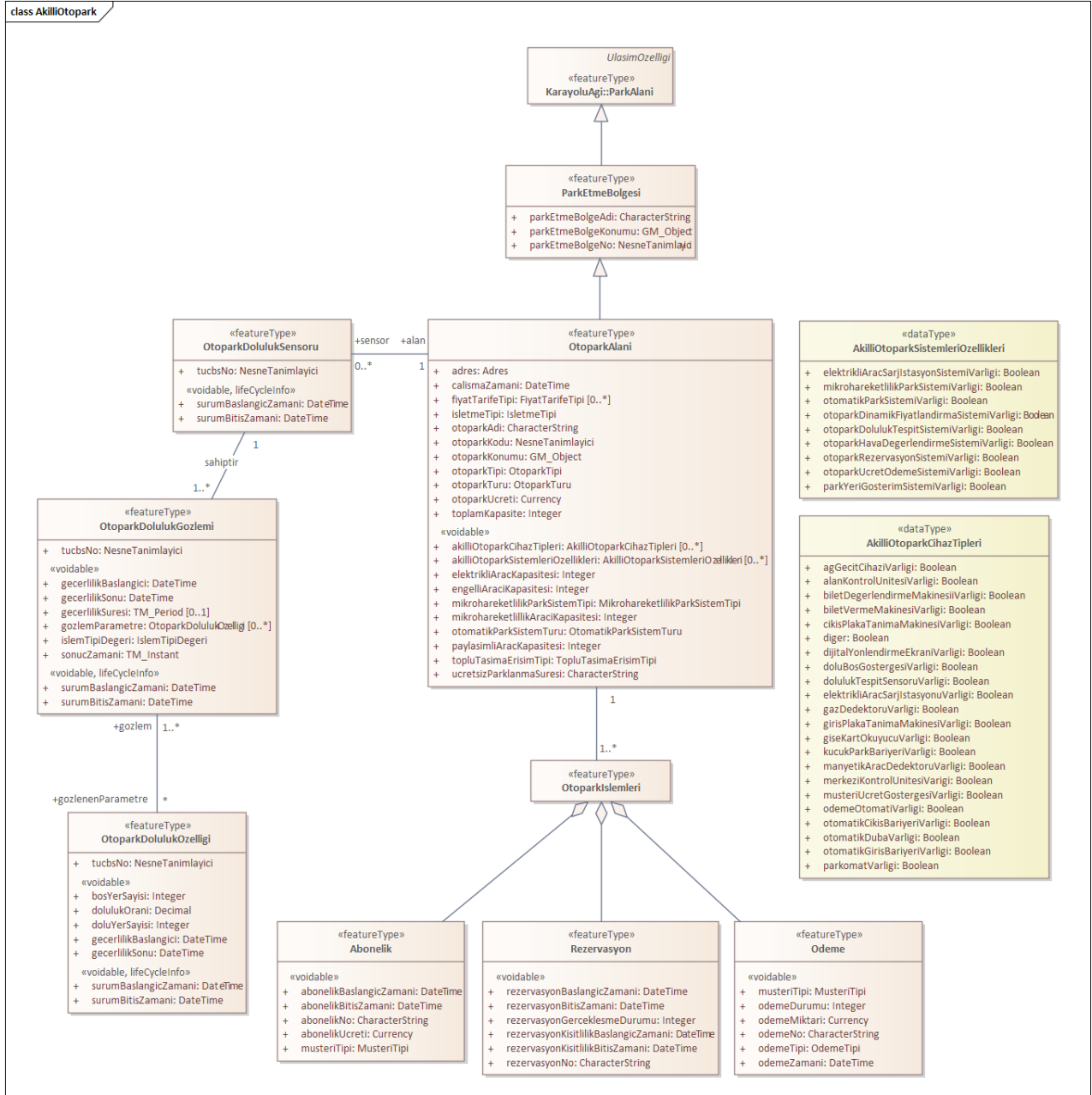
**Otopark Doluluk Sensörü detay sınıfı;** otopark alanlarına bulunan doluluk tespit sensörlerini ifade etmekte olup, Otopark Doluluk Gözlemi ve Otopark Doluluk Özelliği detay sınıfları ile ilişkili olarak tanımlanmıştır. Otopark Doluluk Gözlemi detay sınıfı doluluk sensörlerindeki gözlem parametrelerini, Otopark Doluluk Özelliği detay sınıfı ise doluluk tespit sensörlerinden gelen ve otoparkların doluluk özelliklerini ifade eden dolu, boş yer sayısı ve doluluk oranı gibi öznitelik değerlerini içermektedir. Bu detay sınıfları arasında ilişkiler tanımlanmıştır. Bir otopark alanı çok sayıda otopark doluluk sensörüne sahip olabilir. Ya da herhangi bir otopark doluluk sensörüne sahip olmayabilir. Bir otopark doluluk sensörü bir ya da çok sayıda otopark doluluk gözlemine sahiptir. Bir ya da çok sayıda otopark doluluk gözlemiyle çok sayıda gözlenen otopark doluluk özelliği parametreleri belirlenebilir.

**Otopark İşlemleri detay sınıfı;** otoparklardaki abonelik, rezervasyon ve ödeme gibi temel otopark işlemlerinin toplamını ifade etmektedir.

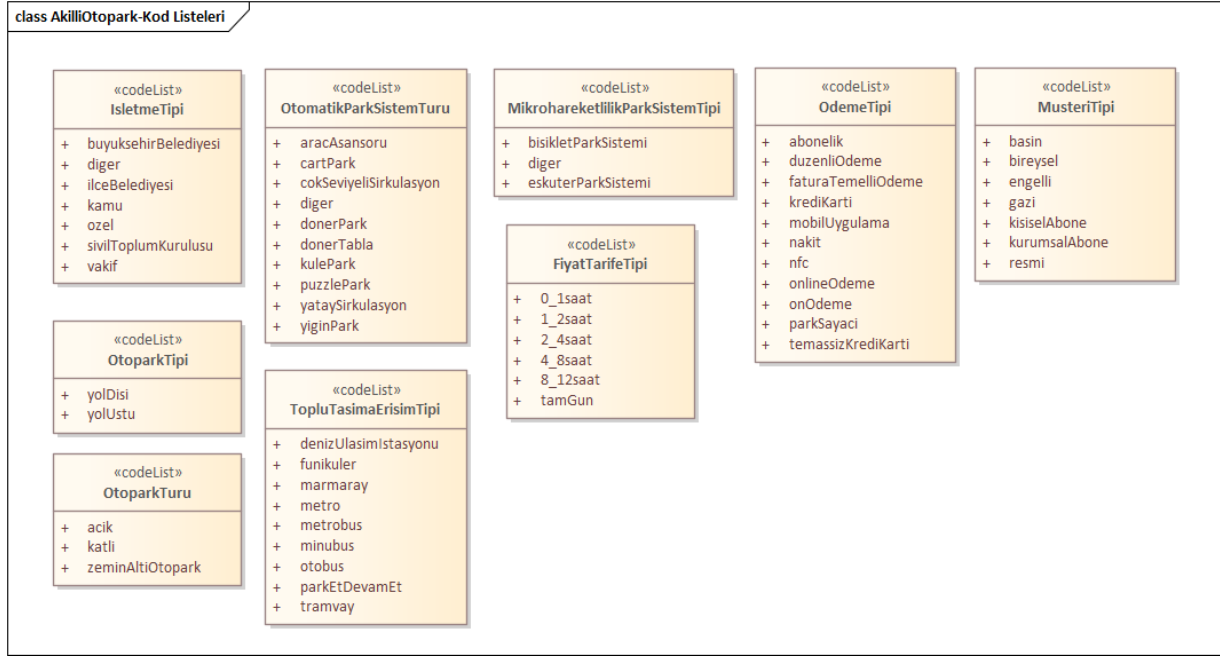
**Abonelik detay sınıfı;** mevcut park yerleri ile ilgili abonelik işlemlerine ilişkin temel bilgileri ifade eder. Abonelik no, abonelik başlangıç zamanı, abonelik bitiş zamanı abonelik ücreti ve müşteri tipi kod değer listesi ile tanımlanmaktadır.

**Rezervasyon detay sınıfı;** park yerleri ile ilgili rezervasyonlara ilişkin temel bilgileri ifade eder. Rezervasyon no, rezervasyon başlangıç zamanı, rezervasyon bitiş zamanı, rezervasyon kısıtlılık başlangıç zamanı, rezervasyon kısıtlılık bitiş zamanı ve ilgili rezervasyonun gerçekleşip gerçekleşmediği bilgisini tutan rezervasyon gerçekleşme durumu öznitelik değerleri ile tanımlanmıştır.

**Ödeme detay sınıfı;** mevcut park yerinin kullanımı sonucunda ortaya çıkan ödeme bilgisine ilişkin özellikleri ifade eder. Ödeme no, ödeme miktarı, ödeme zamanı ödeme işleminin gerçekleşip gerçekleşmediği bilgisini ifade eden ödeme durumu ve ödeme tipi kod değer listesi ile tanımlanmıştır (Şekil 11).



Şekil 10– UML sınıf diyagramı: AkıllıOtopark uygulama şeması genel bakış



Şekil 11- AkıllıOtopark kod listeleri

### 5.3.1.3 Coğrafi Veri Setleri Arasındaki Tutarlılık

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

### 5.3.1.4 Tanımlayıcı Yönetimi

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

### 5.3.1.5 Nesne Referanslarının Modellenmesi

İç ve dış referanslar için herhangi bir gereklilik bulunmamaktadır.

### 5.3.1.6 Geometrik Gösterimi

Aşağıdaki gereklilikler, OGC 06-103r4'de tanımlanan Temel Nesnelere dışında geometri kullanımı bulunmamaktadır.

### 5.3.1.7 Zamansal Gösterim

'Temel kavramlar'da belirtilen gerekliliğe ek olarak, tüm coğrafi nesne tiplerinin zamansal temsili için herhangi bir gereklilik bulunmamaktadır.

## 5.3.2 Detay Kataloğu



### Detay kataloğu veri bilgisi

Uygulama Şeması	Akıllı Şehir Veri Modeli Akıllı Ulaşım Uygulama Şemaları
Sürüm numarası	1.0

### Detay kataloğunda tanımlanan tipler

Tip	Stereotip
AkıllıKart	«featureType»
AkıllıDurak	«featureType»
AkıllıKavsak	«featureType»
KavsakGozlem	«featureType»
KavsakOzelligi	«featureType»
KavsakSensor	«featureType»
BluetoothTrafikSensorSistemi	«featureType»
TrafikAracHizOzelligi	«featureType»
TrafikHizOzelligi	«featureType»
AkıllıBisiklet	«featureType»
AkıllıBisikletIstasyonu	«featureType»
AkıllıBisikletKullanici	«featureType»
AkıllıBisikletOdeme	«featureType»
AkıllıBisikletPaylasimSistemi	«featureType»
DegiskenMesajIsareti	«featureType»
Abonelik	«featureType»
Odeme	«featureType»
OtoparkAlani	«featureType»
OtoparkDolulukGozlemi	«featureType»
OtoparkDolulukOzelligi	«featureType»
OtoparkDolulukSensoru	«featureType»
OtoparkIslemleri	«featureType»
ParkEtmeBolgesi	«featureType»
Rezervasyon	«featureType»
AkıllıKartSistemOzellikleri	«dataType»
AkıllıDurakSistemOzellikleri	«dataType»
DisModuller	«dataType»
KavsakFonksiyonlari	«dataType»
TrafikSensorTeknolojileri	«dataType»
DMIBaglantiTuru	«dataType»
AkıllıOtoparkCihazTipleri	«dataType»
AkıllıOtoparkSistemleriOzellikleri	«dataType»
KavsakIslem	«process»
AkıllıKartTipi	«codeList»



AkıllıKartUcretTipi	«codeList»
DurakBilesenleri	«codeList»
DurakOzelligi	«codeList»
DurakPanolcerigi	«codeList»
DurakSensorTipi	«codeList»
DurakTipi	«codeList»
KavsakHaberlesmeTeknolojileri	«codeList»
KavsakTipi	«codeList»
SinyalizasyonKontrolTipi	«codeList»
AkıllıBisikletIstasyonKurulumTipi	«codeList»
AkıllıBisikletIstasyonTipi	«codeList»
AkıllıBisikletKullaniciTipi	«codeList»
AkıllıBisikletOdemeTipi	«codeList»
AkıllıBisikletUcretTarifesi	«codeList»
BisikletTipi	«codeList»
IticiGucTipi	«codeList»
ParkKisiti	«codeList»
TopluTasimaErisilebilirlik	«codeList»
DMIKurulumTipi	«codeList»
DMIMesajTuru	«codeList»
DMITasiyiciTipi	«codeList»
DMITipi	«codeList»
FiyatTarifeTipi	«codeList»
IsletmeTipi	«codeList»
MikrohareketlilikParkSistemTipi	«codeList»
MusteriTipi	«codeList»
OdemeTipi	«codeList»
OtomatikParkSistemTuru	«codeList»
OtoparkTipi	«codeList»
OtoparkTuru	«codeList»
TopluTasimaErisimTipi	«codeList»

### 5.3.2.1 Coğrafi Nesne Tipleri

<b>AkıllıBisiklet</b>
Ana paket: AkıllıBisikletPaylasimSistemi



Akıllı şehirlerde kullanılan akıllı bisiklet paylaşım sistemindeki bisikletlere yönelik bileşenleri ifade etmektedir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik: baslangicKonum**

Tipi: TM\_Coordinate

Yolculuğa başlanan noktanın konum bilgisini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: baslangicZamani**

Tipi: DateTime

Yolculuğa başlanan zaman ve tarih bilgisini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: bisikletPlakaKodu**

Tipi: Integer

Bisikletin sahip olduğu benzersiz plaka kodunu ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: bisikletSasiKodu**

Tipi: Integer

Bisikletin plaka kodu ile eşleşmiş benzersiz şase numarasını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: bisikletTipi**

Tipi: BisikletTipi

Bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan bisiklet tipini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: bitisKonum**



Tipi: TM\_Coordinate

Yolculuğun bittiği noktanın konum bilgisini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: bitisZamani**

Tipi: DateTime

Yolculuğun bittiği zaman ve tarih bilgisini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: iticiGucTipi**

Tipi: IticiGucTipi

Bisikletlerin hareket etmesini sağlayan itici güç tipini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: menzili**

Tipi: Integer

Aracın mevcut şarjı/yakıtı ile gidebileceği anlık maksimum mesafeyi ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: parkKisiti**

Tipi: ParkKisiti

Kiralama sonucunda aracın iade koşullarını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: sarjYuzdesi**

Tipi: Decimal

Araçta kalan yakıt veya pil gücünün anlık durumunu ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: yasalHizSiniri**





Tipi: Integer

Aracın yasal olarak yapabileceği maksimum hız sınırını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

### AkıllıBisikletIstasyonKurulumTipi

Ana paket: AkıllıBisikletPaylasimSistemi

Bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan istasyon kurulum tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik: kalici**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: modulerPortatif**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### AkıllıBisikletIstasyonTipi

Ana paket: AkıllıBisikletPaylasimSistemi

Bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan istasyon tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik: yuvali**



Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** yuvasiz

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### AkıllıBisikletIstasyonu

Ana paket: AkıllıBisikletPaylasimSistemi

Akıllı şehirlerde kullanılan akıllı bisiklet paylaşım sistemindeki istasyonlara yönelik bileşenleri ifade etmektedir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** aktiflikDurumu

Tipi: Boolean

Kullanım durumunun aktif ya da pasif olup olmadığını göstermektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** bisikletYoluEntegrasyonu

Tipi: Boolean

İstasyonun var olan bisiklet yolları ile entegrasyonunun olup olmadığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** bosYerSayisi

Tipi: Integer

Boş olan park alanlarının toplam sayısını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»



**Öznitelik:** **dolulukOrani**

Tipi: Decimal

Dolu olan park alanlarının toplam kapasiteye oranını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **doluYerSayisi**

Tipi: Integer

Dolu olan park alanlarının toplam sayısını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **geometri**

Tipi: GM\_Object

İstasyonun konum bilgisini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **istasyonAdi**

Tipi: CharacterString

İstasyonun sahip olduğu adı ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **istasyonAlanKodu**

Tipi: NesneTanimlayici

İstasyonun sahip olduğu benzersiz kodu ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **istasyonKurulumTipi**

Tipi: AkilliBisikletIstasyonKurulumTipi

İstasyon Tipinin modüler ya da kalıcı olup olmadığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:



**Öznitelik:** **istasyonTipi**

Tipi: AkilliBisikletIstasyonTipi

Bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan istasyon tipini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **kioskVarligi**

Tipi: Boolean

Akıllı ekrana sahip, kullanıcıların bilgilendirildiği ve kiralama işlemlerinin yapıldığı üniteyi ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kullaniciSayisi**

Tipi: Integer

İlgili zaman diliminde kaç kullanıcının işlem yaptığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **sarjUnitesiVarligi**

Tipi: Boolean

Bisikletlerin şarj edildiği ünitelerin varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **topluTasimaErisilebilirlik**

Tipi: TopluTasimaErisilebilirlik

İstasyonun toplu taşıma modları ile entegrasyonunun olup olmadığını ifade etmektedir.

Çokluk: [1..\*]

Stereotip: «voidable»

**AkıllıBisikletKullanici**

Ana paket: AkilliBisikletPaylasimSistemi

Akıllı şehirlerde kullanılan akıllı bisiklet paylaşım sisteminin parçası olan kullanıcılara yönelik bileşenleri ifade etmektedir.



Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>cinsiyet</b>
Tipi:	CharacterString
Kullanıcı cinsiyetini ifade etmektedir.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>kullaniciNo</b>
Tipi:	Integer
Kullanıcıya ait benzersiz kodu ifade etmektedir.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>kullaniciTipi</b>
Tipi:	AkilliBisikletKullaniciTipi
Kullanıcı tipi bilgisini ifade etmektedir.	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>yas</b>
Tipi:	int
Kullanıcının yaşını ifade etmektedir.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»

### AkilliBisikletKullaniciTipi

Ana paket:	AkilliBisikletPaylasimSistemi
Bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan bisiklet kullanıcı tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.	
Tipi:	Class
Stereotip:	«codeList»
Çokluk:	



**Öznitelik:** abone

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** bireysel

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** kurumsal

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### AkıllıBisikletOdeme

Ana paket: AkıllıBisikletPaylasimSistemi

Akıllı bisiklet paylaşım sisteminin parçası olan ödeme sistemine yönelik bileşenleri ifade etmektedir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** odemeMiktari

Tipi: Decimal

Ödeme miktarı bilgisini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** odemeNo

Tipi: Integer

Ödeme numarası bilgisini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:



**Öznitelik: ödemeTipi**

Tipi: AkilliBisikletOdemeTipi

Ödemenin tipi bilgisini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: ödemeZamani**

Tipi: DateTime

Ödemenin gerçekleştiği zaman bilgisini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: ucretTarifesi**

Tipi: AkilliBisikletUcretTarifesi

Aracı kiralayan kişinin tabi olacağı ücret tarifesini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**AkıllıBisikletOdemeTipi**

Ana paket: AkilliBisikletPaylasimSistemi

Bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan ödeme tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik: krediBankaKarti**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: mobilDigitalKart**

Tipi:

Çokluk:





Stereotip:

**Öznitelik:** nakit

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** ulasimKarti

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### AkıllıBisikletPaylasimSistemi

Ana paket: AkıllıBisikletPaylasimSistemi

Araçlardan kaynaklı emisyon salınımının artmasıyla beraber alternatif çevreci ulaşım sistemlerine olan ilgi gittikçe artmaktadır. Akıllı bisiklet paylaşım sistemi, belirli bir ücret karşılığında bisikletlerin ortak kullanıma açılmasını sağlayan, son kilometre ve çok modlu yolculuk planlamasının bir parçası olan, sürdürülebilir, çevre dostu ve esnek bir ulaşım modudur.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** mobilUygulamaVarligi

Tipi: Boolean

Kullanıcıların bisiklet kiralama, en yakın boş/dolu istasyonları görme vb. birçok özelliği içinde barındıran mobil uygulama varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** sarjOperasyonuSistemiVarligi

Tipi: Boolean

Şarj merkezleri ve şarj ekipmanlarının yönetildiği sistemin varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** takipVeUyariSistemiVarligi



Tipi: Boolean

Sürecin etkin bir şekilde yönetilebilmesi için şarj durumu, araç takibi, arıza bildirim vb. olayların takip edilmesini sağlayan sisteminin varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

### AkıllıBisikletUcretTarifesi

Ana paket: AkıllıBisikletPaylasimSistemi

Bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan ücret tarifelerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik: dakikaBasiUcretlendirme**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: kilometriBasiUcretlendirme**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: talebeBagliUcretlendirme**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### AkıllıDurak

Ana paket: AkıllıDurak

Akıllı Durak; toplu taşıma araçları için kullanılan geleneksel durak özelliklerine ek olarak Wifi, Ethernet ve/veya Hücresel/Mobil yöntemler ile tamamen internete bağlı, dijitalleştirilmiş ve canlı veri entegrasyonu olan, toplu taşıma varış dakikası/güzergâhı gibi bilgileri yolculara anlık olarak gösteren, ihtiyaca göre hava durumu, kaza durumu, reklam vb. birçok bilgilendirmeyi de içeren, tasarımında dezavantajlı grupların da dikkate alındığı ve



güneş paneli gibi temiz enerji teknolojilerin kullanıldığı duraklardır.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik: durakBilesenleri**

Tipi: DurakBilesenleri

Akıllı şehirlerdeki akıllı duraklarda kullanılan teknoloji ve bileşenleri ifade etmektedir.

Çokluk: [1..\*]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: durakKodu**

Tipi: NesneTanimlayici

Durağın sahip olduğu benzersiz kodu ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: durakOzellikleri**

Tipi: DurakOzelligi

Akıllı Durakların hangi özellikte olduğunu ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: durakPanolcerigi**

Tipi: DurakPanolcerigi

Akıllı şehirlerde akıllı durak yönetiminde kullanılan pano sistemlerinin içeriğini ifade etmektedir.

Çokluk: [1..\*]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: durakSensorVerisi**

Tipi: DurakSensorVerisi

Akıllı şehirlerde akıllı durak yönetiminde üretilen sensör verilerini ifade etmektedir.

Çokluk: [1..\*]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: durakSistemOzellikleri**



Tipi: AkilliDurakSistemOzellikleri

Bu veri seti akıllı durak sistem özelliklerini ve bağlantı türlerini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** durakTipi

Tipi: DurakTipi

Akıllı Durakların otobüs, metro, marmaray, metrobüs, tramvay vb. ulaşım modlarından hangisine ait olduğunu ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** geometri

Tipi: GM\_Point

Belediye sınırları içerisindeki Akıllı Durakların konumlarını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

## AkıllıKart

Ana paket: AkilliKart

Akıllı şehir yönetiminin önemli bir parçası olan kullanıcılar tek kart ile tüm ulaşım modlarına erişebilmelidir. Ayrıca kentsel bilişim kapsamında gerekli olan analizlerin yapılabilmesi için kartın veri depolama, okuma ve yazma özelliklerini barındırması gerekmektedir. Akıllı kart, kullanıcıların tek kart ile ulaşım hizmetlerine erişmesini ve bu hizmetler için ödeme yapmasını sağlayan, ayrıca içinde bulunan mikroçip ile veri depolama, okuma ve yazma özelliklerini de barındıran kartları ifade etmektedir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** akilliKartKodu

Tipi: NesneTanimlayici

Her kartın kendine ait benzersiz kimlik kodunu ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:



**Öznitelik:** **akilliKartSistemOzellikleri**

Tipi: AkilliKartSistemOzellikleri

Bu veri seti akıllı kart sistem özelliklerini ve bağlantı türlerini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **aktarmaDurak**

Tipi: Integer

Duraklar arası aktarma bilgilerini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **baslangicDurakKodu**

Tipi: Integer

Yolculuğun başladığı durağı ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **baslangicZamani**

Tipi: DateTime

Yolculuk başlangıç zamanını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **bitisDurakKodu**

Tipi: Integer

Yolculuğun sonlandığı durağı ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **bitisZamani**

Tipi: DateTime

Yolculuk sonlandırma zamanını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»



**Öznitelik:** hatNoYonKodu

Tipi: Integer

Güzergâh bilgisi ve yönünü ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** kartTipi

Tipi: AkilliKartTipi

Ödemenin hangi kart tipi ile yapıldığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** ucretTipi

Tipi: AkilliKartUcretTipi

Tam, indirimli, ücretsiz vb. yolcuya göre uygulanan ücret tarifelerini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

### AkilliKartTipi

Ana paket: AkilliKart

Akıllı kart tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** krediBankaKarti

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** mobilDijitalKart

Tipi:

Çokluk:



Stereotip:

**Öznitelik:** **ulasimKarti**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### AkıllıKartUcretTipi

Ana paket: AkıllıKart

Akıllı kartlarda geçerli olan ücret tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** **abonman**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **indirimli**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **kullanAt**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **sinirliKullanım**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **tam**





Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** ücretsiz

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### AkıllıKavsak

Ana paket: AkıllıKavsak

Artan trafik problemini çözmek, beraberinde gelen emisyon salınımını azaltmak ve sürücülerin en güvenli ve hızlı şekilde hedefe ulaşmalarını sağlamak için kavşakların en verimli şekilde kullanılması gerekmektedir. Akıllı kavşak, daha güvenilir, erişilebilir ve sürdürülebilir bir ulaşım için sensörlerden, altyapıdan, kullanıcılardan ve araçlardan gelen bilgilerin anlık olarak işlenmesi ile trafiğin dinamik olarak yönlendirilmesini ifade etmektedir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** disModuller

Tipi: DisModuller

Akıllı kavşak uygulamalarında kullanılan trafik ışıkları, güç kaynağı vb. dış modülleri ifade etmektedir.

Çokluk: [1..\*]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** geometri

Tipi: GM\_Object

İlgili kavşağın konum bilgisini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** haberlesmeTeknolojileri

Tipi: KavsakHaberlesmeTeknolojileri

Akıllı ulaşım sistemlerinde V2X(Araçtan-her şeye) başta olmak üzere araçtan-altyapıya (V2I) ve araçtan-araca (V2V) haberleşmede kullanılan teknolojileri ifade etmektedir.



Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kavsakFonksiyonlari**

Tipi: KavsakFonksiyonlari

Kavşaklar geleneksel kullanımlarının yanı sıra yeni uygulama alanları ve fonksiyonlar ile trafiği iyileştirmeyi hedeflemektedir. Bu veri seti şehirlerdeki akıllı kavşakların uygulama alanları ve fonksiyonlarını ifade etmektedir.

Çokluk: [1..\*]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kavsakTipi**

Tipi: KavsakTipi

Kavşakların tipini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **sinyalizasyonKontrolTipi**

Tipi: sinyalizasyonKontrolTipi

Kavşakların sinyalize, sabit zamanlı, adaptif vb.özellikleri dikkate alınarak sınıflandırılan trafik denetleme sistemlerini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **trafikKontrolMerkeziBaglantisi**

Tipi: Boolean

Trafik yönetiminin ana bileşeni olan, trafiğin 7/24 gerçek zamanlı olarak takip edilmesini ve yönetilmesini sağlayan merkezle bağlantısını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

## BisikletTipi

Ana paket: AkilliBisikletPaylasimSistemi

Bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan bisiklet tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.



Tipi:	Class
Stereotip:	«codeList»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>bisiklet</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>diger</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>kargoBisiklet</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>moped</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>skuter</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>tandemBisiklet</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	

## BluetoothTrafikSensorSistemi



Ana paket: BluetoothTrafikSensorSistemi

Araçların hız ve seyahat süreleri tespit edilerek yol durumunun analiz edilmesi trafik yönetiminin en önemli amaçlarından birisidir. Bu sayede trafik akışı kontrol edilebilmekte ve yolcular alternatif güzergâhlara yönlendirilebilmektedir. Trafik analiz sistemlerinden birisi olan Bluetooth Trafik Sensör Sistemi, belli mesafede en az iki noktaya kurulan bluetooth detektörleri ile seyahat eden araçlardaki bluetooth'u açık cihazların anonim kimliklerini (MAC adreslerini) kullanarak, seyahat süresi ve ortalama hız gibi trafik bilgileri elde etmeye sağlayan sistemlerdir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** algilamaMesafesi

Tipi: Decimal

Bluetooth sensörlerin algılayabildiği yarıçap mesafesini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** alternatifGuzergahOnerisi

Tipi: Boolean

Yoldaki ortalama hıza göre alternatif güzergâh önerisi olup olmadığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** geometri

Tipi: GM\_MultiPoint

Bluetooth sensörlerinin konum bilgisini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** hizTespitAraligi

Tipi: TM\_Period

Ne kadar aralıklarla ortalama hızın hesaplandığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** macAdresi

Tipi: CharacterString



Bluetooth özellikli cihazların anonim kimliğini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **sensorAdedi**

Tipi: Integer

Bluetooth trafik sensör sistemi için gerekli olan sensör sayısını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **sensorlerArasiMesafe**

Tipi: Decimal

Bluetooth trafik sensör sistemi için kurulan sensörler arasındaki mesafeyi ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **trafikKontrolMerkeziBaglantisi**

Tipi: Boolean

Trafik yönetiminin ana bileşeni olan, trafiğin 7/24 gerçek zamanlı olarak takip edilmesini ve yönetilmesini sağlayan merkezle bağlantısını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

## DegiskenMesajIsareti

Ana paket: DegiskenMesajIsareti

Sürücülerin daha güvenli ve hızlı seyahat etmelerini sağlamak için gerçek zamanlı olarak bilgilendirilmesi ve yönlendirilmesi gerekmektedir. Değişken mesaj işaretleri, sürücülere dinamik olarak yol durumu, trafik yoğunluğu, hava koşulları vb. çeşitli konular hakkında anlık bilgi vererek güvenli, konforlu ve hızlı yolculuk yapmasını sağlayan dijital bildirim sistemidir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** **baglantiTuru**

Tipi: DMIBaglantiTuru



Bu veri seti Değişken Mesaj İşaretlerinin bağlantılı olduğu sistemleri ifade etmektedir.

Çokluk: [1..\*]

Stereotip:

**Öznitelik:** geometri

Tipi: GM\_Object

Değişken mesaj işaretinin konum bilgisini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** isaretTipi

Tipi: DMITipi

Trafik yönetimde kullanılan değişken mesaj işaretlerini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** kurulumTipi

Tipi: DMIKurulumTipi

Değişken Mesaj İşaretinin modüler ya da kalıcı olup olmadığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** mesajCeriği

Tipi: CharacterString

Tabelada yönlendirme için yazılı olan metin, sayı, işaret vb. göstergeleri ifade etmektedir

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** mesajTuru

Tipi: DMIMesajTuru

Akıllı şehirlerde ve şehirlerarası yolculuklarda kullanılan değişken mesaj işareti sistemindeki mesajların türünü ifade etmektedir.

Çokluk: [1..\*]

Stereotip:

**Öznitelik:** tabelaID



Tipi: NesneTanimlayici  
Değişken Mesaj İşaretini gösteren tabelanın sistemde kayıtlı olan benzersiz kodunu ifade etmektedir.  
Çokluk:  
Stereotip:

**Öznitelik: tasiyiciTipi**

Tipi: DMITasiyiciTipi  
Değişken Mesaj İşaretinin taşıyıcı tiplerini ifade etmektedir.  
Çokluk:  
Stereotip:

**Öznitelik: zaman**

Tipi: DateTime  
Mesajın tabelada yayınlandığı zaman ve tarih bilgisini ifade etmektedir.  
Çokluk:  
Stereotip:

**DMIKurulumTipi**

Ana paket: DegiskenMesajIsareti  
Değişken mesaj işaretleri kurulum tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.  
Tipi: Class  
Stereotip: «codeList»  
Çokluk:

**Öznitelik: aracUstu**

Tipi:  
Çokluk:  
Stereotip:

**Öznitelik: kalici**

Tipi:  
Çokluk:  
Stereotip:





**Öznitelik:** modulerPortatif

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### DMIMesajTuru

Ana paket: DegiskenMesajIsareti

Değişken mesaj işaretlerinde kullanılan mesaj türlerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** digerMesaj

Tipi:

Herhangi bir kategori içinde tanımlanamayan diğer mesaj türlerini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** erisilebilirlikBilgisi

Tipi:

Şehir merkezi veya ilgili her bir varış noktasına, belirtilen zamana göre mesafe ve/veya zamanı tanımlayan erişilebilirlik bilgisini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** havaDurumuBilgisi

Tipi:

Hava durumuna yönelik sıcaklık, nem vb. parametrelerin gösterimini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** havaKalitesiBilgisi

Tipi:

Hava kalitesi bilgisini ifade etmektedir.



Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **hizBilgisi**

Tipi:

Sürücülerin anlık hız bilgisini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **otoparkDolulukBilgisi**

Tipi:

Erişilebilir otopark ve ilgili otoparkın doluluk bilgisinin sayı olarak gösterimini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **uyariMesaji**

Tipi:

Sürücülerini olası tehlikelere karşı uyarı mesajı ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

### DMITasiyiciTipi

Ana paket: DegiskenMesajIsareti

Değişken mesaj işaretleri taşıyıcı tiplerini tanımlayan kod değer listeleridir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** **L**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **M**



Tipi:  
Çokluk:  
Stereotip:

**Öznitelik: N**

Tipi:  
Çokluk:  
Stereotip:

### DMITipi

Ana paket: DegiskenMesajIsareti  
Değişken mesaj işaretlerinin tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.  
Tipi: Class  
Stereotip: «codeList»  
Çokluk:

**Öznitelik: degiskenMesajSistemi(DMS)**

Tipi:  
Çokluk:  
Stereotip:

**Öznitelik: degiskenTrafikIsaretleri(DTI)**

Tipi:  
Çokluk:  
Stereotip:

**Öznitelik: hizUyariSistemi(HUS)**

Tipi:  
Çokluk:  
Stereotip:

**Öznitelik: otoparkBilgilendirmeSistemi(OBS)**

Tipi:  
Çokluk:



Stereotip:

**Öznitelik:** yarıDinamikSistem(YDS)

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### DurakBileşenleri

Ana paket: AkilliDurak

Duraklarda bulunması muhtemel olan durak bileşenlerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** akilliCopKutulari

Tipi:

Akıllı çöp kutusu, atık konteynırlarını sensörlerle entegre eden ve atık yönetimi süreçlerini izlemeyi sağlayan çöp kutularının varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** akilliKartDolumMakinesi

Tipi:

Toplu taşıma kullanan kişilerin kart yüklemeleri yapmasını sağlayan makineleri ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** akilliSensorVarligi

Tipi:

Bir durağın çevresindeki hava kalitesi, sıcaklık ve nem gibi parametreleri ölçmeye yarayan sensörleri ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** ATM

Tipi:



Ticari bankaların müşterilerine daha iyi hizmet vermek için geliştirdiği makinelerin varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **bilgilendirmePaneli**

Tipi:

Duraklardaki bilgilendirme ekranları aracılığı ile anlık güzergah ve araç bilgileri, hava durumu, hava kalitesi, trafik yoğunluğu, vb bilgilerin gösterilmesini sağlayan paneli ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **durakTabelasi**

Tipi:

Durak adı, toplu taşıma aracına ait bilgiler ve güzergahı gösteren Dijital LED'li durak tabelasını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **gunesPaneli**

Tipi:

Durakların enerji ihtiyaçlarını karşılamaya yarayan panellerin varlık durumunu ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **klima**

Tipi:

Kapalı olarak tasarlanan akıllı durak noktalarında konforlu bekleme alanı için optimum sıcaklığı ayarlamaya yarayan sistemin varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **mikromobiliteParkAlani**

Tipi:

E-scooter ve e-bisiklet gibi mikromobilite araçlarının diğer ulaşım modlarına entegrasyonunu kolaylaştıran park alanlarını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:



**Öznitelik:** mikromobiliteSarjUnitesi

Tipi:

E-scooter ve e-bisiklet gibi mikromobilite araçlarının şarj edilebildiği ünitelerin varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** otomat

Tipi:

Vatandaşların anlık yeme içme ihtiyaçlarını karşılayan makinelerin varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** reklamPaneli

Tipi:

Üçüncü şahıslara kiralanabilen ve gelir getirisi özelliği olan panellerin varlık durumunu göstermektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** sensorKamera

Tipi:

Duraktaki insanları sayan ve hareket akışını tespit ederek operasyonel verimliliği artırmaya hedefleyen kamera sistemini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** SOSPanikButonu

Tipi:

Güvenlik zaafiyetleri ve acil durumlarda kullanılan acil çağrı butonunun varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** tekerlekliSandalyeSarjUnitesi

Tipi:

Engelli vatandaşların tekerlekli sandalyelerini şarj edebilecekleri ünitelerin varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:



Stereotip:

**Öznitelik: USBSoke**

Tipi:

Akıllı telefon, tablet gibi teknolojik cihazların şarj edilebildiği soketlerin varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

### DurakOzelligi

Ana paket: AkilliDurak

Durak özelliklerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik: acikAkilliDurakBuyukEkran**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: acikAkilliDurakDirek**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: acikAkilliDurakZemindeEkran**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: kapaliCokFonksiyonluModernAkilliDurak**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:



**Öznitelik:** kapaliModernAkilliDurak

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### DurakPanolcerigi

Ana paket: AkilliDurak

Durak panolarının içerik tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** guzergahBilgileri

Tipi:

Duraktan geçecek olan toplu taşıma araçlarının güzergâh bilgisinin gösterimini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** havaDurumuBilgisi

Tipi:

Hava kalitesi, sıcaklık ve nem bilgilerinin gösterimini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** saatBilgisi

Tipi:

Anlık saat bilgisini, toplu taşıma aracının gelme ve gecikme sürelerinin gösterimini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** topluTasimaAracBilgileri

Tipi:

Duraktan geçecek olan toplu taşıma araçlarına ait bilgilerinin gösterimini ifade etmektedir.





Çokluk:  
Stereotip:

### DurakSensorVerisi

Ana paket: AkilliDurak

Duraktaki sensörler tarafından üretilen verileri tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** durakYogunlugu

Tipi:

Kameralar ile duraktaki insanların sayılması ve durak kapasitesine göre yoğunluğun hesaplanmasını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** gurultu

Tipi:

Gürültü sensörleri ile tespit edilen durak çevresindeki anlık gürültü seviyesini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** havaKalitesi

Tipi:

Hava kalitesi sensörleri ile toplanan parametrelerden durak çevresindeki hava kalitesinin hesaplanmasını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** nem

Tipi:



Nem sensörleri ile tespit edilen durak çevresindeki anlık nem durumunu ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** sıcaklik

Tipi:

Sıcaklık sensörleri ile tespit edilen durak çevresindeki anlık sıcaklığı ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

### DurakTipi

Ana paket: AkilliDurak

Durak tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** marmaray

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** metro

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** metrobus

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** otobus

Tipi:



Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** tramvay

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** istasyon

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### IticiGucTipi

Ana paket: AkilliBisikletPaylasimSistemi

Bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan bisikletlerin itici güç tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** diger

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** elektrikDestekli

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** elektrikli

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:



**Öznitelik:** hibrit

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** hidrojenYakitHucretsi

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** ictenYanmaliMotor

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** pedal

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** plug-inHibrit

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

## Kavsak

Ana paket: AkilliKavsak

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

## KavsakGozlem



Ana paket: AkilliKavsak

Kavşaklarda kullanılan sensörlerin gözlem özelliklerini ifade etmektedir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** agReferans

Tipi: AgReferansi

Tanım:

Ağla ilgili niteliğin coğrafi referansı.

Açıklama:

Bu öznitelik ağda dolaylı bir referans sağlar.

Çokluk: [1..\*]

Stereotip: «AgOzelligi»

**Öznitelik:** gecerlilikBaslangici

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «UlasimOzelligi»

**Öznitelik:** gecerlilikSonu

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «UlasimOzelligi»

**Öznitelik:** gecerlilikSuresi

Tipi: TM\_Period

Çokluk: [0..1]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** gozlemParametre

Tipi: KavsakOzelligi

Çokluk: [1..\*]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** islemTipiDegeri



Tipi: islemTipiDegeri

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** sonucZamani

Tipi: TM\_Instant

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** surumBaslangicZamani

Tipi: DateTime

Tanım:

Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin başladığı tarih.

Çokluk:

Stereotip: «AgOzelligi»

**Öznitelik:** surumBitisZamani

Tipi: DateTime

Tanım:

Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin bittiği tarih

Çokluk:

Stereotip: «AgOzelligi»

## KavsakHaberlesmeTeknolojileri

Ana paket: AkilliKavsak

Kavşaklardaki haberleşme teknolojilerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** CATM1

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:



**Öznitelik:** DSRC

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** hucreseAglar

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** LORAWAN

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** NBIOT

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### KavsakIslem

Ana paket: AkilliKavsak

Kavşaktaki gözlemler ile elde edilen hesaplamalar ve süreçleri ifade etmektedir.

Tipi: AssociationClass

Stereotip: «process»

Çokluk:

### KavsakOzelligi

Ana paket: AkilliKavsak

Kavşakların sensörler aracılığıyla gözlemlendiği parametreleri ifade etmektedir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»



Çokluk:

**Öznitelik:** agReferans

Tipi: AgReferansi

Tanım:

Ağla ilgili niteliğin coğrafi referansı.

Açıklama:

Bu öznitelik ağda dolaylı bir referans sağlar.

Çokluk: [1..\*]

Stereotip: «AgOzelligi»

**Öznitelik:** aracSayisi

Tipi: MeasureType

Kavşak etrafındaki araçların araç tiplerine göre anlık olarak sayılmasını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** aracTipi

Tipi: AracTipiDegeri

Kavşak etrafındaki araçların anlık olarak tipinin belirlenmesini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** aracYonDagilimBilgisi

Tipi: CharacterString

Kavşak içinde her yönden sağ-sol-düz ve u dönüş hareketini yapan araç sayısını ve gittiği yönü ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** gecerlilikBaslangici

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «UlasimOzelligi»





**Öznitelik:** **gecerlilikSonu**

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «UlasimOzelligi»

**Öznitelik:** **ihlalBilgisi**

Tipi: CharacterString

Kavşakta kırmızı ışık ihlali, yaya geçidi ihlali, emniyet şeridi ihlali vb. bilgileri içeren sistemi ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **isgaliye**

Tipi: Decimal

Kavşak etrafındaki yolların trafik işgaliyesi durumunu ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kavsaklciAnomaliBilgisi**

Tipi: CharacterString

Duran araç, tanımsız obje, kavşak göbeğinde tıkanma gibi durumları kapsayan kavşak içindeki anomali durumlarını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kazaSayisi**

Tipi: Integer

Kavşak etrafındaki yollardaki kaza sayısını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **koordinasyonOfsetBilgisi**

Tipi: Decimal

Koordineli kavşaklarda, kavşaklar arası yoğunluk ve kuyruklara göre dinamik şekilde değişebilen ve koordinasyon için gereken zaman ofsetini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»



**Öznitelik:** **kuyruklanmaBilgisi**

Tipi: Decimal

Kavşak kollarındaki araç kuyruklanması varlığı ve varsa kuyruk boyunu ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **ortHiz**

Tipi: MeasureType

Kavşak etrafındaki yolların ortalama hızını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **surumBaslangicZamani**

Tipi: DateTime

Tanım:

Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin başladığı tarih.

Çokluk:

Stereotip: «AgOzelligi»

**Öznitelik:** **surumBitisZamani**

Tipi: DateTime

Tanım:

Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin bittiği tarih

Çokluk:

Stereotip: «AgOzelligi»

**Öznitelik:** **tucbsNo**

Tipi: NesneTanimlayici

Tanım:

Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

Çokluk:

Stereotip: «AgOzelligi»

**KavsakSensor**



Ana paket: AkilliKavsak

Kavşaklarda kullanılan trafik sensör teknolojilerini ifade etmektedir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** trafikSensorTeknolojileri

Tipi: TrafikSensorTeknolojileri

Akıllı kavşaklarda kullanılan otoyol katılım kontrolü, taşıt sayısı, taşıt sınıflandırması, yolculuk süresi ölçümü vb. parametreleri ölçmeyi sağlayan sensör teknolojilerini ifade etmektedir.

Çokluk: [1..\*]

Stereotip:

### KavsakTipi

Ana paket: AkilliKavsak

Kavşak tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** cokKollu

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:



**Öznitelik:** dogrudan

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** donel

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** dortKollu

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** elmas

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** ikiKollu

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** kompaktYigin

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:



**Öznitelik:** modernDonel

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** taliYolBaglanti

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** tekNoktaKentsel

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** trompet

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** ucKollu

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** uDonusu

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** yarimYonca

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** yonca



Tipi:  
Çokluk:  
Stereotip:

### ParkKisiti

Ana paket: AkilliBisikletPaylasimSistemi

Bisiklet paylaşım sistemine ilişkin park kısıtlarını tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik: baslangicIstasyonu**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: cografiSinirlama**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: herhangiBirlstasyon**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### SinyalizasyonKontrolTipi

Ana paket: AkilliKavsak

Kavşaklardaki sinyalizasyon kontrol tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»



Çokluk:

**Öznitelik:** adaptifTrafikSinyalizasyonSistemi

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** elKumandaliSinyalizasyonSistemi

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** koordineSinyalizasyonSistemleri

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** sabitZamanliSinyalizasyonSistemi

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** sinyalizeDegil

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** tamTrafikUyarmaliSinyalizasyonSistemi

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** yariTrafikUyarmaliSinyalizasyonSistemi

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:



## TopluTasimaErisilebilirlik

Ana paket: AkilliBisikletPaylasimSistemi

Bisiklet paylaşım sisteminin toplu taşıma sistemlerine erişilebilirliğini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik: denizUlasimIstasyonu**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: funikuler**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: marmaray**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: metro**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: metrobus**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: minibus**

Tipi:

Çokluk:





Stereotip:

**Öznitelik:** otobus

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** tramvay

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### TrafikAracHizOzelligi

Ana paket: BluetoothTrafikSensorSistemi

Bluetooth sensörlerin her bir araç için hesapladığı parametreleri ifade etmektedir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** aracHizi

Tipi: MeasureType

Bluetooth sensörleri arasındaki her bir araç hızını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** macAdresi

Tipi: CharacterString

Bluetooth özellikli cihazların anonim kimliğini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** seyahatSuresi

Tipi: MeasureType

Bluetooth sensörleri arasındaki her bir araç için seyahat süresini ifade etmektedir.



Çokluk:

Stereotip: «voidable»

### TrafikHizOzelligi

Ana paket: BluetoothTrafikSensorSistemi

Bluetooth sensörlerin bir güzergah üzerinde hesapladığı parametreleri ifade etmektedir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** maxHiz

Tipi: MeasureType

Bluetooth sensörleri arasındaki maksimum araç hızını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** minHiz

Tipi: MeasureType

Bluetooth sensörleri arasındaki minimum araç hızını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** olcumBirimi:

Tipi: UnitOfMeasure

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ortHiz

Tipi: MeasureType

Bluetooth sensörleri arasındaki ortalama araç hızını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ortSeyahatSuresi



Tipi: MeasureType

Bluetooth sensörleri arasındaki ortalama seyahat süresini ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

### AkıllıDurakSistemOzellikleri

Ana paket: AkıllıDurak

Durakların bağlantılı olduğu sistem ve uygulama türlerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: DataType

Stereotip:

Çokluk:

**Öznitelik:** havaKalitesilstasyonBaglanti

Tipi: Boolean

Hava kalitesi istasyonu ile bağlantısının olup olmadığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** meteorolojilstasyonuBaglantisi

Tipi: Boolean

Meteoroloji istasyonu ile bağlantısının olup olmadığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** mobilUygulamaVarligi

Tipi: Boolean

Kullanıcıların durağa yaklaşan otobüslerin konumları, varış zamanları vb. bilgileri öğrenilebilmelerini sağlayan mobil uygulama varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** trafikAnalizSistemleriBaglanti

Tipi: Boolean

Trafiğe yönelik parametreleri ölçen sistemlerle bağlantısı olup olmadığını ifade etmektedir.



Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** trafikKontrolMerkeziBaglantisi

Tipi: Boolean

Trafik yönetiminin ana bileşeni olan, trafiğin 7/24 gerçek zamanlı olarak takip edilmesi ve yönetilmesini sağlayan merkezle bağlantısını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

### AkıllıKartSistemOzellikleri

Ana paket: AkıllıKart

Akıllı kartın bağlantılı olduğu sistem ve uygulamaları tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: DataType

Stereotip:

Çokluk:

**Öznitelik:** merkezSunucuVarligi

Tipi: Boolean

Kart bilgileri, kullanıcı bilgileri, biniş-iniş zamanları vb. verilerin tutulduğu merkezi ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** mobilUygulamaVarligi

Tipi: Boolean

Toplanan ücretlerin yönetildiği sistemi ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** muhasebeSistemiVarligi

Tipi: Boolean

Güzergâh ve seferlerin planlandığı merkezi ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:



**Öznitelik:** **servisOperasyonBilgiSistemiVarligi**

Tipi: Boolean

Akıllı karta yönelik çeşitli işlemlerin yapılabilirdiği ve yönetiminin sağlandığı uygulamayı ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**DisModuller**

Ana paket: AkilliKavsak

Kavşaklarda kullanılan dış modülleri tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: DataType

Stereotip:

Çokluk:

**Öznitelik:** **akilliOtomatikAracTanimaCihazı**

Tipi: Boolean

Araçları durdurmaya veya pencere açmaya gerek kalmadan, üzerindeki bir etiket sayesinde araç bilgilerini tanımlayan kablosuz teknolojiyi ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **bilgilendirmeLevhaları**

Tipi: Boolean

Kavşak ve cadde isimlerinin gösterildiği bilgilendirme levhalarının varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **degiskenMesajIsareti**

Tipi: Boolean

Sürücülerin güvenli ve hızlı yolculuk yapmasını sağlamak için gerçek zamanlı yönlendirme ve rehberlik yapan cihazları ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **enduktifDonguDetektorleri**



<b>Tipi:</b> Boolean
Araç varlığını gerçek zamanlı olarak tespit eden ve yeşil ışık zamanının trafik talebine göre en iyi dağılımını sağlamayı amaçlayan detektörü ifade etmektedir.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b>
<b>Öznitelik:</b> <b>erisilebilirYayaButonu</b>
<b>Tipi:</b> Boolean
Engelliler dahil tüm yayaların kullanabileceği ve güvenle karşıya geçebilmeleri için sesli, titreşimli ve görsel olarak uyarı veren sistemi ifade etmektedir.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b>
<b>Öznitelik:</b> <b>geriBildirimLambalari</b>
<b>Tipi:</b> Boolean
Araç varlığını algılayarak sürücülere algılandığına dair bildirim veren cihazlardır.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b>
<b>Öznitelik:</b> <b>GNSSTabanliHareketliAracVerisi</b>
<b>Tipi:</b> Boolean
Farklı araç filolarına ait GNSS verilerinin bir havuzda toplanmasıyla oluşan, ortalama 50 metre uzunluğundaki yol segmentleri için gerçek zamanlı hız verisini ifade etmektedir.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b>
<b>Öznitelik:</b> <b>kesintisizGucKaynaklari</b>
<b>Tipi:</b> Boolean
Elektrik kesintisine karşı önlem amaçlı kullanılan kesintisiz güç kaynak varlığını ifade etmektedir.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b>
<b>Öznitelik:</b> <b>manyetikSensorler</b>
<b>Tipi:</b> Boolean
Araç varlığını gerçek zamanlı olarak tespit eden ve yeşil ışık zamanının trafik talebine göre en iyi dağılımını sağlamayı amaçlayan manyetik özellikli cihazı ifade etmektedir.
<b>Çokluk:</b>



Stereotip:

**Öznitelik:** trafikIsiklari

Tipi: Boolean

Akıllık kavşak kontrol cihazlarına entegre olan, ışık sürelerini optimize eden trafik düzenleme araçlarının varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** trafikSinyalDenetleyiciler

Tipi: Boolean

Karayolu trafik koşullarını dikkate alarak trafik sinyal lambalarının hangi sürede hangi renkte yanması gerektiğini belirleyen yönetim panosunu ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** videoAlgilamaCihazı

Tipi: Boolean

Araç varlığını gerçek zamanlı olarak tespit eden ve yeşil ışık zamanının trafik talebine göre en iyi dağılımını sağlamayı amaçlayan cihazı ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

## DMIBaglantıTuru

Ana paket: DegiskenMesajIsareti

Değişken mesaj işaretlerinin bağlantılı olduğu sistem ve uygulamaları tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: DataType

Stereotip:

Çokluk:

**Öznitelik:** havaKalitesilstasyonuBaglantisi

Tipi: Boolean

Çokluk:

Stereotip:



**Öznitelik:** meteorolojIstasyonuBaglantisi

Tipi: Boolean

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** mobilUygulamaVarligi

Tipi: Boolean

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** otoparkBaglantisi

Tipi: Boolean

Otopark ile bağlantısı olup olmadığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** trafikAnalizSistemleriBaglantisi

Tipi: Boolean

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** trafikKontrolMerkeziBaglantisi

Tipi: Boolean

Çokluk:

Stereotip:

**KavşakFonksiyonlari**

Ana paket: AkilliKavşak

Kavşaklarda kullanılan kavşak fonksiyonlarını tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: DataType

Stereotip:

Çokluk:

**Öznitelik:** ekoSurusDestegi





Tipi: Boolean

Önerilen hız sınırları, önerilen hızlanma veya yavaşlama seviyeleri, hız uyarıları gibi gerçek zamanlı sürüş tavsiyeleri içeren sistemi ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: mesajYayinlama**

Tipi: Boolean

Araçlara özgü ağlar üzerinden araçların hareketlilik, yol durumu, hava koşulları vb. mesajları iletebildiği ve alabildiği sistemi ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: oncelikliAracGecisSistemi**

Tipi: Boolean

Acil durumlarda itfaiye, ambulans, doğalgaz müdahale araçları, hükümlü/tutuklu nakil araçları, afet durumlarında görev alan araçlar gibi acil durum araçlarına geçiş üstünlüğü verilen sistemi ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: topluTasimaGecisOzelligi**

Tipi: Boolean

Otobüs ve tramvay gibi toplu taşıma araçlarına geçiş önceliği verilen sistemi ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: trafikSinyalizasyonKontrolSistemi**

Tipi: Boolean

Öncelikli talebe göre hareket etmekten ve trafik sinyali kontrol denetleyicisi aracılığıyla sinyal göstergelerinde herhangi bir uygulanabilir değişikliği yapmaktan sorumlu sistemi ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

## TrafikSensorTeknolojileri

Ana paket: AkıllıKavsak



Kavşaklardaki trafik sensör teknoloji tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: DataType

Stereotip:

Çokluk:

**Öznitelik: bluetoothSensorler**

Tipi: Boolean

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: enduktifDonguDetektorleri**

Tipi: Boolean

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: kizilotesiSensorler**

Tipi: Boolean

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: lazerRadarSensorleri**

Tipi: Boolean

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: manyetikSensorler**

Tipi: Boolean

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: mikroDalgaRadarSensorler**

Tipi: Boolean

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: piezoelektrikSensorler**

Tipi: Boolean



Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** pnomatikSensorler

Tipi: Boolean

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** RDIFSensorleri

Tipi: Boolean

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** ultrasonikSensorler

Tipi: Boolean

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** videoGoruntululslemciler

Tipi: Boolean

Çokluk:

Stereotip:

## Abonelik

Ana paket: AkilliOtopark

Mevcut park yerleri ile ilgili abonelik işlemlerine ilişkin temel bilgileri ifade eder.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** abonelikBaslangicZamani

Tipi: DateTime

Abonelik başlangıcına ilişkin tarih ve zaman bilgisini ifade eder.

Çokluk:



Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** abonelikBitisZamani

Tipi: DateTime

Abonelik bitişine ilişkin tarih ve zaman bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** abonelikNo

Tipi: CharacterString

Abonelik oluşturan müşterilere ilişkin tekil abonelik kod bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** abonelikUcreti

Tipi: Currency

Aboneliğe ilişkin periyodik ücret bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** muster iTipi

Tipi: Muster iTipi

Otopark alanlarını kullanan genel abone müşteri tiplerini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

## FiyatTarifeTipi

Ana paket: AkilliOtopark

Otopark alanlarının ilgili zamana göre fiyat tarifeleri bilgisini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** 0\_1saat



Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** 1\_2saat

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** 2\_4saat

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** 4\_8saat

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** 8\_12saat

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** tamGun

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### İşletmeTipi

Ana paket: AkilliOtopark

Otopark genel işletme tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»



Çokluk:

**Öznitelik:** büyükşehirBelediyesi

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** diğer

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** ilçeBelediyesi

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** kamu

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** özel

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** sivilToplumKurulusu

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** vakif

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:



### MikrohareketlilikParkSistemTipi

Ana paket: AkilliOtopark

Mikro hareketlilik park sistem tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik: bisikletParkSistemi**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: diger**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: eskuterParkSistemi**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### MusteriTipi

Ana paket: AkilliOtopark

Otopark alanlarını kullanan genel abone müşteri tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik: basin**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:



**Öznitelik:** bireysel

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** engelli

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** gazi

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** kisiselAbone

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** kurumsalAbone

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** resmi

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

## Ödeme

Ana paket: AkilliOtopark

Mevcut park yerinin kullanımı sonucunda ortaya çıkan ödeme bilgisine ilişkin özellikleri ifade eder.

Tipi: Class





Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>odemeDurumu</b>
Tipi:	Integer
Ödeme işleminin gerçekleşip gerçekleşmediği bilgisini ifade eder.Ödemenin işleminin gerçekleşme durumu; ödeme işlemi başarılı biçimde gerçekleşmiş ise 1 gerçekleşmemiş ise 0 olarak tanımlanır.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>odemeMiktari</b>
Tipi:	Currency
Ödeme işleminin toplam ücretini ifade eder.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>odemeNo</b>
Tipi:	CharacterString
Otopark ücret ödeme işlemleri için benzersiz ödeme numara bilgisini ifade eder.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>odemeTipi</b>
Tipi:	OdemeTipi
Otoparkların kullanımı sonucunda ortaya çıkan ödeme süreçlerinde aktif olarak kullanılan ücret ödeme tiplerini ifade eder.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>odemeZamani</b>
Tipi:	DateTime
Ödeme işleminin gerçekleştirildiği tarih ve zaman bilgisini ifade eder.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»



## ÖdemeTipi

Ana paket: AkıllıOtopark

Otoparkların kullanımını sonucunda ortaya çıkan ödeme süreçlerinde aktif olarak kullanılan ücret ödeme tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik: abonelik**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: duzenliOdeme**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: faturaTemelliOdeme**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: krediKarti**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: mobilUygulama**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: nakit**

Tipi:

Çokluk:



Stereotip:

**Öznitelik:** nfc

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** onlineOdeme

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** onOdeme

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** parkSayaci

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** temassizKrediKarti

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### OtomatikParkSistemTuru

Ana paket: AkilliOtopark

Otopark alanlarından maksimum verimi almak için geliştirilen sistemleri tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** aracAsansoru



Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** cartPark

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** cokSeviyeliSirkulasyon

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** diger

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** donerPark

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** donerTabla

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** kulePark

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** puzzlePark

Tipi:

Çokluk:



Stereotip:

**Öznitelik:** yataySirkulasyon

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** yiginPark

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

## OtoparkAlani

Ana paket: AkilliOtopark

Akıllı şehirlerde bulunan otopark alanları ve özelliklerini ifade eder.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** adi

Tipi: CharacterString

Otopark alanının adı bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** adres

Tipi: Adres

Otopark alanının kısaltılmamış adres bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** akilliOtoparkCihazTipleri

Tipi: AkilliOtoparkCihazTipleri

Akıllı şehirlerde otoparklarda kullanılan cihaz tiplerini ifade eder.



Çokluk: [0..\*]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** akilliOtoparkSistemleriOzellikleri

Tipi: AkilliOtoparkSistemleriOzellikleri

Akıllı şehirlerde otoparklarda kullanılan akıllı sistemleri ifade eder.

Çokluk: [0..\*]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** calismaZamani

Tipi: DateTime

Otoparkların gün içerisinde çalışma saatlerini ifade eder

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** elektrikliAracKapasitesi

Tipi: Integer

Otopark alanı içerisinde elektrikli araçlar için tahsis edilmiş toplam park kapasitesini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** engelliAraciKapasitesi

Tipi: Integer

Otopark alanı içerisinde engelli araçları için tahsis edilmiş toplam park kapasitesini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** fiyatTarifeTipi

Tipi: FiyatTarifeTipi

Otopark alanlarının ilgili zamana göre fiyat tarifeleri bilgisini ifade eder.

Çokluk: [0..\*]

Stereotip:

**Öznitelik:** isletmeTipi

Tipi: IsletmeTipi

Otopark genel işletme tiplerini ifade eder.



Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** mikrohareketlilikParkSistemTipi

Tipi: MikrohareketlilikParkSistemTipi

Mikro hareketlilik park sistem tiplerini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** mikrohareketlilikAraciKapasitesi

Tipi: Integer

Otopark alanı içerisinde mikrohareketlilik araçları için tahsis edilmiş toplam park kapasitesini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** otomatikParkSistemTuru

Tipi: OtomatikParkSistemTuru

Otopark alanlarından maksimum verimi almak için geliştirilen sistemleri ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** otoparkKodu

Tipi: NesneTanimlayici

Otopark alanlarının benzersiz kimlik numarası bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** otoparkKonumu

Tipi: GM\_Object

Otopark alanının konum bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** otoparkTipi

Tipi: OtoparkTipi

Otopark alanlarının yol üstü veya yol dışında olma durumlarını ifade eder.



Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** otoparkTuru

Tipi: OtoparkTuru

Otopark alanlarının türünü ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** otoparkUcreti

Tipi: Currency

Otopark alanlarının fiyat tarifeleri ve ilgili zamana göre ücret bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** paylasimliAracKapasitesi

Tipi: Integer

Otopark alanı içerisinde paylaşımlı olarak kullanılan araçlar için tahsis edilmiş toplam park kapasitesini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** toplamKapasite

Tipi: Integer

Otopark alanının toplam kapasitesini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** topluTasimaErisimTipi

Tipi: TopluTasimaErisimTipi

Otopark alanlarına en yakın toplu taşıma alternatiflerini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ucretsizParklanmaSuresi

Tipi: CharacterString





Otopark alanlarının ücretsiz parklanma süresini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

### OtoparkDolulukGozlemi

Ana paket: AkilliOtopark

Otopark doluluk sensörlerindeki gözlem parametrelerini ifade etmektedir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** gecerlilikBaslangici

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** gecerlilikSonu

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** gecerlilikSuresi

Tipi: TM\_Period

Çokluk: [0..1]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** gozlemParametre

Tipi: OtoparkDolulukOzelligi

Çokluk: [0..\*]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** islemTipiDegeri

Tipi: IslemTipiDegeri

Çokluk:



Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>sonucZamani</b>
Tipi:	TM_Instant
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>surumBaslangicZamani</b>
Tipi:	DateTime
Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>surumBitisZamani</b>
Tipi:	DateTime
Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>tucbsNo</b>
Tipi:	NesneTanimlayici
Tanım:	
Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı	
Çokluk:	
Stereotip:	

<b>OtoparkDolulukOzelligi</b>	
Ana paket:	AkilliOtopark
Otopark doluluk tespit sensörlerinden gelen bilgilere göre otopark doluluk özelliklerini ifade eder.	
Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>bosYerSayisi</b>



<b>Tipi:</b> Integer
Otopark doluluk tespit sensörlerinden gelen anlık bilgilere göre boş olan park alanlarının toplam sayısını ifade eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>dolulukOrani</b>
<b>Tipi:</b> Decimal
Otopark doluluk tespit sensörlerinden gelen anlık bilgilere göre dolu olan park alanlarının toplam kapasiteye oranını ifade eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>doluYerSayisi</b>
<b>Tipi:</b> Integer
Otopark doluluk tespit sensörlerinden gelen anlık bilgilere göre dolu olan park alanlarının toplam sayısını ifade eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>gecerlilikBaslangici</b>
<b>Tipi:</b> DateTime
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>gecerlilikSonu</b>
<b>Tipi:</b> DateTime
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>surumBaslangicZamani</b>
<b>Tipi:</b> DateTime
Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>surumBitisZamani</b>



Tipi:	DateTime
Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>tucbsNo</b>
Tipi:	NesneTanimlayici
Tanım:	
Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı	
Çokluk:	
Stereotip:	

<b>OtoparkDolulukSensoru</b>	
Ana paket:	AkilliOtopark
Otopark alanlarına bulunan doluluk sensörlerini ifade eder.	
Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>surumBaslangicZamani</b>
Tipi:	DateTime
Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>surumBitisZamani</b>
Tipi:	DateTime
Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>tucbsNo</b>
Tipi:	NesneTanimlayici
Tanım:	



Cografi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

Çokluk:

Stereotip:

### OtoparkDurumu

Ana paket: AkilliOtopark

Tipi: Class

Stereotip:

Çokluk:

**Öznitelik:** bosYerSayisi

Tipi: Integer

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** dolulukOrani

Tipi: Decimal

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** doluYerSayisi

Tipi: Integer

Çokluk:

Stereotip:

### OtoparkIslemleri

Ana paket: AkilliOtopark

Akıllı şehirlerde otoparklarda kullanılan abonelik, rezervasyon ve ödeme gibi temel otopark işlemlerini ifade eder.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:



## OtoparkTipi

Ana paket: AkilliOtopark

Otopark tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** yolDisi

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** yolUstu

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

## OtoparkTuru

Ana paket: AkilliOtopark

Otopark alanlarının türünü tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** acik

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** katli

Tipi:

Çokluk:



Stereotip:

**Öznitelik:** zeminAltiOtopark

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

## ParkEtmeBolgesi

Ana paket: AkilliOtopark

Akıllı şehirlerde bulunan otopark park etme bölgelerini ifade eder.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** parkEtmeBolgeAdi

Tipi: CharacterString

Park etme bölgesinin ad bilgisini ifade eder

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** parkEtmeBolgeKonumu

Tipi: GM\_Object

Park etme bölgesinin konum bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** parkEtmeBolgeNo

Tipi: NesneTanimlayici

Park etme bölgesinin tekil kimlik bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

## Rezervasyon



Ana paket: AkilliOtopark

Mevcut park yerleri ile ilgili rezervasyonlara ilişkin temel bilgileri ifade eder.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** rezervasyonBaslangicZamani

Tipi: DateTime

İlgili rezervasyonun başlama saat ve tarih bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** rezervasyonBitisZamani

Tipi: DateTime

İlgili rezervasyonun bitiş saat ve tarih bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** rezervasyonGerceklesmeDurumu

Tipi: Integer

İlgili rezervasyon sonrasında park etme işleminin gerçekleşip gerçekleşmediği bilgisini ifade eder. Rezervasyon işleminin gerçekleşme durumu; park etme işlemi başarılı biçimde gerçekleşmiş ise 1 gerçekleşmemiş ise 0 olarak tanımlanır.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** rezervasyonKisitlilikBaslangicZamani

Tipi: DateTime

Rezervasyon işleminin yapılamayacağı dönemin başlangıç saat ve tarih bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** rezervasyonKisitlilikBitisZamani

Tipi: DateTime

Rezervasyon işleminin yapılamayacağı dönemin bitiş saat ve tarih bilgisini ifade eder.

Çokluk:





Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** rezervasyonNo

Tipi: CharacterString

Rezervasyon işleminin kayıt numarasını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

### TopluTasimaErisimTipi

Ana paket: AkilliOtopark

Otopark alanlarına en yakın toplu taşıma alternatiflerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** denizUlasimIstasyonu

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** funikuler

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** marmaray

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** metro

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:



**Öznitelik:** metrobus

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** minubus

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** otobus

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** parkEtDevamEt

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** tramvay

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### AkıllıOtoparkCihazTipleri

Ana paket: AkıllıOtopark

Akıllı şehirlerde hizmet veren otoparkların gün içerisindeki seyrinin izlenebilmesi amacıyla kullanılan akıllı otopark cihaz tiplerini ifade eder.

Tipi: DataType

Stereotip:

Çokluk:

**Öznitelik:** agGecitCihaziVarligi



Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan otomatik çıkış bariyeri varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: alanKontrolUnitesiVarligi**

Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan araç kontrol ünitesi varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: biletDeğerlendirmeMakinesiVarligi**

Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan bilet değerlendirme makinesi varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: biletVermeMakinesiVarligi**

Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan bilet verme makinesi varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: cikisPlakaTanimaMakinesiVarligi**

Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan çıkış plaka tanıma kamerası varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: diger**

Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan diğer cihazların varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: dijitalYonlendirmeEkraniVarligi**



Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan otomatik çıkış bariyeri varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: doluBosGostergesiVarligi**

Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan dolu boş göstergesi varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: dolulukTespitSensoruVarligi**

Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan doluluk tespit sensörü varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: elektrikliAracSarjIstasyonuVarligi**

Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan elektrikli araç şarj istasyonu varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: gazDedektoruVarligi**

Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan gaz dedektörü varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: girisPlakaTanimaMakinesiVarligi**

Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan giriş plaka tanıma kamerası varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: giseKartOkuyucuVarligi**



Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan gişe kart okuyucu varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **kucukParkBariyeriVarligi**

Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan küçük park bariyeri varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **manyetikAracDedektoruVarligi**

Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan manyetik araç dedektörü varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **merkeziKontrolUnitesiVarigi**

Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan merkezi kontrol ünitesi varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **musteriUcretGostergesiVarligi**

Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan müşteri ücret göstergesi varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **odemeOtomatiVarligi**

Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan ödeme otomati varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **otomarikGirisBariyeriVarligi**



Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan otomatik giriş bariyeri varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** otomatikCikisBariyeriVarligi

Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan otomatik çıkış bariyeri varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** otomatikDubaVarligi

Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan otomatik duba varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** parkomatVarligi

Tipi: Boolean

Otoparklarda bulunan parkomat varlığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

### AkıllıOtoparkSistemleriOzellikleri

Ana paket: AkıllıOtopark

Akıllı şehirlerde otopark yönetiminde gelişen teknolojiye paralel olarak farklı yeniliklerin birlikte uygulandığı, sürdürülebilir çevre, yakıt, yer ve zaman tasarrufu gibi hedeflerin gerçekleştirilmesine hizmet eden sistemleri ifade eder.

Tipi: DataType

Stereotip:

Çokluk:

**Öznitelik:** otoparkDinamikFiyatlandırmaSistemiVarligi

Tipi: Boolean

Otopark kullanımı, trafik sıkışıklığı ve gün içerisinde belirli saatlere göre fiyatların dinamik olarak belirlenmesini



sağlayan sistemdir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** otoparkDolulukTespitSistemiVarligi

Tipi: Boolean

Otopark alanlarında sensörler yardımıyla sayım yapılarak uygun yer sayısının ve yerlerinin belirlenmesini sağlayan sistemdir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** elektrikliAracSarjIstasyonSistemiVarligi

Tipi: Boolean

Otopark alanlarında elektrikli araçların park yerinde şarj edilmesini sağlayan sistemdir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** mikrohareketlilikParkSistemiVarligi

Tipi: Boolean

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** otomatikParkSistemiVarligi

Tipi: Boolean

Sınırlı büyüklükteki bir otopark alanından maksimum verimi alabilmek için geliştirilen sistemlerdir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** otoparkHavaDegerlendirmeSistemiVarligi


Tipi: Boolean

Otoparklar içinde iç mekân hava kalitesini uygun seviyelerde tutmak ve gerekli havalandırma debisini tespit etmek için hareketli ve park etmiş araçlar tarafından üretilen kirletici emisyon değerlerini belirlemeyi sağlayan sistemi ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** parkYeriGosterimSistemiVarligi

	<b>T.C.</b> <b>ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI</b> <b>COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ</b> <b>Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı</b>	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

<b>Tipi:</b> Boolean Otoparkta araç park yerlerine yerleştirilen sensörler ile park yerinin dolu ve boş olma durumunu ışıklı ikaz üniteleri ile sürücülere bildirerek, sürücüleri boş alana yönlendirmeyi sağlayan sistemdir <b>Çokluk:</b> <b>Stereotip:</b>
<b>Öznitelik:</b> <b>otoparkRezervasyonSistemiVarligi</b> <b>Tipi:</b> Boolean Anlaşılmalı otoparklara rezervasyon yaparak park ücretinin online ödenmesini ve park yerine yol tarifi alınmasını sağlayan online sistemdir <b>Çokluk:</b> <b>Stereotip:</b>
<b>Öznitelik:</b> <b>otoparkUcretOdemeSistemiVarligi</b> <b>Tipi:</b> Boolean Otopark parklanma işlemleri için çeşitli biletleme çözümleri ve otomatik ödeme terminalleri sunan sistemdir. <b>Çokluk:</b> <b>Stereotip:</b>

### 5.3.2.2 Kod Listeleri

AkıllıBisiklet	
Akıllı şehirlerde kullanılan akıllı bisiklet paylaşım sistemindeki bisikletlere yönelik bileşenleri ifade etmektedir.	
<b>Esneklik:</b>	Açık
<b>Tanımlayıcı:</b>	<a href="http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...">http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...</a>
<b>Stereotip:</b>	«featureType»
<b>Değerler:</b>	
<b>baslangicKonum</b>	: Yolculuğa başlanan noktanın konum bilgisini ifade etmektedir.
<b>baslangicZamani</b>	: Yolculuğa başlanan zaman ve tarih bilgisini ifade etmektedir.
<b>bisikletPlakaKodu</b>	: Bisikletin sahip olduğu benzersiz plaka kodunu ifade etmektedir.
<b>bisikletSasiKodu</b>	: Bisikletin plaka kodu ile eşleşmiş benzersiz şase numarasını ifade etmektedir.





<b>bisikletTipi</b>	:	Bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan bisiklet tipini ifade etmektedir.
<b>bitisKonum</b>	:	Yolculuğun bittiği noktanın konum bilgisini ifade etmektedir.
<b>bitisZamani</b>	:	Yolculuğun bittiği zaman ve tarih bilgisini ifade etmektedir.
<b>iticiGucTipi</b>	:	Bisikletlerin hareket etmesini sağlayan itici güç tipini ifade etmektedir.
<b>menzili</b>	:	Aracın mevcut şarjı/yakıtı ile gidebileceği anlık maksimum mesafeyi ifade etmektedir.
<b>parkKisiti</b>	:	Kiralama sonucunda aracın iade koşullarını ifade etmektedir.
<b>sarjYuzdesi</b>	:	Araçta kalan yakıt veya pil gücünün anlık durumunu ifade etmektedir.
<b>yasalHizSiniri</b>	:	Aracın yasal olarak yapabileceği maksimum hız sınırını ifade etmektedir.

#### AkıllıBisikletIstasyonKurulumTipi

Bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan istasyon kurulum tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** [http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...](http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/)

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

**kalici** :

**modulerPortatif** :

#### AkıllıBisikletIstasyonTipi

Bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan istasyon tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** [http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...](http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/)

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

**yuvali** :

**yuvasiz** :



### AkıllıBisikletIstasyonu

Akıllı şehirlerde kullanılan akıllı bisiklet paylaşım sistemindeki istasyonlara yönelik bileşenleri ifade etmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «featureType»

#### Değerler:

<b>aktiflikDurumu</b>	: Kullanım durumunun aktif ya da pasif olup olmadığını göstermektedir.
<b>bisikletYoluEntegrasyonu</b>	: İstasyonun var olan bisiklet yolları ile entegrasyonunun olup olmadığını ifade etmektedir.
<b>bosYerSayisi</b>	: Boş olan park alanlarının toplam sayısını ifade etmektedir.
<b>dolulukOrani</b>	: Dolu olan park alanlarının toplam kapasiteye oranını ifade etmektedir.
<b>doluYerSayisi</b>	: Dolu olan park alanlarının toplam sayısını ifade etmektedir.
<b>geometri</b>	: İstasyonun konum bilgisini ifade etmektedir.
<b>istasyonAdi</b>	: İstasyonun sahip olduğu adı ifade etmektedir.
<b>istasyonAlanKodu</b>	: İstasyonun sahip olduğu benzersiz kodu ifade etmektedir.
<b>istasyonKurulumTipi</b>	: İstasyon Tipinin modüler ya da kalıcı olup olmadığını ifade etmektedir.
<b>istasyonTipi</b>	: Bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan istasyon tipini ifade etmektedir.
<b>kioskVarligi</b>	: Akıllı ekrana sahip, kullanıcıların bilgilendirildiği ve kiralama işlemlerinin yapıldığı üniteyi ifade etmektedir.
<b>kullaniciSayisi</b>	: İlgili zaman diliminde kaç kullanıcının işlem yaptığını ifade etmektedir.
<b>sarjUnitesiVarligi</b>	: Bisikletlerin şarj edildiği ünitelerin varlığını ifade etmektedir.
<b>topluTasimaErisilebilirlik</b>	: İstasyonun toplu taşıma modları ile entegrasyonunun olup olmadığını ifade etmektedir.

### AkıllıBisikletKullanici

Akıllı şehirlerde kullanılan akıllı bisiklet paylaşım sisteminin parçası olan kullanıcılara yönelik bileşenleri ifade etmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «featureType»



#### Değerler:

<b>cinsiyet</b>	:	Kullanıcı cinsiyetini ifade etmektedir.
<b>kullaniciNo</b>	:	Kullanıcıya ait benzersiz kodu ifade etmektedir.
<b>kullaniciTipi</b>	:	Kullanıcı tipi bilgisini ifade etmektedir.
<b>yas</b>	:	Kullanıcının yaşını ifade etmektedir.

#### AkıllıBisikletKullaniciTipi

Bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan bisiklet kullanıcı tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

<b>abone</b>	:	
<b>bireysel</b>	:	
<b>kurumsal</b>	:	

#### AkıllıBisikletOdeme

Akıllı bisiklet paylaşım sisteminin parçası olan ödeme sistemine yönelik bileşenleri ifade etmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

<b>odemeMiktari</b>	:	Ödeme miktarı bilgisini ifade etmektedir.
<b>odemeNo</b>	:	Ödeme numarası bilgisini ifade etmektedir.
<b>odemeTipi</b>	:	Ödemenin tipi bilgisini ifade etmektedir.
<b>odemeZamani</b>	:	Ödemenin gerçekleştiği zaman bilgisini ifade etmektedir.
<b>ucretTarifesi</b>	:	Aracı kiralayan kişinin tabi olacağı ücret tarifesi bilgisini ifade etmektedir.



#### AkıllıBisikletOdemeTipi

Bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan ödeme tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «codeList»

#### Değerler:

**krediBankaKarti** :

**mobilDigitalKart** :

**nakit** :

**ulasimKarti** :

#### AkıllıBisikletPaylasimSistemi

Araçlardan kaynaklı emisyon salınımının artmasıyla beraber alternatif çevreci ulaşım sistemlerine olan ilgi gittikçe artmaktadır. Akıllı bisiklet paylaşım sistemi, belirli bir ücret karşılığında bisikletlerin ortak kullanıma açılmasını sağlayan, son kilometre ve çok modlu yolculuk planlamasının bir parçası olan, sürdürülebilir, çevre dostu ve esnek bir ulaşım modudur.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «featureType»

#### Değerler:

**mobilUygulamaVarligi** : Kullanıcıların bisiklet kiralama, en yakın boş/dolu istasyonları görme vb. birçok özelliği içinde barındıran mobil uygulama varlığını ifade etmektedir.

**sarjOperasyonuSistemiVarligi** : Şarj merkezleri ve şarj ekipmanlarının yönetildiği sistemin varlığını ifade etmektedir.

**takipVeUyariSistemiVarligi** : Sürecin etkin bir şekilde yönetilebilmesi için şarj durumu, araç takibi, arıza bildirimi vb. olayların takip edilmesini sağlayan sistemin varlığını ifade etmektedir.

#### AkıllıBisikletUcretTarifesi

Bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan ücret tarifelerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>



Stereotip: «codeList»

**Değerler:**

**dakikaBasiUcretlendirme** :

**kilometriBasiUcretlendirme** :

**talebeBagliUcretlendirme** :

**AkıllıDurak**

Akıllı Durak; toplu taşıma araçları için kullanılan geleneksel durak özelliklerine ek olarak Wifi, Ethernet ve/veya Hücresel/Mobil yöntemler ile tamamen internete bağlı, dijitalleştirilmiş ve canlı veri entegrasyonu olan, toplu taşıma varış dakikası/güzergâhı gibi bilgileri yolculara anlık olarak gösteren, ihtiyaca göre hava durumu, kaza durumu, reklam vb. birçok bilgilendirmeyi de içeren, tasarımında dezavantajlı grupların da dikkate alındığı ve güneş paneli gibi temiz enerji teknolojilerin kullanıldığı duraklardır.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** [http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...](http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/)

Stereotip: «featureType»

**Değerler:**

**durakBilesenleri** : Akıllı şehirlerdeki akıllı duraklarda kullanılan teknoloji ve bileşenleri ifade etmektedir.

**durakKodu** : Durağın sahip olduğu benzersiz kodu ifade etmektedir.

**durakOzellikleri** : Akıllı Durakların hangi özellikte olduğunu ifade etmektedir.

**durakPanolcerigi** : Akıllı şehirlerde akıllı durak yönetiminde kullanılan pano sistemlerinin içeriğini ifade etmektedir.

**durakSensorVerisi** : Akıllı şehirlerde akıllı durak yönetiminde üretilen sensör verilerini ifade etmektedir.

**durakSistemOzellikleri** : Bu veri seti akıllı durak sistem özelliklerini ve bağlantı türlerini ifade etmektedir.

**durakTipi** : Akıllı Durakların otobüs, metro, marmaray, metrobüs, tramvay vb. ulaşım modlarından hangisine ait olduğunu ifade etmektedir.

**geometri** : Belediye sınırları içerisindeki Akıllı Durakların konumlarını ifade etmektedir.

**AkıllıKart**



Akıllı şehir yönetiminin önemli bir parçası olan kullanıcılar tek kart ile tüm ulaşım modlarına erişebilmelidir. Ayrıca kentsel bilişim kapsamında gerekli olan analizlerin yapılabilmesi için kartın veri depolama, okuma ve yazma özelliklerini barındırması gerekmektedir. Akıllı kart, kullanıcıların tek kart ile ulaşım hizmetlerine erişmesini ve bu hizmetler için ödeme yapmasını sağlayan, ayrıca içinde bulunan mikroçip ile veri depolama, okuma ve yazma özelliklerini de barındıran kartları ifade etmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

<b>akilliKartKodu</b>	:	Her kartın kendine ait benzersiz kimlik kodunu ifade etmektedir.
<b>akilliKartSistemOzellikleri</b>	:	Bu veri seti akıllı kart sistem özelliklerini ve bağlantı türlerini ifade etmektedir.
<b>aktarmaDurak</b>	:	Duraklar arası aktarma bilgilerini ifade etmektedir.
<b>baslangicDurakKodu</b>	:	Yolculuğun başladığı durağı ifade etmektedir.
<b>baslangicZamani</b>	:	Yolculuk başlangıç zamanını ifade etmektedir.
<b>bitisDurakKodu</b>	:	Yolculuğun sonlandığı durağı ifade etmektedir.
<b>bitisZamani</b>	:	Yolculuk sonlandırma zamanını ifade etmektedir.
<b>hatNoYonKodu</b>	:	Güzergâh bilgisi ve yönünü ifade etmektedir.
<b>kartTipi</b>	:	Ödemenin hangi kart tipi ile yapıldığını ifade etmektedir.
<b>ucretTipi</b>	:	Tam, indirimli, ücretsiz vb. yolcuya göre uygulanan ücret tarifelerini ifade etmektedir.

#### AkıllıKartTipi

Akıllı kart tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

<b>krediBankaKarti</b>	:	
<b>mobilDijitalKart</b>	:	
<b>ulasimKarti</b>	:	



#### AkıllıKartUcretTipi

Akıllı kartlarda geçerli olan ücret tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

abonman	:	
indirimli	:	
kullanAt	:	
sinirliKullanım	:	
tam	:	
ucretsiz	:	

#### AkıllıKavsak

Artan trafik problemini çözmek, beraberinde gelen emisyon salınımını azaltmak ve sürücülerin en güvenli ve hızlı şekilde hedefe ulaşmalarını sağlamak için kavşakların en verimli şekilde kullanılması gerekmektedir. Akıllı kavşak, daha güvenilir, erişilebilir ve sürdürülebilir bir ulaşım için sensörlerden, altyapıdan, kullanıcılardan ve araçlardan gelen bilgilerin anlık olarak işlenmesi ile trafiğin dinamik olarak yönlendirilmesini ifade etmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

disModuller	:	Akıllı kavşak uygulamalarında kullanılan trafik ışıkları, güç kaynağı vb. dış modülleri ifade etmektedir.
geometri	:	İlgili kavşağın konum bilgisini ifade etmektedir.
haberlesmeTeknolojileri	:	Akıllı ulaşım sistemlerinde V2X(Araçtan-her şeye) başta olmak üzere araçtan-altyapıya (V2I) ve araçtan-araca (V2V) haberleşmede kullanılan teknolojileri ifade etmektedir.
kavsakFonksiyonlari	:	Kavşaklar geleneksel kullanımının yanı sıra yeni uygulama alanları ve fonksiyonlar ile trafiği iyileştirmeyi hedeflemektedir. Bu veri seti şehirlerdeki akıllı kavşakların uygulama alanları ve fonksiyonlarını ifade etmektedir.
kavsakTipi	:	Kavşakların tipini ifade etmektedir.



<b>sinyalizasyonKontrolTipi</b>	: Kavşakların sinyalizasyon, sabit zamanlı, adaptif vb. özellikleri dikkate alınarak sınıflandırılan trafik denetleme sistemlerini ifade etmektedir.
<b>trafikKontrolMerkeziBaglantisi</b>	: Trafik yönetiminin ana bileşeni olan, trafiğin 7/24 gerçek zamanlı olarak takip edilmesini ve yönetilmesini sağlayan merkezle bağlantısını ifade etmektedir.

### BisikletTipi

Bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan bisiklet tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

<b>bisiklet</b>	:
<b>diger</b>	:
<b>kargoBisiklet</b>	:
<b>moped</b>	:
<b>skuter</b>	:
<b>tandemBisiklet</b>	:

### BluetoothTrafikSensorSistemi

Araçların hız ve seyahat süreleri tespit edilerek yol durumunun analiz edilmesi trafik yönetiminin en önemli amaçlarından birisidir. Bu sayede trafik akışı kontrol edilebilmekte ve yolcular alternatif güzergâhlara yönlendirilebilmektedir. Trafik analiz sistemlerinden birisi olan Bluetooth Trafik Sensör Sistemi, belli mesafede en az iki noktaya kurulan bluetooth detektörleri ile seyahat eden araçlardaki bluetooth'u açık cihazların anonim kimliklerini (MAC adreslerini) kullanarak, seyahat süresi ve ortalama hız gibi trafik bilgileri elde etmeye sağlayan sistemlerdir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

<b>algilamaMesafesi</b>	: Bluetooth sensörlerin algılayabildiği yarıçap mesafesini ifade etmektedir.
<b>alternatifGuzergahOnerisi</b>	: Yoldaki ortalama hıza göre alternatif güzergâh önerisi olup olmadığını ifade etmektedir.





<b>geometri</b>	: Bluetooth sensörlerinin konum bilgisini ifade etmektedir.
<b>hizTespitAraligi</b>	: Ne kadar aralıklarla ortalama hızın hesaplandığını ifade etmektedir.
<b>macAdresi</b>	: Bluetooth özellikli cihazların anonim kimliğini ifade etmektedir.
<b>sensorAdedi</b>	: Bluetooth trafik sensör sistemi için gerekli olan sensör sayısını ifade etmektedir.
<b>sensorlerArasiMesafe</b>	: Bluetooth trafik sensör sistemi için kurulan sensörler arasındaki mesafeyi ifade etmektedir.
<b>trafikKontrolMerkeziBaglantisi</b>	: Trafik yönetiminin ana bileşeni olan, trafiğin 7/24 gerçek zamanlı olarak takip edilmesini ve yönetilmesini sağlayan merkezle bağlantısını ifade etmektedir.

#### DeğişkenMesajSeti

Sürücülerin daha güvenli ve hızlı seyahat etmelerini sağlamak için gerçek zamanlı olarak bilgilendirilmesi ve yönlendirilmesi gerekmektedir. Değişken mesaj işaretleri, sürücülere dinamik olarak yol durumu, trafik yoğunluğu, hava koşulları vb. çeşitli konular hakkında anlık bilgi vererek güvenli, konforlu ve hızlı yolculuk yapmasını sağlayan dijital bildirim sistemidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «featureType»

#### Değerler:

<b>baglantiTuru</b>	: Bu veri seti Değişken Mesaj İşaretlerinin bağlantılı olduğu sistemleri ifade etmektedir.
<b>geometri</b>	: Değişken mesaj işaretinin konum bilgisini ifade etmektedir.
<b>isaretTipi</b>	: Trafik yönetiminde kullanılan değişken mesaj işaretlerini ifade etmektedir.
<b>kurulumTipi</b>	: Değişken Mesaj İşaretinin modüler ya da kalıcı olup olmadığını ifade etmektedir.
<b>mesajCerigi</b>	: Tabelada yönlendirme için yazılı olan metin, sayı, işaret vb. göstergeleri ifade etmektedir.
<b>mesajTuru</b>	: Akıllı şehirlerde ve şehirlerarası yolculuklarda kullanılan değişken mesaj işareti sistemindeki mesajların türünü ifade etmektedir.
<b>tabelaID</b>	: Değişken Mesaj İşaretini gösteren tabelanın sistemde kayıtlı olan benzersiz kodunu ifade etmektedir.
<b>tasiyiciTipi</b>	: Değişken Mesaj İşaretinin taşıyıcı tiplerini ifade etmektedir.



**zaman** : Mesajın tabelada yayınlandığı zaman ve tarih bilgisini ifade etmektedir.

#### DMIKurulumTipi

Değişken mesaj işaretleri kurulum tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

**aracUstu** :

**kalici** :

**modulerPortatif** :

#### DMIMesajTuru

Değişken mesaj işaretlerinde kullanılan mesaj türlerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

**digerMesaj** : Herhangi bir kategori içinde tanımlanamayan diğer mesaj türlerini ifade etmektedir.

**erisilebilirlikBilgisi** : Şehir merkezi veya ilgili her bir varış noktasına, belirtilen zamana göre mesafe ve/veya zamanı tanımlayan erişilebilirlik bilgisini ifade etmektedir.

**havaDurumuBilgisi** : Hava durumuna yönelik sıcaklık, nem vb. parametrelerin gösterimini ifade etmektedir.

**havaKalitesiBilgisi** : Hava kalitesi bilgisini ifade etmektedir.

**hizBilgisi** : Sürücülerin anlık hız bilgisini ifade etmektedir.

**otoparkDolulukBilgisi** : Erişilebilir otopark ve ilgili otoparkın doluluk bilgisinin sayı olarak gösterimini ifade etmektedir.



**uyariMesaji** : Sürücülerini olası tehlikelere karşı uyararak ifade etmektedir.

#### DMITasiyiciTipi

Değişken mesaj işaretleri taşıyıcı tiplerini tanımlayan kod değer listeleridir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

L :  
M :  
N :

#### DMITipi

Değişken mesaj işaretlerinin tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

degiskenMesajSistemi(DMS) :  
degiskenTrafikIsaretleri(DTI) :  
hizUyariSistemi(HUS) :  
otoparkBilgilendirmeSistemi(OBS) :  
yariDinamikSistem(YDS) :

#### DurakBilesenleri



Duraklarda bulunması muhtemel olan durak bileşenlerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «codeList»

**Değerler:**

<b>akilliCopKutulari</b>	: Akıllı çöp kutusu, atık konteynırlarını sensörlerle entegre eden ve atık yönetimi süreçlerini izlemeyi sağlayan çöp kutularının varlığını ifade etmektedir.
<b>akilliKartDolumMakinesi</b>	: Toplu taşıma kullanan kişilerin kart yüklemeleri yapmasını sağlayan makineleri ifade etmektedir.
<b>ATM</b>	: Ticari bankaların müşterilerine daha iyi hizmet vermek için geliştirdiği makinelerin varlığını ifade etmektedir.
<b>bilgilendirmePaneli</b>	: Duraklardaki bilgilendirme ekranları aracılığı ile anlık güzergah ve araç bilgileri, hava durumu, hava kalitesi, trafik yoğunluğu, vb bilgilerin gösterilmesini sağlayan paneli ifade etmektedir.
<b>durakTabelasi</b>	: Durak adı, toplu taşıma aracına ait bilgiler ve güzergahı gösteren Dijital LED'li durak tabelasını ifade etmektedir.
<b>gunesPaneli</b>	: Durakların enerji ihtiyaçlarını karşılamaya yarayan panellerin varlık durumunu ifade etmektedir.
<b>klima</b>	: Kapalı olarak tasarlanan akıllı durak noktalarında konforlu bekleme alanı için optimum sıcaklığı ayarlamaya yarayan sistemin varlığını ifade etmektedir.
<b>mikromobiliteParkAlani</b>	: E-scooter ve e-bisiklet gibi mikromobilite araçlarının diğer ulaşım modlarına entegrasyonunu kolaylaştıran park alanlarını ifade etmektedir.
<b>mikromobiliteSarjUnitesi</b>	: E-scooter ve e-bisiklet gibi mikromobilite araçlarının şarj edilebildiği ünitelerin varlığını ifade etmektedir.
<b>otomat</b>	: Vatandaşların anlık yeme içme ihtiyaçlarını karşılayan makinelerin varlığını ifade etmektedir.
<b>reklamPaneli</b>	: Üçüncü şahıslara kiralanabilen ve gelir getirisi özelliği olan panellerin varlık durumunu göstermektedir.
<b>sensorKamera</b>	: Duraktaki insanları sayan ve hareket akışını tespit ederek operasyonel verimliliği artırmaya hedefleyen kamera sistemini ifade etmektedir.
<b>sensorVarligi</b>	: Bir durağın çevresindeki hava kalitesi, sıcaklık ve nem gibi parametreleri ölçmeye yarayan sensörleri ifade etmektedir.
<b>SOSPanikButonu</b>	: Güvenlik zaafiyetleri ve acil durumlarda kullanılan acil çağrı butonunun



	varlığını ifade etmektedir.
<b>tekerlekliSandalyeSarjUnitesi</b>	: Engelli vatandaşların tekerlekli sandalyelerini şarj edebilecekleri ünitelerin varlığını ifade etmektedir.
<b>USBSoket</b>	: Akıllı telefon, tablet gibi teknolojik cihazların şarj edilebildiği soketlerin varlığını ifade etmektedir.

#### DurakOzelligi

Durak özelliklerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

<b>acikAkıllıDurakBuyukEkran</b>	:
<b>acikAkıllıDurakDirek</b>	:
<b>acikAkıllıDurakZemindeEkran</b>	:
<b>kapaliCokFonksiyonluModernAkıllı Durak</b>	:
<b>kapaliModernAkıllıDurak</b>	:

#### DurakPanolcerigi

Durak panolarının içerik tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

<b>guzergahBilgileri</b>	:	Duraktan geçecek olan toplu taşıma araçlarının güzergâh bilgisinin gösterimini ifade etmektedir.
<b>havaDurumuBilgisi</b>	:	Hava kalitesi, sıcaklık ve nem bilgilerinin gösterimini ifade etmektedir.
<b>saatBilgisi</b>	:	Anlık saat bilgisini, toplu taşıma aracının gelme ve gecikme sürelerinin gösterimini ifade etmektedir.



**topluTasimaAracBilgileri** : Duraktan geçecek olan toplu taşıma araçlarına ait bilgilerinin gösterimini ifade etmektedir.

#### DurakSensorVerisi

Duraktaki sensörler tarafından üretilen verileri tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «codeList»

#### Değerler:

- durakYogunlugu** : Kameralar ile duraktaki insanların sayılması ve durak kapasitesine göre yoğunluğunun hesaplanmasını ifade etmektedir.
- gurultu** : Gürültü sensörleri ile tespit edilen durak çevresindeki anlık gürültü seviyesini ifade etmektedir.
- havaKalitesi** : Hava kalitesi sensörleri ile toplanan parametrelerden durak çevresindeki hava kalitesinin hesaplanmasını ifade etmektedir.
- nem** : Nem sensörleri ile tespit edilen durak çevresindeki anlık nem durumunu ifade etmektedir.
- sicaklik** : Sıcaklık sensörleri ile tespit edilen durak çevresindeki anlık sıcaklığı ifade etmektedir.

#### DurakTipi

Durak tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «codeList»

#### Değerler:

- marmaray** :
- metro** :
- metrobus** :
- otobus** :



tramvay :  
istasyon :

#### IticiGucTipi

Bisiklet paylaşım sisteminde kullanılan bisikletlerin itici güç tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

diger :  
elektrikDestekli :  
elektrikli :  
hibrit :  
hidrojenYakitHucreci :  
ictenYanmaliMotor :  
pedal :  
plug-inHibrit :

#### Kavsak

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

#### KavsakGozlem



Kavşaklarda kullanılan sensörlerin gözlem özelliklerini ifade etmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

**Değerler:**

<b>agReferans</b>	:	Tanım: Ağla ilgili niteliğin coğrafi referansı.  Açıklama: Bu öznitelik ağda dolaylı bir referans sağlar.
<b>gecerlilikBaslangici</b>	:	
<b>gecerlilikSonu</b>	:	
<b>gecerlilikSuresi</b>	:	
<b>gozlemParametre</b>	:	
<b>islemTipiDegeri</b>	:	
<b>sonucZamani</b>	:	
<b>surumBaslangicZamani</b>	:	Tanım: Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin başladığı tarih.
<b>surumBitisZamani</b>	:	Tanım: Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin bittiği tarih

**KavsakHaberlesmeTeknolojileri**

Kavşaklardaki haberleşme teknolojilerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

**Değerler:**

**CATM1** :





DSRC	:
huceselAglar	:
LORAWAN	:
NBIOT	:

#### KavsakIslem

Kavşaktaki gözlemler ile elde edilen hesaplamalar ve süreçleri ifade etmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «process»

**Değerler:**

#### KavsakOzelligi

Kavşakların sensörler aracılığıyla gözlemlendiği parametreleri ifade etmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

**Değerler:**

<b>agReferans</b>	:	Tanım: Ağla ilgili niteliğin coğrafi referansı.  Açıklama: Bu öznitelik ağda dolaylı bir referans sağlar.
<b>aracSayisi</b>	:	Kavşak etrafındaki araçların araç tiplerine göre anlık olarak sayılmasını ifade etmektedir.
<b>aracTipi</b>	:	Kavşak etrafındaki araçların anlık olarak tipinin belirlenmesini ifade etmektedir.
<b>aracYonDagilimBilgisi</b>	:	Kavşak içinde her yönden sağ-sol-düz ve u dönüş hareketini yapan araç sayısını ve gittiği yönü ifade etmektedir.



<b>gecerlilikBaslangici</b>	:	
<b>gecerlilikSonu</b>	:	
<b>ihlalBilgisi</b>	:	Kavşakta kırmızı ışık ihlali, yaya geçidi ihlali, emniyet şeridi ihlali vb. bilgileri içeren sistemi ifade etmektedir.
<b>isgaliye</b>	:	Kavşak etrafındaki yolların trafik işgaliyesi durumunu ifade etmektedir.
<b>kavsaklıAnomaliBilgisi</b>	:	Duran araç, tanımsız obje, kavşak göbeğinde tıkanma gibi durumları kapsayan kavşak içindeki anomali durumlarını ifade etmektedir.
<b>kazaSayisi</b>	:	Kavşak etrafındaki yollardaki kaza sayısını ifade etmektedir.
<b>koordinasyonOfsetBilgisi</b>	:	Koordineli kavşaklarda, kavşaklar arası yoğunluk ve kuyruklara göre dinamik şekilde değişebilen ve koordinasyon için gereken zaman ofsetini ifade etmektedir.
<b>kuyruklanmaBilgisi</b>	:	Kavşak kollarındaki araç kuyruklanması varlığı ve varsa kuyruk boyunu ifade etmektedir.
<b>orthiz</b>	:	Kavşak etrafındaki yolların ortalama hızını ifade etmektedir.
<b>surumBaslangicZamani</b>	:	Tanım: Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin başladığı tarih.
<b>surumBitisZamani</b>	:	Tanım: Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin bittiği tarih
<b>tucbsNo</b>	:	Tanım: Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

<b>KavsakSensor</b>	
Kavşaklarda kullanılan trafik sensör teknolojilerini ifade etmektedir.	
<b>Esneklik:</b>	Açık
<b>Tanımlayıcı:</b>	<a href="http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...">http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...</a>
<b>Stereotip:</b>	«featureType»
<b>Değerler:</b>	
<b>trafikSensorTeknolojileri</b>	: Akıllı kavşaklarda kullanılan otoyol katılım kontrolü, taşıt sayısı, taşıt sınıflandırması, yolculuk süresi ölçümü vb. parametreleri ölçmeyi sağlayan sensör teknolojilerini ifade etmektedir.



### KavsakTipi

Kavşak tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «codeList»

#### Değerler:

cokKollu	:
dogrudan	:
donel	:
dortKollu	:
elmas	:
ikiKollu	:
kompaktYigin	:
modernDonel	:
taliYolBaglanti	:
tekNoktaKentsel	:
trompet	:
ucKollu	:
uDonusu	:
yarimYonca	:
yonca	:

### ParkKisiti



Bisiklet paylaşım sistemine ilişkin park kısıtlarını tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

**Değerler:**

**baslangicIstasyonu** :

**cografiSinirlama** :

**herhangiBirlstasyon** :

### SinyalizasyonKontrolTipi

Kavşaklardaki sinyalizasyon kontrol tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

**Değerler:**

**adaptifTrafikSinyalizasyonSistemi** :

**elKumandaliSinyalizasyonSistemi** :

**koordineSinyalizasyonSistemleri** :

**sabitZamanliSinyalizasyonSistemi** :

**sinyalizeDegil** :

**tamTrafikUyarmaliSinyalizasyonSis  
temi** :

**yariTrafikUyarmaliSinyalizasyonSis  
temi** :

### TopluTasimaErisilebilirlik

Bisiklet paylaşım sisteminin toplu taşıma sistemlerine erişilebilirliğini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»



#### Değerler:

denizUlasimIstasyonu	:
funikuler	:
marmaray	:
metro	:
metrobus	:
minibus	:
otobus	:
tramvay	:

#### TrafikAracHizOzelligi

Bluetooth sensörlerin her bir araç için hesapladığı parametreleri ifade etmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

aracHizi	:	Bluetooth sensörleri arasındaki her bir araç hızını ifade etmektedir.
macAdresi	:	Bluetooth özellikli cihazların anonim kimliğini ifade etmektedir.
seyahatSuresi	:	Bluetooth sensörleri arasındaki her bir araç için seyahat süresini ifade etmektedir.

#### TrafikHizOzelligi

Bluetooth sensörlerin bir güzergah üzerinde hesapladığı parametreleri ifade etmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

maxHiz	:	Bluetooth sensörleri arasındaki maksimum araç hızını ifade etmektedir.
minHiz	:	Bluetooth sensörleri arasındaki minimum araç hızını ifade etmektedir.



<b>olcumBirimi:</b>	:	
<b>orthiz</b>	:	Bluetooth sensörleri arasındaki ortalama araç hızını ifade etmektedir.
<b>ortSeyahatSuresi</b>	:	Bluetooth sensörleri arasındaki ortalama seyahat süresini ifade etmektedir.

#### AkıllıDurakSistemOzellikleri

Durakların bağlantılı olduğu sistem ve uygulama türlerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip:

#### Değerler:

<b>havaKalitesilstasyonBaglanti</b>	:	Hava kalitesi istasyonu ile bağlantısının olup olmadığını ifade etmektedir.
<b>meteorolojilstasyonuBaglantisi</b>	:	Meteoroloji istasyonu ile bağlantısının olup olmadığını ifade etmektedir.
<b>mobilUygulamaVarligi</b>	:	Kullanıcıların durağa yaklaşan otobüslerin konumları, varış zamanları vb. bilgileri öğrenilebilmelerini sağlayan mobil uygulama varlığını ifade etmektedir.
<b>trafikAnalizSistemleriBaglanti</b>	:	Trafiğe yönelik parametreleri ölçen sistemlerle bağlantısı olup olmadığını ifade etmektedir.
<b>trafikKontrolMerkeziBaglantisi</b>	:	Trafik yönetiminin ana bileşeni olan, trafiğin 7/24 gerçek zamanlı olarak takip edilmesi ve yönetilmesini sağlayan merkezle bağlantısını ifade etmektedir.

#### AkıllıKartSistemOzellikleri

Akıllı kartın bağlantılı olduğu sistem ve uygulamaları tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip:

#### Değerler:

<b>merkezSunucuVarligi</b>	:	Kart bilgileri, kullanıcı bilgileri, biniş-iniş zamanları vb. verilerin tutulduğu merkezi ifade etmektedir.
<b>mobilUygulamaVarligi</b>	:	Toplanan ücretlerin yönetildiği sistemi ifade etmektedir.
<b>muhasabeSistemiVarligi</b>	:	Güzergâh ve seferlerin planlandığı merkezi ifade etmektedir.



**servisOperasyonBilgiSistemiVarligi** : Akıllı karta yönelik çeşitli işlemlerin yapılabilirdiği ve yönetiminin sağlandığı uygulamayı ifade etmektedir.

## DisModuller

Kavşaklarda kullanılan dış modülleri tanımlayan kod değeri listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip:

### Değerler:

- akilliOtomatikAracTanimaCihazı** : Araçları durdurmaya veya pencere açmaya gerek kalmadan, üzerindeki bir etiket sayesinde araç bilgilerini tanımlayan kablosuz teknolojiyi ifade etmektedir.
- bilgilendirmeLevhaları** : Kavşak ve cadde isimlerinin gösterildiği bilgilendirme levhalarının varlığını ifade etmektedir.
- degiskenMesajIsareti** : Sürücülerin güvenli ve hızlı yolculuk yapmasını sağlamak için gerçek zamanlı yönlendirme ve rehberlik yapan cihazları ifade etmektedir.
- enduktifDonguDetektorleri** : Araç varlığını gerçek zamanlı olarak tespit eden ve yeşil ışık zamanının trafik talebine göre en iyi dağılımını sağlamayı amaçlayan detektörü ifade etmektedir.
- erisilebilirYayaButonu** : Engelliler dahil tüm yayaların kullanabileceği ve güvenle karşıya geçebilmeleri için sesli, titreşimli ve görsel olarak uyarı veren sistemi ifade etmektedir.
- geriBildirimLambaları** : Araç varlığını algılayarak sürücülere algılandığına dair bildirim veren cihazlardır.
- GNSSTabanliHareketliAracVerisi** : Farklı araç filolarına ait GNSS verilerinin bir havuzda toplanmasıyla oluşan, ortalama 50 metre uzunluğundaki yol segmentleri için gerçek zamanlı hız verisini ifade etmektedir.
- kesintisizGucKaynaklari** : Elektrik kesintisine karşı önlem amaçlı kullanılan kesintisiz güç kaynak varlığını ifade etmektedir.
- manyetikSensorler** : Araç varlığını gerçek zamanlı olarak tespit eden ve yeşil ışık zamanının trafik talebine göre en iyi dağılımını sağlamayı amaçlayan manyetik özellikli cihazı ifade etmektedir.
- trafikIsiklari** : Akıllık kavşak kontrol cihazlarına entegre olan, ışık sürelerini optimize eden trafik düzenleme araçlarının varlığını ifade etmektedir.



<b>trafikSinyalDenetleyiciler</b>	: Karayolu trafik koşullarını dikkate alarak trafik sinyal lambalarının hangi sürede hangi renkte yanması gerektiğini belirleyen yönetim panosunu ifade etmektedir.
<b>videoAlgılamaCihazı</b>	: Araç varlığını gerçek zamanlı olarak tespit eden ve yeşil ışık zamanının trafik talebine göre en iyi dağılımını sağlamayı amaçlayan cihazı ifade etmektedir.

#### DMIBaglantıTuru

Değişken mesaj işaretlerinin bağlantılı olduğu sistem ve uygulamaları tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip:

**Değerler:**

<b>havaKalitesilstasyonuBaglantisi</b>	:
<b>meteorolojilstasyonuBaglantisi</b>	:
<b>mobilUygulamaVarligi</b>	:
<b>trafikAnalizSistemleriBaglantisi</b>	:
<b>trafikKontrolMerkeziBaglantisi</b>	:

#### KavsakFonksiyonlari

Kavşaklarda kullanılan kavşak fonksiyonlarını tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip:

**Değerler:**

<b>ekoSurusDestegi</b>	: Önerilen hız sınırları, önerilen hızlanma veya yavaşlama seviyeleri, hız uyarıları gibi gerçek zamanlı sürüş tavsiyeleri içeren sistemi ifade etmektedir.
<b>mesajYayinlama</b>	: Araçlara özgü ağlar üzerinden araçların hareketlilik, yol durumu, hava koşulları vb. mesajları iletebildiği ve alabildiği sistemi ifade etmektedir.
<b>oncelikliAracGecisSistemi</b>	: Acil durumlarda itfaiye, ambulans, doğalgaz müdahale araçları, hükümlü/tutuklu nakil araçları, afet durumlarında görev alan araçlar gibi acil durum araçlarına geçiş üstünlüğü verilen sistemi ifade etmektedir.





<b>topluTasimaGecisOzelligi</b>	:	Otobüs ve tramvay gibi toplu taşıma araçlarına geçiş önceliği verilen sistemi ifade etmektedir.
<b>trafikSinyalizasyonKontrolSistemi</b>	:	Öncelikli talebe göre hareket etmekten ve trafik sinyali kontrol denetleyicisi aracılığıyla sinyal göstergelerinde herhangi bir uygulanabilir değişikliği yapmaktan sorumlu sistemi ifade etmektedir.

#### TrafikSensorTeknolojileri

Kavşaklardaki trafik sensör teknoloji tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip:

#### Değerler:

<b>bluetoothSensorler</b>	:	
<b>enduktifDonguDetektorleri</b>	:	
<b>kizilotesiSensorler</b>	:	
<b>lazerRadarSensorleri</b>	:	
<b>manyetikSensorler</b>	:	
<b>mikroDalgaRadarSensorler</b>	:	
<b>piezoelektrikSensorler</b>	:	
<b>pnomatikSensorler</b>	:	
<b>RDIFSensorleri</b>	:	
<b>ultrasonikSensorler</b>	:	
<b>videoGoruntululslemciler</b>	:	

#### Abonelik

Mevcut park yerleri ile ilgili abonelik işlemlerine ilişkin temel bilgileri ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»



#### Değerler:

<b>abonelikBaslangicZamani</b>	:	Abonelik başlangıcına ilişkin tarih ve zaman bilgisini ifade eder.
<b>abonelikBitisZamani</b>	:	Abonelik bitişine ilişkin tarih ve zaman bilgisini ifade eder.
<b>abonelikNo</b>	:	Abonelik oluşturan müşterilere ilişkin tekil abonelik kod bilgisini ifade eder.
<b>abonelikUcreti</b>	:	Aboneliğe ilişkin periyodik ücret bilgisini ifade eder.
<b>musteriTipi</b>	:	Otopark alanlarını kullanan genel abone müşteri tiplerini ifade eder.

#### FiyatTarifeTipi

Otopark alanlarının ilgili zamana göre fiyat tarifeleri bilgisini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

<b>0_1saat</b>	:	
<b>1_2saat</b>	:	
<b>2_4saat</b>	:	
<b>4_8saat</b>	:	
<b>8_12saat</b>	:	
<b>tamGun</b>	:	

#### IsletmeTipi

Otopark genel işletme tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

<b>buyuksehirBelediyesi</b>	:	
<b>diger</b>	:	
<b>ilceBelediyesi</b>	:	



kamu	:
ozel	:
sivilToplumKurulusu	:
vakif	:

#### MikrohareketlilikParkSistemTipi

Mikro hareketlilik park sistem tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

bisikletParkSistemi	:
diger	:
eskuterParkSistemi	:

#### MusteriTipi

Otopark alanlarını kullanan genel abone müşteri tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

basin	:
bireysel	:
engelli	:
gazi	:
kisiselAbone	:



**kurumsalAbone** :

**resmi** :

#### Ödeme

Mevcut park yerinin kullanımı sonucunda ortaya çıkan ödeme bilgisine ilişkin özellikleri ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

**odemeDurumu** : Ödeme işleminin gerçekleşip gerçekleşmediği bilgisini ifade eder.Ödemenin işleminin gerçekleşme durumu; ödeme işlemi başarılı biçimde gerçekleşmiş ise 1 gerçekleşmemiş ise 0 olarak tanımlanır.

**odemeMiktari** : Ödeme işleminin toplam ücretini ifade eder.

**odemeNo** : Otopark ücret ödeme işlemleri için benzersiz ödeme numara bilgisini ifade eder.

**odemeTipi** : Otoparkların kullanımı sonucunda ortaya çıkan ödeme süreçlerinde aktif olarak kullanılan ücret ödeme tiplerini ifade eder.

**odemeZamani** : Ödeme işleminin gerçekleştirildiği tarih ve zaman bilgisini ifade eder.

#### ÖdemeTipi

Otoparkların kullanımı sonucunda ortaya çıkan ödeme süreçlerinde aktif olarak kullanılan ücret ödeme tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

**abonelik** :

**duzenliOdeme** :

**faturaTemelliOdeme** :

**krediKarti** :



<b>mobilUygulama</b>	:
<b>nakit</b>	:
<b>nfc</b>	:
<b>onlineOdeme</b>	:
<b>onOdeme</b>	:
<b>parkSayaci</b>	:
<b>temassizKrediKarti</b>	:

#### OtomatikParkSistemTuru

Otopark alanlarından maksimum verimi almak için geliştirilen sistemleri tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «codeList»

#### Değerler:

<b>aracAsansoru</b>	:
<b>cartPark</b>	:
<b>cokSeviyeliSirkulasyon</b>	:
<b>diger</b>	:
<b>donerPark</b>	:
<b>donerTabla</b>	:
<b>kulePark</b>	:
<b>puzzlePark</b>	:
<b>yataySirkulasyon</b>	:
<b>yiginPark</b>	:

#### OtoparkAlani



Akıllı şehirlerde bulunan otopark alanları ve özelliklerini ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «featureType»

**Değerler:**

<b>adi</b>	: Otopark alanının adı bilgisini ifade eder.
<b>adres</b>	: Otopark alanının kısaltılmamış adres bilgisini ifade eder.
<b>akilliOtoparkCihazTipleri</b>	: Akıllı şehirlerde otoparklarda kullanılan cihaz tiplerini ifade eder.
<b>akilliOtoparkSistemleriOzellikleri</b>	: Akıllı şehirlerde otoparklarda kullanılan akıllı sistemleri ifade eder.
<b>calismaZamani</b>	: Otoparkların gün içerisinde çalışma saatlerini ifade eder
<b>elektrikliAracKapasitesi</b>	: Otopark alanı içerisinde elektrikli araçlar için tahsis edilmiş toplam park kapasitesini ifade eder.
<b>engelliAraciKapasitesi</b>	: Otopark alanı içerisinde engelli araçları için tahsis edilmiş toplam park kapasitesini ifade eder.
<b>fiyatTarifeTipi</b>	: Otopark alanlarının ilgili zamana göre fiyat tarifeleri bilgisini ifade eder.
<b>isletmeTipi</b>	: Otopark genel işletme tiplerini ifade eder.
<b>mikrohareketlilikParkSistemTipi</b>	: Mikro hareketlilik park sistem tiplerini ifade eder.
<b>mikrohareketlilikAraciKapasitesi</b>	: Otopark alanı içerisinde mikrohareketlilik araçları için tahsis edilmiş toplam park kapasitesini ifade eder.
<b>otomatikParkSistemTuru</b>	: Otopark alanlarından maksimum verimi almak için geliştirilen sistemleri ifade eder.
<b>otoparkKodu</b>	: Otopark alanlarının benzersiz kimlik numarası bilgisini ifade eder.
<b>otoparkKonumu</b>	: Otopark alanının konum bilgisini ifade eder.
<b>otoparkTipi</b>	: Otopark alanlarının yol üstü veya yol dışında olma durumlarını ifade eder.
<b>otoparkTuru</b>	: Otopark alanlarının türünü ifade eder.
<b>otoparkUcreti</b>	: Otopark alanlarının fiyat tarifeleri ve ilgili zamana göre ücret bilgisini ifade eder.
<b>paylasimliAracKapasitesi</b>	: Otopark alanı içerisinde paylaşımlı olarak kullanılan araçlar için tahsis edilmiş toplam park kapasitesini ifade eder.
<b>toplamKapasite</b>	: Otopark alanının toplam kapasitesini ifade eder.



**topluTasimaErisimTipi** : Otopark alanlarına en yakın toplu taşıma alternatiflerini ifade eder.  
**ucretsizParklanmaSuresi** : Otopark alanlarının ücretsiz parklanma süresini ifade eder.

#### OtoparkDolulukGozlemi

Otopark doluluk sensörlerindeki gözlem parametrelerini ifade etmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

**gecerlilikBaslangici** :  
**gecerlilikSonu** :  
**gecerlilikSuresi** :  
**gozlemParametre** :  
**islemTipiDegeri** :  
**sonucZamani** :  
**surumBaslangicZamani** : Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman  
**surumBitisZamani** : Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.  
**tucbsNo** : Tanım:  
Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

#### OtoparkDolulukOzelligi

Otopark doluluk tespit sensörlerinden gelen bilgilere göre otopark doluluk özelliklerini ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

**bosYerSayisi** : Otopark doluluk tespit sensörlerinden gelen anlık bilgilere göre boş olan park



	alanlarının toplam sayısını ifade eder.
<b>dolulukOrani</b>	: Otopark doluluk tespit sensörlerinden gelen anlık bilgilere göre dolu olan park alanlarının toplam kapasiteye oranını ifade eder.
<b>doluYerSayisi</b>	: Otopark doluluk tespit sensörlerinden gelen anlık bilgilere göre dolu olan park alanlarının toplam sayısını ifade eder.
<b>gecerlilikBaslangici</b>	:
<b>gecerlilikSonu</b>	:
<b>surumBaslangicZamani</b>	: Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman.
<b>surumBitisZamani</b>	: Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.
<b>tucbsNo</b>	: Tanım: Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

<b>OtoparkDolulukSensoru</b>	
Otopark alanlarına bulunan doluluk sensörlerini ifade eder.	
<b>Esneklik:</b>	Açık
<b>Tanımlayıcı:</b>	<a href="http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...">http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...</a>
<b>Stereotip:</b>	«featureType»
<b>Değerler:</b>	
<b>surumBaslangicZamani</b>	: Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman.
<b>surumBitisZamani</b>	: Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.
<b>tucbsNo</b>	: Tanım: Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

<b>OtoparkDurumu</b>
----------------------





**Esneklik:** Açık  
**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>  
Stereotip:  
**Değerler:**  
**bosYerSayisi** :  
**dolulukOrani** :  
**doluYerSayisi** :

#### OtoparkIslemleri

Akıllı şehirlerde otoparklarda kullanılan abonelik, rezervasyon ve ödeme gibi temel otopark işlemlerini ifade eder.

**Esneklik:** Açık  
**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>  
Stereotip: «featureType»  
**Değerler:**

#### OtoparkTipi

Otopark tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık  
**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>  
Stereotip: «codeList»  
**Değerler:**

**yolDisi** :  
**yolUstu** :

#### OtoparkTuru

Otopark alanlarının türünü tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık  
**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>



Stereotip: «codeList»

**Değerler:**

**acik** :

**katli** :

**zeminAltiOtopark** :

**ParkEtmeBolgesi**

Akıllı şehirlerde bulunan otopark park etme bölgelerini ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

**Değerler:**

**parkEtmeBolgeAdi** : Park etme bölgesinin ad bilgisini ifade eder

**parkEtmeBolgeKonumu** : Park etme bölgesinin konum bilgisini ifade eder.

**parkEtmeBolgeNo** : Park etme bölgesinin tekil kimlik bilgisini ifade eder.

**Rezervasyon**

Mevcut park yerleri ile ilgili rezervasyonlara ilişkin temel bilgileri ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

**Değerler:**

**rezervasyonBaslangicZamani** : İlgili rezervasyonun başlama saat ve tarih bilgisini ifade eder.

**rezervasyonBitisZamani** : İlgili rezervasyonun bitiş saat ve tarih bilgisini ifade eder.

**rezervasyonGerceklesmeDurumu** : İlgili rezervasyon sonrasında park etme işleminin gerçekleşip gerçekleşmediği bilgisini ifade eder. Rezervasyon işleminin gerçekleşme durumu; park etme işlemi başarılı biçimde gerçekleşmiş ise 1 gerçekleşmemiş ise 0 olarak tanımlanır.

**rezervasyonKisitlilikBaslangicZamani** : Rezervasyon işleminin yapılamayacağı dönemin başlangıç saat ve tarih bilgisini ifade eder.



<b>rezervasyonKisitlilikBitisZamani</b>	:	Rezervasyon işleminin yapılamayacağı dönemin bitiş saat ve tarih bilgisini ifade eder.
<b>rezervasyonNo</b>	:	Rezervasyon işleminin kayıt numarasını ifade eder.

#### TopluTasimaErisimTipi

Otopark alanlarına en yakın toplu taşıma alternatiflerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

<b>denizUlasimIstasyonu</b>	:	
<b>funikuler</b>	:	
<b>marmaray</b>	:	
<b>metro</b>	:	
<b>metrobus</b>	:	
<b>minibus</b>	:	
<b>otobus</b>	:	
<b>parkEtDevamEt</b>	:	
<b>tramvay</b>	:	

#### AkıllıOtoparkCihazTipleri

Akıllı şehirlerde hizmet veren otoparkların gün içerisindeki seyrinin izlenebilmesi amacıyla kullanılan akıllı otopark cihaz tiplerini ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip:

#### Değerler:

<b>agGecitCihaziVarligi</b>	:	Otoparklarda bulunan otomatik çıkış bariyeri varlığını ifade eder.
<b>alanKontrolUnitesiVarligi</b>	:	Otoparklarda bulunan araç kontrol ünitesi varlığını ifade eder.



<b>biletDeğerlendirmeMakinesiVarligi</b>	: Otoparklarda bulunan bilet değerlendirme makinesi varlığını ifade eder.
<b>biletVermeMakinesiVarligi</b>	: Otoparklarda bulunan bilet verme makinesi varlığını ifade eder.
<b>cikisPlakaTanimaMakinesiVarligi</b>	: Otoparklarda bulunan çıkış plaka tanıma kamerası varlığını ifade eder.
<b>diger</b>	: Otoparklarda bulunan diğer cihazların varlığını ifade eder.
<b>dijitalYonlendirmeEkraniVarligi</b>	: Otoparklarda bulunan otomatik çıkış bariyeri varlığını ifade eder.
<b>doluBosGostergesiVarligi</b>	: Otoparklarda bulunan dolu boş göstergesi varlığını ifade eder.
<b>dolulukTespitSensoruVarligi</b>	: Otoparklarda bulunan doluluk tespit sensörü varlığını ifade eder.
<b>elektrikliAracSarjIstasyonuVarligi</b>	: Otoparklarda bulunan elektrikli araç şarj istasyonu varlığını ifade eder.
<b>gazDedektoruVarligi</b>	: Otoparklarda bulunan gaz dedektörü varlığını ifade eder.
<b>girisPlakaTanimaMakinesiVarligi</b>	: Otoparklarda bulunan giriş plaka tanıma kamerası varlığını ifade eder.
<b>giseKartOkuyucuVarligi</b>	: Otoparklarda bulunan gişe kart okuyucu varlığını ifade eder.
<b>kucukParkBariyeriVarligi</b>	: Otoparklarda bulunan küçük park bariyeri varlığını ifade eder.
<b>manyetikAracDedektoruVarligi</b>	: Otoparklarda bulunan manyetik araç dedektörü varlığını ifade eder.
<b>merkeziKontrolUnitesiVarigi</b>	: Otoparklarda bulunan merkezi kontrol ünitesi varlığını ifade eder.
<b>musteriUcretGostergesiVarligi</b>	: Otoparklarda bulunan müşteri ücret göstergesi varlığını ifade eder.
<b>odemeOtomatiVarligi</b>	: Otoparklarda bulunan ödeme otomati varlığını ifade eder.
<b>otomarikGirisBariyeriVarligi</b>	: Otoparklarda bulunan otomatik giriş bariyeri varlığını ifade eder.
<b>otomatikCikisBariyeriVarligi</b>	: Otoparklarda bulunan otomatik çıkış bariyeri varlığını ifade eder.
<b>otomatikDubaVarligi</b>	: Otoparklarda bulunan otomatik duba varlığını ifade eder.
<b>parkomatVarligi</b>	: Otoparklarda bulunan parkomat varlığını ifade eder.


#### AkıllıOtoparkSistemleriOzellikleri

Akıllı şehirlerde otopark yönetiminde gelişen teknolojiye paralel olarak farklı yeniliklerin birlikte uygulandığı, sürdürülebilir çevre, yakıt, yer ve zaman tasarrufu gibi hedeflerin gerçekleştirilmesine hizmet eden sistemleri ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip:


	<p style="text-align: center;">T.C.  <b>ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI</b>  <b>COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ</b>  <b>Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı</b></p>	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

#### Değerler:

<b>otoparkDinamikFiyatlandırmaSistemiVarligi</b>	: Otopark kullanımı, trafik sıkışıklığı ve gün içerisinde belirli saatlere göre fiyatların dinamik olarak belirlenmesini sağlayan sistemdir.
<b>otoparkDolulukTespitSistemiVarligi</b>	: Otopark alanlarında sensörler yardımıyla sayım yapılarak uygun yer sayısının ve yerlerinin belirlenmesini sağlayan sistemdir.
<b>elektrikliAracSarjIstasyonSistemiVarligi</b>	: Otopark alanlarında elektrikli araçların park yerinde şarj edilmesini sağlayan sistemdir.
<b>mikrohareketlilikParkSistemiVarligi</b>	:
<b>otomatikParkSistemiVarligi</b>	: Sınırlı büyüklükteki bir otopark alanından maksimum verimi alabilmek için geliştirilen sistemlerdir.
<b>otoparkHavaDeğerlendirmeSistemiVarligi</b>	: Otoparklar içinde iç mekân hava kalitesini uygun seviyelerde tutmak ve gerekli havalandırma debisini tespit etmek için hareketli ve park etmiş araçlar tarafından üretilen kirlenici emisyon değerlerini belirlemeyi sağlayan sistemi ifade eder.
<b>parkYeriGösterimSistemiVarligi</b>	: Otoparkta araç park yerlerine yerleştirilen sensörler ile park yerinin dolu ve boş olma durumunu ışıklı ikaz üniteleri ile sürücülere bildirerek, sürücülerini boş alana yönlendirmeyi sağlayan sistemdir
<b>otoparkRezervasyonSistemiVarligi</b>	: Anlaşmalı otoparklara rezervasyon yaparak park ücretinin online ödenmesini ve park yerine yol tarifi alınmasını sağlayan online sistemdir
<b>otoparkÜcretÖdemeSistemiVarligi</b>	: Otopark parklanma işlemleri için çeşitli biletleme çözümleri ve otomatik ödeme terminalleri sunan sistemdir.

### 5.3.3 Harici Kod Listeleri

Bu uygulama şemasında harici kod listesi yer almamaktadır.

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

## 5.4 Akıllı Şehir Veri Modeli Akıllı Çevre Uygulama Şemaları

### 5.4.1 Açıklama

#### 5.4.1.1 Genel Açıklama

**Akıllı Çevre**, BİT desteği ile çevre ve doğanın sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi, yeşil alanlar ve su kaynaklarının kontrol edilebilmesidir. Yenilenebilir enerji, sürdürülebilir kaynak yönetimi, akıllı enerji şebekeleri, mikro şebekeler, akıllı sayaçlar, ileri hava kirliliği izleme sistemleri, çevre dostu yeşil binalar, yeşil şehir planlaması, katı atık yönetimi, akıllı su yönetim ve drenaj sistemlerini kapsamaktadır. Bu kapsamda akıllı çevre ile ilişkili uygulama alanları; Akıllı sulama sistemi, Akıllı atık yönetimi ve Hava kalitesi izleme sistemi kategorilerinde ifade edilen veri setlerini içermektedir.

#### 5.4.1.2 UML'ye Genel Bakış

Akıllı Çevre ilgili belirlenen uygulamalar, kategoriler halinde farklı uygulama şemalarında temsil edilmektedir. Her bir uygulama şemasına ait kategorilerde, ilgili alana ait detay sınıfları tanımlanmakta, içeriği ve diğer temalarla ilişkiler ifade edilmektedir. Bu bölümde belirlenen Akıllı Çevre ilgili ifade edilen **3** kategoride uygulama şemaları tanımlanmıştır.

##### 5.4.1.2.1 Akıllı Sulama Sistemi

Akıllı Sulama Sistemi kategorisi ile akıllı şehirlerde bitki durumunun takip edilmesi, çevresel faktörlerin anlık tespit edilmesi ve var olan su kaynaklarının en optimum şekilde kullanılması hedeflenmektedir. Akıllı sulama sistemi, sulama programları ve çalışma sürelerini nem, basınç ve hava durumu gibi koşulları dikkate alarak otomatik ayarlayan ve peyzajın daha az kaynakla daha yüksek verimde sulanmasını sağlayan donanımlar bütünüdür.

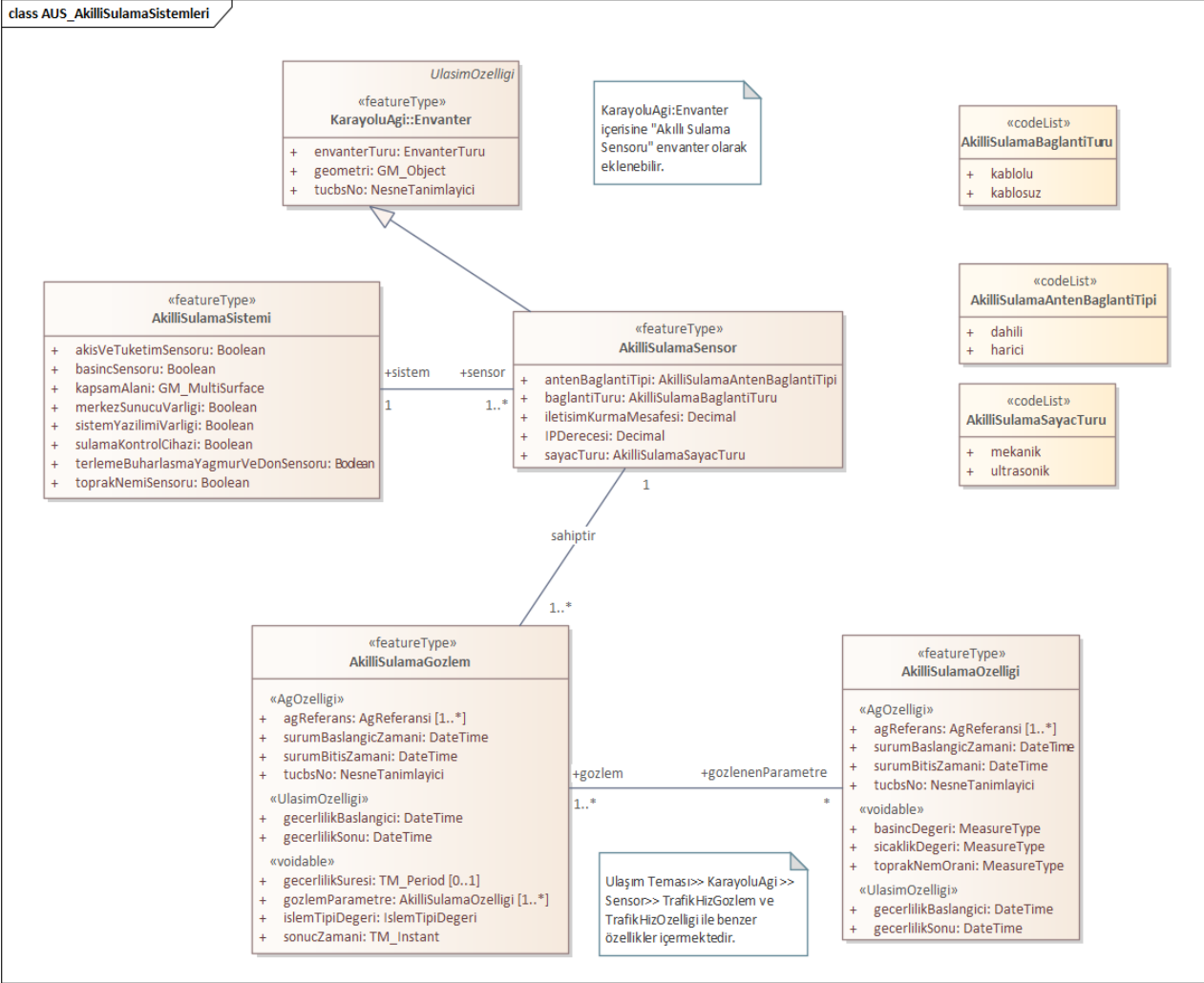
Akıllı Sulama Sistemi uygulama şemasında Akıllı Sulama Sistemi, Akıllı Sulama Sensörü, Akıllı Sulama Gözlem ve Akıllı Sulama Özelliği özelliklerini ifade eden detay sınıfları yer almaktadır. Akıllı Sulama Sistemi detay sınıfı ile karayolu ağı detay sınıfındaki envanter özelliği ilişkili olarak tanımlanabilir.

**Akıllı Sulama Sistemi detay sınıfı**; akıllı şehirlerde kullanılan sulama sistemlerinin genel bileşenlerini ifade etmektedir. Akış ve tüketim sensörü, basınç sensörü, konum bilgisini ifade eden kapsam alanı ve toprak nem sensörü gibi özniteliklere sahiptir. Akıllı Sulama Sistemi birçok sensörden yararlanabilir iken, bir sensör bir sistemde kullanılabilir.

**Akıllı Sulama Sensör detay sınıfı**; akıllı şehirlerde kullanılan sulama sistemlerine ait cihaz özelliklerini ifade etmektedir. İletişim kurma mesafesi ve IP derecesi özelliklerine sahiptir. Ayrıca anten bağlantı tipi, bağlantı türü ve sayaç türü öznitelikleri kod listeleri ile detaylandırılmıştır. Bir akıllı sulama cihazı bir ya da çok sayıda akıllı sulama gözlemine sahiptir.

**Akıllı Sulama Gözlem detay sınıfı**; akıllı sulama sistemindeki gözlem parametrelerini ifade etmekte olup, geçerlilik başlangıcı, geçerlilik sonu ve geçerlilik süreleri gibi özelliklere sahiptir. Ayrıca bir ya da çok sayıda akıllı sulama gözlemiyle çok sayıda gözlenen akıllı sulama sensör özelliği parametreleri ölçülebilir.

**Akıllı Sulama Özelliği detay sınıfı**; akıllı sulama sisteminde ölçülen sensör parametrelerini ifade etmekte olup, basınç değeri, sıcaklık değeri ve toprak nem oranı gibi parametreleri içermektedir.



Şekil 12– UML sınıf diyagramı: AkıllıSulamaSistemi uygulama şeması genel bakış ve kod listeleri

#### 5.4.1.2.2 Akıllı Atık Yönetimi

Akıllı Atık Yönetimi kategorisi ile akıllı şehirlerde atık konteynerlerine monte edilmiş sensörler ve akıllı cihazlardan gönderilen verilerin atık koordinasyon merkezinde toplanması ile anlık trafik bilgisini de kullanarak atıkların en uygun şekilde toplanması, aktarma, depolama, bertaraf ve geri kazanma gibi atık işleme faaliyetlerinin etkin yönetimi amacıyla geliştirilmiş sürdürülebilir, ekonomik, enerji verimli, teknoloji ve çevre odaklı atık yönetimi sistemlerinin tanımlanması gerekmektedir. Akıllı atık yönetim sistemleri ile atık konteynerlerinin ve atık toplama araçlarının kapasiteleri optimize edilerek yakıt tüketimi ve karbon salınımı gibi faktörler azaltılabilmektedir. Gerçek zamanlı bilgiler sunan atık yönetim sistemleri ile şehirde bulunan atıkların çevreye duyarlı ve daha az maliyetli bir biçimde toplama, depolama, bertaraf ve geri kazanım gibi işlemleri yerine getirilirken, tüm süreçlerin de yöneticiler tarafından etkin biçimde yönetilmesi sağlanmaktadır.

Atık Yönetimi uygulama şemasında Akıllı Atık Yönetim Sistemleri, Atık Tesisi, Atık Konteyneri, Doluluk Tespit Sensörü, Konteyner Doluluk Gözlemi, Konteyner Doluluk Özelliği, Sıcaklık Tespit Sensörü, Konteyner Sıcaklık Gözlemi, Konteyner Sıcaklık Özelliği, Atık Toplama Aracı, Konum Takip Sensörü, Araç Konum Takip Gözlemi, Araç Konum Özelliği ve Belediye Atık İstatistikleri özelliklerini ifade eden detay sınıfları yer almaktadır (Şekil 13).



**Akıllı Atık Yönetim Sistemleri detay sınıfı;** akıllı şehirlerde etkin atık yönetimi kapsamında atık biriktirme, toplama, taşıma, depolama, işleme ve bertaraf süreçlerinde kullanılan Akıllı Atık Yönetim Sistemi, Mobil Atık Takip Sistemi Varlığı, Sıfır Atık Bilgi Sistemi ve Sıfır Atık Yönetim Sistemlerinin ilgili belediyede mevcudiyetini tanımlamaktadır. TUCBS İdari Birimler veri teması Soyut İdari Birim uygulama şeması içerisinde Belediye detay sınıfıyla tanımlanan ilişkidir görüleceği üzere bir belediye bu sistemlerin hepsine sahip olabileceği gibi hiçbirine sahip olmayabilir.

**Atık Tesisi detay sınıfı;** şehirlerde de atık depolama, işleme, kazanma vb. faaliyetlerini yerine getiren tesisleri ifade etmekte olup tesis ası, tesis kurulu kapasitesi ve tesis tipi öznitelik değerleri ile tanımlanmıştır. Atık tesisi detay sınıfı TUCBS Altyapı veri teması Çevre Yönetim Tesisleri uygulama şeması içerisinde tanımlanan katı atık tesisi detay sınıfından türemiştir.


**Atık Konteyneri detay sınıfı;** şehirlerde atık yönetimi kapsamında kullanılan atık biriktirme konteynerlerini ifade eder. Atık Konteyneri detay sınıfı konteyner kodu, konteyner tipi, konteyner atık biriktirme tipi, konteyner kapasitesi, konteyner konumu, güneş paneli varlığı, radyo frekans teknoloji etiket varlığı öznitelikleri ile tanımlanmıştır. Atık Konteyneri ve Akıllı Atık Yönetim Sistemleri detay sınıfları arasında tanımlanan ilişki de görüleceği gibi bir akıllı atık yönetim sistemi bir ya da çok sayıda atık konteynerinin takibi yapılabilmektedir.

**Doluluk Tespit Sensörü detay sınıfı;** atık konteynerine bağlı doluluk tespit sensörlerini ifade etmekte olup, Konteyner Doluluk Gözlemi ve Konteyner Doluluk Özelliği detay sınıfları ile ilişkili olarak tanımlanmıştır. **Konteyner Doluluk Gözlemi detay sınıfı** konteyner doluluk tespit sensörlerindeki gözlem parametrelerini ifade etmektedir. **Konteyner Doluluk Özelliği detay sınıfı** ise konteynerlerde bulunan doluluk tespit sensörlerinden gelen doluluk özelliklerini ifade eden doluluk seviyesi ve alarm durumu öznitelik değerlerini içermektedir. Bu detay sınıfları arasında ilişkiler tanımlanmıştır. Bir atık konteyneri bir doluluk tespit sensörüne sahip olabilir. Ya da herhangi bir doluluk tespit sensörüne sahip olmayabilir. Bir konteyner doluluk tespit sensörü bir ya da çok sayıda konteyner doluluk gözlemine sahiptir. Bir ya da çok sayıda konteyner doluluk gözlemiyle çok sayıda gözlenen konteyner doluluk özelliği parametreleri belirlenebilir.

**Sıcaklık Tespit Sensörü detay sınıfı;** atık konteynerine bağlı sıcaklık tespit sensörlerini ifade etmekte olup, Konteyner Sıcaklık Gözlemi ve Konteyner Sıcaklık Özelliği detay sınıfları ile ilişkili olarak tanımlanmıştır. **Konteyner Sıcaklık Gözlemi detay sınıfı** sıcaklık tespit sensörlerindeki gözlem parametrelerini ifade etmektedir. **Konteyner Sıcaklık Özelliği detay sınıfı** ise konteynerlerde bulunan sıcaklık tespit sensörlerinden gelen sıcaklık özelliklerini ifade eden sıcaklık seviyesi öznitelik değerini içermektedir. Bu detay sınıfları arasında ilişkiler tanımlanmıştır. Bir atık konteyneri bir sıcaklık tespit sensörüne sahip olabilir. Ya da herhangi bir sıcaklık tespit sensörüne sahip olmayabilir. Bir konteyner sıcaklık tespit sensörü bir ya da çok sayıda konteyner sıcaklık gözlemine sahiptir. Bir ya da çok sayıda konteyner sıcaklık gözlemiyle çok sayıda gözlenen konteyner sıcaklık özelliği parametreleri belirlenebilir.

**Atık Toplama Aracı detay sınıfı;** şehirlerde atık yönetimi kapsamında atık toplama ve taşıma sürecinde kullanılan atık toplama araçlarını ifade etmekte olup, araç kodu, araç kapasitesi, araç tipi, araç durumu, ekip no, araç doluluk seviyesi, araç zaman bilgisi, navigasyon paneli varlığı, radyo frekans teknoloji etiket okuyucu varlığı ve tahsis edilen rota adı öznitelikleri ile tanımlanmıştır. Atık Toplama Aracı detay sınıfı ile ilişkili olarak Konum Takip Sensörü, Araç Konum Takip Gözlemi ve Araç Konumu Özelliği detay sınıfları da tanımlanmıştır. **Konum Takip Sensörü detay sınıfı** atık toplama araçlarının konumlarının gerçek zamanlı izlenebildiği konum takip sensörünü ifade etmektedir. **Araç Konum Takip Gözlemi detay sınıfı** konum takip sensörlerindeki gözlem parametrelerini ifade etmektedir. **Araç Konumu Özelliği detay sınıfı ise** atık toplama araçlarında kullanılan konum takip sensörleri ile gerçek zamanlı belirlenen araç konum bilgisini ifade eden anlık araç konumu öznitelik değerini içermektedir. Bu detay sınıfları arasında ilişkiler tanımlanmıştır. Bir atık toplama aracı bir konum takip sensörüne sahip olabilir. Ya da herhangi bir konum takip sensörüne sahip olmayabilir. Bir atık toplama aracı konum takip sensörü bir ya da çok sayıda araç konum takip gözlemine sahiptir. Bir ya da çok sayıda araç konum takip gözlemiyle çok sayıda gözlenen araç konum özelliği parametreleri belirlenebilir. Ayrıca Atık Toplama Aracı detay sınıfı TUCBS Ulaşım Ağları veri teması Karayolu Ağı Uygulama Şeması içerisinde tanımlanan Karayolu Hattı detay sınıfı arasında da ilişki tanımlanmıştır. Böylelikle atık yönetiminde kullanılan bir atık toplama aracı



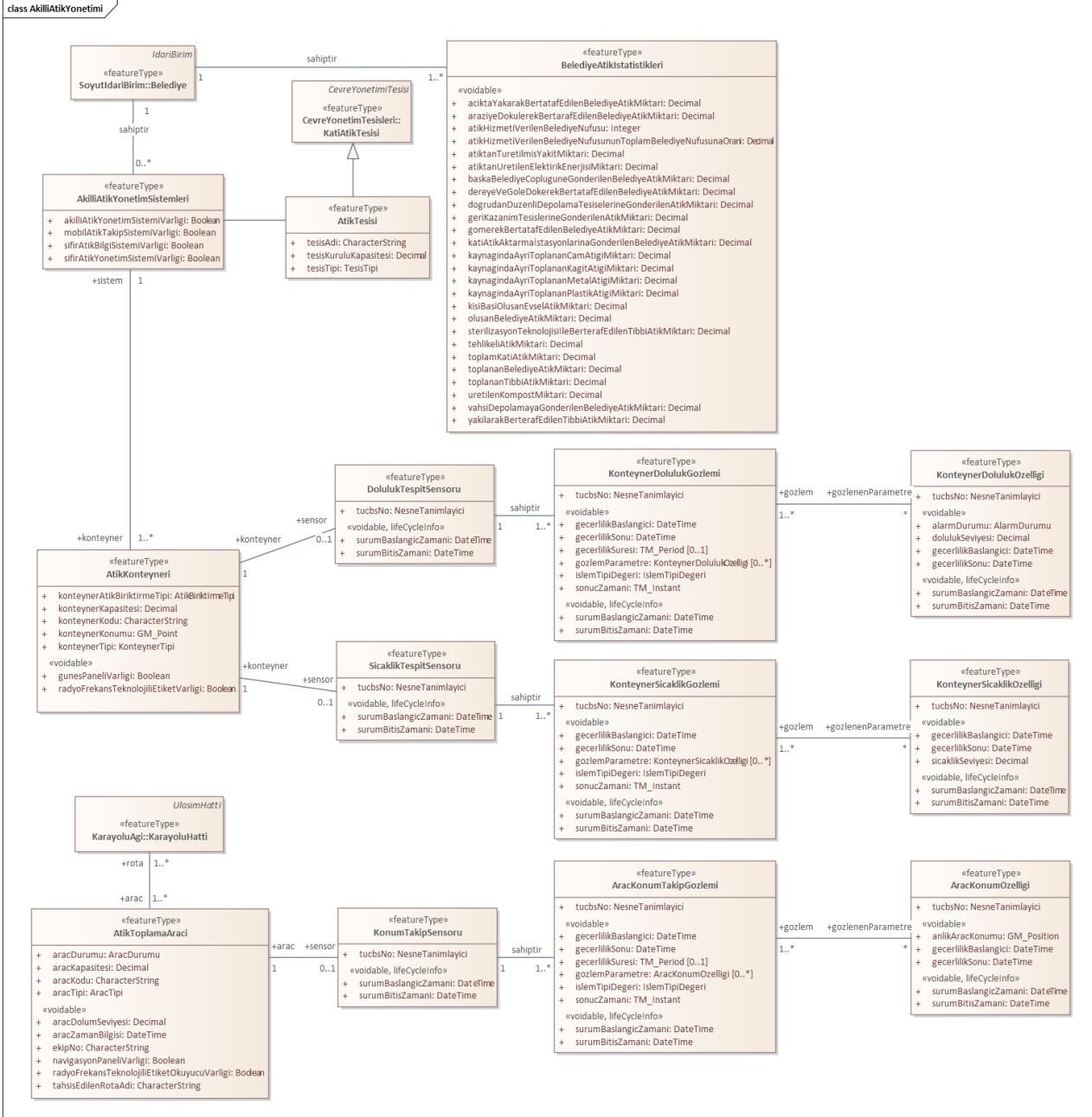
	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

bir ya da birden fazla rotaya sahip olabilmektedir.

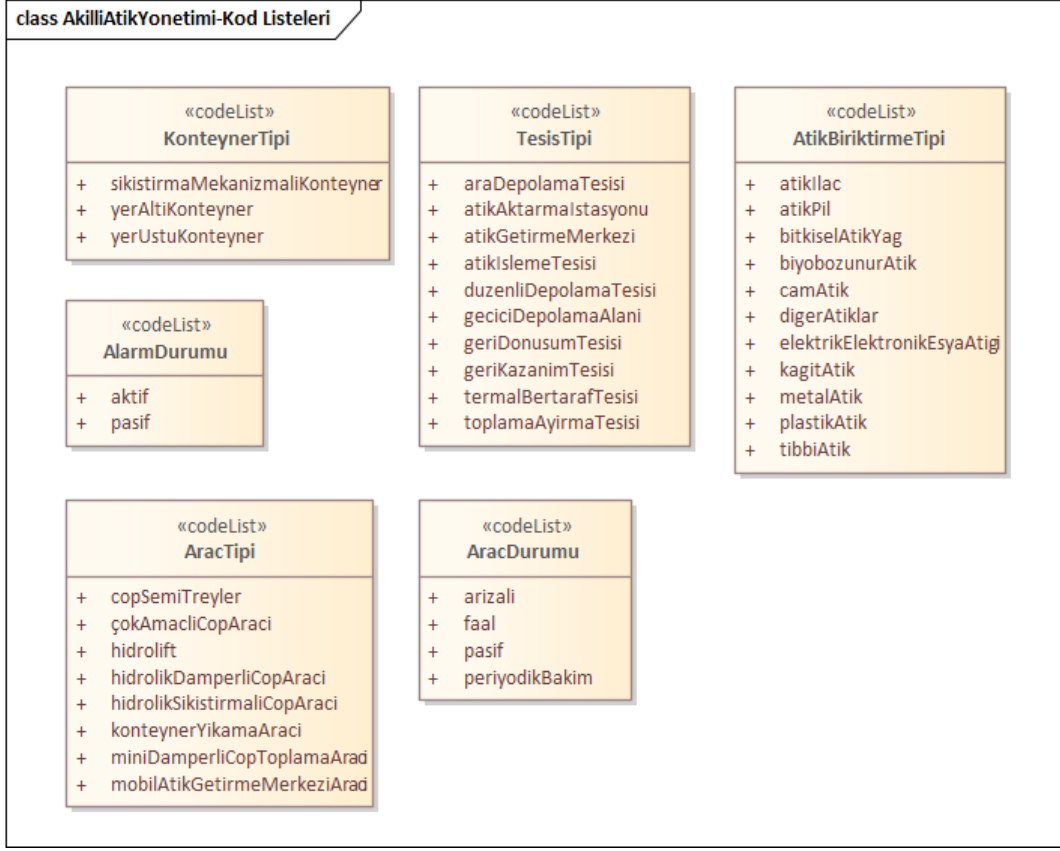
**Belediye Atık İstatistikleri detay sınıfı;** akıllı şehirlerde etkin atık yönetim süreci için yerel düzeyde uygulamaya dönük belediye düzeyinde tanımlanan atık istatistiklerini ifade etmektedir. Belediye Atık İstatistikleri detay sınıfı toplam katı atık miktarı, geri kazanım tesislerine gönderilen atık miktarı, doğrudan düzenli depolama tesislerine gönderilen atık miktarı, tehlikeli atık miktarı, oluşan belediye atık miktarı, toplanan belediye atık miktarı, kişi başı oluşan evsel atık miktarı gibi çeşitli belediye atık istatistiklerini ifade eden öznitelik değerleri ile tanımlanmıştır. Belediye Atık İstatistikleri detay sınıfı ve TUCBS İdari Birimler veri teması Soyut İdari Birim uygulama şeması içerisindeki Belediye detay sınıfı arasında ilişki tanımlanmıştır.

Tanımlanan ilişkiden anlaşılacağı üzere bir belediye bir ya da daha fazla sayıda atık istatistik değerine sahip olabilmektedir.

Ayrıca Akıllı Atık Yönetimi konusu kapsamında, koyterner tipi, tesis tipi, atık biriktirme tipi, alarm durumu, araç tipi ve araç durumu gibi değer kod listeleri ile öznitelikler tanımlanmıştır (Şekil 14).



Şekil 13– UML sınıf diyagramı: AtikYonetimi uygulama şeması genel bakış



Şekil 14- AkilliAtikYonetimi kod listeleri

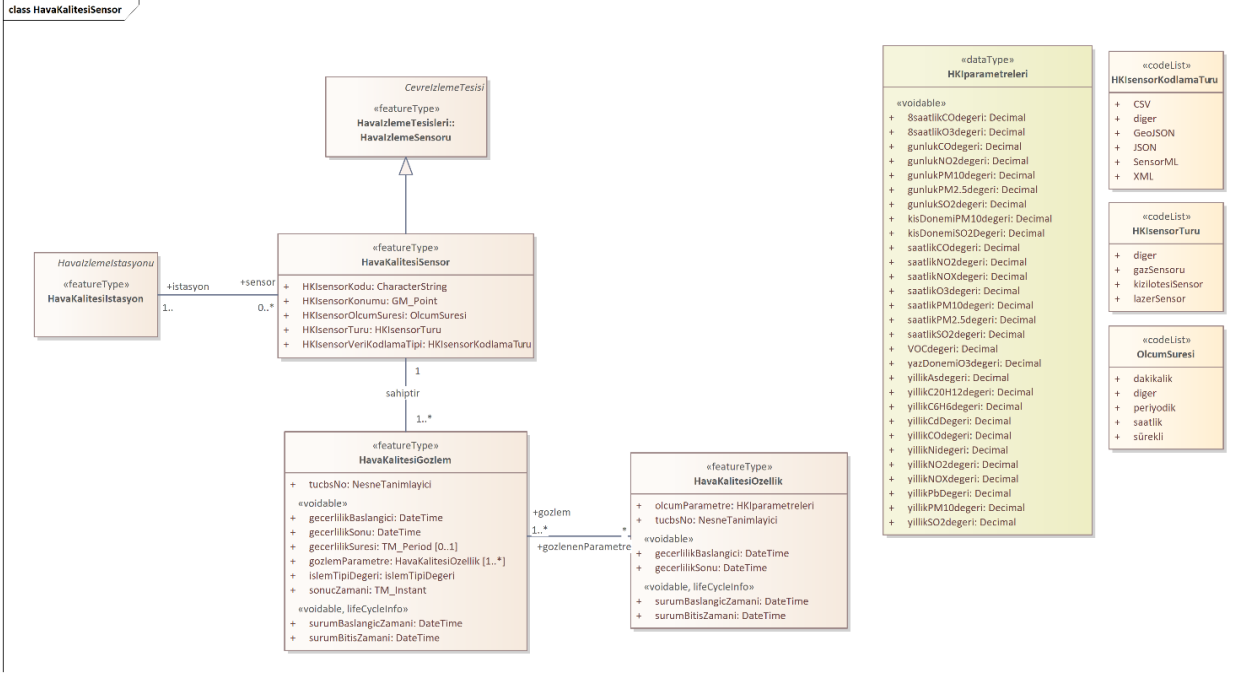
### 5.4.1.2.3 Hava Kalitesi İzleme

Hava Kalitesi İzleme kategorisi ile akıllı şehirlerde hava kalitesinin izlenmesine ilişkin temel kavramlar detaylı olarak ifade edilmektedir. Temel olarak hava kalitesi izleme, hava kalitesi istasyon ve hava kalitesi sensör olarak üç temel detay sınıfı ile tanımlanır.

**Hava Kalitesi İzleme detay sınıfı;** kategori içerisindeki temel detay sınıfıdır. HKİ bölge türü, kapsam alanı, sistem varlığı ve sistem içerisindeki istasyon sayısı gibi özniteliklere sahiptir. Hava kalitesi izleme program dâhilinde kurulan sistem ile birçok gözlem ile yapılabilir iken, bir izleme birçok istasyonun dâhili ile gerçekleştirilir (Şekil 15).

**Hava Kalitesi İstasyon detay sınıfı;** hava kalitesinin izlenmesine yönelik izlemlerin yapıldığı istasyon bilgilerini içerir. TUCBS Çevre İzleme Tesisleri teması Hava İzleme Tesisleri temasında yer alan hava izleme istasyonu detay sınıfının alt sınıfı olarak kalıtım ilişkisi tanımlanmıştır. Hava kalitesi izleminin yapıldığı istasyon türü, HKİ İstasyon Türü kod listesinde yer alan istasyon türlerinden biri olarak tanımlanabilir. Ayrıca istasyon bilgisi ve sensör sayısı özniteliklerine sahiptir. Bir hava kalitesi istasyonunda bir sensör olmayabilir ya da bir ve birden çok sensör yer alabilir (Şekil 16).





Şekil 17- UML sınıf diyagramı: HavaKalitesiSensor detay sınıfı genel bakış

#### 5.4.1.3 Coğrafi Tanımlama Veri Setleri Arasındaki Tutarlılık

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

#### 5.4.1.4 Tanımlayıcı Yönetimi

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

#### 5.4.1.5 Nesne Referanslarının Modellenmesi

İç ve dış referanslar için herhangi bir gereklilik bulunmamaktadır.

#### 5.4.1.6 Geometrik Gösterim

Aşağıdaki gereklilikler, OGC 06-103r4'de tanımlanan Temel Nesnelere dışında geometri kullanımı bulunmamaktadır.

#### 5.4.1.7 Zamansal Gösterim

'Temel kavramlar'da belirtilen gerekliliğe ek olarak, tüm coğrafi nesne tiplerinin zamansal temsili için herhangi bir gereklilik bulunmamaktadır.



## 5.4.2 Detay Kataloğu

### Detay kataloğu veri bilgisi

Uygulama Şeması	Akıllı Şehir Veri Modeli Akıllı Çevre Uygulama Şemaları
Sürüm numarası	1.0

### Detay kataloğunda tanımlanan tipler

Tip	Stereotip
AkıllıSulamaGozlem	«featureType»
AkıllıSulamaOzelligi	«featureType»
AkıllıSulamaSensor	«featureType»
AkıllıSulamaSistemi	«featureType»
AkıllıAtikYonetimSistemleri	«featureType»
AracKonumOzelligi	«featureType»
AracKonumTakipGozlemi	«featureType»
AtikKonteyneri	«featureType»
AtikTesis	«featureType»
AtikToplamaAraci	«featureType»
BelediyeAtikIstatistikleri	«featureType»
DolulukTespitSensoru	«featureType»
KonteynerDolulukGozlemi	«featureType»
KonteynerDolulukOzelligi	«featureType»
KonteynerSicaklikGozlemi	«featureType»
KonteynerSicaklikOzelligi	«featureType»
KonumTakipSensoru	«featureType»
SicaklikTespitSensoru	«featureType»
HavaKalitesiIstasyon	«featureType»
HavaKalitesiSensor	«featureType»
HavaKalitesiIzleme	«featureType»
HavaKalitesiGozlem	«featureType»
HavaKalitesiOzellik	«featureType»
HKIparametreleri	«dataType»
AkıllıSulamaAntenBaglantiTipi	«codeList»
AkıllıSulamaBaglantiTuru	«codeList»
AkıllıSulamaSayacTuru	«codeList»
AlarmDurumu	«codeList»
AracDurumu	«codeList»
AracTipi	«codeList»
AtikBiriktirmeTipi	«codeList»
KonteynerTipi	«codeList»



TesisTipi	«codeList»
BolgeTuru	«codeList»
HKlistasyonTuru	«codeList»
HKIsensorKodlamaTuru	«codeList»
HKIsensorTuru	«codeList»
OlcumSuresi	«codeList»

#### 5.4.2.1 Coğrafi Nesne Tipleri

AkıllıSulamaAntenBaglantiTipi	
Ana paket:	AkıllıSulamaSistemi
Akıllı sulama sistemlerindeki anten bağlantı tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.	
Tipi:	Class
Stereotip:	«codeList»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>dahili</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>harici</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	

AkıllıSulamaBaglantiTuru	
Ana paket:	AkıllıSulamaSistemi
Akıllı sulama sistemlerindeki cihazların bağlantı türlerini tanımlayan kod değer listesidir.	
Tipi:	Class
Stereotip:	«codeList»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>kablolu</b>
Tipi:	



Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** kablosuz

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### AkıllıSulamaGozlem

Ana paket: AkıllıSulamaSistemi

Akıllı sulama sistemindeki gözlem parametrelerini ifade etmektedir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** agReferans

Tipi: AgReferansi

Tanım:

Ağla ilgili niteliğin coğrafi referansı.

Açıklama:

Bu öznitelik ağda dolaylı bir referans sağlar.

Çokluk: [1..\*]

Stereotip: «AgOzelligi»

**Öznitelik:** gecerlilikBaslangici

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «UlasimOzelligi»

**Öznitelik:** gecerlilikSonu

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «UlasimOzelligi»





**Öznitelik:** **gecerlilikSuresi**

Tipi: TM\_Period

Çokluk: [0..1]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **gozlemParametre**

Tipi: AkıllıSulamaOzelligi

Akıllı sulama sisteminde ölçülen sensor parametrelerini ifade etmektedir.

Çokluk: [1..\*]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **islemTipiDegeri**

Tipi: IslemTipiDegeri

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **sonucZamani**

Tipi: TM\_Instant

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **surumBaslangicZamani**

Tipi: DateTime

Tanım:

Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin başladığı tarih.

Çokluk:

Stereotip: «AgOzelligi»

**Öznitelik:** **surumBitisZamani**

Tipi: DateTime

Tanım:

Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin bittiği tarih

Çokluk:

Stereotip: «AgOzelligi»

**Öznitelik:** **tucbsNo**



Tipi: NesneTanımlayıcı  
Tanım:  
Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı  
Çokluk:  
Stereotip: «AgOzelligi»

### AkıllıSulamaOzelligi

Ana paket: AkıllıSulamaSistemi  
Akıllı sulama sisteminde ölçülen sensor parametrelerini ifade etmektedir.  
Tipi: Class  
Stereotip: «featureType»  
Çokluk:

**Öznitelik:** **agReferans**  
Tipi: AgReferansi  
Tanım:  
Ağla ilgili niteliğin coğrafi referansı.  
Açıklama:  
Bu öznitelik ağda dolaylı bir referans sağlar.  
Çokluk: [1..\*]  
Stereotip: «AgOzelligi»

**Öznitelik:** **basincDegeri**  
Tipi: MeasureType  
Sulama sisteminin ölçtüğü basınç değerini ifade etmektedir.  
Çokluk:  
Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **gecerlilikBaslangici**  
Tipi: DateTime  
Çokluk:  
Stereotip: «UlasimOzelligi»

**Öznitelik:** **gecerlilikSonu**



Tipi:	DateTime
Çokluk:	
Stereotip:	«UlasimOzelligi»
<b>Öznitelik:</b>	<b>sicaklikDegeri</b>
Tipi:	MeasureType
Tanım:	Sensörün ölçtüğü sıcaklık değerini ifade etmektedir.
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>surumBaslangicZamani</b>
Tipi:	DateTime
Tanım:	Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin başladığı tarih.
Çokluk:	
Stereotip:	«AgOzelligi»
<b>Öznitelik:</b>	<b>surumBitisZamani</b>
Tipi:	DateTime
Tanım:	Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin bittiği tarih
Çokluk:	
Stereotip:	«AgOzelligi»
<b>Öznitelik:</b>	<b>toprakNemOrani</b>
Tipi:	MeasureType
Tanım:	Toprakta ölçülen nem miktarını ifade etmektedir.
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>tucbsNo</b>
Tipi:	NesneTanimlayici
Tanım:	Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı
Çokluk:	



Stereotip: «AgOzelligi»

### AkıllıSulamaSayacTuru

Ana paket: AkıllıSulamaSistemi

Akıllı sulama sistemindeki sayaçların türlerini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik: mekanik**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: ultrasonik**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### AkıllıSulamaSensor

Ana paket: AkıllıSulamaSistemi

Akıllı sulama sisteminde kullanılan sensöre ait cihaz bilgilerini ifade etmektedir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik: antenBaglantiTipi**

Tipi: AkıllıSulamaAntenBaglantiTipi

Sensörün anten bağlantı durumunu ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: baglantiTuru**



Tipi: AkilliSulamaBaglantiTuru  
Cihazın sahip olduğu bağlantı türünü ifade etmektedir.  
Çokluk:  
Stereotip:

**Öznitelik:** iletisimKurmaMesafesi  
Tipi: Decimal  
Sensörün iletişim kurabileceği minimum mesafeyi ifade etmektedir.  
Çokluk:  
Stereotip:

**Öznitelik:** IPDerecesi  
Tipi: Decimal  
Sensörün çevresel dayanıklılık IP derecesi ifade etmektedir.  
Çokluk:  
Stereotip:

**Öznitelik:** sayacTuru  
Tipi: AkilliSulamaSayacTuru  
Sayaç türünü ifade etmektedir.  
Çokluk:  
Stereotip:

## AkıllıSulamaSistemi

Ana paket: AkilliSulamaSistemi

Akıllı şehir paradigmasıyla beraber, bitki durumunun takip edilmesi, çevresel faktörlerin anlık tespit edilmesi ve var olan su kaynaklarının en optimum şekilde kullanılması hedeflenmektedir. Akıllı sulama sistemi, sulama programları ve çalışma sürelerini nem, basınç, hava durumu vb. koşulları dikkate alarak otomatik ayarlayan ve peyzajın daha az kaynakla daha yüksek verimde sulanmasını sağlayan donanımlar bütünüdür.

Tipi: Class  
Stereotip: «featureType»  
Çokluk:

**Öznitelik:** akisVeTuketimSensoru  
Tipi: Boolean



Sayaç akış ve tüketim verilerini ölçen sensörün varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** basincSensoru

Tipi: Boolean

Basıncı ölçen sensörü varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** kapsamAlani

Tipi: GM\_MultiSurface

Sensörlerin bulunduğu kapsam alanını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** merkezSunucuVarligi

Tipi: Boolean

Tüm sensörlerden gelen verilerin iletiildiği ve sürecin yönetildiği sunucuyu ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** sistemYazilimiVarligi

Tipi: Boolean

Akıllı Sulama Sisteminin yönetilmesinde kullanılan yazılımı ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** sulamaKontrolCihazı

Tipi: Boolean

Merkez sunucuyla bağlantı halinde olan ve sistemin çalışması için gerekli ölçümleri toplayan ve yönlendirmeleri yapan cihazı ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:



**Öznitelik:** **terlemeBuharlasmaYagmurVeDonSensoru**

Tipi: Boolean

Bitkideki terlemeyi ve topraktaki buharlaşmayı hesaplayan, yağmur ve don olaylarını algılayan sensör grubunun varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **toprakNemiSensoru**

Tipi: Boolean

Toprak nemini ölçen sensörün varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**AkıllıAtikYonetimSistemleri**

Ana paket: AkilliAtikYonetimi

Akıllı şehirlerde etkin atık yönetimi kapsamında atık biriktirme, toplama, taşıma, depolama, işleme ve bertaraf süreçlerinde kullanılan sistemleri ifade eder.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** **akilliAtikYonetimSistemiVarligi**

Tipi: Boolean

Enerji verimli, ekonomik, teknoloji odaklı, atık konteynerlerinin ve atık toplama araçlarının kapasitesini sensörlerden gelen bilgilerle optimize eden ve zaman israfını önleyen atık toplama ve taşıma işlemlerinin yönetim ve planlamasının yapıldığı sistemdir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **mobilAtikTakipSistemiVarligi**

Tipi: Boolean

Her bir taşıma işlemine ilişkin bilgilerin kaynağında kayıt altına alınması, atık taşıma firma ve araçların lisanslandırılması, atık yüklü araçların seyir halindeyken izlenmesi ve atık taşıma işlemlerinin etkin bir şekilde denetlenmesi amacıyla hazırlanan çevrimiçi sistemi ifade eder.

Çokluk:



Stereotip:

**Öznitelik:** **sifirAtikBilgiSistemiVarligi**

Tipi: Boolean

Sıfır atık yönetim sistemini uygulayacak yerleri kayıt altına almak, belgelemek, izlemek ve sistem kapsamında yönetilen atıkların izlenebilirliğini sağlamak amacıyla oluşturulan çevrimiçi sistemi ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **sifirAtikYonetimSistemiVarligi**

Tipi: Boolean

Atık oluşumunun önlenmesinden başlayarak, atıkların azaltılması, kaynağında ayrı biriktirilmesi, geçici depolanması, ayrı toplanması, taşınması ve işlenmesi süreçlerinin hepsini içine alan, fayda ve maliyet unsurları göz önünde bulundurularak oluşturulan yönetim sistemini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

## AlarmDurumu

Ana paket: AkilliAtikYonetimi

Atık konteynerinin gerçek zamanlı doluluk seviyesi bilgisine göre alarm durumunu tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** **aktif**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **pasif**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:





### AracDurumu

Ana paket: AkilliAtikYonetimi

Atık toplama araçlarının kullanım durumuna göre statü bilgisini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik: arizali**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: faal**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: pasif**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: periyodikBakim**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### AracKonumOzelligi

Ana paket: AkilliAtikYonetimi

Atık toplama araçlarında kullanılan konum takip sensörleri ile gerçek zamanlı belirlenen araç konum bilgisini ifade eder.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»



Çokluk:

**Öznitelik:** anlikAracKonumu

Tipi: GM\_Position

Atık toplama aracının araçlarda bulunan konum takip sistemlerinden gelen gerçek zamanlı konum (enlem ve boylam) bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** gecerlilikBaslangici

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** gecerlilikSonu

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** surumBaslangicZamani

Tipi: DateTime

Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** surumBitisZamani

Tipi: DateTime

Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** tucbsNo

Tipi: NesneTanimlayici

Tanım:

Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

Çokluk:



Stereotip:

### AracKonumTakipGozlemi

Ana paket: AkilliAtikYonetimi

Araç konum takip sensörlerindeki gözlem parametrelerini ifade etmektedir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** [gecerlilikBaslangici](#)

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** [gecerlilikSonu](#)

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** [gecerlilikSuresi](#)

Tipi: TM\_Period

Çokluk: [0..1]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** [gozlemParametre](#)

Tipi: AracKonumOzelligi

Çokluk: [0..\*]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** [islemTipiDegeri](#)

Tipi: IslemTipiDegeri

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** [sonucZamani](#)



Tipi: TM\_Instant

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** surumBaslangicZamani

Tipi: DateTime

Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** surumBitisZamani

Tipi: DateTime

Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** tucbsNo

Tipi: NesneTanimlayici

Tanım:

Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

Çokluk:

Stereotip:

## AracTipi

Ana paket: AkilliAtikYonetimi

Atık toplama araçlarının kapasite, hacim ve kullanım amacına bağlı olarak tanımlanan araç tipini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** copSemiTreyler

Tipi:

Çokluk:



Stereotip:

**Öznitelik:** çokAmacliCopAraci

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** hidrolift

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** hidrolikDamperliCopAraci

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** hidrolikSikistirmaliCopAraci

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** konteynerYikamaAraci

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** miniDamperliCopToplamaAraci

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** mobilAtikGetirmeMerkeziAraci

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:



### AtıkBiriktirmeTipi

Ana paket: AkilliAtikYonetimi

Atık konteynerlerinin genel atık biriktirme tipini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik: atikllac**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: atikPil**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: bitkiselAtikYag**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: biyobozunurAtik**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: camAtik**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: digerAtiklar**

Tipi:

Çokluk:



Stereotip:

**Öznitelik:** elektrikElektronikEsvyaAtigi

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** kagitAtik

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** metalAtik

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** plastikAtik

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** tibbiAtik

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

## AtikKonteyneri

Ana paket: AkilliAtikYonetimi

Akıllı şehirlerde atık yönetimi kapsamında kullanılan atık biriktirme konteynerlerini ifade eder.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** gunesPaneliVarligi



<p>Tipi: Boolean</p> <p>Atık konteynerinde güneş paneli olup olmadığını ifade eder.</p> <p>Çokluk:</p> <p>Stereotip: «voidable»</p>
<p><b>Öznitelik:</b> konteynerAtikBiriktirmeTipi</p> <p>Tipi: AtikBiriktirmeTipi</p> <p>Atık konteynerlerinin genel atık biriktirme tiplerini ifade eder.</p> <p>Çokluk:</p> <p>Stereotip:</p>
<p><b>Öznitelik:</b> konteynerKapasitesi</p> <p>Tipi: Decimal</p> <p>Atık konteynerinin toplam kapasite (hacim) bilgisini ifade eder</p> <p>Çokluk:</p> <p>Stereotip:</p>
<p><b>Öznitelik:</b> konteynerKodu</p> <p>Tipi: CharacterString</p> <p>Atık konteynerinin benzersiz kimlik numarasını ifade eder</p> <p>Çokluk:</p> <p>Stereotip:</p>
<p><b>Öznitelik:</b> konteynerKonumu</p> <p>Tipi: GM_Point</p> <p>Atık konteynerinin konum bilgisini ifade eder.</p> <p>Çokluk:</p> <p>Stereotip:</p>
<p><b>Öznitelik:</b> konteynerTipi</p> <p>Tipi: KonteynerTipi</p> <p>Akıllı atık toplama sistemlerinde kullanılan genel konteyner tipi bilgisini ifade eder.</p> <p>Çokluk:</p> <p>Stereotip:</p>
<p><b>Öznitelik:</b> radyoFrekansTeknolojiliEtiketVarligi</p>





Tipi: Boolean

Atık konteynerinde radyo frekans teknolojili etiket olup olmadığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

## AtıkTesis

Ana paket: AkilliAtikYonetimi

Akıllı şehirlerin gerçekleşmesinde şehirde atık depolama, işleme, kazanma vb. faaliyetlerini yerine getiren tesisleri ifade etmektedir. Şehirlerde sürdürülebilir atık yönetimi için yerel düzeyde uygulamaya dönük atık tesisi temel bileşenlerini tanımlamaktadır.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** tesisAdi

Tipi: CharacterString

Atık tesisinin adı bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** tesisKuruluKapasitesi

Tipi: Decimal

Atık tesisinin genel faaliyetlerine göre tesis kurulu kapasitesini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** tesisTipi

Tipi: TesisTipi

Atık tesisinin genel faaliyetlerine göre tesis tipi bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

## AtıkToplamaAraci



Ana paket: AkilliAtikYonetimi

Akıllı şehirlerde atık yönetimi kapsamında atık toplama ve taşıma sürecinde kullanılan atık toplama araçlarını ifade eder.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** aracDolumSeviyesi

Tipi: Decimal

Atık toplama araçları için araç dolum seviyesi bilgisini ifade eder

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** aracDurumu

Tipi: AracDurumu

Atık toplama araçlarının kullanım durumuna göre statü bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** aracKapasitesi

Tipi: Decimal

Atık toplama araçları için taşıma kapasitesi bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** aracKodu

Tipi: CharacterString

Atık toplamada kullanılan aracın benzersiz kimlik numarası bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** aracTipi

Tipi: AracTipi

Atık toplama araçlarının kapasite, hacim ve kullanım amacına bağlı olarak tanımlanan araç tipi bilgisini ifade eder.

Çokluk:



Stereotip:

**Öznitelik:** **aracZamanBilgisi**

Tipi: DateTime

Atık toplamada kullanılan araçtan gönderilen saat ve tarih bilgisidir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **ekipNo**

Tipi: CharacterString

Atık toplama ekibine tanımlanan kod bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **navigasyonPaneliVarligi**

Tipi: Boolean

Atık toplama araçlarının navigasyon paneli mevcudiyeti bilgisini ifade eder

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:**  **radyoFrekansTeknolojiliEtiketOkuyucuVarligi**

Tipi: Boolean

Atık toplama aracında radyo frekans teknoloji etiket okuyucu olup olmadığını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **tahsisEdilenRotaAdi**

Tipi: CharacterString

Atık toplama araçları için tahsis edilen araç rota adı bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

## BelediyeAtikIstatistikleri

Ana paket: AkilliAtikYonetimi

Akıllı şehirlerin gerçekleşmesinde şehirde atık yönetim süreci ve sonrasında atıklara ilişkin temel istatistiki



bilgilerin yönetimi gerekmektedir. Akıllı şehirlerde etkin atık yönetim süreci için yerel düzeyde uygulamaya dönük atık istatistiklerini ifade etmektedir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** **acıktaYakararakBertatafEdilenBelediyeAtikMiktari**

Tipi: Decimal

Açıkta yakarak bertataf edilen belediye atık miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **araziyeDokulerekBertarafEdilenBelediyeAtikMiktari**

Tipi: Decimal

Araziye dökülerek bertaraf edilen belediye atık miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **atikHizmetiVerilenBelediyeNufusu**

Tipi: Integer

Atık hizmeti verilen toplam belediye nüfusunu ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **atikHizmetiVerilenBelediyeNufusununToplamBelediyeNufusunaOrani**

Tipi: Decimal

Atık hizmeti veren belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranını ifade eder

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **atiktanTuretilmisYakitMiktari**

Tipi: Decimal

Atıktan türetilmiş yıllık yakıt miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»



**Öznitelik:** atiktanUretilenElektirikEnerjisiMiktari

Tipi: Decimal

Çöp gazından üretilen yıllık toplam elektrik enerjisi miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** baskaBelediyeCopluguneGonderilenBelediyeAtikMiktari

Tipi: Decimal

Başka belediye çöplüğüne gönderilen belediye atık miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** dereyeVeGoleDokerekBertatafEdilenBelediyeAtikMiktari

Tipi: Decimal

Dereye ve göle dökerek bertataf edilen belediye atık miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** dogrudanDuzenliDepolamaTesislerineGonderilenAtikMiktari

Tipi: Decimal

Katı atıkların çevreye zarar vermeden bertarafını sağlamak üzere düzenli olarak depolanması amacıyla düzenli depolama tesislerine gönderilen atık miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** geriKazanımTesislerineGonderilenAtikMiktari

Tipi: Decimal

Geri Kazanım Tesislerine Gönderilen biyobozunurk atık, pazarlardan kaynaklanan atığı, mutfak ve kantin atıkları, hacimli atıklar, dal budak atıkları, tekstil atıkları ve karışık belediye atıklarının toplam miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** gomerekBertatafEdilenBelediyeAtikMiktari

Tipi: Decimal

Gömerek bertataf edilen belediye atık miktarını ifade eder.



Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **katiAtikAktarmaİstasyonlarınaGonderilenBelediyeAtikMiktari**

Tipi: Decimal

Katı Atık Aktarma İstasyonlarına gönderilen belediye atıklarının miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kaynagındaAyriToplananCamAtigiMiktari**

Tipi: Decimal

Belediye sınırları içerisinde kaynağında ayrı toplanan geri dönüştürülebilir cam atıkların miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kaynagındaAyriToplananKagitAtigiMiktari**

Tipi: Decimal

Belediye sınırları içerisinde kaynağında ayrı toplanan geri dönüştürülebilir kâğıt atıkların miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kaynagındaAyriToplananMetalAtigiMiktari**

Tipi: Decimal

Belediye sınırları içerisinde kaynağında ayrı toplanan geri dönüştürülebilir metal atıkların miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kaynagındaAyriToplananPlastikAtigiMiktari**

Tipi: Decimal

Belediye sınırları içerisinde kaynağında ayrı toplanan geri dönüştürülebilir plastik atıkların miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kisiBasiOlusanEvselAtikMiktari**

Tipi: Decimal

Oluşan belediye atık miktarının atık hizmeti sunulan belediye nüfusuna bölünmesi ile ortaya çıkan miktarı ifade



eder

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **olusanBelediyeAtikMiktari**

Tipi: Decimal

Belediye sınırları içerisinde toplanan belediye atık miktarı, geri kazanım tesislerine gönderilen atık miktarı ile kaynağında ayrı toplanan geri dönüşebilir atık miktarının toplamını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **sterilizasyonTeknolojisiileBerterafEdilenTibbiAtikMiktari**

Tipi: Decimal

Sterilizasyon teknolojisi ile bertaraf edilen toplam tıbbi atık miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **tehlikeliAtikMiktari**

Tipi: Decimal

Kanserojen, toksik, patlayıcı, tutuşabilen, korozif, tahriş edici vb. özelliklerinden dolayı insan sağlığı ve çevre bakımından risk teşkil eden atık miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **toplamKatiAtikMiktari**

Tipi: Decimal

Katı atık, üreticisi tarafından atılmak istenen ve toplumun huzuru ile özellikle çevrenin korunması bakımından, düzenli bir şekilde bertaraf edilmesi gereken katı maddeler ve arıtma çamuru miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **toplananBelediyeAtikMiktari**

Tipi: Decimal

Belediye idari sınırları içerisinde toplanan toplam karışık belediye atığı miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»



**Öznitelik:** **toplananTibbiAtikMiktari**

Tipi: Decimal

Yıllık toplam oluşan tıbbi atık miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **uretilenKompostMiktari**

Tipi: Decimal

Atıktan üretilmiş yıllık kompost miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **vahsiDepolamayaGonderilenBelediyeAtikMiktari**

Tipi: Decimal

Vahşi depolamaya gönderilen belediye atık miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **yakilarakBerterafEdilenTibbiAtikMiktari**

Tipi: Decimal

Yakılarak berteraf edilen toplam tıbbi atık miktarını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**DolulukTespitSensoru**

Ana paket: AkilliAtikYonetimi

Atık konteynerine bağlı doluluk tespit sensörünü ifade eder.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** **surumBaslangicZamani**

Tipi: DateTime





Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **surumBitisZamani**

Tipi: DateTime

Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **tucbsNo**

Tipi: NesneTanimlayici

Tanım:

Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

Çokluk:

Stereotip:

### KonteynerDolulukGozlemi

Ana paket: AkilliAtikYonetimi

Konteyner doluluk tespit sensörlerindeki gözlem parametrelerini ifade etmektedir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** **gecerlilikBaslangici**

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **gecerlilikSonu**

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «voidable»



**Öznitelik:** **gecerlilikSuresi**

Tipi: TM\_Period

Çokluk: [0..1]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **gozlemParametre**

Tipi: KonteynerDolulukOzelligi

Çokluk: [0..\*]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **islemTipiDegeri**

Tipi: IslemTipiDegeri

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **sonucZamani**

Tipi: TM\_Instant

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **surumBaslangicZamani**

Tipi: DateTime

Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **surumBitisZamani**

Tipi: DateTime

Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **tucbsNo**

Tipi: NesneTanimlayici

Tanım:

Cografi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı



Çokluk:  
Stereotip:

### KonteynerDolulukOzelligi

Ana paket: AkilliAtikYonetimi

Atık konteynerinde bulunan doluluk tespit sensörlerinden gelen konteyner doluluk özelliklerini ifade eder.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** alarmDurumu

Tipi: AlarmDurumu

Atık konteynerinin gerçek zamanlı doluluk seviyesi bilgisine göre alarm durumunu ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** dolulukSeviyesi

Tipi: Decimal

Atık konteynerinde bulunan doluluk tespit sensörlerinden gelen gerçek zamanlı doluluk seviyesi bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** gecerlilikBaslangici

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** gecerlilikSonu

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** surumBaslangicZamani

Tipi: DateTime



Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** surumBitisZamani

Tipi: DateTime

Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** tucbsNo

Tipi: NesneTanimlayici

Tanım:

Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

Çokluk:

Stereotip:

### KonteynerSicaklikGozlemi

Ana paket: AkilliAtikYonetimi

Konteyner sıcaklık tespit sensörlerindeki gözlem parametrelerini ifade etmektedir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** gecerlilikBaslangici

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** gecerlilikSonu

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «voidable»



**Öznitelik:** **gozlemParametre**

Tipi: KonteynerSicaklikOzelligi

Çokluk: [0..\*]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **islemTipiDegeri**

Tipi: IslemTipiDegeri

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **sonucZamani**

Tipi: TM\_Instant

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **surumBaslangicZamani**

Tipi: DateTime

Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **surumBitisZamani**

Tipi: DateTime

Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **tucbsNo**

Tipi: NesneTanimlayici

Tanım:

Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

Çokluk:

Stereotip:



## KonteynerSicaklikOzelligi

Ana paket: AkilliAtikYonetimi

Atık konteynerinde bulunan sıcaklık tespit sensörlerinden gelen konteyner sıcaklık özelliklerini ifade eder.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** [gecerlilikBaslangici](#)

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** [gecerlilikSonu](#)

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** [sicaklikSeviyesi](#)

Tipi: Decimal

Atık konteynerinde bulunan sıcaklık tespit sensörlerinden gelen gerçek zamanlı sıcaklık seviyesi bilgisini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** [surumBaslangicZamani](#)

Tipi: DateTime

Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** [surumBitisZamani](#)

Tipi: DateTime

Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»



**Öznitelik:** **tucbsNo**

Tipi: NesneTanımlayıcı

Tanım:

Cografî nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

Çokluk:

Stereotip:

### KonteynerTipi

Ana paket: AkıllıAtıkYonetimi

Akıllı atık toplama sistemlerinde kullanılan genel konteyner tipini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** **sikistirmaMekanizmalıKonteyner**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **yerAltiKonteyner**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **yerUstuKonteyner**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

### KonumTakipSensoru

Ana paket: AkıllıAtıkYonetimi

Atık toplama araçlarının konumlarının gerçek zamanlı izlenebildiği konum takip sensörünü ifade eder.



Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>surumBaslangicZamani</b>
Tipi:	DateTime
Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>surumBitisZamani</b>
Tipi:	DateTime
Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>tucbsNo</b>
Tipi:	NesneTanimlayici
Tanım:	
Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı	
Çokluk:	
Stereotip:	

<b>SicaklikTespitSensoru</b>	
Ana paket:	AkilliAtikYonetimi
Atık konteynerine bağlı sıcaklık tespit sensörünü ifade eder.	
Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>surumBaslangicZamani</b>
Tipi:	DateTime
Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman.	
Çokluk:	





Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** surumBitisZamani

Tipi: DateTime

Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** tucbsNo

Tipi: NesneTanimlayici

Tanım:

Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

Çokluk:

Stereotip:

## TesisTipi

Ana paket: AkilliAtikYonetimi

Atık tesisinin genel faaliyetlerine göre tesis tipini tanımlayan kod değer listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** araDepolamaTesis

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** atikAktarmalstasyonu

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** atikGetirmeMerkezi

Tipi:



Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** atikIslemeTesis

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** duzenliDepolamaTesis

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** geciciDepolamaAlani

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** geriDonusumTesis

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** geriKazanimTesis

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** termalBertarafTesis

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** toplamaAyirmaTesis

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:



<b>BolgeTuru</b>	
Ana paket:	HavaKalitesilzleme
Tipi:	Class
Stereotip:	«codeList»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>bolge</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>buyukAltBolge</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>kucukAltBolge</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	

<b>HavaKalitesiGozlem</b>	
Ana paket:	HavaKalitesilzleme
Hava kalitesi sensörleri tarafından gerçekleştirilen hava kalitesi gözlemleri ifade etmektedir.	
Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>gecerlilikBaslangici</b>
Tipi:	DateTime
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»



**Öznitelik:** **gecerlilikSonu**

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **gecerlilikSuresi**

Tipi: TM\_Period

Çokluk: [0..1]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **gozlemParametre**

Tipi: HavaKalitesiOzellik

Çokluk: [1..\*]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **islemTipiDegeri**

Tipi: islemTipiDegeri

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **sonucZamani**

Tipi: TM\_Instant

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **surumBaslangicZamani**

Tipi: DateTime

Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin başladığı tarih.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **surumBitisZamani**

Tipi: DateTime

Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin bittiği tarih

Çokluk:

Stereotip: «voidable»



**Öznitelik:** **tucbsNo**

Tipi: NesneTanımlayıcı

Cografî nesnenin harici nesne tanımlayıcısıdır.

Çokluk:

Stereotip:

### HavaKalitesilstasyon

Ana paket: HavaKalitesilzleme

Hava kalitesinin izlenmesine yönelik izlemlerin yapıldığı istasyon bilgilerini ifade eder. TUCBS Çevre İzleme Tesisleri Hava İzleme Tesisleri şemasında yer alan Hava İzleme İstasyonu detay sınıfından türer.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** **HKlistasyonTuru**

Tipi: HKlistasyonTuru

Hava kalitesi izleme ağındaki istasyonun adını türünü ifade eder. İstasyon türü platform, kabin, tekil izleme noktası, mobil veya entegre sensör sistemi olabilir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **istasyonAdi**

Tipi: CharacterString

Hava kalitesi izleme ağındaki istasyonun adını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **istasyonSensorSayisi**

Tipi: Integer

Hava kalitesi izleme ağındaki istasyonun içerdiği sensör sayısını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:



## HavaKalitesilzleme

Ana paket: HavaKalitesilzleme

Akıllı şehirlerde hava kalitesinin izlenmesine ilişkin temel kavramları ifade eder.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** HKIbolgeKapsamAlani

Tipi: GM\_MultiSurface

Hava kalitesinin izlenmesine ilişkin Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nin 7. maddesi uyarınca belirlenen bölgenin kapsam alanını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** HKIbolgeTuru

Tipi: BolgeTuru

İlgili idari birimin bağlı olduğu ve Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nin 7. maddesi uyarınca hava kalitesini delerlendirmek amacıyla belirlenen belirlenen "bölge", "büyük alt bölge" ve küçük alt bölge" türüdür.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** HKIlistasyonSayisi

Tipi: Integer

Hava kalitesi izleme ağındaki istasyon sayısını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** HKIsistemVarligi

Tipi: Boolean

Hava Kalitesi İzleme (HKİ) Sistemi, sensörler aracılığıyla hava kalitesine ilişkin verilerin toplanmasını ve değerlendirilmesini sağlayan sisteminin varlığını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip:



## HavaKalitesiOzellik

Ana paket: HavaKalitesilzleme

Hava kalitesi sensörlerinden gelen bilgilere göre hava kalitesi izleme özelliklerine ilişkin bilgileri ifade eder.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** [gecerlilikBaslangici](#)

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** [gecerlilikSonu](#)

Tipi: DateTime

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** [olcumParametre](#)

Tipi: HKIparametreleri

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği uyarınca hava kalitesi sensör gözlemi sonucunda ölçülen parametreleri ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** [surumBaslangicZamani](#)

Tipi: DateTime

Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin başladığı tarih.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** [surumBitisZamani](#)

Tipi: DateTime

Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin bittiği tarih

Çokluk:

Stereotip: «voidable»



**Öznitelik:** **tucbsNo**

Tipi: NesneTanımlayıcı

Cografî nesnenin harici nesne tanımlayıcısıdır.

Çokluk:

Stereotip:

### HavaKalitesiSensor

Ana paket: HavaKalitesilzleme

Hava kalitesinin izlenmesine yönelik izlemlerin yapıldığı istasyonlarda yer alan sensörleri ifade eder. TUCBS Çevre İzleme Tesisleri Hava İzleme Tesisleri şemasında yer alan Hava İzleme Sensörü detay sınıfından türer.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** **HKIsensorKodu**

Tipi: CharacterString

HKİ ağında yer alan ve hava kalitesinin izlenmesine ilişkin ölçümleri gerçekleştiren sensöre ait eşsiz kod değerini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **HKIsensorKonumu**

Tipi: GM\_Point

HKİ ağında yer alan ve hava kalitesinin izlenmesine ilişkin ölçümleri gerçekleştiren sensörün konumunu ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **HKIsensorOlcumSuresi**

Tipi: OlcumSuresi

HKİ ağında yer alan ve hava kalitesinin izlenmesine ilişkin ölçümleri gerçekleştiren sensörün ölçüm süresini/periodyunu ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:





**Öznitelik:** HKIsensorTuru

Tipi: HKIsensorTuru

HKİ ağında yer alan ve hava kalitesinin izlenmesine ilişkin ölçümleri gerçekleştiren sensörün türünü ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** HKIsensorVeriKodlamaTipi

Tipi: HKIsensorKodlamaTuru

HKİ ağında yer alan ve hava kalitesinin izlenmesine ilişkin ölçümleri gerçekleştiren sensörün veri kodlama tipini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

### HKIstasyonTuru

Ana paket: HavaKalitesilzleme

HKİ istasyonunun türünü ifade eden kod listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** entegreSensorSistemi

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** hareketliOlcumPlatformu

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** kabin

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:



**Öznitelik:** mobilSistem

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** sabitIstasyon

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** tasinabilenOlcumPlatformu

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** tekilOlcumOrneklemeNoktasi

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

## HKİparametreleri

Ana paket: HavaKalitesilzleme

HKİ ağında yer alan ve hava kalitesinin izlenmesine ilişkin ölçümleri gerçekleştiren sensörün Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği uyarınca ölçtüğü parametreleri ifade eder.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

**Öznitelik:** 8saatlikCOdegeri

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca insan sağlığının korunması için maksimum 8 saatlik ortalama olarak hesaplanan CO konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:



Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** 8saatlikO3degeri

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 D uyarınca insan sağlığının korunması için maksimum 8 saatlik ortalama olarak hesaplanan O3 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** gunlukCOdegeri

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca insan sağlığının korunması için (24 saatlik) hesaplanan CO konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** gunlukNO2degeri

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca insan sağlığının korunması için günlük (24 saatlik) hesaplanan NO2 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** gunlukPM10degeri

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca insan sağlığının korunması için günlük (24 saatlik) hesaplanan PM10 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** gunlukPM2.5degeri

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan Md.14 uyarınca günlük ( 24 saatlik) olarak hesaplanan PM2.5 konsantrasyon değerini ifade



eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **gunlukSO2degeri**

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B insan sağlığının korunması için günlük (24 saatlik) hesaplanan SO2 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kisDonemiPM10degeri**

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 A (Değişik:RG-5/5/2009-27219) uyarınca ekosistemin korunması için kış dönemi (1 Ekimden 31 Mart'a kadar) ortalaması olarak hesaplanan PM10 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kisDonemiSO2Degeri**

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca ekosistemin korunması için kış dönemi (1 Ekimden 31 Mart'a kadar) ortalaması olarak hesaplanan SO2 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **saatlikCOdegeri**

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan saatlik olarak ölçülen CO konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **saatlikNO2degeri**

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen



istasyonlardan saatlik olarak ölçülen NO2 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** saatlikNOXdegeri

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan saatlik olarak ölçülen NOx konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** saatlikO3degeri

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 D uyarınca insan sağlığının korunması için saatlik olarak ölçülen O3 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** saatlikPM10degeri

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan saatlik olarak ölçülen PM10 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** saatlikPM2.5degeri

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan saatlik olarak ölçülen PM2.5 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** saatlikSO2degeri

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 uyarınca insan sağlığının korunması için saatlik ölçülen SO2 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.



Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** VOCdegeri

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca ölçülen uçucu organik bileşiklerin (VOC) miktarlarını ifade eden değerdir. Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 -E uyarınca önerilen uçucu bileşikler ölçülür.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** yazDonemiO3degeri

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 D uyarınca vejetasyonun korunması için yaz dönemi (Mayıs ayından Temmuz ayına kadar) ortalaması olarak hesaplanan O3 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** yillikAsdegeri

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan Md. 14 ve EK-1 C uyarınca yıllık olarak hesaplanan As konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** yillikC20H12degeri

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan Md. 14 ve EK-1 C uyarınca yıllık olarak hesaplanan CO2H12 miktarını ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** yillikC6H6degeri

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca insan sağlığının korunması için yıllık hesaplanan C6H6 konsantrasyon



değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **yillikCdDegeri**

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan Md. 14 ve EK-1 C uyarınca yıllık olarak hesaplanan Cd konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **yillikCOdegeri**

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca insan sağlığının korunması için yıllık ortalama olarak hesaplanan CO konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **yillikNidegeri**

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan Md. 14 ve EK-1 C uyarınca yıllık olarak hesaplanan Ni konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **yillikNO2degeri**

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca insan sağlığının korunması için yıllık hesaplanan NO2 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **yillikNOXdegeri**

Tipi: Decimal



Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca vejetasyonun korunması için yıllık hesaplanan NOx konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **yillikPbDegeri**

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca insan sağlığının korunması için yıllık hesaplanan Pb konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **yillikPM10degeri**

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca insan sağlığının korunması için yıllık hesaplanan PM10 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **yillikSO2degeri**

Tipi: Decimal

Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca ekosistemin korunması için yıllık hesaplanan SO2 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

## HKIsensorKodlamaTuru

Ana paket: HavaKalitesilzleme

HKİ sensörünün kodlama türünü ifade eden kod listesidir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»





Çokluk:

**Öznitelik:** CSV

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** diger

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** GeoJSON

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** JSON

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** SensorML

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** XML

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

## HKIsensorTuru

Ana paket: HavaKalitesilzleme

HKİ sensörünün türünü ifade eden kod listesidir.



Tipi:	Class
Stereotip:	«codeList»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>diger</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>gazSensoru</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>kizilotesiSensor</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>lazerSensor</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	

<b>OlcumSuresi</b>	
Ana paket:	HavaKalitesilzleme
HKİ sensörünün ölçüm süresini ifade eden kod listesidir.	
Tipi:	Class
Stereotip:	«codeList»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>dakikalik</b>
Tipi:	
Çokluk:	



Stereotip:

**Öznitelik:** **diger**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **periyodik**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **saatlik**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **sürekli**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

#### 5.4.2.2 Kod Listeleri

##### Akıllı Sulama Anten Bağlantı Tipi

Akıllı sulama sistemlerindeki anten bağlantı tiplerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

**Değerler:**

**dahili** :



harici :

#### AkıllıSulamaBaglantiTuru

Akıllı sulama sistemlerindeki cihazların bağlantı türlerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

kablolu :

kablosuz :

#### AkıllıSulamaGozlem

Akıllı sulama sistemindeki gözlem parametrelerini ifade etmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

**agReferans** : Tanım:  
Ağla ilgili niteliğin coğrafi referansı.  
Açıklama:  
Bu öznelik ağda dolaylı bir referans sağlar.

**gecerlilikBaslangici** :

**gecerlilikSonu** :

**gecerlilikSuresi** :

**gozlemParametre** : Akıllı sulama sisteminde ölçülen sensor parametrelerini ifade etmektedir.

**islemTipiDegeri** :

**sonucZamani** :



<b>surumBaslangicZamani</b>	:	Tanım: Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin başladığı tarih.
<b>surumBitisZamani</b>	:	Tanım: Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin bittiği tarih
<b>tucbsNo</b>	:	Tanım: Cografi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

#### Akıllı Sulama Özelliği

Akıllı sulama sisteminde ölçülen sensor parametrelerini ifade etmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

<b>agReferans</b>	:	Tanım: Ağla ilgili niteliğin coğrafi referansı.  Açıklama: Bu öznelik ağda dolaylı bir referans sağlar.
<b>basincDegeri</b>	:	Sulama sisteminin ölçtüğü basınç değerini ifade etmektedir.
<b>gecerlilikBaslangici</b>	:	
<b>gecerlilikSonu</b>	:	
<b>sicaklikDegeri</b>	:	Sensörün ölçtüğü sıcaklık değerini ifade etmektedir.
<b>surumBaslangicZamani</b>	:	Tanım: Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin başladığı tarih.
<b>surumBitisZamani</b>	:	Tanım: Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin bittiği tarih
<b>toprakNemOrani</b>	:	Toprakta ölçülen nem miktarını ifade etmektedir.
<b>tucbsNo</b>	:	Tanım: Cografi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı



#### Akıllı Sulama Sayac Turu

Akıllı sulama sistemindeki sayaçların türlerini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

**mekanik** :

**ultrasonik** :

#### Akıllı Sulama Sensor

Akıllı sulama sisteminde kullanılan sensöre ait cihaz bilgilerini ifade etmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

**antenBaglantiTipi** : Sensörün anten bağlantı durumunu ifade etmektedir.

**baglantiTuru** : Cihazın sahip olduğu bağlantı türünü ifade etmektedir.

**iletisimKurmaMesafesi** : Sensörün iletişim kurabileceği minimum mesafeyi ifade etmektedir.

**IPDerecesi** : Sensörün çevresel dayanıklılık IP derecesi ifade etmektedir.

**sayacTuru** : Sayaç türünü ifade etmektedir.

#### Akıllı Sulama Sistemi

Akıllı şehir paradigmasıyla beraber, bitki durumunun takip edilmesi, çevresel faktörlerin anlık tespit edilmesi ve var olan su kaynaklarının en optimum şekilde kullanılması hedeflenmektedir. Akıllı sulama sistemi, sulama programları ve çalışma sürelerini nem, basınç, hava durumu vb. koşulları dikkate alarak otomatik ayarlayan ve peyzajın daha az kaynakla daha yüksek verimde sulanmasını sağlayan donanımlar bütünüdür.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:



<b>akisVeTuketimSensoru</b>	: Savaş akış ve tüketim verilerini ölçen sensörün varlığını ifade etmektedir.
<b>basincSensoru</b>	: Basıncı ölçen sensörü varlığını ifade etmektedir.
<b>kapsamAlani</b>	: Sensörlerin bulunduğu kapsam alanını ifade etmektedir.
<b>merkezSunucuVarligi</b>	: Tüm sensörlerden gelen verilerin iletiildiği ve sürecin yönetildiği sunucuyu ifade etmektedir.
<b>sistemYazilimiVarligi</b>	: Akıllı Sulama Sisteminin yönetilmesinde kullanılan yazılımı ifade etmektedir.
<b>sulamaKontrolCihazı</b>	: Merkez sunucuyla bağlantı halinde olan ve sistemin çalışması için gerekli ölçümleri toplayan ve yönlendirmeleri yapan cihazı ifade etmektedir.
<b>terlemeBuharlasmaYagmurVeDonSensoru</b>	: Bitkideki terlemeyi ve topraktaki buharlaşmayı hesaplayan, yağmur ve don olaylarını algılayan sensör grubunun varlığını ifade etmektedir.
<b>toprakNemiSensoru</b>	: Toprak nemini ölçen sensörün varlığını ifade etmektedir.

#### AkıllıAtikYonetimSistemleri

Akıllı şehirlerde etkin atık yönetimi kapsamında atık biriktirme, toplama, taşıma, depolama, işleme ve bertaraf süreçlerinde kullanılan sistemleri ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «featureType»

#### Değerler:

<b>akilliAtikYonetimSistemiVarligi</b>	: Enerji verimli, ekonomik, teknoloji odaklı, atık konteynerlerinin ve atık toplama araçlarının kapasitesini sensörlerden gelen bilgilerle optimize eden ve zaman israfını önleyen atık toplama ve taşıma işlemlerinin yönetim ve planlamasının yapıldığı sistemdir.
<b>mobilAtikTakipSistemiVarligi</b>	: Her bir taşıma işlemine ilişkin bilgilerin kaynağında kayıt altına alınması, atık taşıma firma ve araçların lisanslandırılması, atık yüklü araçların seyir halindeyken izlenmesi ve atık taşıma işlemlerinin etkin bir şekilde denetlenmesi amacıyla hazırlanan çevrimiçi sistemi ifade eder.
<b>sifirAtikBilgiSistemiVarligi</b>	: Sıfır atık yönetim sistemini uygulayacak yerleri kayıt altına almak, belgelemek, izlemek ve sistem kapsamında yönetilen atıkların izlenebilirliğini sağlamak amacıyla oluşturulan çevrimiçi sistemi ifade eder.
<b>sifirAtikYonetimSistemiVarligi</b>	: Atık oluşumunun önlenmesinden başlayarak, atıkların azaltılması, kaynağında ayrı biriktirilmesi, geçici depolanması, ayrı toplanması, taşınması ve işlenmesi süreçlerinin hepsini içine alan, fayda ve maliyet unsurları göz önünde bulundurularak oluşturulan yönetim sistemini ifade eder.



eder.

#### AlarmDurumu

Atık konteynerinin gerçek zamanlı doluluk seviyesi bilgisine göre alarm durumunu tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

**aktif** :

**pasif** :

#### AracDurumu

Atık toplama araçlarının kullanım durumuna göre statü bilgisini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

**arizali** :

**faal** :

**pasif** :

**periyodikBakim** :

#### AracKonumOzelligi

Atık toplama araçlarında kullanılan konum takip sensörleri ile gerçek zamanlı belirlenen araç konum bilgisini ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»





#### Değerler:

<b>anlikAracKonumu</b>	:	Atık toplama aracının araçlarda bulunan konum takip sistemlerinden gelen gerçek zamanlı konum (enlem ve boylam) bilgisini ifade eder.
<b>gecerlilikBaslangici</b>	:	
<b>gecerlilikSonu</b>	:	
<b>surumBaslangicZamani</b>	:	Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman.
<b>surumBitisZamani</b>	:	Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.
<b>tucbsNo</b>	:	Tanım: Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

#### AracKonumTakipGozlemi

Araç konum takip sensörlerindeki gözlem parametrelerini ifade etmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «featureType»

#### Değerler:

<b>gecerlilikBaslangici</b>	:	
<b>gecerlilikSonu</b>	:	
<b>gecerlilikSuresi</b>	:	
<b>gozlemParametre</b>	:	
<b>islemTipiDegeri</b>	:	
<b>sonucZamani</b>	:	
<b>surumBaslangicZamani</b>	:	Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman
<b>surumBitisZamani</b>	:	Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.
<b>tucbsNo</b>	:	Tanım: Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı



#### AracTipi

Atık toplama araçlarının kapasite, hacim ve kullanım amacına bağlı olarak tanımlanan araç tipini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** [http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...](http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/)

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

<b>copSemiTreyler</b>	:
<b>çokAmacliCopAraci</b>	:
<b>hidrolift</b>	:
<b>hidrolikDamperliCopAraci</b>	:
<b>hidrolikSikistirmaliCopAraci</b>	:
<b>konteynerYikamaAraci</b>	:
<b>miniDamperliCopToplamaAraci</b>	:
<b>mobilAtikGetirmeMerkeziAraci</b>	:

#### AtikBiriktirmeTipi

Atık konteynerlerinin genel atık biriktirme tipini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** [http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...](http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/)

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

<b>atikllac</b>	:
<b>atikPil</b>	:
<b>bitkiselAtikYag</b>	:
<b>biyobozunurAtik</b>	:
<b>camAtik</b>	:
<b>digerAtiklar</b>	:



elektrikElektronikEsvaAtigi	:
kagitAtik	:
metalAtik	:
plastikAtik	:
tibbiAtik	:

#### AtikKonteyneri

Akıllı şehirlerde atık yönetimi kapsamında kullanılan atık biriktirme konteynerlerini ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

gunesPaneliVarligi	:	Atık konteynerinde güneş paneli olup olmadığını ifade eder.
konteynerAtikBiriktirmeTipi	:	Atık konteynerlerinin genel atık biriktirme tiplerini ifade eder.
konteynerKapasitesi	:	Atık konteynerinin toplam kapasite (hacim) bilgisini ifade eder
konteynerKodu	:	Atık konteynerinin benzersiz kimlik numarasını ifade eder
konteynerKonumu	:	Atık konteynerinin konum bilgisini ifade eder.
konteynerTipi	:	Akıllı atık toplama sistemlerinde kullanılan genel konteyner tipi bilgisini ifade eder.
radioFrekansTeknolojiliEtiketVarligi	:	Atık konteynerinde radyo frekans teknoloji etiket olup olmadığını ifade eder.

#### AtikTesisleri

Akıllı şehirlerin gerçekleşmesinde şehirde atık depolama, işleme, kazanma vb. faaliyetlerini yerine getiren tesisleri ifade etmektedir. Şehirlerde sürdürülebilir atık yönetimi için yerel düzeyde uygulamaya dönük atık tesisi temel bileşenlerini tanımlamaktadır.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:



<b>tesisAdi</b>	: Atık tesisinin adı bilgisini ifade eder.
<b>tesisKuruluKapasitesi</b>	: Atık tesisinin genel faaliyetlerine göre tesis kurulu kapasitesini ifade eder.
<b>tesisTipi</b>	: Atık tesisinin genel faaliyetlerine göre tesis tipi bilgisini ifade eder.

#### AtıkToplamaAraci

Akıllı şehirlerde atık yönetimi kapsamında atık toplama ve taşıma sürecinde kullanılan atık toplama araçlarını ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

<b>aracDolumSeviyesi</b>	: Atık toplama araçları için araç dolmuş seviyesi bilgisini ifade eder
<b>aracDurumu</b>	: Atık toplama araçlarının kullanım durumuna göre statü bilgisini ifade eder.
<b>aracKapasitesi</b>	: Atık toplama araçları için taşıma kapasitesi bilgisini ifade eder.
<b>aracKodu</b>	: Atık toplamada kullanılan aracın benzersiz kimlik numarası bilgisini ifade eder.
<b>aracTipi</b>	: Atık toplama araçlarının kapasite, hacim ve kullanım amacına bağlı olarak tanımlanan araç tipi bilgisini ifade eder.
<b>aracZamanBilgisi</b>	: Atık toplamada kullanılan araçtan gönderilen saat ve tarih bilgisidir.
<b>ekipNo</b>	: Atık toplama ekibine tanımlanan kod bilgisini ifade eder.
<b>navigasyonPaneliVarligi</b>	: Atık toplama araçlarının navigasyon paneli mevcudiyeti bilgisini ifade eder
<b>radioFrekansTeknolojiliEtiketOkuyucuVarligi</b>	: Atık toplama aracında radyo frekans teknoloji etiket okuyucu olup olmadığını ifade eder.
<b>tahsisEdilenRotaAdi</b>	: Atık toplama araçları için tahsis edilen araç rota adı bilgisini ifade eder.

#### BelediyeAtikIstatistikleri

Akıllı şehirlerin gerçekleşmesinde şehirde atık yönetim süreci ve sonrasında atıklara ilişkin temel istatistik bilgilerin yönetimi gerekmektedir. Akıllı şehirlerde etkin atık yönetim süreci için yerel düzeyde uygulamaya dönük atık istatistiklerini ifade etmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>



Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

<b>acıktaYakararakBertatafEdilenBelediyeAtikMiktari</b>	: Açıkta yakarak bertaraf edilen belediye atık miktarını ifade eder.
<b>araziyeDokulerekBertarafEdilenBelediyeAtikMiktari</b>	: Araziye dökülerek bertaraf edilen belediye atık miktarını ifade eder.
<b>atikHizmetiVerilenBelediyeNufusu</b>	: Atık hizmeti verilen toplam belediye nüfusunu ifade eder.
<b>atikHizmetiVerilenBelediyeNufusununToplamBelediyeNufusunaOrani</b>	: Atık hizmeti veren belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranını ifade eder.
<b>atiktanTuretilmisYakitMiktari</b>	: Atıktan türetilmiş yıllık yakıt miktarını ifade eder.
<b>atiktanUretilenElektirikEnerjisiMiktari</b>	: Çöp gazından üretilen yıllık toplam elektrik enerjisi miktarını ifade eder.
<b>baskaBelediyeCopluguneGonderilenBelediyeAtikMiktari</b>	: Başka belediye çöplüğüne gönderilen belediye atık miktarını ifade eder.
<b>dereyeVeGoleDokerekBertatafEdilenBelediyeAtikMiktari</b>	: Dereye ve göle dökerek bertaraf edilen belediye atık miktarını ifade eder.
<b>dogrudanDuzenliDepolamaTesislerineGonderilenAtikMiktari</b>	: Katı atıkların çevreye zarar vermeden bertarafını sağlamak üzere düzenli olarak depolanması amacıyla düzenli depolama tesislerine gönderilen atık miktarını ifade eder.
<b>geriKazanımTesislerineGonderilenAtikMiktari</b>	: Geri Kazanım Tesislerine Gönderilen biyobozunurk atık, pazarlardan kaynaklanan atığı, mutfak ve kantin atıkları, hacimli atıklar, dal budak atıkları, tekstil atıkları ve karışık belediye atıklarının toplam miktarını ifade eder.
<b>gomerekBertatafEdilenBelediyeAtikMiktari</b>	: Gömerek bertaraf edilen belediye atık miktarını ifade eder.
<b>katiAtikAktarmaİstasyonlarınaGonderilenBelediyeAtikMiktari</b>	: Katı Atık Aktarma İstasyonlarına gönderilen belediye atıklarının miktarını ifade eder.
<b>kaynagındaAyriToplananCamAtigiMiktari</b>	: Belediye sınırları içerisinde kaynağında ayrı toplanan geri dönüştürülebilir cam atıkların miktarını ifade eder.
<b>kaynagındaAyriToplananKagitAtigiMiktari</b>	: Belediye sınırları içerisinde kaynağında ayrı toplanan geri dönüştürülebilir kâğıt atıkların miktarını ifade eder.
<b>kaynagındaAyriToplananMetalAtigiMiktari</b>	: Belediye sınırları içerisinde kaynağında ayrı toplanan geri dönüştürülebilir metal atıkların miktarını ifade eder.
<b>kaynagındaAyriToplananPlastikAtigiMiktari</b>	: Belediye sınırları içerisinde kaynağında ayrı toplanan geri dönüştürülebilir plastik atıkların miktarını ifade eder.



<b>kisiBasiOlusanEvselAtikMiktari</b>	: Oluşan belediye atık miktarının atık hizmeti sunulan belediye nüfusuna bölünmesi ile ortaya çıkan miktarı ifade eder
<b>olusanBelediyeAtikMiktari</b>	: Belediye sınırları içerisinde toplanan belediye atık miktarı, geri kazanım tesislerine gönderilen atık miktarı ile kaynağında ayrı toplanan geri dönüşebilir atık miktarının toplamını ifade eder.
<b>sterilizasyonTeknolojisiileBerterafEdilenTibbiAtikMiktari</b>	: Sterilizasyon teknolojisi ile bertaraf edilen toplam tıbbi atık miktarını ifade eder.
<b>tehlikeliAtikMiktari</b>	: Kanserojen, toksik, patlayıcı, tutuşabilen, korozif, tahriş edici vb. özelliklerinden dolayı insan sağlığı ve çevre bakımından risk teşkil eden atık miktarını ifade eder.
<b>toplamKatiAtikMiktari</b>	: Katı atık, üreticisi tarafından atılmak istenen ve toplumun huzuru ile özellikle çevrenin korunması bakımından, düzenli bir şekilde bertaraf edilmesi gereken katı maddeler ve arıtma çamuru miktarını ifade eder.
<b>toplananBelediyeAtikMiktari</b>	: Belediye idari sınırları içerisinde toplanan toplam karışık belediye atığı miktarını ifade eder.
<b>toplananTibbiAtikMiktari</b>	: Yıllık toplam oluşan tıbbi atık miktarını ifade eder.
<b>uretilenKompostMiktari</b>	: Atıktan üretilmiş yıllık kompost miktarını ifade eder.
<b>vahsiDepolamayaGonderilenBelediyeAtikMiktari</b>	: Vahşi depolamaya gönderilen belediye atık miktarını ifade eder.
<b>yakilarakBerterafEdilenTibbiAtikMiktari</b>	: Yakılarak bertaraf edilen toplam tıbbi atık miktarını ifade eder.

#### DolulukTespitSensoru

Atık konteynerine bağlı doluluk tespit sensörünü ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «featureType»

#### Değerler:

<b>surumBaslangicZamani</b>	: Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman.
<b>surumBitisZamani</b>	: Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.
<b>tucbsNo</b>	: Tanım:



Cografı nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

#### KonteynerDolulukGozlemi

Konteyner doluluk tespit sensörlerindeki gözlem parametrelerini ifade etmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

<b>gecerlilikBaslangici</b>	:	
<b>gecerlilikSonu</b>	:	
<b>gecerlilikSuresi</b>	:	
<b>gozlemParametre</b>	:	
<b>islemTipiDegeri</b>	:	
<b>sonucZamani</b>	:	
<b>surumBaslangicZamani</b>	:	Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman
<b>surumBitisZamani</b>	:	Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.
<b>tucbsNo</b>	:	Tanım: Cografı nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

#### KonteynerDolulukOzelligi

Atık konteynerinde bulunan doluluk tespit sensörlerinden gelen konteyner doluluk özelliklerini ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

<b>alarmDurumu</b>	:	Atık konteynerinin gerçek zamanlı doluluk seviyesi bilgisine göre alarm
--------------------	---	---



	durumunu ifade eder.
<b>dolulukSeviyesi</b>	: Atık konteynerinde bulunan doluluk tespit sensörlerinden gelen gerçek zamanlı doluluk seviyesi bilgisini ifade eder.
<b>gecerlilikBaslangici</b>	:
<b>gecerlilikSonu</b>	:
<b>surumBaslangicZamani</b>	: Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman.
<b>surumBitisZamani</b>	: Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.
<b>tucbsNo</b>	: Tanım: Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

KonteynerSicaklikGozlemi	
Konteyner sıcaklık tespit sensörlerindeki gözlem parametrelerini ifade etmektedir.	
<b>Esneklik:</b>	Açık
<b>Tanımlayıcı:</b>	<a href="http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...">http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...</a>
<b>Stereotip:</b>	«featureType»
<b>Değerler:</b>	
<b>gecerlilikBaslangici</b>	:
<b>gecerlilikSonu</b>	:
<b>gozlemParametre</b>	:
<b>islemTipiDegeri</b>	:
<b>sonucZamani</b>	:
<b>surumBaslangicZamani</b>	: Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman
<b>surumBitisZamani</b>	: Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.
<b>tucbsNo</b>	: Tanım:





### Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

#### KonteynerSicaklikOzelligi

Atık konteynerinde bulunan sıcaklık tespit sensörlerinden gelen konteyner sıcaklık özelliklerini ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «featureType»

#### Değerler:

<b>gecerlilikBaslangici</b>	:	
<b>gecerlilikSonu</b>	:	
<b>sicaklikSeviyesi</b>	:	Atık konteynerinde bulunan sıcaklık tespit sensörlerinden gelen gerçek zamanlı sıcaklık seviyesi bilgisini ifade eder.
<b>surumBaslangicZamani</b>	:	Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman.
<b>surumBitisZamani</b>	:	Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.
<b>tucbsNo</b>	:	Tanım: Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

#### KonteynerTipi

Akıllı atık toplama sistemlerinde kullanılan genel konteyner tipini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «codeList»

#### Değerler:

<b>sikistirmaMekanizmalıKonteyner</b>	:	
<b>yerAltiKonteyner</b>	:	
<b>yerUstuKonteyner</b>	:	



### KonumTakipSensoru

Atık toplama araçlarının konumlarının gerçek zamanlı izlenebildiği konum takip sensörünü ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

**surumBaslangicZamani** : Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman.

**surumBitisZamani** : Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.

**tucbsNo** : Tanım:  
Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

### SicaklikTespitSensoru

Atık konteynerine bağlı sıcaklık tespit sensörünü ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

**surumBaslangicZamani** : Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zaman.

**surumBitisZamani** : Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zaman.

**tucbsNo** : Tanım:  
Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı

### TesisTipi

Atık tesisinin genel faaliyetlerine göre tesis tipini tanımlayan kod değer listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>



Stereotip: «codeList»

**Değerler:**

araDepolamaTesis	:
atikAktarmalstasyonu	:
atikGetirmeMerkezi	:
atikIslemeTesis	:
duzenliDepolamaTesis	:
geciciDepolamaAlani	:
geriDonusumTesis	:
geriKazanimTesis	:
termalBertarafTesis	:
toplamaAyirmaTesis	:

**BolgeTuru**

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

**Değerler:**

bolge	:
buyukAltBolge	:
kucukAltBolge	:

**HavaKalitesiGozlem**

Hava kalitesi sensörleri tarafından gerçekleştirilen hava kalitesi gözlemleri ifade etmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»



#### Değerler:

gecerlilikBaslangici	:	
gecerlilikSonu	:	
gecerlilikSuresi	:	
gozlemParametre	:	
islemTipiDegeri	:	
sonucZamani	:	
surumBaslangicZamani	:	Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin başladığı tarih.
surumBitisZamani	:	Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin bittiği tarih
tucbsNo	:	Cografi nesnenin harici nesne tanımlayicisidir.

#### HavaKalitesilstasyon

Hava kalitesinin izlenmesine yönelik izlemlerin yapıldığı istasyon bilgilerini ifade eder. TUCBS Çevre İzleme Tesisleri Hava İzleme Tesisleri şemasında yer alan Hava İzleme İstasyonu detay sınıfından türer.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

HKlistasyonTuru	:	Hava kalitesi izleme ağındaki istasyonun adını türünü ifade eder. İstasyon türü platform, kabin, tekil izleme noktası, mobil veya entegre sensör sistemi olabilir.
istasyonAdi	:	Hava kalitesi izleme ağındaki istasyonun adını ifade eder.
istasyonSensorSayisi	:	Hava kalitesi izleme ağındaki istasyonun içerdiği sensör sayısını ifade eder.

#### HavaKalitesilzleme

Akıllı şehirlerde hava kalitesinin izlenmesine ilişkin temel kavramları ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:



<b>HKİbolgeKapsamAlanı</b>	: Hava kalitesinin izlenmesine ilişkin Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nin 7. maddesi uyarınca belirlenen bölgenin kapsam alanını ifade eder.
<b>HKİbolgeTuru</b>	: İlgili idari birimin bağlı olduğu ve Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nin 7. maddesi uyarınca hava kalitesini değerlendirmek amacıyla belirlenen belirlenen "bölge", "büyük alt bölge" ve küçük alt bölge" türüdür.
<b>HKİstasyonSayısı</b>	: Hava kalitesi izleme ağındaki istasyon sayısını ifade eder.
<b>HKİsistemVarlığı</b>	: Hava Kalitesi İzleme (HKİ) Sistemi, sensörler aracılığıyla hava kalitesine ilişkin verilerin toplanmasını ve değerlendirilmesini sağlayan sisteminin varlığını temsil eder.

#### HavaKalitesiOzellik

Hava kalitesi sensörlerinden gelen bilgilere göre hava kalitesi izleme özelliklerine ilişkin bilgileri ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

<b>gecerlilikBaslangici</b>	:
<b>gecerlilikSonu</b>	:
<b>olcumParametre</b>	: Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği uyarınca hava kalitesi sensör gözlemi sonucunda ölçülen parametreleri ifade eder.
<b>surumBaslangicZamani</b>	: Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin başladığı tarih.
<b>surumBitisZamani</b>	: Coğrafi nesnenin veri setinde geçerliliğinin bittiği tarih
<b>tucbsNo</b>	: Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısıdır.

#### HavaKalitesiSensor

Hava kalitesinin izlenmesine yönelik izlemlerin yapıldığı istasyonlarda yer alan sensörleri ifade eder. TUCBS Çevre İzleme Tesisleri Hava İzleme Tesisleri şemasında yer alan Hava İzleme Sensörü detay sınıfından türer.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>



Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

<b>HKIsensorKodu</b>	:	HKİ ağında yer alan ve hava kalitesinin izlenmesine ilişkin ölçümleri gerçekleştiren sensöre ait eşsiz kod değerini ifade eder.
<b>HKIsensorKonumu</b>	:	HKİ ağında yer alan ve hava kalitesinin izlenmesine ilişkin ölçümleri gerçekleştiren sensörün konumunu ifade eder.
<b>HKIsensorOlcumSuresi</b>	:	HKİ ağında yer alan ve hava kalitesinin izlenmesine ilişkin ölçümleri gerçekleştiren sensörün ölçüm süresini/periodesini ifade eder.
<b>HKIsensorTuru</b>	:	HKİ ağında yer alan ve hava kalitesinin izlenmesine ilişkin ölçümleri gerçekleştiren sensörün türünü ifade eder.
<b>HKIsensorVeriKodlamaTipi</b>	:	HKİ ağında yer alan ve hava kalitesinin izlenmesine ilişkin ölçümleri gerçekleştiren sensörün veri kodlama tipini ifade eder.

#### HKIstasyonTuru

HKİ istasyonunun türünü ifade eden kod listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** [http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...](http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/)

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

<b>entegreSensorSistemi</b>	:	
<b>hareketliOlcumPlatformu</b>	:	
<b>kabin</b>	:	
<b>mobilSistem</b>	:	
<b>sabitIstasyon</b>	:	
<b>tasinabilenOlcumPlatformu</b>	:	
<b>tekilOlcumOrneklemeNoktasi</b>	:	

#### HKIparametreleri



HKİ ağında yer alan ve hava kalitesinin izlenmesine ilişkin ölçümleri gerçekleştiren sensörün Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği uyarınca ölçtüğü parametreleri ifade eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «dataType»

**Değerler:**

<b>8saatlikCOdegeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca insan sağlığının korunması için maksimum 8 saatlik ortalama olarak hesaplanan CO konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>8saatlikO3degeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 D uyarınca insan sağlığının korunması için maksimum 8 saatlik ortalama olarak hesaplanan O3 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>gunlukCOdegeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca insan sağlığının korunması için (24 saatlik) hesaplanan CO konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>gunlukNO2degeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca insan sağlığının korunması için günlük (24 saatlik) hesaplanan NO2 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>gunlukPM10degeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca insan sağlığının korunması için günlük (24 saatlik) hesaplanan PM10 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>gunlukPM2.5degeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan Md.14 uyarınca günlük (24 saatlik) olarak hesaplanan PM2.5 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>gunlukSO2degeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B insan sağlığının korunması için günlük (24 saatlik) hesaplanan SO2 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>kisDonemiPM10degeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 A (Değişik:RG-5/5/2009-27219) uyarınca ekosistemin korunması için kış dönemi (1 Ekimden 31 Mart'a kadar) ortalaması olarak hesaplanan PM10 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>kisDonemiSO2Degeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca ekosistemin



	korunması için kış dönemi (1 Ekimden 31 Mart'a kadar) ortalaması olarak hesaplanan SO <sub>2</sub> konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>saatlikCOdegeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan saatlik olarak ölçülen CO konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>saatlikNO2degeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan saatlik olarak ölçülen NO <sub>2</sub> konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>saatlikNOXdegeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan saatlik olarak ölçülen NO <sub>x</sub> konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>saatlikO3degeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 D uyarınca insan sağlığının korunması için saatlik olarak ölçülen O <sub>3</sub> konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>saatlikPM10degeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan saatlik olarak ölçülen PM <sub>10</sub> konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>saatlikPM2.5degeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan saatlik olarak ölçülen PM <sub>2.5</sub> konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>saatlikSO2degeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 Buyarınca insan sağlığının korunması için saatlik ölçülen SO <sub>2</sub> konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>VOCdegeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca ölçülen uçucu organik bileşiklerin (VOC) miktarlarını ifade eden değerdir. Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 -E uyarınca önerilen uçucu bileşikler ölçülür.
<b>yazDonemiO3degeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 D uyarınca vejetasyonun korunması için yaz dönemi (Mayıs ayından Temmuz ayına kadar) ortalaması olarak hesaplanan O <sub>3</sub> konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>yillikAsdegeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan Md. 14 ve EK-1 C uyarınca yıllık olarak hesaplanan As konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>yillikC20H12degeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan Md. 14 ve EK-1 C uyarınca yıllık olarak hesaplanan CO <sub>2</sub> H <sub>12</sub> miktarını ifade eden değerdir.





<b>yillikC6H6degeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca insan sağlığının korunması için yıllık hesaplanan C6H6 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>yillikCdDegeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan Md. 14 ve EK-1 C uyarınca yıllık olarak hesaplanan Cd konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>yillikCOdegeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca insan sağlığının korunması için yıllık ortalama olarak hesaplanan CO konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>yillikNidegeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan Md. 14 ve EK-1 C uyarınca yıllık olarak hesaplanan Ni konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>yillikNO2degeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca insan sağlığının korunması için yıllık hesaplanan NO2 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>yillikNOXdegeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca vejetasyonun korunması için yıllık hesaplanan NOx konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>yillikPbDegeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca insan sağlığının korunması için yıllık hesaplanan Pb konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>yillikPM10degeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca insan sağlığının korunması için yıllık hesaplanan PM10 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.
<b>yillikSO2degeri</b>	: Şehirlerde, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği EK-2 - A uyarınca yerleştirilen istasyonlardan EK-1 B uyarınca ekosistemin korunması için yıllık hesaplanan SO2 konsantrasyon değerini ifade eden değerdir.

<b>HKIsensorKodlamaTuru</b>
HKİ sensörünün kodlama türünü ifade eden kod listesidir.
<b>Esneklik:</b> Açık
<b>Tanımlayıcı:</b> <a href="http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...">http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...</a>



Stereotip: «codeList»

**Değerler:**

CSV	:
diger	:
GeoJSON	:
JSON	:
SensorML	:
XML	:

### HKIsensorTuru

HKİ sensörünün türünü ifade eden kod listesidir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

**Değerler:**

diger	:
gazSensoru	:
kizilotesiSensor	:
lazerSensor	:

### OlcumSuresi

HKİ sensörünün ölçüm süresini ifade eden kod listesidir.


**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

**Değerler:**

dakikalik	:
diger	:

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

periyodik	:	
saatlik	:	
sürekli	:	

### 5.4.3 Harici Kod Listeleri

Bu uygulama şemasında harici kod listesi yer almamaktadır.

## 5.5 Akıllı Şehir Veri Modeli Akıllı Enerji Uygulama Şemaları

### 5.5.1 Açıklama

#### 5.5.1.1 Genel Açıklama

**Akıllı Enerji**, enerji ve kaynak açısından yüksek düzeyde verimli ve giderek artan bir şekilde yenilenebilir enerji kaynakları ile desteklenen, maliyet ve enerji tasarrufu sağlayan; stratejik planlama için entegre ve esnek kaynak sistemlerinin yanı sıra iç görüye dayalı, kamusal değeri olan ve yenilikçi yaklaşımlara dayanan şebekeler ile enerjinin yönetimidir. Bu kapsamda akıllı enerji ile ilişkili uygulama alanı Akıllı aydınlatma sistemi kategorisinde ifade edilen veri setlerini içermektedir.

#### 5.5.1.2 UML'ye Genel Bakış

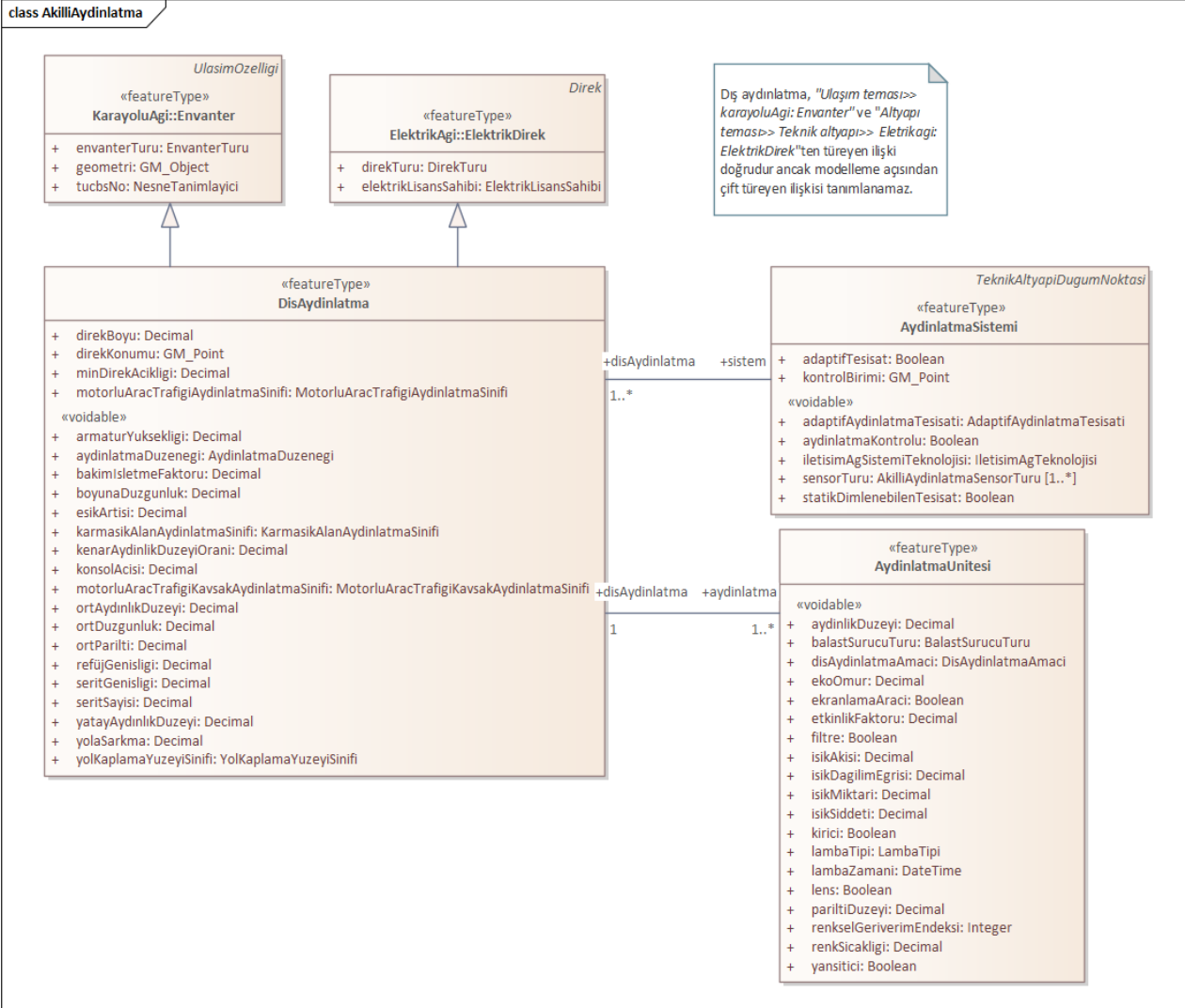
Akıllı Enerji ilgili belirlenen uygulamalar, kategoriler halindeki farklı uygulama şemalarında temsil edilmektedir. Her bir uygulama şemasına ait kategorilerde, ilgili alana ait detay sınıfları tanımlanmakta, içeriği ve diğer temalarla ilişkiler ifade edilmektedir. Bu bölümde belirlenen Akıllı Enerji ilgili ifade edilen 1 kategoride uygulama şemaları tanımlanmıştır.

##### 5.5.1.2.1 Akıllı Aydınlatma

Akıllı Aydınlatma kategorisi ile yoldaki değişken parametreler takip edilerek dinamik bir aydınlatma yapılmasını sağlayabilen uyarlayıcı/uyarlanabilir (adaptif) yol aydınlatması sistemleri tanımlanmıştır. Bu sistemler aydınlatma sistemini manuel yönetmek yerine ihtiyaç duyulan yer ve zamanda görsel koşullar için gerekli aydınlatma kalite kriterleri sağlanmakta, yeni ve verimli aydınlatma teknolojileri kullanılarak enerji tasarrufu, ışık kirliliğinin ve emisyon salınımının azaltımı, aydınlatma armatürlerinin yaşam sürelerinin artırılması ile atık yönetimi, yaya-sürücü güvenliği ve emniyeti sağlanmaktadır.

Akıllı Aydınlatma uygulama şemasında Aydınlatma Sistemi, Dış Aydınlatma, Aydınlatma Ünitesi özelliklerini ifade eden detay sınıfları yer almaktadır. Dış Aydınlatma detay sınıfının ulaşım envanteri ve elektrik ağındaki elektrik direğinden türeyen ilişkisi mevcuttur (Şekil 18).

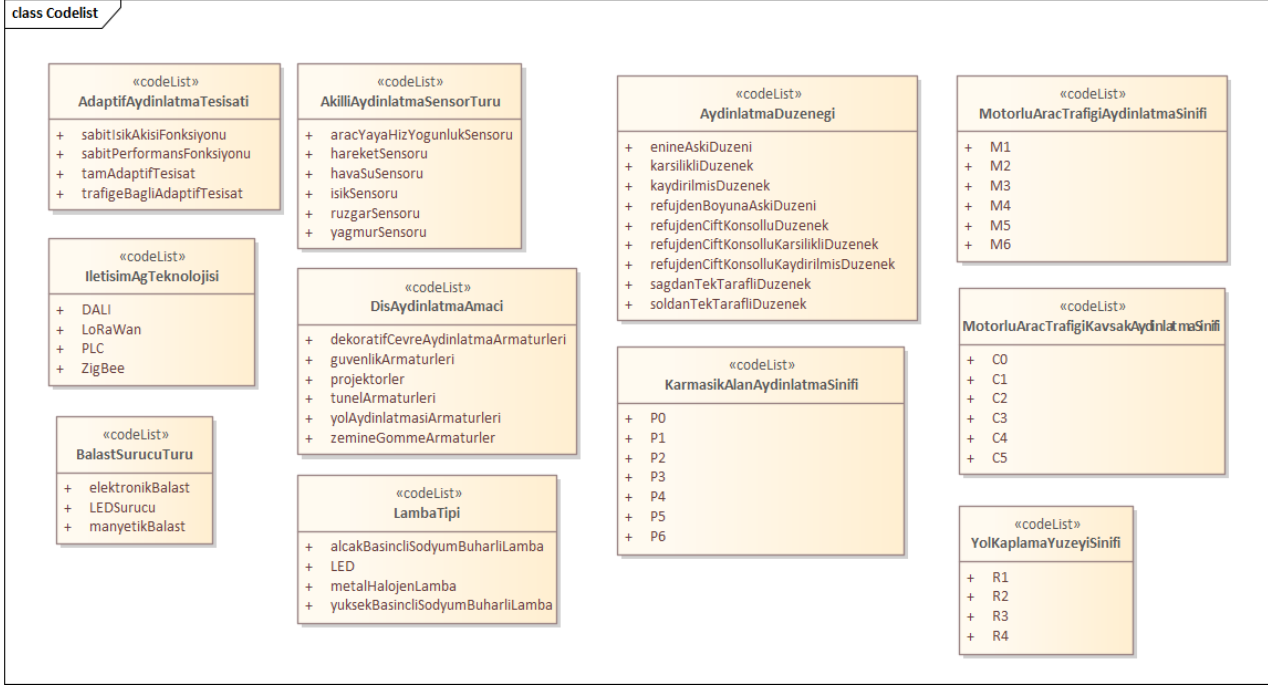
**Aydınlatma Sistemi detay sınıfı**; aydınlatma otomasyon ve kontrol sistemlerini ifade etmekte olup, adaptif tesisat, aydınlatma kontrolü, kontrol birimi ve sensör türü gibi öznitelikler ile ifade edilir. Bir aydınlatma sisteminde birden çok dış aydınlatma ünitesi yer almaktadır. Bu detay sınıfının özellikleri, adaptif aydınlatma tesisatı, iletişim ağ teknolojisi ve akıllı aydınlatma sensör türü özellikleri kod değer listesi ile detaylandırılmıştır.



Şekil 18– UML sınıf diyagramı: AkilliAydinlatma uygulama şeması genel bakış

**Dış Aydınlatma detay sınıfı;** aydınlatma ünitelerinden oluşan dış aydınlatma direğini ifade etmekte olup, direk boyu ve konumu, aydınlatma düzeneği ve motorlu araç trafiği için aydınlatma sınıfı gibi içerdiği öznelikler ile dış aydınlatma tasarım hesapları yapılabilmekte ve takibi sağlanabilmektedir. Aydınlatma düzeneği, motorlu araç trafiği aydınlatma sınıfı, motorlu araç trafiği kavşak aydınlatma sınıfı, karmaşık alan aydınlatma sınıfı ve yol kaplama yüzeyi sınıfı gibi kod değer listesi ile detaylandırılmıştır. Bir dış aydınlatmada birden fazla aydınlatma ünitesi bulunabilir.

**Aydınlatma Ünitesi detay sınıfı;** dış aydınlatma detay sınıfının özelliklerini ifade etmekte olup, dış aydınlatma amacı, lamba tipi, ekonomik ömür ve ışık şiddeti gibi öznelikleri ile alanın fiziki durumuna, lamba ve balast türüne, sahip olduğu fotometrik değerlere ve optik sisteme, elektriksel darbelere, katı ve sıvı maddelere karşı koruma sınıfına, ömrüne ve maliyetine göre aydınlatma ünitesi seçimi gerçekleştirilebilmektedir. Balast ve sürücü türü, dış aydınlatma amacı, lamba tipi özellikleri kod değer listesi ile detaylandırılmıştır. Bir dış aydınlatma birçok aydınlatma ünitesinden yararlanabilir iken, bir aydınlatma ünitesi bir dış aydınlatmada kullanılabilir.



Şekil 19-

AkıllıAydinlatma kod listeleri

### 5.5.1.3 Coğrafi Veri Setleri Arasındaki Tutarlılık

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

### 5.5.1.4 Tanımlayıcı Yönetimi

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

### 5.5.1.5 Nesne Referanslarının Modellenmesi

İç ve dış referanslar için herhangi bir gereklilik bulunmamaktadır.

### 5.5.1.6 Geometrik Gösterimi

Aşağıdaki gereklilikler, OGC 06-103r4'de tanımlanan Temel Nesnelere dışında geometri kullanımı bulunmamaktadır.

### 5.5.1.7 Zamansal Gösterim

'Temel kavramlar'da belirtilen gerekliliğe ek olarak, tüm coğrafi nesne tiplerinin zamansal temsili için herhangi bir gereklilik bulunmamaktadır.

## 5.5.2 Detay Kataloğu

### Detay kataloğu veri bilgisi

Uygulama Şeması	Akıllı Şehir Veri Modeli Akıllı Enerji Uygulama Şemaları
Sürüm numarası	1.0



### Detay kataloğunda tanımlanan tipler

Tip	Stereotip
AydinlatmaSistemi	«featureType»
AydinlatmaUnitesi	«featureType»
DisAydinlatma	«featureType»
AdaptifAydinlatmaTesisati	«codeList»
AkilliAydinlatmaSensorTuru	«codeList»
AydinlatmaDuzenegi	«codeList»
BalastSurucuTuru	«codeList»
DisAydinlatmaAmaci	«codeList»
IletisimAgTeknolojisi	«codeList»
KarmasikAlanAydinlatmaSinifi	«codeList»
LambaTipi	«codeList»
MotorluAracTrafigiAydinlatmaSinifi	«codeList»
MotorluAracTrafigiKavsakAydinlatmaSinifi	«codeList»
YolKaplamaYuzeyiSinifi	«codeList»

#### 5.5.2.1 Coğrafi Nesne Tipleri

AdaptifAydinlatmaTesisati	
Ana paket:	AkilliAydinlatma
Tanım:	<p>Sürekli örneklenen araç yoğunlukları, hava ve çevre koşulları gibi değişken parametrelere göre belirlenen yol aydınlatma sınıfları için gerekli yol yüzey parlıltı düzeylerinin armatür ışık akılarının belli seviyelere ayarlanması ile sağlandığı kapalı çevrim (closed loop) sistemlerdir.</p>
Tipi:	Class
Stereotip:	«codeList»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>sabitIsikAkisiFonksiyonu</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	



**Öznitelik:** **sabitPerformansFonksiyonu**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **tamAdaptifTesisat**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **trafigeBagliAdaptifTesisat**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

## AkıllıAydınlatmaSensorTuru

Ana paket: AkıllıAydınlatma

Tanım:

Hava koşulları, araç sayısı ve hızı, yaya sayısı ve yoğunluğu, harcanan güç gibi dış değişkenler hakkında ölçüm yapmak ve bilgi toplamak için kullanılırlar.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** **aracYayaHizYogunlukSensoru**

Tipi:

Çokluk:



Stereotip:

**Öznitelik:** hareketSensoru

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** havaSuSensoru

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** isikSensoru

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** ruzgarSensoru

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** yagmurSensoru

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**AydinlatmaDuzenegi**





Ana paket:	AkıllıAydınlatma
Tanım:	Aydınlatma düzeneklerinin seçimi, büyük ölçüde aydınlatılacak yolun şekline bağlı olup, yolda refüj olup olmaması, yolun geniş ya da dar olması otoyol veya ekspres yol olup olmaması gibi hususlar değerlendirilerek aydınlatma düzenekleri belirlenmiştir.
Tipi:	Class
Stereotip:	«codeList»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>enineAskiDuzeni</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>karsilikliDuzenek</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>kaydirilmisDuzenek</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>refujdenBoyunaAskiDuzeni</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>refujdenCiftKonsolluDuzenek</b>
Tipi:	



Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** refujdenCiftKonsolluKarsilikliDuzenek

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** refujdenCiftKonsolluKaydirilmisDuzenek

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** sagdanTekTarafliduzenek

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** soldanTekTarafliduzenek

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

## AydınlatmaSistemi

Ana paket: AkilliAydınlatma

Tanım:

Akıllı Enerji, Akıllı Çevre ve Akıllı Ulaşım bağlamında; ihtiyaç duyulan aydınlatma otomasyon ve kontrol sistemlerini kurmak ve takibini sağlamak üzere kullanılmaktadır. Aydınlatma sistemini manuel yönetmek



yerine yeni-verimli teknolojileri ve yönetim tekniklerini kullanarak enerji tüketimini azaltan otomasyon sistemleri kullanılacaktır.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik: adaptifAydınlatmaTesisati**

Tipi: AdaptifAydınlatmaTesisati

Tanım:

Sürekli örneklenen araç yoğunlukları, hava ve çevre koşulları gibi değişken parametrelere göre belirlenen yol aydınlatma sınıfları için gerekli yol yüzey parlıltı düzeylerinin armatür ışık akılarının belli seviyelere ayarlanması ile sağlandığı kapalı çevrim (closed loop) sistemlerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: adaptifTesisat**

Tipi: Boolean

Tanım:

Sürekli örneklenen araç yoğunlukları, hava ve çevre koşulları gibi değişken parametrelere göre belirlenen yol aydınlatma sınıfları için gerekli yol yüzey parlıltı düzeylerinin armatür ışık akılarının belli seviyelere ayarlanması ile sağlandığı kapalı çevrim (closed loop) sistemlerinin varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: aydınlatmaKontrolu**

Tipi: Boolean

Tanım:

Amaç; ihtiyaç duyulan yer ve zamanda görsel koşullar için gerekli aydınlatma kalite kriterleri sağlanırken, en verimli aydınlatma teknolojileri kullanılarak aydınlatma amaçlı tüketilen elektrik enerjisi miktarının azaltılması ve görsel konforun artırılmasıdır.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: iletisimAgSistemiTeknolojisi**

Tipi: IletisimAgTeknolojisi

Tanım:



Bir veya birden fazla armatürden bilgi almak ve merkeze iletmek için kullanılırlar. Armatürlerin birbirine bağlandığı bir ağ geçidi sayesinde GPRS/3G/4G gibi teknolojiler ile internet ağına ulaşılabilen ve merkez ile veri alışverişini yapabilmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** kontrolBirimi

Tipi: GM\_Point

Tanım:

Armatür grupları için uygulanacak otomasyon türüne göre armatür ışık akısının ayarlanması kararını lokal kontrol birimine ileten birimdir.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** sensorTuru

Tipi: AkilliAydinlatmaSensorTuru

Tanım:

Hava koşulları, araç sayısı ve hızı, yaya sayısı ve yoğunluğu, harcanan güç gibi dış değişkenler hakkında ölçüm yapmak ve bilgi toplamak için kullanılırlar.

Çokluk: [1..\*]

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** statikDimlenebilenTesisat

Tipi: Boolean

Tanım:

Geçmiş dönem saatlik veriler değerlendirilip, risk analizi yapılarak yol aydınlatma sınıflarının belirlendiği açık çevrim (open loop) sistemlerin varlığını ifade etmektedir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

## AydinlatmaUnitesi

Ana paket: AkilliAydinlatma

Tanım:

Akıllı Enerji, Akıllı Çevre ve Akıllı Ulaşım bağlamında ihtiyaç duyulan aydınlatma ünitesi değerlendirmesi ve



seçimini sağlamak üzere kullanılmaktadır. İhtiyaç duyulan aydınlatmanın sağlanması için aydınlatma ünitesi seçimi fotometrik parametreler değerlendirilerek gerçekleştirilecektir.

Tipi: Class  
Stereotip: «featureType»  
Çokluk:

**Öznitelik:** aydinlikDuzeyi

Tipi: Decimal  
Tanım:  
Bir yüzeyin birim alanına birim zamanda düşen ışık akısı miktarına denir.  
Çokluk:  
Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** balastSurucuTuru

Tipi: BalastSurucuTuru  
Tanım:  
Güç kaynağından lambaya ne kadar elektrik akımı gideceğini kontrol eden ve böylece lambayı koruyan mekanizmalardır. Gaz deşarjlı lambaları çalıştırmak için ihtiyaç duyulan uygun gerilimi ve akımı sağlayan cihazlara balast adı verilirken bir LED ya da LED dizisini çalıştırmak için gerekli gerilimi ve akımı sağlayan elektronik cihazlara LED sürücü denir.  
Çokluk:  
Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** disAydinlatmaAmaci

Tipi: DisAydinlatmaAmaci  
Tanım:  
Açık yerlerin aydınlatılması olup bu aydınlatma türünde aydınlatılacak yüzey, örneğin yol örtüsü, genel olarak ışık kaynaklarından gelen direkt (dolaysız) ışıklar tarafından aydınlatılır.  
Çokluk:  
Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ekoOmur

Tipi: Decimal  
Tanım:  
İstatistiksel bakımdan değerlendirmeye yetecek sayıda lambadan oluşan bir aydınlatma tesisinde, 100 saat kullanmadan sonraki toplam ışık akısının lambaların kullanılmaz hale gelmeleri ve ışık akılarının



azalmalarından dolayı yaklaşık %30 değer kaybetmesi için geçen süredir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ekranlamaAraci

Tipi: Boolean

Tanım:

Aydınlatma armatürlerinde ışığın kontrolü için kullanılan optik sistemlerden biridir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** etkinlikFaktoru

Tipi: Decimal

Tanım:

Işık kaynaklarının şebekeden çektikleri güç ile yaydıkları ışık akısı arasındaki orana denir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** filtre

Tipi: Boolean

Tanım:

Işık kaynaklarının şebekeden çektikleri güç ile yaydıkları ışık akısı arasındaki orana denir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** isikAkisi

Tipi: Decimal

Tanım:

Işık kaynağından çıkan ve normal gözün gündüz görmesine ait spektral duyarlık eğrisine göre değerlendirilen enerji akısına denir. Işık akısı, bir ışık kaynağının birim zamanda yaydığı toplam ışık miktarı ile ilgili bir kavramdır.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** isikDagilimEgrisi

Tipi: Decimal



<b>Tanım:</b> Kaynaktan geçen bir düzlem üzerindeki ışık şiddetlerinin uç noktalarının geometrik yeri, kaynağın ışık dağılım yüzeyi ile söz konusu düzlemin ara kesitidir. <b>Çokluk:</b> <b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>isikMiktari</b> <b>Tipi:</b> Decimal <b>Tanım:</b> Bir ışık kaynağının ışık akısı ve bunun etki süresi ile orantılı büyüklüğe denir. <b>Çokluk:</b> <b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>isikSiddeti</b> <b>Tipi:</b> Decimal <b>Tanım:</b> Noktasal bir ışık kaynağının (yeter derecede uzaklıktan bakıldığı zaman kabul edilen) herhangi bir doğrultusundaki birim uzay açısı içinden çıkan ışık akısına denir. <b>Çokluk:</b> <b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>kirici</b> <b>Tipi:</b> Boolean <b>Tanım:</b> Aydınlatma armatürlerinde ışığın kontrolü için kullanılan optik sistemlerden biridir. <b>Çokluk:</b> <b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>lambaTipi</b> <b>Tipi:</b> LambaTipi <b>Tanım:</b> Çoğunlukla görülebilir bölgede optik radyasyon üretmek amaçlı tasarlanmış kaynaktır. <b>Çokluk:</b> <b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>lambaZamani</b>



<b>Tipi:</b> DateTime
<b>Tanım:</b> Armatür içerisindeki lambanın ilk çalışmaya başladığı zamanı ifade eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> lens
<b>Tipi:</b> Boolean
<b>Tanım:</b> Aydınlatma armatürlerinde ışığın kontrolü için kullanılan optik sistemlerden biridir.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> pariltiDuzeyi
<b>Tipi:</b> Decimal
<b>Tanım:</b> Yüzeyin birim alanından belli bir doğrultuda yayılan ışık şiddeti ile ilgili bir kavramdır.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> renkselGeriverimEndeksi
<b>Tipi:</b> Integer
<b>Tanım:</b> Bir ışık kaynağının, ideal bir kaynağa (güneş) göre renkleri gösterebilme yeteneğidir.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> renkSicakligi
<b>Tipi:</b> Decimal
<b>Tanım:</b> Siyah cismin ısıtıldığında, ısı olarak yaydığı ışığın renk tonudur.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> yansitici





Tipi:	Boolean
Tanım:	
Aydınlatma armatürlerinde ışığın kontrolü için kullanılan optik sistemlerden biridir.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»

<b>BalastSurucuTuru</b>	
Ana paket:	AkilliAydınlatma
Tanım:	
Güç kaynağından lambaya ne kadar elektrik akımı gideceğini kontrol eden ve böylece lambayı koruyan mekanizmalardır. Gaz deşarjlı lambaları çalıştırmak için ihtiyaç duyulan uygun gerilimi ve akımı sağlayan cihazlara balast adı verilirken bir LED ya da LED dizisini çalıştırmak için gerekli gerilimi ve akımı sağlayan elektronik cihazlara LED sürücü denir.	
Tipi:	Class
Stereotip:	«codeList»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>elektronikBalast</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>LEDSurucu</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>manyetikBalast</b>
Tipi:	



Çokluk:  
Stereotip:

## DisAydınlatma

Ana paket: AkilliAydınlatma

Tanım:

Akıllı Enerji, Akıllı Çevre ve Akıllı Ulaşım bağlamında; ihtiyaç duyulan dış aydınlatma tasarım hesaplarını yapmak, tesisatını gerçekleştirmek ve takibini sağlamak üzere kullanılmaktadır. Yeni kurulacak dış aydınlatma sistemlerinin tasarım hesapları yapılacak, tesisatı gerçekleştirilecek ve mevcut sistemlerin yönetimi yapılacaktır.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** armaturYuksekligi

Tipi: Decimal

Tanım:

Direkteki armatürün yerden yüksekliğini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** aydinlatmaDuzenegi

Tipi: AydınlatmaDuzenegi

Tanım:

Aydınlatma düzeneklerinin seçimi, büyük ölçüde aydınlatılacak yolun şekline bağlı olup, yolda refüj olup olmaması, yolun geniş ya da dar olması otoyol veya ekspres yol olup olmaması gibi hususlar değerlendirilerek aydınlatma düzenekleri belirlenmiştir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** bakimIsletmeFaktoru

Tipi: Decimal



<b>Tanım:</b> Armatürün yaşlanması veya kirlenmesi sebebiyle ortaya çıkan ışık çıktısındaki düşüşü ifade eden çarpandır. <b>Çokluk:</b> <b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>boyunaDuzgunluk</b> <b>Tipi:</b> Decimal <b>Tanım:</b> Her şeridin orta çizgisi boyunca yer alan hesap noktalarındaki minimum parıltı değerinin maksimum parıltı değerine oranıdır. <b>Çokluk:</b> <b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>direkBoy</b> <b>Tipi:</b> Decimal <b>Tanım:</b> Armatürün bağlı olduğu direğin boyunu ifade eder. <b>Çokluk:</b> <b>Stereotip:</b>
<b>Öznitelik:</b> <b>direkKonumu</b> <b>Tipi:</b> GM_Point <b>Tanım:</b> Aydınlatma direğinin konumunu ifade eder. <b>Çokluk:</b> <b>Stereotip:</b>
<b>Öznitelik:</b> <b>esikArtisi</b> <b>Tipi:</b> Decimal <b>Tanım:</b> Bir yol aydınlatma tesisinde armatürlerin oluşturduğu kamaşmanın eşik görünürlük seviyesinde kalması için ihtiyaç duyulan cisim kontrastının yüzdesel artış ölçüsüdür. <b>Çokluk:</b> <b>Stereotip:</b> «voidable»



**Öznitelik:** **karmasikAlanAydinlatmaSinifi**

Tipi: KarmasikAlanAydinlatmaSinifi

Tanım:

Ağırlıklı olarak yayaların ve düşük hızlı araçların kullanımı öngörülen yolların aydınlatması için yapılan sınıflandırmadır.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kenarAydinlikDuzeyiOrani**

Tipi: Decimal

Tanım:

Yolun her iki tarafında, yol kenarına komşu ve dış tarafında olan boyuna şerit üzerindeki ortalama yatay aydınlık düzeyinin yol tarafındaki karşılığı olan boyuna şerit üzerindeki ortalama yatay aydınlık düzeyine oranının sonucunda bulunan değerlerin en küçük olanıdır.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **konsolAcisi**

Tipi: Decimal

Tanım:

Armatürleri direklere tutturmaya yarayan taşıma parçasının direğin normali ile yaptığı açıdır.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **minDirekAcikligi**

Tipi: Decimal

Tanım:

Ardışık gelen direkler arası mesafeyi ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **motorluAracTrafigiAydinlatmaSinifi**

Tipi: MotorluAracTrafigiAydinlatmaSinifi

Tanım:

Motorlu araçlar tarafından kullanımı öngörülen yollar, kullanım şekli, hız sınırı, trafik yoğunluğu, yolun geometrisi ve suç oranına göre farklı sınıflara ayrılmaktadır. Bu aydınlatma sınıfları için sağlanması gereken



farklı aydınlatma kalite büyüklükleri bulunmaktadır.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** motorluAracTrafigiKavsakAydinlatmaSinifi

Tipi: MotorluAracTrafigiKavsakAydinlatmaSinifi

Tanım:

Motorlu araçlar tarafından kullanımı öngörülen yolların çakıştığı kavşaklardaki aydınlatmalar için yapılan sınıflandırmadır.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ortAydinlikDuzeyi

Tipi: Decimal

Tanım:

Hesap alanındaki noktaların aydınlık düzeyi değerlerinin hesap noktası sayısına bölümüdür.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ortDuzgunluk

Tipi: Decimal

Tanım:

Yolda belirlenen hesap noktalarındaki minimum parıltı değerinin ortalama parıltı değerine oranıdır.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ortParilti

Tipi: Decimal

Tanım:

Taşıt yolu boyunca yol yüzeyi üzerinde ölçüm yapılan noktalardaki parıltı düzeylerinin ortalamasıdır.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** refujGenisligi

Tipi: Decimal

Tanım:



Taşıtların yoğun olduğu yollarda, yayaların karşıdan karşıya iki aşamada geçebilmeleri için yolun ortasında ve yola koşut olarak düzenlenmiş dar kaldırımın genişliğini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **seritGenisligi**

Tipi: Decimal

Tanım:

Bir şerit genişliğini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **seritSayisi**

Tipi: Decimal

Tanım:

Yolda bulunan şerit sayısını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **yatayAydınlıkDuzeyi**

Tipi: Decimal

Tanım:

Yola düşen ışık akısının yol yüzeyine oranıdır.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **yolaSarkma**

Tipi: Decimal

Tanım:

Armatürün yola olan sarkma mesafesini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **yolKaplamaYuzeyiSinifi**

Tipi: YolKaplamaYuzeyiSinifi

Tanım:



Yolların aydınlatma sistemleri planlanırken yüzey malzemelerinin özelliklerine göre sınıflar oluşmuştur.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

### DisAydınlatmaAmaci

Ana paket: AkıllıAydınlatma

Tanım:

Açık yerlerin aydınlatılması olup bu aydınlatma türünde aydınlatılacak yüzey, örneğin yol örtüsü, genel olarak ışık kaynaklarından gelen direkt (dolaysız) ışıklar tarafından aydınlatılır.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik: dekoratifCevreAydınlatmaArmaturleri**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: guvenlikArmaturleri**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: projektorler**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: tunelArmaturleri**



Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** yolAydinlatmasiArmaturleri

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** zemineGommeArmaturler

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

## iletisimAgTeknolojisi

Ana paket: AkilliAydinlatma

Tanım:

Bir veya birden fazla armatürden bilgi almak ve merkeze iletmek için kullanılırlar. Armatürlerin birbirine bağlandığı bir ağ geçidi sayesinde GPRS/3G/4G gibi teknolojiler ile internet ağına ulaşılabilen ve merkez ile veri alışverişi yapılabilmektedir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:





**Öznitelik: DALI**

Tipi:

Tanım:

Aydınlatma kontrol sistemleri için oluşturulmuş uluslararası standarttır. Kontrol sistemleri ve armatürler için tek bir arabirim sunmaktadır. DALI'nin esas amacı farklı üreticilerin balast, sürücü, trafo, röle, acil durum armatürü, kontrol üniteleri gibi ürünlerini tek bir kontrol sisteminden yönetmesine olanak sağlamaktır.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: LoRaWan**

Tipi:

Tanım:

LoRa ağları genel olarak düşük güç tüketimine sahip uzak mesafelere veri iletebilen iletişim ağlarıdır. Çift yönlü iletişim mobilite uzun mesafe iletişim için kullanılırlar.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: PLC**

Tipi:

Tanım:

Veri transferi için elektrik kablolarını kullanmakta böylelikle iletişim için yeni bir sistem kurulmasına gerek kalmamaktadır. Teoride elektrik kablolarının ulaştığı her yere veri taşınabilmektedir. PLC sistemleri modüle edilmiş bir taşıyıcı sinyalin elektrik hatlarından iletilmesi ile çalışmaktadır. Modülasyon demodülasyon işlemleri elektrik kaynağına bağlı terminaller vasıtasıyla yapılmaktadır.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: ZigBee**

Tipi:

Tanım:

Kısa mesafeli kablosuz iletişim standartıdır. 2,4 GHz frekans bandını kullanmakta ve saniyede 250 kbit veri akışını 10 kanaldan gerçekleştirebilmektedir. ZigBee modülleri hem alıcı hem de verici modunda çalışabilmektedir.

Çokluk:

Stereotip:



## KarmasikAlanAydinlatmaSinifi

Ana paket: AkilliAydinlatma

Tanım:

Ağırlıklı olarak yayaların ve düşük hızlı araçların kullanımı öngörülen yolların aydınlatması için yapılan sınıflandırmadır.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik: P0**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: P1**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: P2**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: P3**

Tipi:

Çokluk:



Stereotip:

**Öznitelik: P4**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: P5**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: P6**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

## LambaTipi

Ana paket: AkilliAydinlatma

Tanım:

Çoğunlukla görülebilir bölgede optik radyasyon üretmek amaçlı tasarlanmış kaynaktır.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik: alcakBasincliSodyumBuharliLamba**

Tipi:

Tanım:

Alçak basınçlı sodyum buharlı lambaların içinde havası boşaltılmış U şeklinde bir deşarj tüpü vardır Deşarj



tüpünde oda sıcaklığında katı halde bulunan sodyum madeni ve dolgu gazları (argon ya da neon) bulunur. Bu tip lambalar; dış aydınlatmada, özellikle sokak ve otoyol aydınlatmasında yaygın olarak kullanılırlar. Geniş alanların aydınlatılmasında ve renksel geriverimden çok, görüş elde etmenin önemli olduğu yerlerde tercih edilirler.

Güç (W): 18-180

Etkinlik faktörü (lm/W): 50-176

Ekonomik ömür (saat): 9000-10000

Renksel izlenim: Monokromatik sarı

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: LED**

Tipi:

Tanım:

Işık yakan diyot olarak tanımlanmaktadır. LED, yarı iletken bir devre elemanıdır. LED, içerisinden bir elektrik akımı geçtiğinde ışık yayan bir sisteme sahiptir. Işık, yarı iletken malzeme içerisinde akımı taşıyan parçacıklarla buluştuğunda üretilir. LED, düşük enerji tüketimi, küçük boyut, hızlı bağlantı ve uzun kullanım, hızlı açılıp kapanabilmesi gibi avantajlara sahiptir. İç, dış, mimari aydınlatmada kullanılmaktadır.

Güç (W): Çeşitli

Etkinlik faktörü (lm/W): 80-160

Ekonomik ömür (saat):

Renksel izlenim: Çeşitli

Renksel Geriverim İndeksi: 60-97

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: metalHalojenLamba**

Tipi:

Tanım:

Deşarj tüpünde civanın yanında indiyum, talyum sodyum lityum kalay iyodid gibi metal halojenler bulunur. Böylece başta kırmızı olmak üzere civa buharı tayfında eksik olan radyasyonlar sağlanmaktadır. Hem çok yüksek renksel geriverim indeksine hem de yüksek verime sahiptir. Metal halojen lambalar günümüzde kompakt yapıları ve iyi renksel geriverim özellikleri nedeniyle iç ve dış aydınlatmada çok geniş bir kullanım alanına sahiptir.

Güç (W): 35-2000

Etkinlik faktörü (lm/W): 65-100



Ekonomik ömür (saat): 6000-9000

Renksel izlenim: Soğuk-ılık

Renksel deriverim indeksi: 60-80

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **yuksekbasincliSodyumBuharliLamba**

Tipi:

Tanım:

Tüp ya da armut şeklindeki bu lambaların içinde bir seramik ark tüpü (deşarj tüpü) bulunmaktadır. Tüp içindeki basınç yüksektir ayrıca ateşlemeyi kolaylaştırmak için civa ve asal gaz da içerirler. Yol aydınlatmaları başta olmak üzere özellikle dış aydınlatmada geniş kullanım alanları mevcuttur.

Güç (W): 50-1000

Etkinlik faktörü (lm/W): 32-60

Ekonomik ömür (saat): 7000-10000

Renksel izlenim: Soğuk

Renksel geriverim indeksi: 20-50

Çokluk:

Stereotip:

### MotorluAracTrafigiAydinlatmaSinifi

Ana paket: AkilliAydinlatma

Tanım:

Motorlu araçlar tarafından kullanımı öngörülen yollar, kullanım şekli, hız sınırı, trafik yoğunluğu, yolun geometrisi ve suç oranına göre farklı sınıflara ayrılmaktadır. Bu aydınlatma sınıfları için sağlanması gereken farklı aydınlatma kalite büyüklükleri bulunmaktadır.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik:** **M1**



Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: M2**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: M3**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: M4**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: M5**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: M6**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:



## MotorluAracTrafigiKavsakAydinlatmaSinifi

Ana paket: AkilliAydinlatma

Tanım:

Motorlu araçlar tarafından kullanımı öngörülen yolların çakıştığı kavşaklardaki aydınlatmalar için yapılan sınıflandırmadır.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik: C0**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: C1**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: C2**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: C3**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:



**Öznitelik: C4**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: C5**

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**YolKaplamaYuzeyiSinifi**

Ana paket: AkilliAydinlatma

Tanım:

Yolların aydınlatma sistemleri planlanırken yüzey malzemelerinin özelliklerine göre sınıflar oluşmuştur.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»

Çokluk:

**Öznitelik: R1**

Tipi:

Beton yol yüzeyleri, yapay parlaklığı %15 olan asfalt yol yüzeyleri, %80' i çok parlak taş parçacıklarından oluşan yol yüzeyleri. (oldukça düzgün)

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: R2**

Tipi:

Kaba yapılı ve normal ince çakıllı yol yüzeyleri, yapay parlaklığı %10-15 olan asfalt yüzeyler, çakıl bakımından zengin (>%60) ve çakıl boyutunun 10mm' den fazla olduğu pürüzlü ve kaba asfalt yüzeyler.





(düzgün ve aynasal)

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: R3**

Tipi:

Koyu renkli 10mm ve daha küçük boyutta çakıl içeren kaba yapılı asfalt yüzeyler, kaba fakat parlak yol yüzeyleri. (biraz aynasal)

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik: R4**

Tipi:

Mastik asfalt, parlak ve oldukça düzgün yapılı yol yüzeyleri. (oldukça aynasal)

Çokluk:

Stereotip:

### 5.5.2.2 Kod Listeleri

#### AdaptifAydınlatmaTesisati

Tanım:

Sürekli örneklenen araç yoğunlukları, hava ve çevre koşulları gibi değişken parametrelere göre belirlenen yol aydınlatma sınıfları için gerekli yol yüzey parlıltı düzeylerinin armatür ışık akılarının belli seviyelere ayarlanması ile sağlandığı kapalı çevrim (closed loop) sistemlerdir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

**Değerler:**

**sabitIsikAkisiFonksiyonu** :

**sabitPerformansFonksiyonu** :

**tamAdaptifTesisat** :

**trafigeBagliAdaptifTesisat** :



### AkıllıAydınlatmaSensorTuru

Tanım:

Hava koşulları, araç sayısı ve hızı, yaya sayısı ve yoğunluğu, harcanan güç gibi dış değişkenler hakkında ölçüm yapmak ve bilgi toplamak için kullanılırlar.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

aracYayaHizYogunlukSensoru	:
hareketSensoru	:
havaSuSensoru	:
isikSensoru	:
ruzgarSensoru	:
yagmurSensoru	:

### AydınlatmaDuzenegi

Tanım:

Aydınlatma düzeneklerinin seçimi, büyük ölçüde aydınlatılacak yolun şekline bağlı olup, yolda refüj olup olmaması, yolun geniş ya da dar olması otoyol veya ekspres yol olup olmaması gibi hususlar değerlendirilerek aydınlatma düzenekleri belirlenmiştir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

enineAskiDuzeni	:
karsilikliDuzenek	:
kaydirilmisDuzenek	:
refujdenBoyunaAskiDuzeni	:
refujdenCiftKonsolluDuzenek	:
refujdenCiftKonsolluKarsilikliDuzen	:



ek

refujdenCiftKonsolluKaydirilmisDuz :  
enek

sagdanTekTarafliduzenek :

soldanTekTarafliduzenek :

### AydınlatmaSistemi

Tanım:

Akıllı Enerji, Akıllı Çevre ve Akıllı Ulaşım bağlamında; ihtiyaç duyulan aydınlatma otomasyon ve kontrol sistemlerini kurmak ve takibini sağlamak üzere kullanılmaktadır. Aydınlatma sistemini manuel yönetmek yerine yeni-verimli teknolojileri ve yönetim tekniklerini kullanarak enerji tüketimini azaltan otomasyon sistemleri kullanılacaktır.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

#### Değerler:

**adaptifAydınlatmaTesisati** : Tanım:  
Sürekli örneklenen araç yoğunlukları, hava ve çevre koşulları gibi değişken parametrelere göre belirlenen yol aydınlatma sınıfları için gerekli yol yüzey parlaklık düzeylerinin armatür ışık akılarının belli seviyelere ayarlanması ile sağlandığı kapalı çevrim (closed loop) sistemlerdir.

**adaptifTesisat** : Tanım:  
Sürekli örneklenen araç yoğunlukları, hava ve çevre koşulları gibi değişken parametrelere göre belirlenen yol aydınlatma sınıfları için gerekli yol yüzey parlaklık düzeylerinin armatür ışık akılarının belli seviyelere ayarlanması ile sağlandığı kapalı çevrim (closed loop) sistemlerinin varlığını ifade etmektedir.

**aydınlatmaKontrolu** : Tanım:  
Amaç; ihtiyaç duyulan yer ve zamanda görsel koşullar için gerekli aydınlatma kalite kriterleri sağlanırken, en verimli aydınlatma teknolojileri kullanılarak aydınlatma amaçlı tüketilen elektrik enerjisi miktarının azaltılması ve görsel konforun artırılmasıdır.

**iletisimAgSistemiTeknolojisi** : Tanım:  
Bir veya birden fazla armatürden bilgi almak ve merkeze iletmek için kullanılırlar. Armatürlerin birbirine bağlandığı bir ağ geçidi sayesinde GPRS/3G/4G gibi teknolojiler ile internet ağına ulaşılabilen ve merkez ile veri alışverişi yapılabilmektedir.



<b>kontrolBirimi</b>	: Tanım:	Armatür grupları için uygulanacak otomasyon türüne göre armatür ışık akısının ayarlanması kararını lokal kontrol birimine ileten birimdir.
<b>sensorTuru</b>	: Tanım:	Hava koşulları, araç sayısı ve hızı, yaya sayısı ve yoğunluğu, harcanan güç gibi dış değişkenler hakkında ölçüm yapmak ve bilgi toplamak için kullanılırlar.
<b>statikDimlenebilenTesisat</b>	: Tanım:	Geçmiş dönem saatlik veriler değerlendirilip, risk analizi yapılarak yol aydınlatma sınıflarının belirlendiği açık çevrim (open loop) sistemlerin varlığını ifade etmektedir.

<b>AydınlatmaUnitesi</b>	
Tanım:	Akıllı Enerji, Akıllı Çevre ve Akıllı Ulaşım bağlamında; ihtiyaç duyulan aydınlatma ünitesi değerlendirmesi ve seçimini sağlamak üzere kullanılmaktadır. İhtiyaç duyulan aydınlatmanın sağlanması için aydınlatma ünitesi seçimi fotometrik parametreler değerlendirilerek gerçekleştirilecektir.
<b>Esneklik:</b>	Açık
<b>Tanımlayıcı:</b>	<a href="http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...">http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...</a>
Stereotip:	«featureType»
<b>Değerler:</b>	
<b>aydinlikDuzeyi</b>	: Tanım: Bir yüzeyin birim alanına birim zamanda düşen ışık akısı miktarına denir.
<b>balastSurucuTuru</b>	: Tanım: Güç kaynağından lambaya ne kadar elektrik akımı gideceğini kontrol eden ve böylece lambayı koruyan mekanizmalardır. Gaz deşarjlı lambaları çalıştırmak için ihtiyaç duyulan uygun gerilimi ve akımı sağlayan cihazlara balast adı verilirken bir LED ya da LED dizisini çalıştırmak için gerekli gerilimi ve akımı sağlayan elektronik cihazlara LED sürücü denir.
<b>disAydınlatmaAmaci</b>	: Tanım: Açık yerlerin aydınlatılması olup bu aydınlatma türünde aydınlatılacak yüzey, örneğin yol örtüsü, genel olarak ışık kaynaklarından gelen direkt (dolaysız) ışıklar tarafından aydınlatılır.
<b>ekoOmur</b>	: Tanım: İstatistiksel bakımdan değerlendirmeye yetecek sayıda lambadan oluşan bir aydınlatma tesisinde, 100 saat kullanmadan sonraki toplam ışık akısının



		lambaların kullanılmaz hale gelmeleri ve ışık akılarının azalmalarından dolayı yaklaşık %30 değer kaybetmesi için geçen süredir.
<b>ekranlamaAraci</b>	: Tanım:	Aydınlatma armatürlerinde ışığın kontrolü için kullanılan optik sistemlerden biridir.
<b>etkinlikFaktoru</b>	: Tanım:	Işık kaynaklarının şebekeden çektikleri güç ile yaydıkları ışık akısı arasındaki orana denir.
<b>filtre</b>	: Tanım:	Işık kaynaklarının şebekeden çektikleri güç ile yaydıkları ışık akısı arasındaki orana denir.
<b>isikAkisi</b>	: Tanım:	Işık kaynağından çıkan ve normal gözün gündüz görmesine ait spektral duyarlık eğrisine göre değerlendirilen enerji akısına denir. Işık akısı, bir ışık kaynağının birim zamanda yaydığı toplam ışık miktarı ile ilgili bir kavramdır.
<b>isikDagilimEgrisi</b>	: Tanım:	Kaynaktan geçen bir düzlem üzerindeki ışık şiddetlerinin uç noktalarının geometrik yeri, kaynağın ışık dağılım yüzeyi ile söz konusu düzlemin ara kesitidir.
<b>isikMiktari</b>	: Tanım:	Bir ışık kaynağının ışık akısı ve bunun etki süresi ile orantılı büyüklüğe denir.
<b>isikSiddeti</b>	: Tanım:	Noktasal bir ışık kaynağının (yeter derecede uzaklıktan bakıldığı zaman kabul edilen) herhangi bir doğrultusundaki birim uzay açisinden çıkan ışık akısına denir.
<b>kirici</b>	: Tanım:	Aydınlatma armatürlerinde ışığın kontrolü için kullanılan optik sistemlerden biridir.
<b>lambaTipi</b>	: Tanım:	Çoğunlukla görülebilir bölgede optik radyasyon üretmek amaçlı tasarlanmış kaynaktır.
<b>lambaZamani</b>	: Tanım:	Armatür içerisindeki lambanın ilk çalışmaya başladığı zamanı ifade eder.
<b>lens</b>	: Tanım:	Aydınlatma armatürlerinde ışığın kontrolü için kullanılan optik sistemlerden



<b>pariltiDuzeyi</b>	:	Tanım: Yüzeyin birim alanından belli bir doğrultuda yayılan ışık şiddeti ile ilgili bir kavramdır.
<b>renkselGeriverimEndeksi</b>	:	Tanım: Bir ışık kaynağının, ideal bir kaynağa (güneş) göre renkleri gösterebilme yeteneğidir.
<b>renkSicakligi</b>	:	Tanım: Siyah cismin ısıtıldığında, ısı olarak yaydığı ışığın renk tonudur.
<b>yansitici</b>	:	Tanım: Aydınlatma armatürlerinde ışığın kontrolü için kullanılan optik sistemlerden biridir.

<b>BalastSurucuTuru</b>
Tanım: Güç kaynağından lambaya ne kadar elektrik akımı gideceğini kontrol eden ve böylece lambayı koruyan mekanizmalardır. Gaz deşarjlı lambaları çalıştırmak için ihtiyaç duyulan uygun gerilimi ve akımı sağlayan cihazlara balast adı verilirken bir LED ya da LED dizisini çalıştırmak için gerekli gerilimi ve akımı sağlayan elektronik cihazlara LED sürücü denir.
<b>Esneklik:</b> Açık
<b>Tanımlayıcı:</b> <a href="http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...">http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...</a>
<b>Stereotip:</b> «codeList»
<b>Değerler:</b>
<b>elektronikBalast</b> :
<b>LEDSurucu</b> :
<b>manyetikBalast</b> :

<b>DisAydinlatma</b>
Tanım: Akıllı Enerji, Akıllı Çevre ve Akıllı Ulaşım bağlamında; ihtiyaç duyulan dış aydınlatma tasarım hesaplarını yapmak, tesisatını gerçekleştirmek ve takibini sağlamak üzere kullanılmaktadır. Yeni kurulacak dış aydınlatma sistemlerinin tasarım hesapları yapılacak, tesisatı gerçekleştirilecek ve mevcut sistemlerin yönetimi yapılacaktır.
<b>Esneklik:</b> Açık



**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «featureType»

**Değerler:**

<b>armaturYuksekligi</b>	: Tanım:	Direkteki armatürün yerden yüksekliğini ifade eder.
<b>aydinlatmaDuzenegi</b>	: Tanım:	Aydınlatma düzeneklerinin seçimi, büyük ölçüde aydınlatılacak yolun şekline bağlı olup, yolda refüj olup olmaması, yolun geniş ya da dar olması otoyol veya ekspres yol olup olmaması gibi hususlar değerlendirilerek aydınlatma düzenekleri belirlenmiştir.
<b>bakimIsletmeFaktoru</b>	: Tanım:	Armatürün yaşlanması veya kirlenmesi sebebiyle ortaya çıkan ışık çıktısındaki düşüşü ifade eden çarpandır.
<b>boyunaDuzgunluk</b>	: Tanım:	Her şeridin orta çizgisi boyunca yer alan hesap noktalarındaki minimum parıltı değerinin maksimum parıltı değerine oranıdır.
<b>direkBoy</b>	: Tanım:	Armatürün bağlı olduğu direğin boyunu ifade eder.
<b>direkKonumu</b>	: Tanım:	Aydınlatma direğinin konumunu ifade eder.
<b>esikArtisi</b>	: Tanım:	Bir yol aydınlatma tesisinde armatürlerin oluşturduğu kamaşmanın eşik görünürlük seviyesinde kalması için ihtiyaç duyulan cisim kontrastının yüzdesel artış ölçüsüdür.
<b>karmasikAlanAydinlatmaSinifi</b>	: Tanım:	Ağırlıklı olarak yayaların ve düşük hızlı araçların kullanımı öngörülen yolların aydınlatması için yapılan sınıflandırmadır.
<b>kenarAydinlikDuzeyiOrani</b>	: Tanım:	Yolun her iki tarafında, yol kenarına komşu ve dış tarafında olan boyuna şerit üzerindeki ortalama yatay aydınlık düzeyinin yol tarafındaki karşılığı olan boyuna şerit üzerindeki ortalama yatay aydınlık düzeyine oranının sonucunda bulunan değerlerin en küçük olanıdır.
<b>konsolAcisi</b>	: Tanım:	Armatürleri direklere tutturmaya yarayan taşıma parçasının direğin normali ile yaptığı açıdır.



<b>minDirekAcikligi</b>	: Tanım: Ardışık gelen direkler arası mesafeyi ifade eder.
<b>motorluAracTrafigiAydinlatmaSinifi</b>	: Tanım: Motorlu araçlar tarafından kullanımı öngörülen yollar, kullanım şekli, hız sınırı, trafik yoğunluğu, yolun geometrisi ve suç oranına göre farklı sınıflara ayrılmaktadır. Bu aydınlatma sınıfları için sağlanması gereken farklı aydınlatma kalite büyüklükleri bulunmaktadır.
<b>motorluAracTrafigiKavsakAydinlatmaSinifi</b>	: Tanım: Motorlu araçlar tarafından kullanımı öngörülen yolların çakıştığı kavşaklardaki aydınlatmalar için yapılan sınıflandırmadır.
<b>ortAydınlıkDuzeyi</b>	: Tanım: Hesap alanındaki noktaların aydınlık düzeyi değerlerinin hesap noktası sayısına bölümüdür.
<b>ortDuzgunluk</b>	: Tanım: Yolda belirlenen hesap noktalarındaki minimum parıltı değerinin ortalama parıltı değerine oranıdır.
<b>ortParilti</b>	: Tanım: Taşıt yolu boyunca yol yüzeyi üzerinde ölçüm yapılan noktalardaki parıltı düzeylerinin ortalamasıdır.
<b>refujGenisligi</b>	: Tanım: Taşıtların yoğun olduğu yollarda, yayaların karşıdan karşıya iki aşamada geçebilmeleri için yolun ortasında ve yola koştur olarak düzenlenmiş dar kaldırımın genişliğini ifade eder.
<b>seritGenisligi</b>	: Tanım: Bir şerit genişliğini ifade eder.
<b>seritSayisi</b>	: Tanım: Yolda bulunan şerit sayısını ifade eder.
<b>yatayAydınlıkDuzeyi</b>	: Tanım: Yola düşen ışık akısının yol yüzeyine oranıdır.
<b>yolaSarkma</b>	: Tanım: Armatürün yola olan sarkma mesafesini ifade eder.
<b>yolKaplamaYuzeyiSinifi</b>	: Tanım: Yolların aydınlatma sistemleri planlanırken yüzey malzemelerinin özelliklerine göre sınıflar oluşmuştur.





### DisAydınlatmaAmacı

#### Tanım:

Açık yerlerin aydınlatılması olup bu aydınlatma türünde aydınlatılacak yüzey, örneğin yol örtüsü, genel olarak ışık kaynaklarından gelen direkt (dolaysız) ışıklar tarafından aydınlatılır.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

**dekoratifCevreAydınlatmaArmaturleri** :

**guvenlikArmaturleri** :

**projektorler** :

**tunelArmaturleri** :

**yolAydınlatmasıArmaturleri** :

**zemineGommeArmaturler** :

### İletişimAgTeknolojisi

#### Tanım:

Bir veya birden fazla armatürden bilgi almak ve merkeze iletmek için kullanılırlar. Armatürlerin birbirine bağlandığı bir ağ geçidi sayesinde GPRS/3G/4G gibi teknolojiler ile internet ağına ulaşabilmekte ve merkez ile veri alışverişini yapabilmektedir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «codeList»

#### Değerler:

**DALI** : Tanım:

Aydınlatma kontrol sistemleri için oluşturulmuş uluslararası standarttır. Kontrol sistemleri ve armatürler için tek bir arabirim sunmaktadır. DALI'nin esas amacı farklı üreticilerin balast, sürücü, trafo, röle, acil durum armatürü, kontrol üniteleri gibi ürünlerini tek bir kontrol sisteminden yönetmesine olanak sağlamaktır.

**LoRaWan** : Tanım:



	LoRa ağları genel olarak düşük güç tüketimine sahip uzak mesafelere veri iletebilen iletişim ağlarıdır. Çift yönlü iletişim mobilite uzun mesafe iletişim için kullanılırlar.
<b>PLC</b>	: Tanım: Veri transferi için elektrik kablolarını kullanmakta böylelikle iletişim için yeni bir sistem kurulmasına gerek kalmamaktadır. Teoride elektrik kablolarının ulaştığı her yere veri taşınabilmektedir. PLC sistemleri modüle edilmiş bir taşıyıcı sinyalin elektrik hatlarından iletilmesi ile çalışmaktadır. Modülasyon demodülasyon işlemleri elektrik kaynağına bağlı terminaller vasıtasıyla yapılmaktadır.
<b>ZigBee</b>	: Tanım: Kısa mesafeli kablosuz iletişim standarttır. 2,4 GHz frekans bandını kullanmakta ve saniyede 250 kbit veri akışını 10 kanaldan gerçekleştirebilmektedir. ZigBee modülleri hem alıcı hem de verici modunda çalışabilmektedir.

<b>KarmasikAlanAydinlatmaSinifi</b>
Tanım: Ağırlıklı olarak yayaların ve düşük hızlı araçların kullanımı öngörülen yolların aydınlatması için yapılan sınıflandırmadır.
<b>Esneklik:</b> Açık
<b>Tanımlayıcı:</b> <a href="http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...">http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...</a>
<b>Stereotip:</b> «codeList»
<b>Değerler:</b>
<b>P0</b> :
<b>P1</b> :
<b>P2</b> :
<b>P3</b> :
<b>P4</b> :
<b>P5</b> :
<b>P6</b> :

<b>LambaTipi</b>
------------------



**Tanım:**

Çoğunlukla görülebilir bölgede optik radyasyon üretmek amaçlı tasarlanmış kaynaktır.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «codeList»

**Değerler:**

**alcakBasincliSodyumBuharliLamba** : Tanım:

Alçak basınçlı sodyum buharlı lambaların içinde havası boşaltılmış U şeklinde bir deşarj tüpü vardır. Deşarj tüpünde oda sıcaklığında katı halde bulunan sodyum madeni ve dolgu gazları (argon ya da neon) bulunur. Bu tip lambalar; dış aydınlatmada, özellikle sokak ve otoyol aydınlatmasında yaygın olarak kullanılırlar. Geniş alanların aydınlatılmasında ve renksel geriverimden çok, görüş elde etmenin önemli olduğu yerlerde tercih edilirler.

Güç (W): 18-180

Etkinlik faktörü (lm/W): 50-176

Ekonomik ömür (saat): 9000-10000

Renksel izlenim: Monokromatik sarı

**LED** : Tanım:

Işık yakan diyot olarak tanımlanmaktadır. LED, yarı iletken bir devre elemanıdır. LED, içerisinden bir elektrik akımı geçtiğinde ışık yayan bir sisteme sahiptir. Işık, yarı iletken malzeme içerisinde akımı taşıyan parçacıklarla buluştuğunda üretilir. LED, düşük enerji tüketimi, küçük boyut, hızlı bağlantı ve uzun kullanım, hızlı açılıp kapanabilmesi gibi avantajlara sahiptir. İç, dış, mimari aydınlatmada kullanılmaktadır.

Güç (W): Çeşitli

Etkinlik faktörü (lm/W): 80-160

Ekonomik ömür (saat):

Renksel izlenim: Çeşitli

Renksel Geriverim İndeksi: 60-97

**metalHalojenLamba** : Tanım:

Deşarj tüpünde civanın yanında indiyum, talyum sodyum lityum kalay iyodid gibi metal halojenler bulunur. Böylece başta kırmızı olmak üzere civa buharı tayfında eksik olan radyasyonlar sağlanmaktadır. Hem çok yüksek renksel geriverim indeksine hem de yüksek verime sahiptir. Metal halojen lambalar günümüzde kompakt yapıları ve iyi renksel geriverim özellikleri nedeniyle iç ve dış aydınlatmada çok geniş bir kullanım alanına sahiptir.

Güç (W): 35-2000

Etkinlik faktörü (lm/W): 65-100



	Ekonomik ömür (saat): 6000-9000
	Renksel izlenim: Soğuk-Ilık
	Renksel deriverim indeksi: 60-80
<b>yuksekbasincliSodyumBuharliLamba</b>	: Tanım:
	Tüp ya da armut şeklindeki bu lambaların içinde bir seramik ark tüpü (deşarj tüpü) bulunmaktadır. Tüp içindeki basınç yüksektir ayrıca ateşlemeyi kolaylaştırmak için civa ve asal gaz da içerirler. Yol aydınlatmaları başta olmak üzere özellikle dış aydınlatmada geniş kullanım alanları mevcuttur.
	Güç (W): 50-1000
	Etkinlik faktörü (lm/W): 32-60
	Ekonomik ömür (saat): 7000-10000
	Renksel izlenim: Soğuk
	Renksel geriverim indeksi: 20-50

<b>MotorluAracTrafigiAydinlatmaSinifi</b>	
Tanım:	Motorlu araçlar tarafından kullanımı öngörülen yollar, kullanım şekli, hız sınırı, trafik yoğunluğu, yolun geometrisi ve suç oranına göre farklı sınıflara ayrılmaktadır. Bu aydınlatma sınıfları için sağlanması gereken farklı aydınlatma kalite büyüklükleri bulunmaktadır.
<b>Esneklik:</b>	Açık
<b>Tanımlayıcı:</b>	<a href="http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...">http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...</a>
Stereotip:	«codeList»
<b>Değerler:</b>	
<b>M1</b>	:
<b>M2</b>	:
<b>M3</b>	:
<b>M4</b>	:
<b>M5</b>	:
<b>M6</b>	:

<b>MotorluAracTrafigiKavsakAydinlatmaSinifi</b>
---



**Tanım:**

Motorlu araçlar tarafından kullanımı öngörülen yolların çakıştığı kavşaklardaki aydınlatmalar için yapılan sınıflandırmadır.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «codeList»

**Değerler:**

C0	:
C1	:
C2	:
C3	:
C4	:
C5	:

**YolKaplamaYuzeyiSinifi**

**Tanım:**

Yolların aydınlatma sistemleri planlanırken yüzey malzemelerinin özelliklerine göre sınıflar oluşmuştur.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «codeList»

**Değerler:**

R1	:	Beton yol yüzeyleri, yapay parlaklığı %15 olan asfalt yol yüzeyleri, %80' i çok parlak taş parçacıklarından oluşan yol yüzeyleri. (oldukça düzgün)
R2	:	Kaba yapılı ve normal ince çakıllı yol yüzeyleri, yapay parlaklığı %10-15 olan asfalt yüzeyler, çakıl bakımından zengin (>%60) ve çakıl boyutunun 10mm' den fazla olduğu pürüzlü ve kaba asfalt yüzeyler. (düzgün ve aynasal)
R3	:	Koyu renkli 10mm ve daha küçük boyutta çakıl içeren kaba yapılı asfalt yüzeyler, kaba fakat parlak yol yüzeyleri. (biraz aynasal)
R4	:	Mastik asfalt, parlak ve oldukça düzgün yapılı yol yüzeyleri. (oldukça aynasal)

### 5.5.3 Harici Kod Listeleri



Bu uygulama şemasında harici kod listesi yer almamaktadır.

## 5.6 Akıllı Şehir Veri Modeli Yaşam Kalitesi Uygulama Şemaları

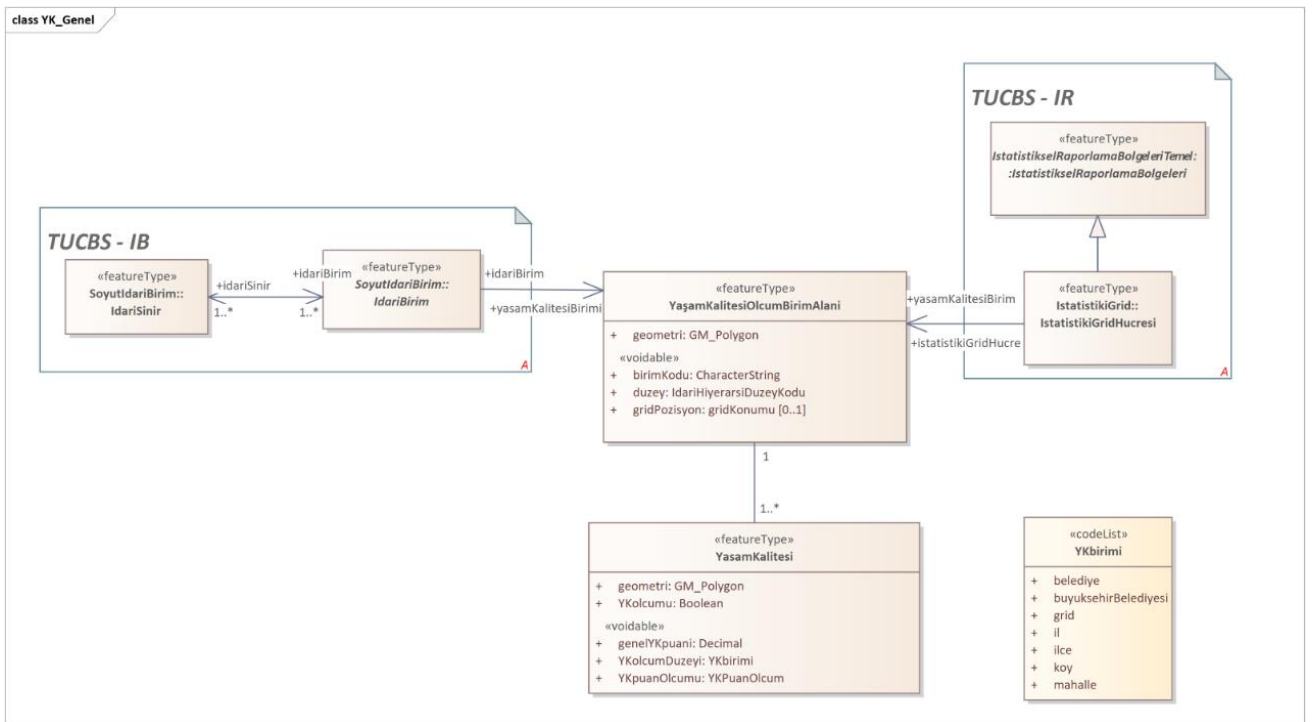
### 5.6.1 Açıklama

#### 5.6.1.1 Genel Açıklama

Nüfus artışı ve şehirleşme sürecinin paralelinde, akıllı şehir yönetimi ve kentsel yaşam kalitesi için sürdürülebilir kent yönetim stratejilerinin belirlenmesi oldukça önem arz etmektedir. Akıllı ve sürdürülebilir şehirler, BİT desteğiyle, kentsel fonksiyonları ekonomik, sosyal, çevresel ve kültürel açılardan ele alarak verimliliği ve sürdürülebilirliği sağlayarak yaşam kalitesini arttırmayı amaçlamaktadırlar. Yaşam kalitesi kavramı, insan merkezli olarak “insanın iyi olma hali”, doğa merkezli olarak “çevresel iyi olma hali” ve mekân merkezli olarak “yerin iyi olması” durumunu ifade etmektedir. Yaşam kalitesi nesnel olarak ölçülebilir olan ulaşım, altyapı ve erişilebilirlik gibi dışsal boyut ve vatandaşların sunulan fırsatlara bağlı fiziksel ve akıl sağlığı, bilgi birikimi ve sosyo-kültürel yetenekler gibi performanslarına dayalı içsel boyut olarak sınıflandırmıştır.

#### 5.6.1.2 UML’ye Genel Bakış

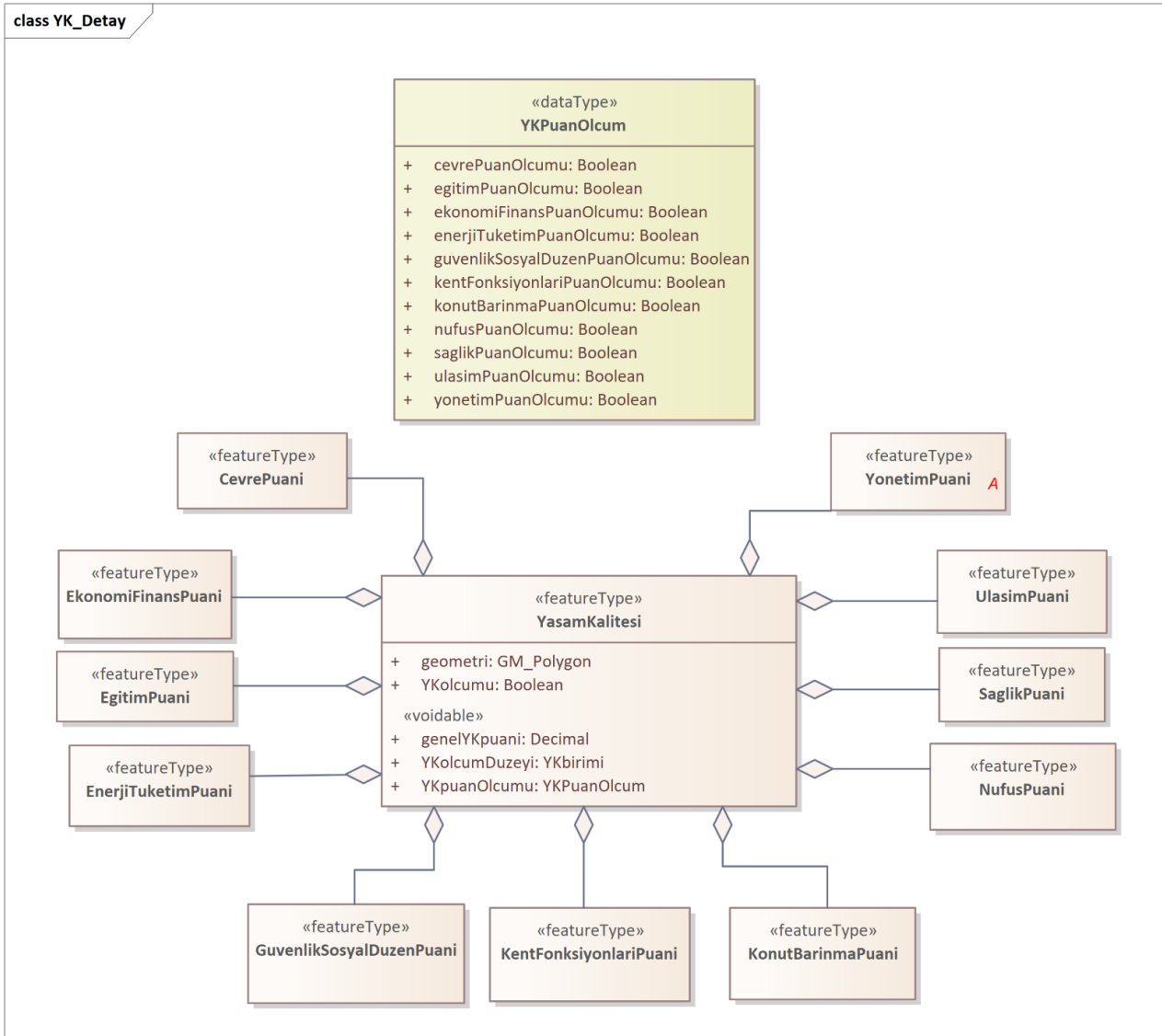
Akıllı Şehirler kapsamında yaşam kalitesi, en genel ifade ile puan ölçümünün varlığını ve düzeyini ifade eden **Yaşam Kalitesi detay sınıfı**, ölçümün yapıldığı ve TUCBS İdari Birimler ve İstatistiksel Raporlama Bölgeleri ile ilişkili olarak **Yaşam Kalitesi Ölçüm Birim Alanı detay sınıfı** ile ifade edilir. Geometri tanımı her iki ilişkili tema ile uyumlu olarak tanımlanırken; düzey hiyerarşisi ve pozisyon bilgileri ölçüm alanının yapıldığı birim alana göre değişmektedir (Şekil 20). Yaşam Kalitesi Ölçüm Düzeyi, ölçümün yapıldığı birim alana uygun olarak idari birim ile ilişkili mahalle, ilçe, belediye, il veya büyükşehir belediye düzeyi olabileceği gibi istatistiksel raporlama bölgeleri ile ilişkili grid düzeyinde pozisyon bilgisi ile tanımlanır.





Şekil 20– UML sınıf diyagramı: YasamKalitesi uygulama şeması genel bakış


Yaşam kalitesi, çevresel, eğitim, ekonomi ve finans, enerji ve tüketim, güvenlik ve sosyal düzen, konut ve barınma, nüfus, sağlık ve ulaşım özellikleri ile kent fonksiyon bileşenlerinin toplamından oluşmaktadır. Bu anlamda genel Yaşam kalitesi, ilgili alt bileşenleri temsil eden tematik puanların varlığı ile ifade edilir ve genel puan ilgili puan ölçümlerinin toplamı ile hesaplanır (Şekil 21).



Şekil 21– UML sınıf diyagramı: YasamKalitesi uygulama şeması tematik puan sınıf ilişkileri

#### 5.6.1.2.1 Yaşam Kalitesi Çevre Puanı

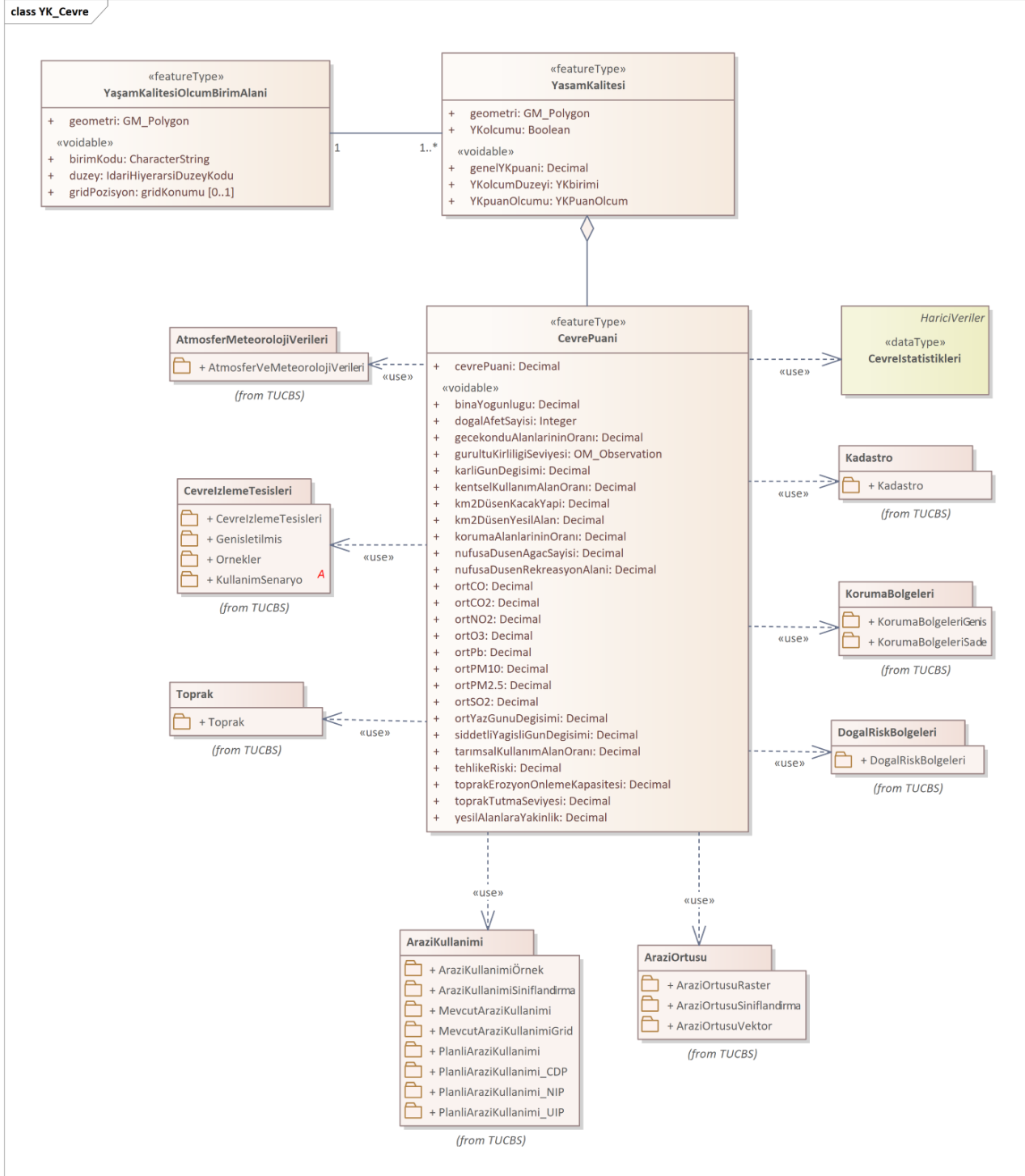
Yaşam kalitesi çevre puanını ifade eden Yaşam Kalitesi **Çevre Puanı detay sınıfı**, akıllı şehirlerde birim alanda yaşam kalitesinin izlenmesine yönelik çevresel parametre izlemlerini kapsar (Şekil 22). Yaşam kalitesi çevre puanının

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

hesaplanmasına yönelik başta ISO 37120 olmak üzere uluslararası standart, proje ve endeks çalışmaları esas alınarak belirlenen parametreleri içerir.

İlgili parametreler TUCBS Arazi Kullanımı ve Arazi Örtüsü, Atmosfer Meteoroloji Verileri, Çevre İzleme Tesisleri, Doğal Risk Bölgeleri, Kadastro, Koruma Bölgeleri ve Toprak temaları ile dolaylı olarak ilişkilidir. Çevre Puanı detay sınıfı ilgili temalarda yer alan verileri dolaylı olarak kullanarak coğrafi ve/veya istatistiksel analizler ile hesaplanır. Ayrıca TUCBS ile ilişkili olmayan harici veri olarak ilgili ölçüm birim alanındaki Çevre İstatistikleri veri tipi sınıfını kullanımı gerekmektedir.





Şekil 22– UML sınıf diyagramı: CevrePuanı alt uygulama şeması genel bakış

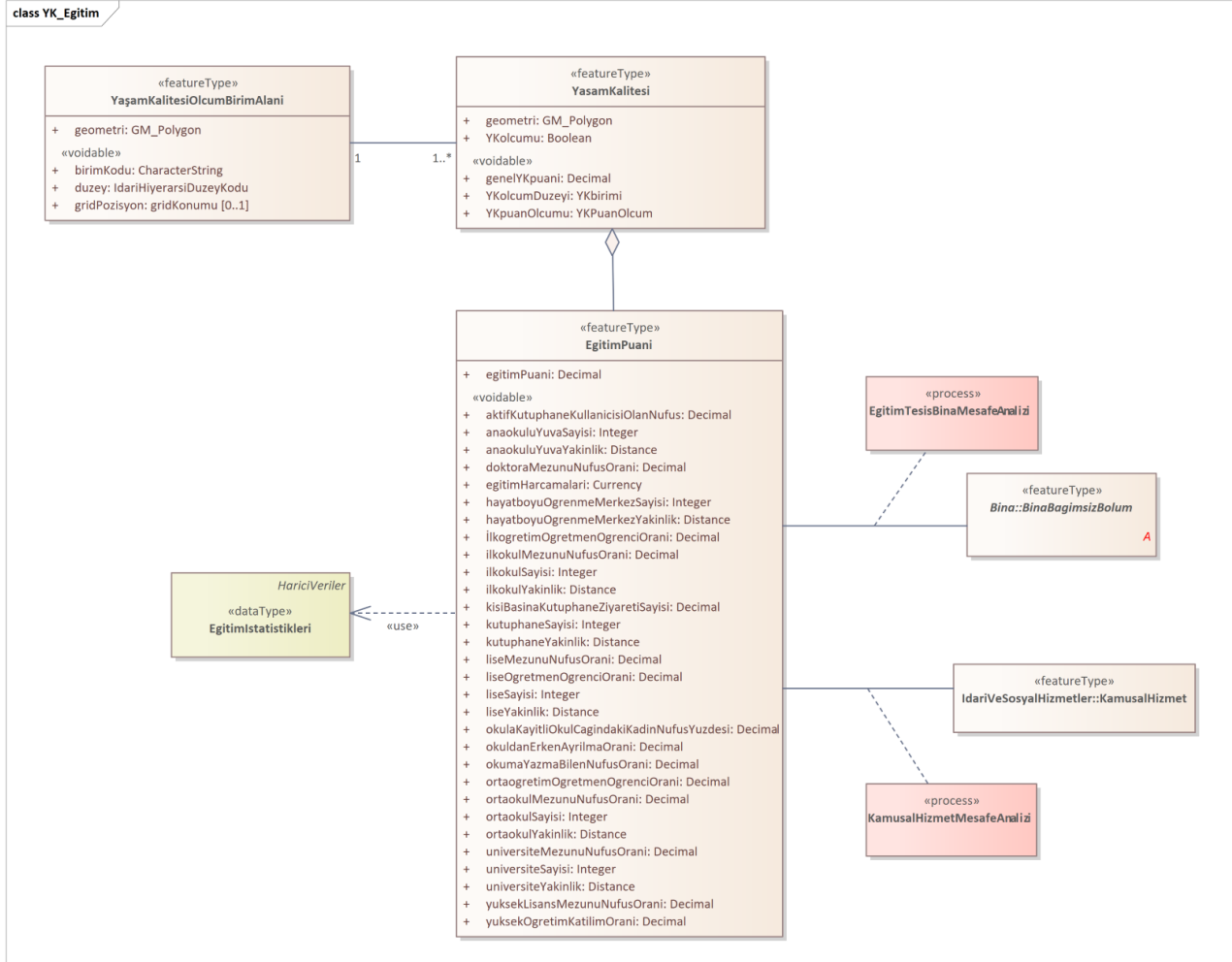
### 5.6.1.2.2 Yaşam Kalitesi Eğitim Puanı

Yaşam kalitesi eğitim puanını ifade eden **Eğitim Puanı detay sınıfı**, akıllı şehirlerde birim alanda yaşam kalitesinin izlenmesine yönelik eğitim ilişkili parametre izlemlerini kapsar (Şekil 23). Yaşam kalitesi eğitim puanının



hesaplanmasına yönelik başta ISO 37120 olmak üzere uluslararası standart, proje ve endeks çalışmaları esas alınarak belirlenen parametreleri içerir. İlgili parametreler TUCBS Bina ve İdari ve Sosyal Hizmetler temaları ile doğrudan ilişkilidir.

Eğitim Puanı detay sınıfı içerisinde yer alan yakınlık bilgileri, Bina temasında yer alan bağımsız bölüm ve İdari ve Sosyal Hizmetler temasında yer alan kamusal hizmet detay sınıfında yer alan bağımsız bölüm kullanım türü ve tipi ile hizmet tipi değeri öznitelikleri yardımı ile hesaplanan mesafe analizleri ile hesaplanabilir. Ek olarak puan hesabı için TUCBS ile ilişkili olmayan bilgiler harici veri olarak ilgili ölçüm birim alanındaki Eğitim İstatistikleri veri tipi sınıfından elde edilir.



Şekil 23– UML sınıf diyagramı: EğitimPuanı alt uygulama şeması genel bakış

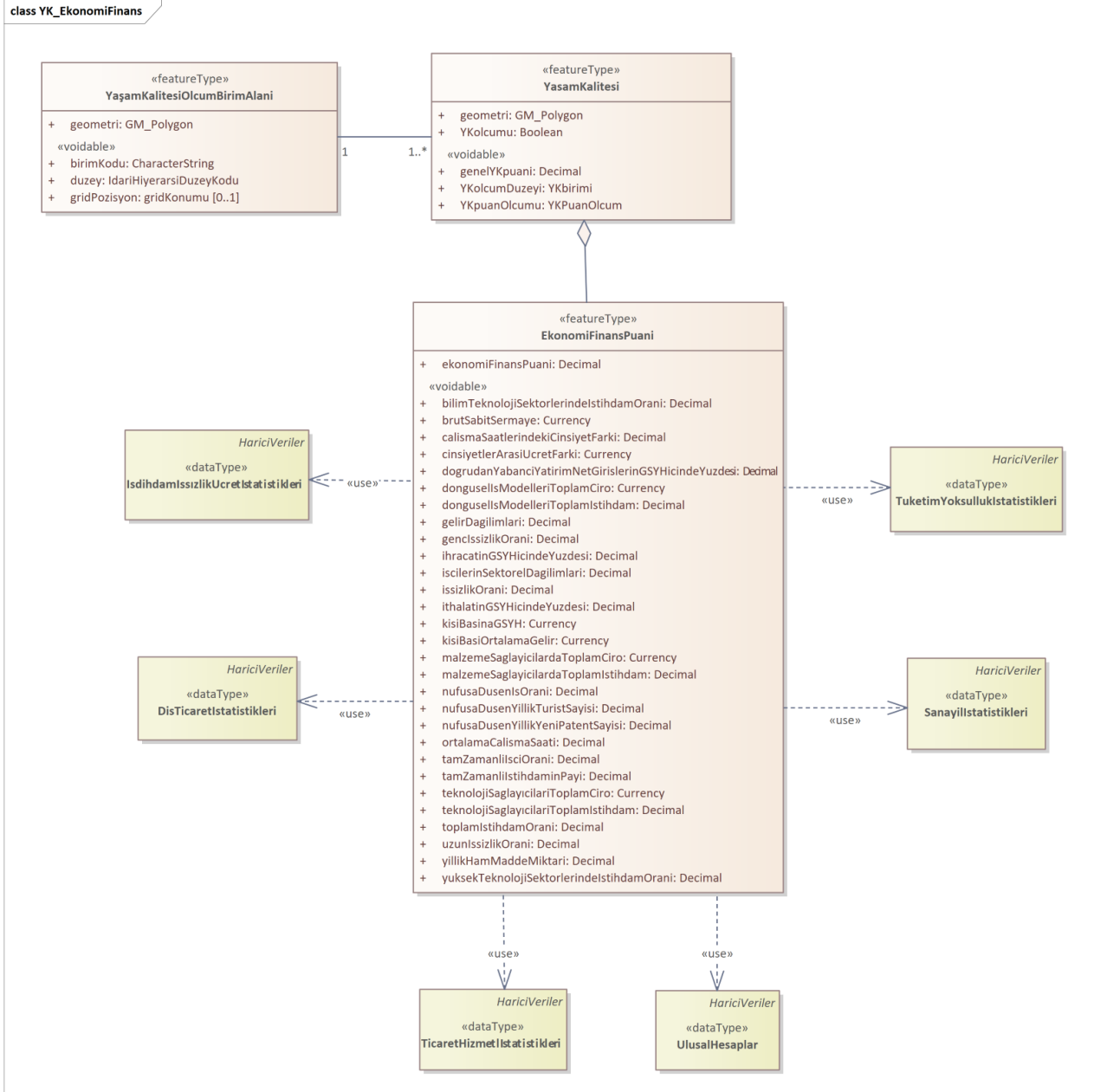
### 5.6.1.2.3 Yaşam Kalitesi Ekonomi/Finans Puanı

Yaşam kalitesi ekonomi/finans puanını ifade eden **Ekonomi/Finans Puanı detay sınıfı**, akıllı şehirlerde birim alanda yaşam kalitesinin izlenmesine yönelik ekonomik ve finans ilişkili parametre izlemelerini kapsar (Şekil 24). Yaşam kalitesi ekonomi/finans puanının hesaplanmasına yönelik başta ISO 37120 olmak üzere uluslararası standart, proje ve endeks çalışmaları esas alınarak belirlenen parametreleri içerir.

Ekonomi/Finans Puanı detay sınıfında yer alan bilgiler harici veri olarak ilgili ölçüm birim alanındaki İstihdam, İşsizlik ve Ücret İstatistikleri, Dış Ticaret ve Hizmet İstatistikleri, Ulusal Hesaplar, Sanayi ve Tüketim Yoksulluk İstatistikleri veri tipi



sınıftan elde edilir.



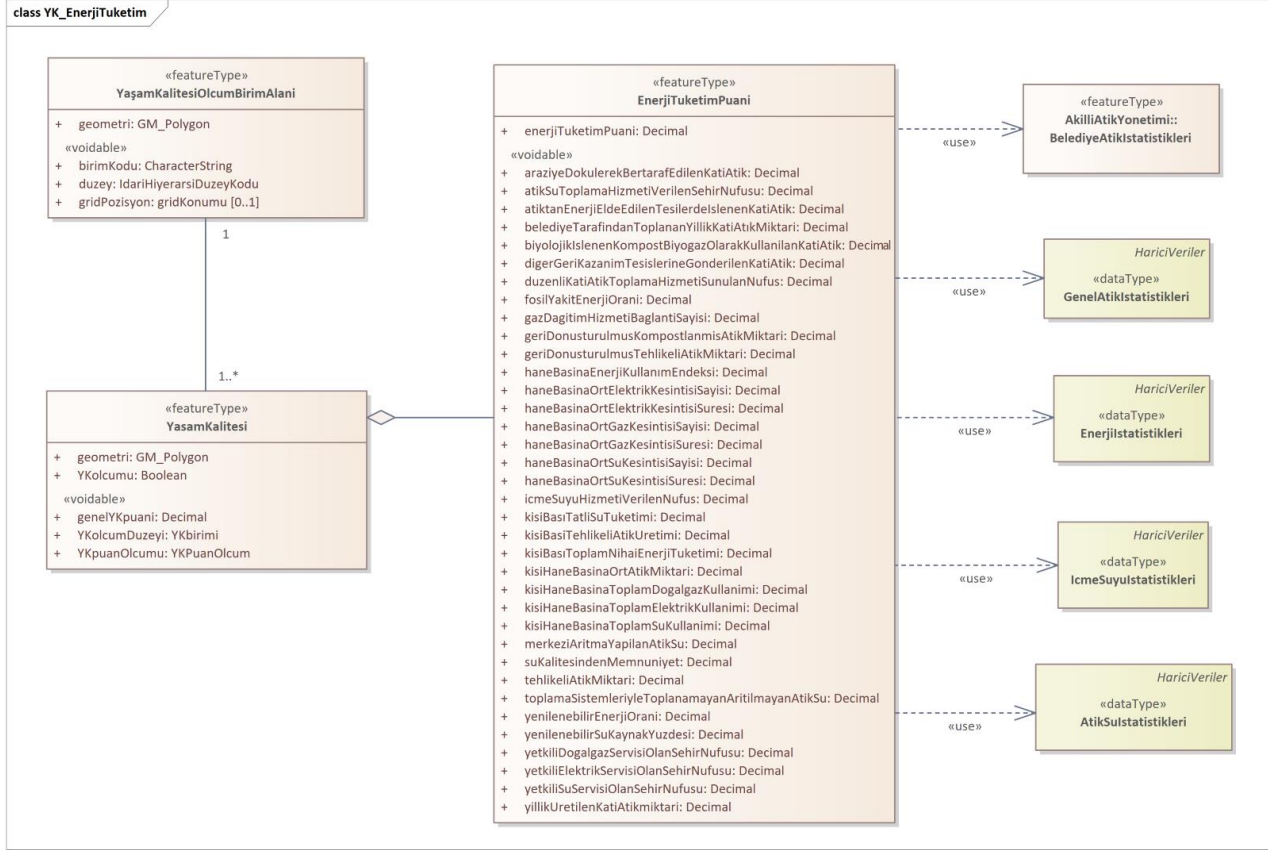
Şekil 24– UML sınıf diyagramı: EkonomiFinansPuanı alt uygulama şeması genel bakış

#### 5.6.1.2.4 Yaşam Kalitesi Enerji/Tüketim Puanı

Yaşam kalitesi enerji/tüketim puanını ifade eden **Enerji/Tüketim Puanı detay sınıfı**, akıllı şehirlerde birim alanda yaşam kalitesinin izlenmesine yönelik enerji üretim ve tüketimi ile atık üretimi ve bertarafına ilişkin parametre izlemelerini kapsar (Şekil 25). Yaşam kalitesi enerji/tüketim puanının hesaplanmasına yönelik başta ISO 37120 olmak üzere uluslararası standart, proje ve endeks çalışmaları esas alınarak belirlenen parametreleri içerir.



Enerji/tüketim Puanı detay sınıfında yer alan bilgiler harici veri olarak ilgili ölçüm birim alanındaki Genel Atık, Enerji, İçme Suyu ve Atık Su İstatistikleri veri tipi sınıflarının yanında akıllı şehirler veri modeli Akıllı Atık yönetimi uygulama şemasında yer alan Belediye Atık İstatistikleri detay sınıfından elde edilir.



Şekil 25– UML sınıf diyagramı: EnerjiTuketimPuanı alt uygulama şeması genel bakış

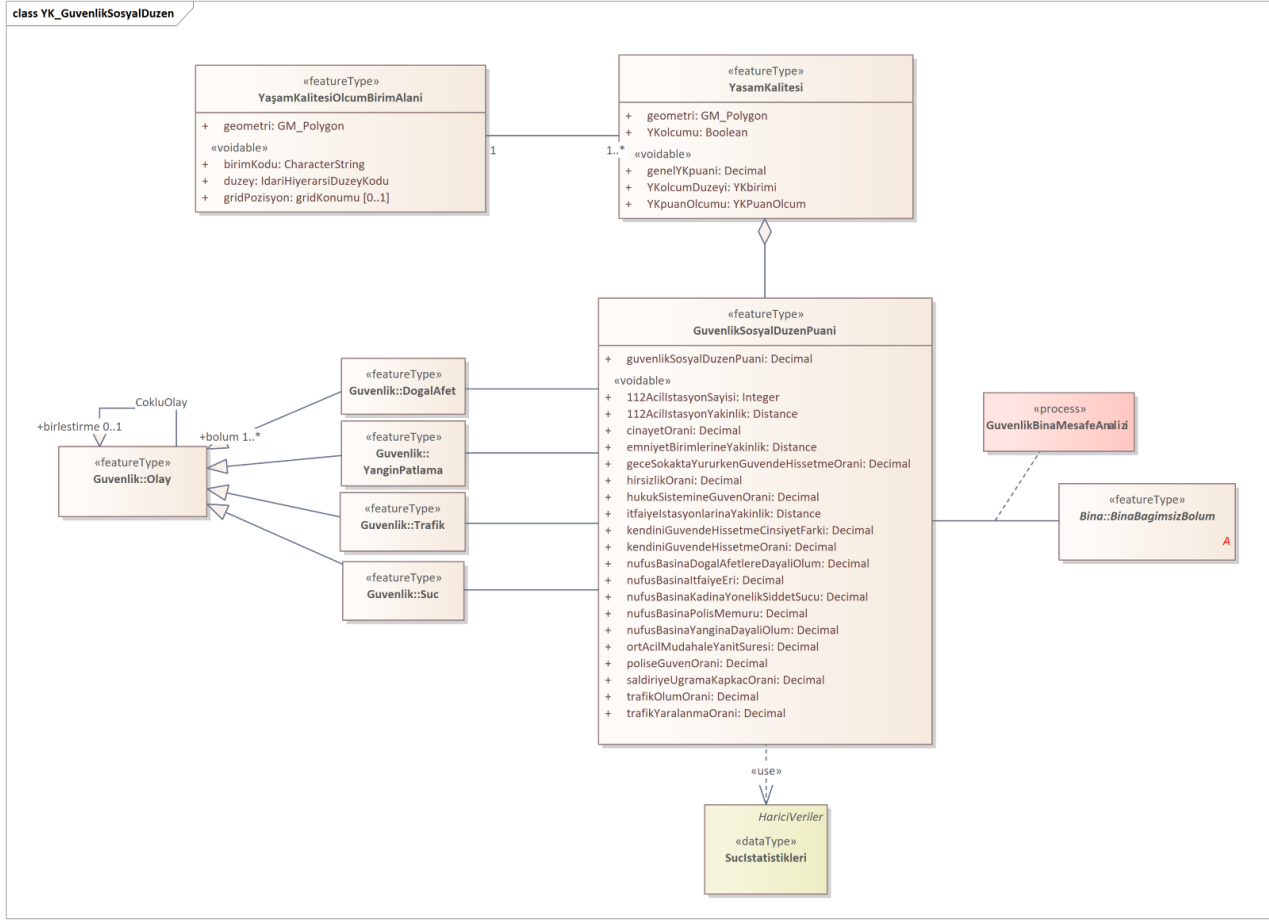
#### 5.6.1.2.5 Yaşam Kalitesi Güvenlik/Sosyal Düzen Puanı

Yaşam kalitesi güvenlik/sosyal düzen puanını ifade eden **Güvenlik/Sosyal Düzen Puanı detay sınıfı**, akıllı şehirlerde birim alanda yaşam kalitesinin izlenmesine yönelik güvenlik ve sosyal düzenin sağlanması ve korunmasına ilişkin parametre izlemelerini kapsar (Şekil 26). Yaşam kalitesi güvenlik/sosyal puanının hesaplanmasına yönelik başta ISO 37120 olmak üzere uluslararası standart, proje ve endeks çalışmaları esas alınarak belirlenen parametreleri içerir.

İlgili parametreler TUCBS Bina ve İnsan Sağlığı ve Güvenliği temaları ile doğrudan ilişkilidir. Güvenlik/sosyal düzen Puanı detay sınıfı içerisinde yer alan yakınlık bilgileri, Bina temasında yer alan bağımsız bölüm kullanım türü özniteliği yardımı ile gerçekleştirilen mesafe analizleri gerçekleştirilebilir.

Güvenlik/sosyal düzen Puanı detay sınıfı içerisinde yer alan bazı istatistiksel parametreler, İnsan Sağlığı ve Güvenliği temasında şemasında yer alan Olay detay sınıfının alt sınıfları olan doğal afet, yangın patlama, trafik ve suç detay sınıflarından olay tipi ile konumu öznitelikleri yardımı ile belirlenen istatistikler yardımı ile hesaplanabilir.

Ek olarak Güvenlik/sosyal düzen puan hesabı için TUCBS ile ilişkili olmayan bilgiler harici veri olarak ilgili ölçüm birim alanındaki Suç İstatistikleri veri tipi sınıfından elde edilir.



Şekil 26–

UML sınıf diyagramı: GuvenlikSosyalDuzenPuanı alt uygulama şeması genel bakış

### 5.6.1.2.6 Yaşam Kalitesi Kent Fonksiyonları Puanı

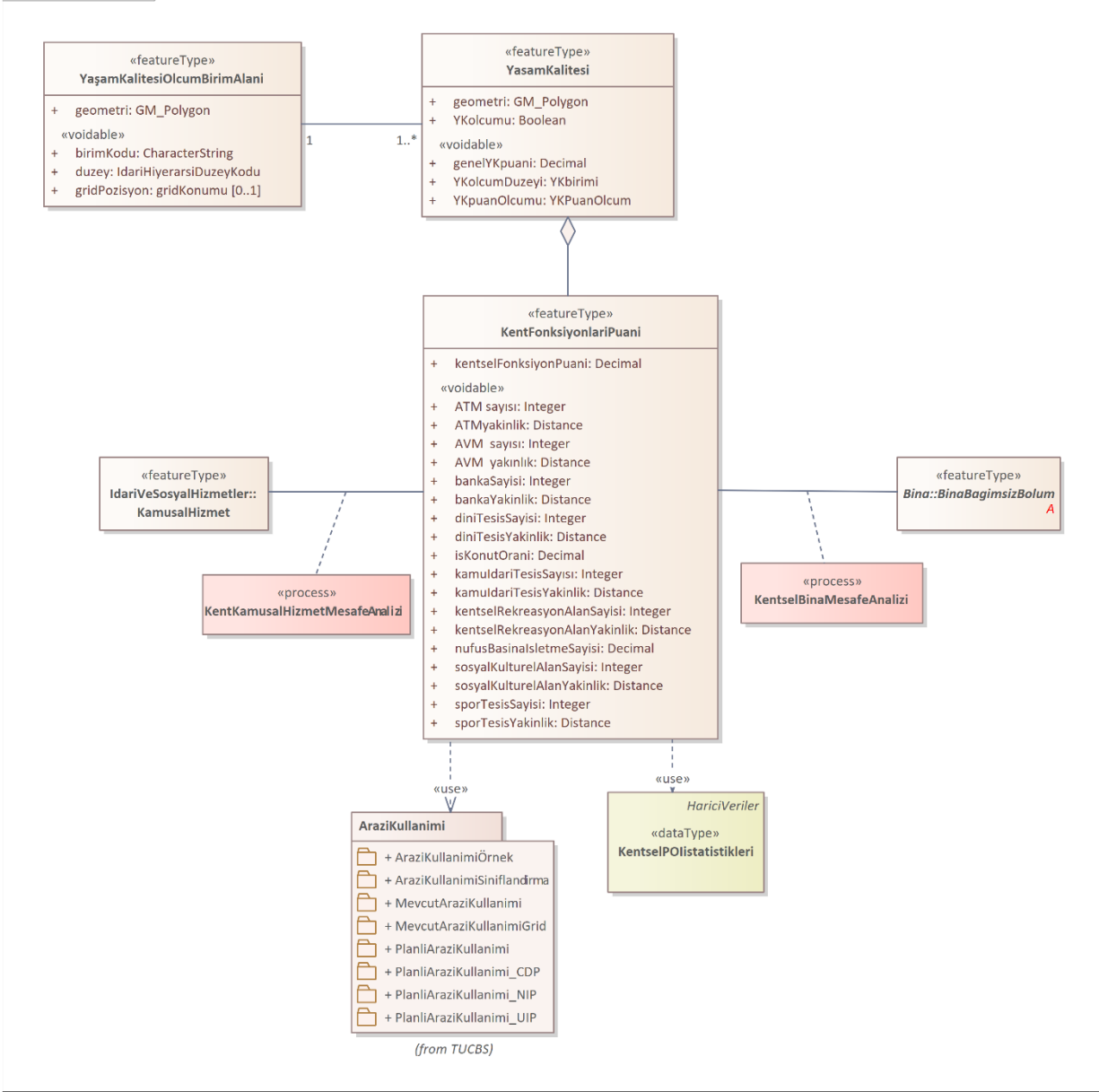
Yaşam kalitesi kent fonksiyonları puanını ifade eden **Kent Fonksiyonları Puanı detay sınıfı**, akıllı şehirlerde birim alanda yaşam kalitesinin izlenmesine yönelik kentsel fonksiyonlara ve vatandaşlara sunulan kent hizmetlerine ilişkin parametre izlemlerini kapsar (Şekil 27). Yaşam kalitesi kent fonksiyonları puanının hesaplanmasına yönelik başta ISO 37120 olmak üzere uluslararası standart, proje ve endeks çalışmaları esas alınarak belirlenen parametreleri içerir.

İlgili parametreler TUCBS Bina ve İdari ve Sosyal Hizmetler temaları ile doğrudan ilişkili; Arazi kullanımı teması ile ise dolaylı olarak ilişkilidir. Kent Fonksiyonu Puanı detay sınıfı içerisinde yer alan yakınlık bilgileri, Bina temasında yer alan bağımsız bölüm ve İdari ve Sosyal Hizmetler temasında yer alan kamusal hizmet detay sınıfında yer alan bağımsız bölüm kullanım türü ve tipi ile hizmet tipi değeri öznitelikleri yardımı ile hesaplanan mesafe analizleri ile hesaplanabilir.

Ek olarak puan hesabı için TUCBS ile ilişkili olmayan bilgiler harici veri olarak ilgili ölçüm birim alanındaki Kentsel Donatı (POI) İstatistikleri veri tipi sınıfından elde edilir.



class YK\_KentFonksiyon



Şekil 27– UML sınıf diyagramı: KentFonksiyonPuanı alt uygulama şeması genel bakış

### 5.6.1.2.7 Yaşam Kalitesi Konut Barınma Puanı

Yaşam kalitesi konut barınma puanını ifade eden **Konut Barınma Puanı detay sınıfı**, akıllı şehirlerde birim alanda yaşam kalitesinin izlenmesine yönelik vatandaşların yaşadığı konut ve barınma imkânlarına ilişkin parametre izlemelerini kapsar (Şekil 28). Yaşam kalitesi konut barınma puanının hesaplanmasına yönelik başta ISO 37120 olmak üzere uluslararası standart, proje ve endeks çalışmaları esas alınarak belirlenen parametreleri içerir.

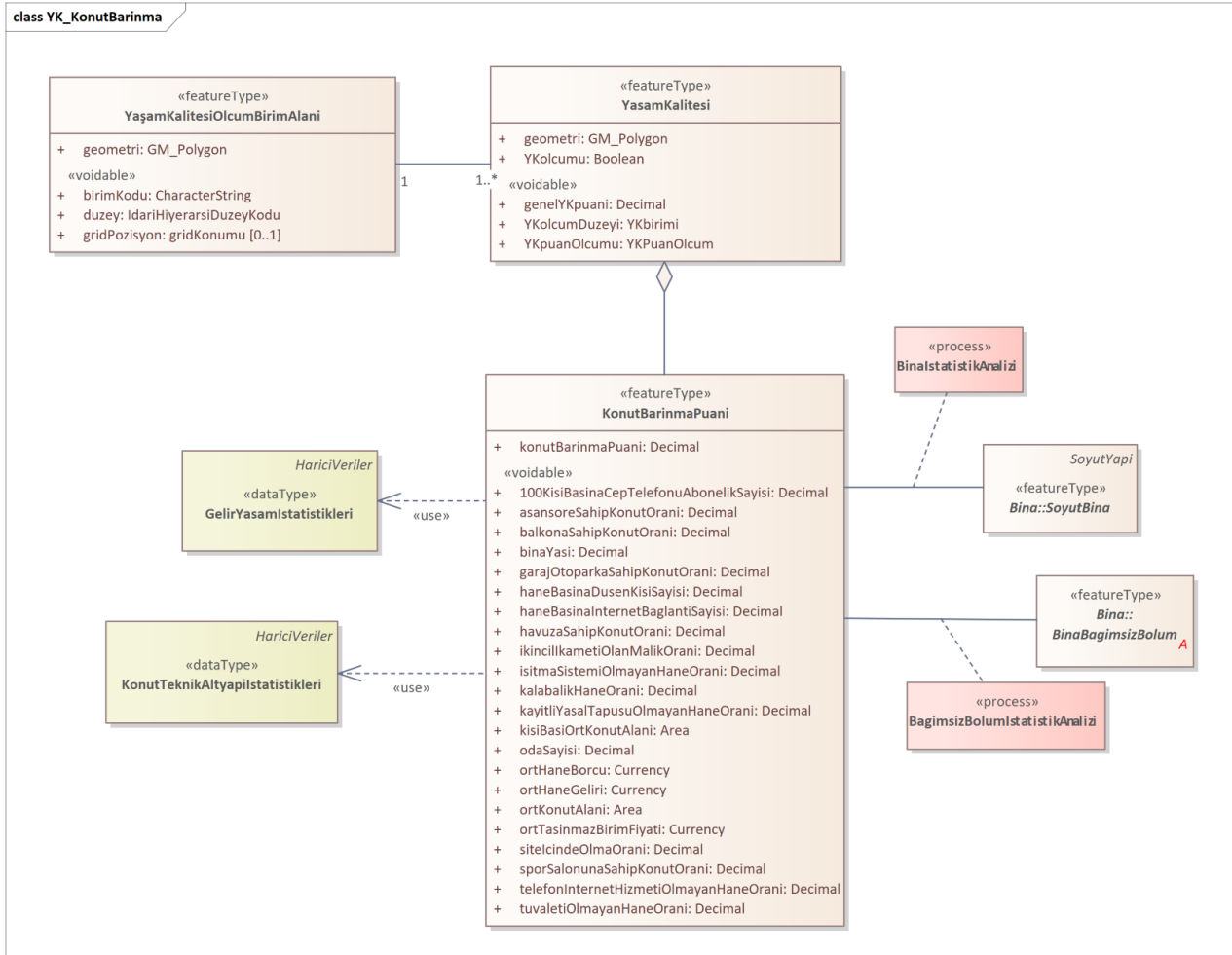
İlgili parametreler TUCBS Bina teması ile doğrudan ilişkilidir. Bina temasında yer alan bağımsız bölüm detay sınıfında yer alan oda sayısı, resmi ve brüt alan, satış değeri ile oda, banyo ve balkon sayısı öznitelikleri yardımı ile parametrelere ilişkin istatistikler hesaplanabilir.





Yine Bina temasında yer alan soyut bina detay sınıfında yer alan bina yaşı, bina özellikleri ve bina teknik özellikleri öznitelikleri yardımı ile parametrelere ilişkin istatistikler hesaplanabilir.

Ek olarak puan hesabı için TUCBS ile ilişkili olmayan bilgiler harici veri olarak ilgili ölçüm birim alanındaki Gelir ve Yaşam ile Konut Teknik Altyapı İstatistikleri veri tipi sınıfından elde edilir.



Şekil 28–

UML sınıf diyagramı: KonutBarinmaPuanı alt uygulama şeması genel bakış

### 5.6.1.2.8 Yaşam Kalitesi Nüfus Puanı

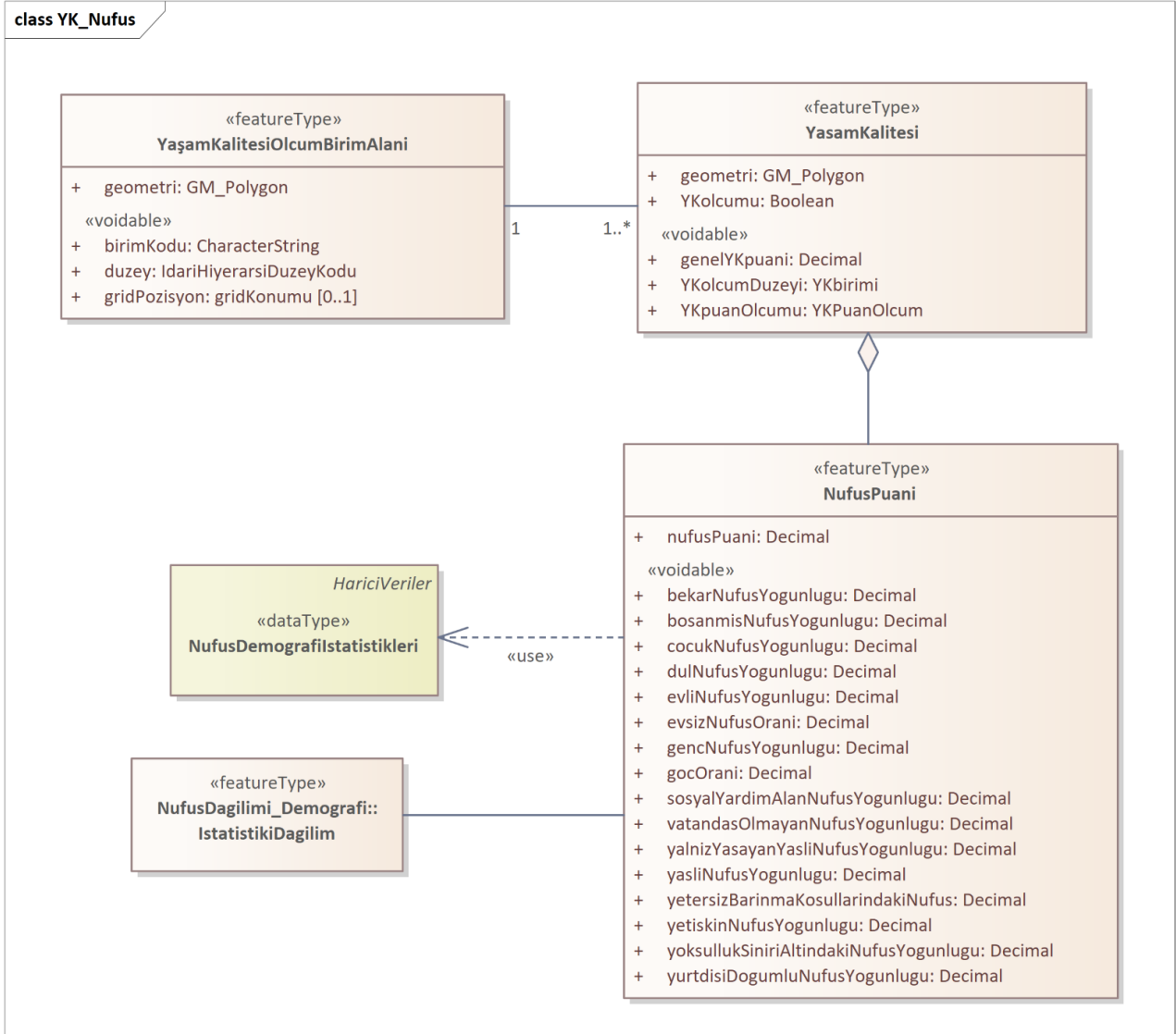
Yaşam kalitesi nüfus puanını ifade eden **Nüfus Puanı detay sınıfı**, akıllı şehirlerde birim alanda yaşam kalitesinin izlenmesine yönelik ilgili birim alanda yer alan vatandaşların nüfus ve demografi dağılımlarına ilişkin parametre izlemlerini kapsar (Şekil 29). Yaşam kalitesi nüfus puanının hesaplanmasına yönelik başta ISO 37120 olmak üzere uluslararası standart, proje ve endeks çalışmaları esas alınarak belirlenen parametreleri içerir.

Nüfus Puanı detay sınıfı, TUCBS Nüfus Demografi İstatistikleri teması ile doğrudan ilişkilidir. Gerekli pek çok parametre, Nüfus Demografi İstatistikleri temasında yer alan istatistiki dağılım detay sınıfında yer alan ölçüm değişken değeri özniteligi ve sınıflandırma veri tipi sınıfı ile ilişkili olarak elde edilebilir.

Puan hesabı için TUCBS ile ilişkili olmayan parametre bilgileri ise harici veri olarak ilgili ölçüm birim alanındaki Gelir ve



Yaşam ile Konut Teknik Altyapı İstatistikleri veri tipi sınıfından elde edilir.



Şekil 29– UML sınıf diyagramı: NufusPuanı alt uygulama şeması genel bakış

### 5.6.1.2.9 Yaşam Kalitesi Sağlık Puanı

Yaşam kalitesi sağlık puanını ifade eden **Sağlık Puanı detay sınıfı**, akıllı şehirlerde birim alanda yaşam kalitesinin izlenmesine yönelik ilgili birim alandaki sağlık imkânları ile vatandaşların genel sağlık durumuna ilişkin parametre izlemelerini kapsar (Şekil 30). Yaşam kalitesi sağlık puanının hesaplanmasına yönelik başta ISO 37120 olmak üzere uluslararası standart, proje ve endeks çalışmaları esas alınarak belirlenen parametreleri içerir.

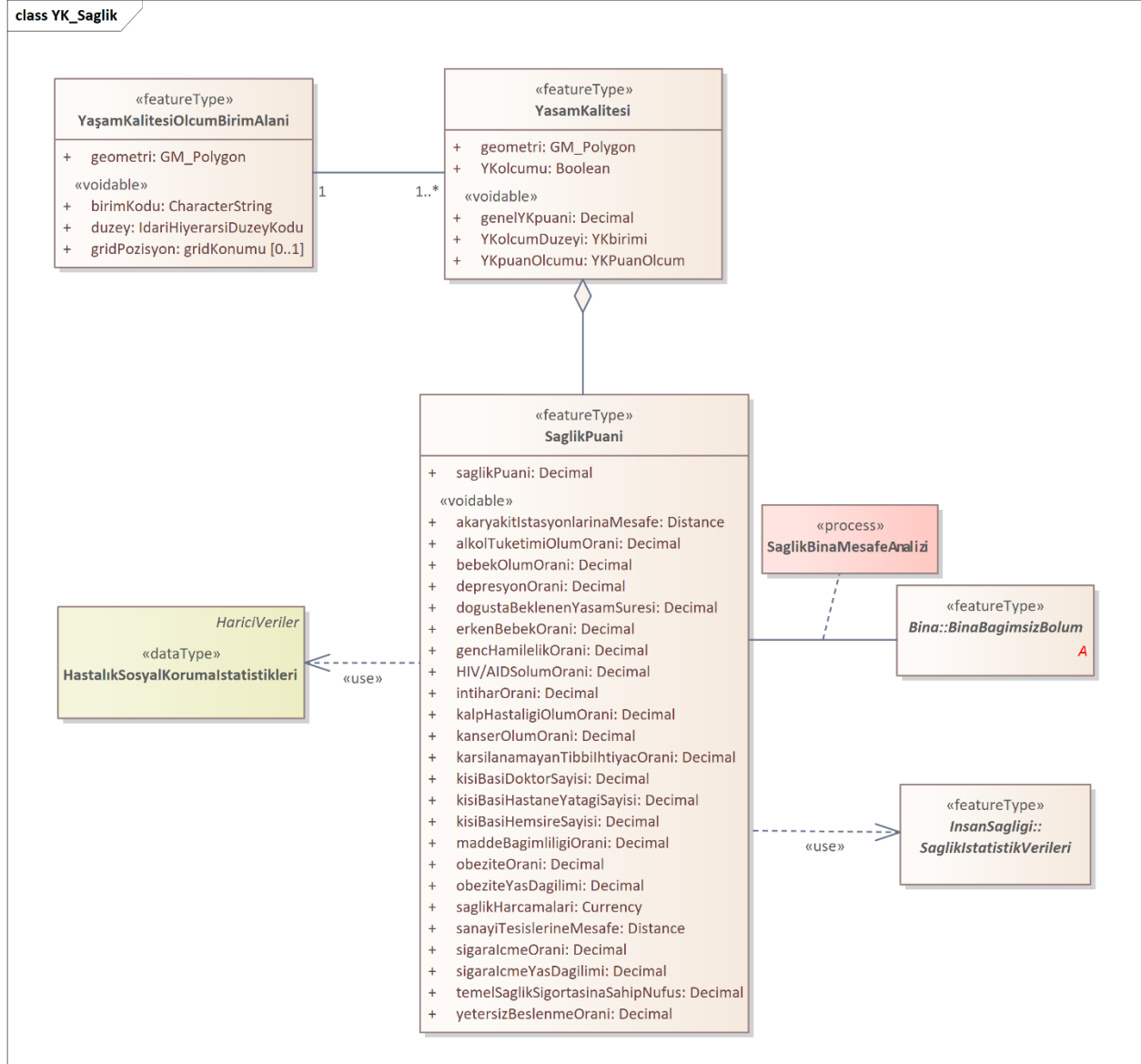
Sağlık Puanı detay sınıfı, TUCBS Bina ve İnsan Sağlığı ve Güvenliği temaları ile doğrudan ilişkilidir. Puan hesabına ilişkin mesafe bilgileri, TUCBS Bina temasında yer alan bağımsız bölüm detay sınıfında yer alan bağımsız bölüm kullanım türü ve tipi öznitelik bilgileri kullanılarak gerçekleştirilen mesafe analizleri ile hesaplanabilir.

İstatistiksel bilgi içeren parametrelerden bir kısmı ise İnsan Sağlığı ve Güvenliği teması insan sağlığı uygulama şemasında yer alan sağlık istatistik verileri detay sınıfından elde edilebilir. Puan hesabı için TUCBS ile ilişkili olmayan





parametre bilgileri ise harici veri olarak ilgili ölçüm birim alanındaki Hastalık ve Sosyal Koruma İstatistikleri veri tipi sınıflarından elde edilir.



Şekil 30– UML sınıf diyagramı: SaglikPuanı alt uygulama şeması genel bakış

#### 5.6.1.2.10 Yaşam Kalitesi Ulaşım Puanı

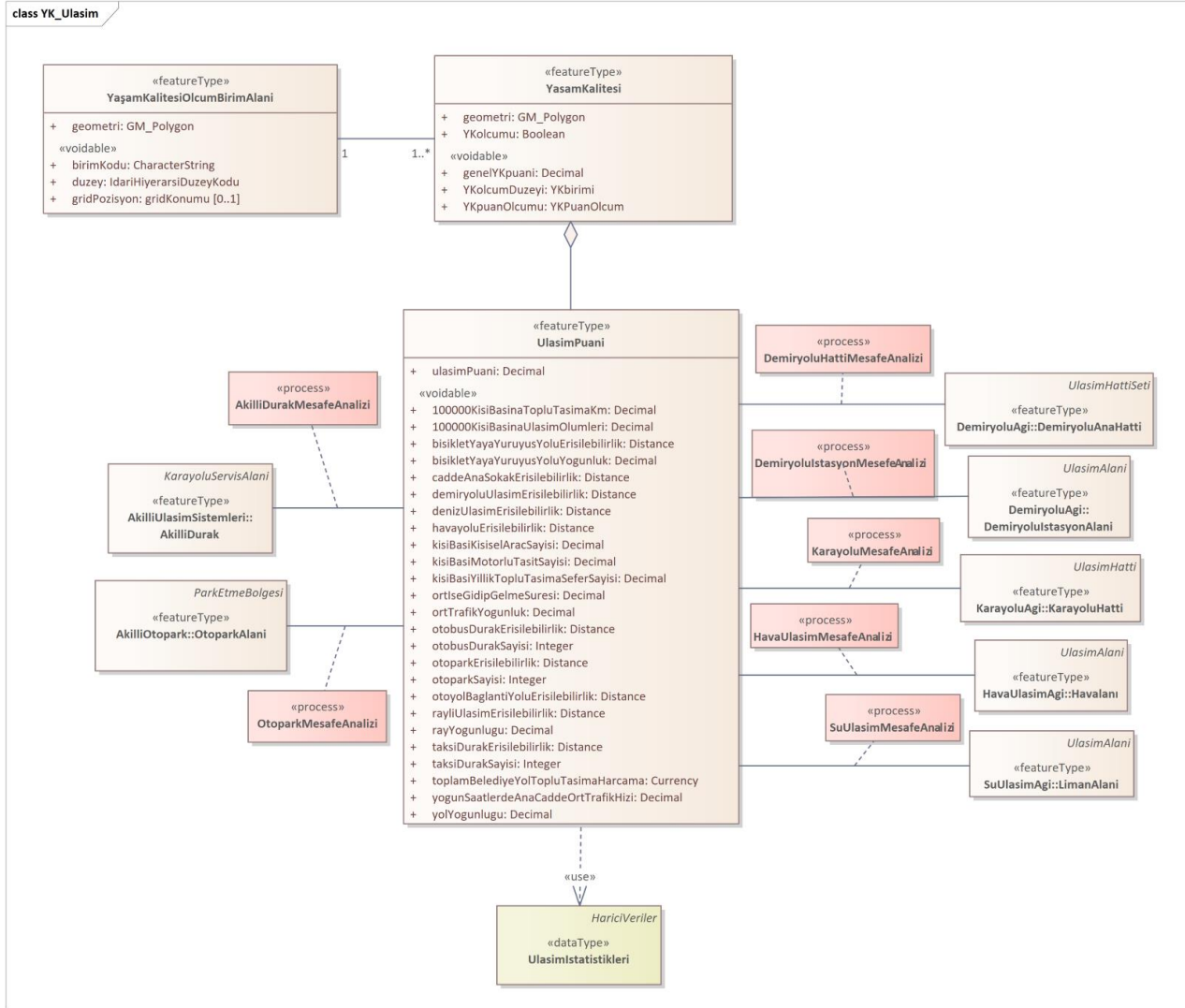
Yaşam kalitesi ulaşım puanını ifade eden **Ulaşım Puanı detay sınıfı**, akıllı şehirlerde birim alanda yaşam kalitesinin izlenmesine yönelik ulaşım imkânlarına (kara, hava, deniz ve raylı sistem yol ağı ve toplu taşıma) ilişkin parametre izlemlerini kapsar (Şekil 31). Yaşam kalitesi ulaşım puanının hesaplanmasına yönelik başta ISO 37120 olmak üzere uluslararası standart, proje ve endeks çalışmaları esas alınarak belirlenen parametreleri içerir.

Ulaşım Puanı detay sınıfı, TUCBS Ulaşım Ağları teması ve Akıllı Şehir Modeli Akıllı Ulaşım ile doğrudan ilişkilidir. Puan



hesabına ilişkin mesafe bilgileri, TUCBS Ulaşım Ağları temasında yer alan demiryolu ve karayolu ana hattı ile demiryolu istasyon, havaalanı ve liman alanı detay sınıflarından gelen öznitelik bilgileri uyarınca gerçekleştirilen mesafe analizleri ile Akıllı Şehir Modeli Akıllı Ulaşım uygulama şemasında yer alan akıllı durak ve akıllı otopark alanı detay sınıflarından gelen öznitelik bilgileri uyarınca gerçekleştirilen mesafe analizleri ile hesaplanabilir.

Puan hesabı için TUCBS ile ilişkili olmayan parametre bilgileri ise harici veri olarak ilgili ölçüm birim alanındaki Ulaşım İstatistikleri veri tipi sınıfından elde edilir.



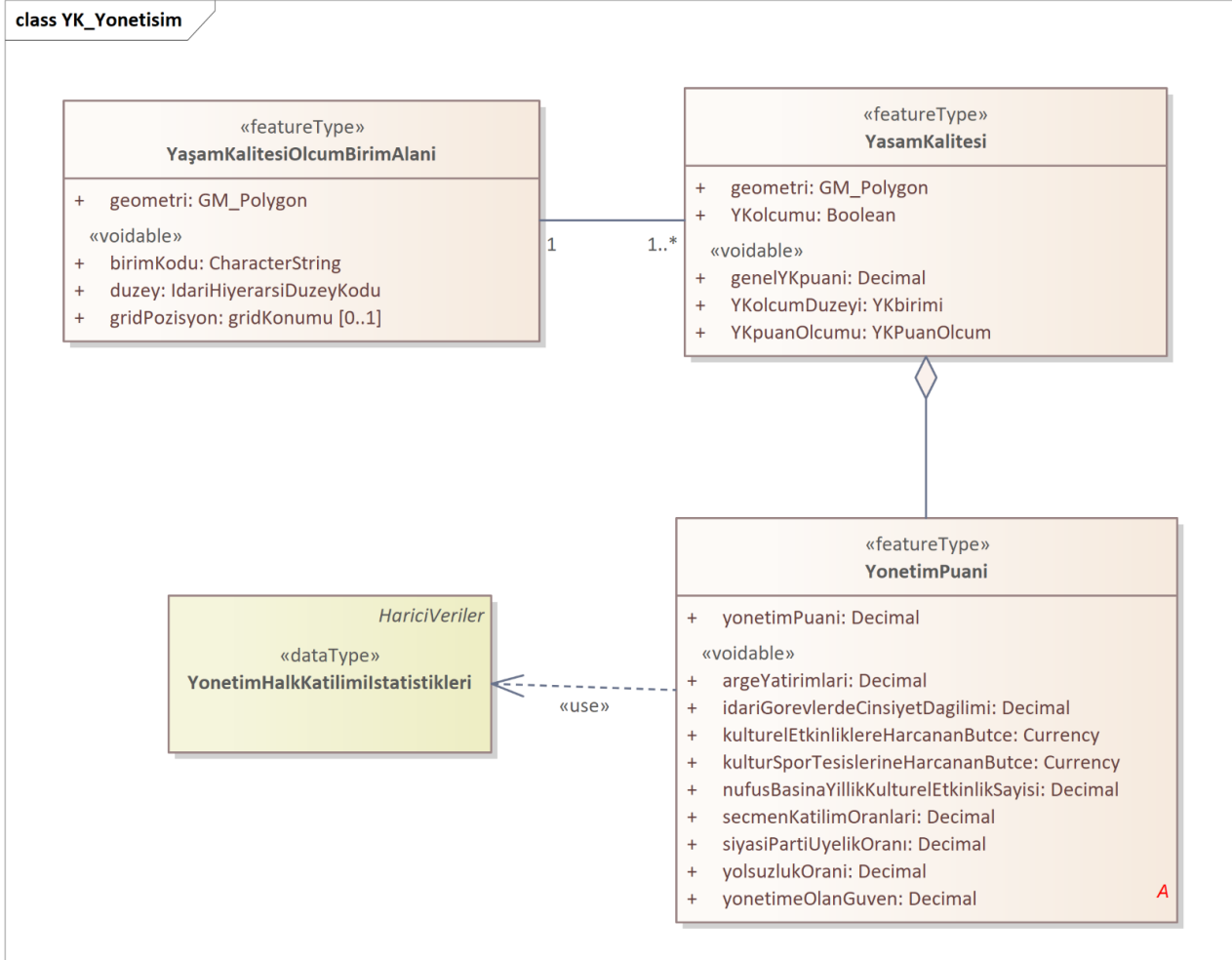
Şekil 31– UML sınıf diyagramı: UlaşımPuanı alt uygulama şeması genel bakış

#### 5.6.1.2.11 Yaşam Kalitesi Yönetişim Puanı

Yaşam kalitesi yönetişim puanını ifade eden **Yönetişim Puanı detay sınıfı**, akıllı şehirlerde birim alanda yaşam kalitesinin izlenmesine yönelik ilgili yaşam kalitesi ölçüm birim alanındaki yerel ve idari yönetim yapısı ve faaliyetleri ile ilişkili parametre izlemelerini kapsar (Şekil 32). Yaşam kalitesi yönetişim puanının hesaplanmasına yönelik başta ISO 37120 olmak üzere uluslararası standart, proje ve endeks çalışmaları esas alınarak belirlenen parametreleri içerir.



Puan hesabı için gerekli bilgiler harici veri olarak ilgili ölçüm birim alanındaki Genel Yönetim ve Halk Katılım İstatistikleri veri tipi sınıfından elde edilir.



Şekil 32– UML sınıf diyagramı: YonetisimPuanı alt uygulama şeması genel bakış



## 5.6.2 Detay Kataloğu

### Detay kataloğu veri bilgisi

Uygulama Şeması	Akıllı Şehir Veri Modeli Yaşam Kalitesi Uygulama Şemaları
Sürüm numarası	1.0

### Detay kataloğunda tanımlanan tipler

Tip	Stereotip
YasamKalitesi	«featureType»
YaşamKalitesiOlcumBirimAlani	«featureType»
CevrePuani	«featureType»
EkonomiFinansPuani	«featureType»
EgitimPuani	«featureType»
EnerjiTuketimPuani	«featureType»
GuvenlikSosyalDuzenPuani	«featureType»
KentFonksiyonlariPuani	«featureType»
KonutBarinmaPuani	«featureType»
NufusPuani	«featureType»
SaglikPuani	«featureType»
UlasimPuani	«featureType»
YonetimPuani	«featureType»
HariciVeriler	«featureType»
YKPUanOlcum	«dataType»
Cevrelstatistikleri	«dataType»
EgitimIstatistikleri	«dataType»
IsdihdamIssizlikUcretIstatistikleri	«dataType»



DisTicaretIstatistikleri	«dataType»
SanayiiIstatistikleri	«dataType»
UlusalHesaplar	«dataType»
TicaretHizmetIstatistikleri	«dataType»
TuketimYoksullukIstatistikleri	«dataType»
GenelAtikIstatistikleri	«dataType»
EnerjiIstatistikleri	«dataType»
AtikSulIstatistikleri	«dataType»
IcmeSuyulIstatistikleri	«dataType»
SuclIstatistikleri	«dataType»
KentselPOIstatistikleri	«dataType»
GelirYasamIstatistikleri	«dataType»
KonutTeknikAltyapilIstatistikleri	«dataType»
NufusDemografilIstatistikleri	«dataType»
HastalikSosyalKorumalIstatistikleri	«dataType»
UlasimIstatistikleri	«dataType»
BelediyeUlasimVerileri	«dataType»
YonetimHalkKatilimilIstatistikleri	«dataType»
YKbirimi	«codelist»
AkilliDurakMesafeAnalizi	«process»
BagimsizBolumIstatistikAnalizi	«process»
BinalIstatistikAnalizi	«process»
DemiryoluHattiMesafeAnalizi	«process»
DemiryolulstasyonMesefeAnalizi	«process»



EgitimTesisBinaMesafeAnalizi	«process»
GuvenlikBinaMesafeAnalizi	«process»
HavaUlasimMesafeAnalizi	«process»
KamusalHizmetMesafeAnalizi	«process»
KarayoluMesafeAnalizi	«process»
KentKamusalHizmetMesafeAnalizi	«process»
KentselBinaMesafeAnalizi	«process»
OtoparkMesafeAnalizi	«process»
SaglikBinaMesafeAnalizi	«process»
SuUlasimMesafeAnalizi	«process»

### 5.6.2.1 Coğrafi Nesne Tipleri

#### AkıllıDurakMesafeAnalizi

Ana paket: AkıllıŞehirYasamKalitesi

Ulaşım Puanı detay sınıfında yer alan akıllı duraklara mesafe ilişkili parametrelerin hesaplanması için kullanılır.

Tipi: AssociationClass

Stereotip: «process»

Çokluk:

#### AtıkSulstatistikleri

Ana paket: AkıllıŞehirYasamKalitesi

Tanım:

Birim tesiste üretilen ve belediye/büyükşehir belediye düzeyinde toplanan atık su istatistiklerini içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:



### BagimsizBolumIstatistikAnalizi

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Konut Barınma Puanı detay sınıfında yer bağımsız bölüm ile ilişkili istatistiksel analizlerin hesaplanması için kullanılır.

Tipi: AssociationClass

Stereotip: «process»

Çokluk:

### BelediyeUlasimVerileri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Belediye/büyükşehir belediye düzeyinde toplanan ulaşım istatistiklerini içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

### BinalIstatistikAnalizi

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Konut Barınma Puanı detay sınıfında yer bina ile ilişkili istatistiksel analizlerin hesaplanması için kullanılır.

Tipi: AssociationClass

Stereotip: «process»

Çokluk:

### CevreIstatistikleri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Mahalle/belediye/büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan çevresel istatistikleri içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»



Çokluk:

### CevrePuanı

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik çevresel parametrelere ilişkin özellikleri kapsar.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** binaYogunlugu

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda toplam bina alanının toplam birim alana olan oranını ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** cevrePuanı

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Çevre Puanını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** dogalAfetSayisi

Tipi: Integer

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yıllık ortalama doğal afet (yangın, sel, deprem vb.) sayısının toplamını ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** gecekonduAlanlarininOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda toplam gecekondu alanının oranını ifade eden değerdir.





Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **gurultuKirliligiSeviyesi**

Tipi: OM\_Observation

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hesaplanan gürültü kirliliği seviyesini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **karliGunDegisimi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda önceki yıllara göre karla kaplı gün sayısındaki değişimin değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kentselKullanımAlanOranı**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kentsel faaliyetler için kullanılan alanının toplam birim alana olan oranını ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **km2DüsenKacakYapi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda km2'ye düşen kaçak yapı sayısını ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **km2DüsenYesilAlan**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda km2'ye düşen yeşil alanların oranını ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»



**Öznitelik:** korumaAlanlarininOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda doğal koruma alanı olarak belirlenen alanların toplam birim alana olan oranını ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** nufusaDusenAgacSayisi

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen ağaç sayısını ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** nufusaDusenRekreasyonAlani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen halka açık rekreasyon alanını ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ortCO

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama CO konsantrasyon değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ortCO2

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama CO2 konsantrasyon değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ortNO2

Tipi: Decimal



Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama NO2 konsantrasyon değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ortO3

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama O3 konsantrasyon değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ortPb

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama Pb konsantrasyon değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ortPM10

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama PM10 konsantrasyon değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ortPM2.5

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama PM2.5 konsantrasyon değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ortSO2

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama SO2 konsantrasyon değerini temsil eder.



Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **ortYazGunuDegisimi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda önceki yıllara göre ortalama yaz günü sayısındaki değişimin değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **siddetliYagisliGunDegisimi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda önceki yıllara göre şiddetli yağışlı gün sayısındaki değişimin değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **tarimsalKullanımAlanOranı**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda tarımsal faaliyetler için kullanılan alanının toplam birim alana olan oranını ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **tehlikeRiski**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hesaplanan toplam tehlike (nükleer, biyolojik, kimyasal, endüstriyel vb. kazalar) riskini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **toprakErozyonOnlemeKapasitesi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda toprak erozyonunu önleme kapasite yüzdesini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»



**Öznitelik:** toprakTutmaSeviyesi

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda toprak seviyesini ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** yesilAlanlaraYakinalik

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda mevcut yeşil alanlara olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

### DemiryoluHattiMesafeAnalizi

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Ulaşım Puanı detay sınıfında yer alan demiryolu hattı mesafe ilişkili parametrelerin hesaplanması için kullanılır.

Tipi: AssociationClass

Stereotip: «process»

Çokluk:

### DemiryoluIstasyonMesafeAnalizi

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Ulaşım Puanı detay sınıfında yer alan demiryolu istasyonlarına (tren istasyonu, metro istasyonu, tren garı vb) mesafe parametrelerinin hesaplanması için kullanılır.

Tipi: AssociationClass

Stereotip: «process»

Çokluk:

### DisTicaretIstatistikleri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi



Tanım:

İlçe/il düzeyinde toplanan dış ticaret istatistikleri içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

### EgitimIstatistikleri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Mahalle/belediye/büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan eğitim istatistikleri içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

### EgitimPuanı

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik eğitim ilişkili parametrelere ilişkin özellikleri kapsar.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** aktifKutuphaneKullanicisiOlanNufus

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda aktif olarak halk kütüphanesi kullanıcısı olan şehir nüfusunun yüzdesini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»



**Öznitelik:** anaokuluYuvaSayisi

Tipi: Integer

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki anaokulu/yuva sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** anaokuluYuvaYakinlik

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik mevcut anaokulu/yuvalara birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** doktoraMezunuNufusOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki doktora mezunu nüfus oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** egitimHarcamaları

Tipi: Currency

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen toplam eğitim harcama değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** egitimPuani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Eğitim Puanını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** hayatboyuOgrenmeMerkezSayisi

Tipi: Integer

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki hayatboyu öğrenme merkezlerinin (halk



eğitim merkezi, kurs vb) sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** hayatboyuOgrenmeMerkezYakınlık

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki hayatboyu öğrenme merkezlerine (halk eğitim merkezi, kurs vb) yakınlığı temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** İlkogretimOgretmenOgrenciOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ilköğretim öğretmen öğrenci oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ilkokulMezunuNufusOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki ilkokul mezunu nüfus oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ilkokulSayisi

Tipi: Integer

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki ilkokul sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ilkokulYakınlık

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik mevcut ilkokullara birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»





**Öznitelik:** **kisiBasinaKutuphaneZiyaretiSayisi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başı kütüphane ziyaret sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kutuphaneSayisi**

Tipi: Integer

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki kütüphane sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kutuphaneYakinlik**

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut kütüphanelere olan mesafeyi temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **liseMezunuNufusOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki lise mezunu nüfus oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **liseOgretmenOgrenciOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda lise öğretmen öğrenci oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **liseSayisi**

Tipi: Integer

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki lise sayısını temsil eder.

Çokluk:



Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: liseYakinlik**

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik mevcut liselere birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eden değerdir.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: okulaKayitliOkulCagindakiKadinNufusYuzdesi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda okula kayıtlı okul çağındaki kadın nüfusun yüzdesini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: okuldanErkenAyrilmaOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda okuldan erken ayrılma oranlarını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: okumaYazmaBilenNufusOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki okuma-yazma bilen nüfus oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: ortaogretimOgretmenOgrenciOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortaöğretim öğretmen öğrenci oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: ortaokulMezunuNufusOrani**



<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki ortaokul mezunu nüfus oranını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> ortaokulSayisi
<b>Tipi:</b> Integer
Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki ortaokul sayısını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> ortaokulYakinlik
<b>Tipi:</b> Distance
Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik mevcut ortaokullara birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eden değerdir.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> universiteMezunuNufusOrani
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki üniversite mezunu nüfus oranını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> universiteSayisi
<b>Tipi:</b> Integer
Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki üniversite sayısını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> universiteYakinlik
<b>Tipi:</b> Distance
Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik mevcut üniversitelere birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eden değerdir.
<b>Çokluk:</b>



Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **yukseklisansmezunuNufusOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki yüksek lisans mezunu nüfus oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **yuksekgretimKatilimOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki yüksek öğretim katılım oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

### EgitimTesisBinaMesafeAnalizi

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Eğitim Puanı detay sınıfında yer alan mesafe ilişkili parametrelerin bina bağımsız bölüm detay sınıfında yer alan bağımsız bölüm türü özneliği sayesinde hesaplanması için kullanılır.

Tipi: AssociationClass

Stereotip: «process»

Çokluk:

### EkonomiFinansPuani

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik ekonomi ve finans ilişkili parametrelere ilişkin özellikleri kapsar.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:



**Öznitelik:** bilimTeknolojiSektorlerindekiIstihdamOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki bilim ve teknoloji sektöründeki istihdam oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** brutSabitSermaye

Tipi: Currency

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik brüt sermaye miktarını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** calismaSaatlerindekiCinsiyetFarki

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik ortalama çalışma saatlerindeki cinsiyet farkı oranlarını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** cinsiyetlerArasiUcretFarki

Tipi: Currency

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alanda cinsiyetler arası ücret farkını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** dogrudanYabancıYatirimNetGirislerinGSYHicindeYuzdesi

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki doğrudan yabancı yatırımların ve net girişlerin GSYH içinde yüzdesini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** dongusellsModelleriToplamCiro

Tipi: Currency

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki döngüsel iş modelleri



sektörlerinin ürettiği toplam ciro değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **dongusellsModelleriToplamIstihdam**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki döngüsel iş modelleri sektöründeki toplam istihdam oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **ekonomiFinansPuanı**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Ekonomi Finans Puanını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **gelirDagilimleri**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki gelir dağılımlarını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **genclssizlikOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki genç işsizlik oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **ihracatinGSYHicindeYuzdesi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam ihracatın GSYH içinde yüzdesini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»



**Öznitelik:** **iscilerinSektorelDagilimleri**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki işçilerin sektörel dağılımlarını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **issizlikOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki işsizlik oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **ithalatinGSYHicindeYuzdesi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam ithalatın GSYH içinde yüzdesini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kisiBasinaGSYH**

Tipi: Currency

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYH) değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kisiBasiOrtalamaGelir**

Tipi: Currency

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki kişi başına düşen ortalama geliri temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **malzemeSaglayicilardaToplamCiro**

Tipi: Currency

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki malzeme sağlayıcılarının



faaliyetleri tarafından üretilen toplam ciro değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** malzemeSaglayicilardaToplamIstihdam

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki malzeme sağlayıcılarda toplam istihdam oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** nufusaDusenIsOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alanda nüfusa düşen iş oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** nufusaDusenYillikTuristSayisi

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alanda 100.000 nüfusa düşen yıllık turist veya turistik gezi amaçlı gelen kişi sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** nufusaDusenYillikYeniPatentSayisi

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alanda 100.000 nüfus başına düşen yıllık yeni patent sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** ortalamaCalismaSaati

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik ortalama çalışma saatini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»





**Öznitelik:** tamZamanliIsciOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki tam zamanlı işçi oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** tamZamanliIstihdaminPayi

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki tam zamanlı istihdam payına ait değeri temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** teknolojiSaglayicilariToplamCiro

Tipi: Currency

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki teknoloji sağlayıcılarının sektörü tarafından üretilen toplam ciro değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** teknolojiSaglayicilariToplamIstihdam

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki teknoloji sağlayıcılarının sektöründeki toplam istihdam oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** toplamIstihdamOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam istihdam oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** uzunIstihdamOrani

Tipi: Decimal



Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki uzun işsizlik oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** yıllıkHamMaddeMiktari

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki yıllık ham madde miktarını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** yuksekTeknolojiSektorlerindelStihdamOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki yüksek teknoloji sektöründeki istihdam oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

## EnerjiStatistikleri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Mahalle/belediye/büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan enerji istatistikleri içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

## EnerjiTuketimPuanı

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik enerji (elektrik, su, doğalgaz) ve tüketim ilişkili parametrelere ilişkin özellikleri kapsar.



Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>araziyeDokulerekBertarafEdilenKatiAtik</b>
Tipi:	Decimal
Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yıllık araziye dökülerek bertaraf edilen toplam atık miktarını temsil eder.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>atikSuToplamaHizmetiVerilenSehirNufusu</b>
Tipi:	Decimal
Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda atık su toplama hizmeti verilen şehir nüfusunu temsil eder.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>atiktanEnerjiEldeEdilenTesislerdeIslenenKatiAtik</b>
Tipi:	Decimal
Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yıllık atıktan enerji elde edilen tesislerde işlenen toplam katı atık miktarını temsil eder.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>belediyeTarafindanToplananYillikKatiAtikMiktari</b>
Tipi:	Decimal
Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda belediye tarafından toplanan yıllık katı atık miktarını temsil eder.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>biyolojikIslenenKompostBiyogazOlarakKullanilanKatiAtik</b>
Tipi:	Decimal
Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yıllık biyolojik olarak işlenen ve kompost/biyogaz olarak kullanılan toplam atık miktarını temsil eder.	
Çokluk:	



Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **diğerGeriKazanımTesislerineGonderilenKatiAtik**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yıllık diğer geri kazanım tesislerine gönderilen toplam atık miktarını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **duzenliKatiAtikToplamaHizmetiSunulanNufus**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda düzenli katı atık toplama hizmeti sunulan şehir nüfus oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **enerjiTuketimPuani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Enerji Tüketim Puanını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **fosilYakitEnerjiOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki fosil yakıt kaynaklardan elde edilen enerjinin toplam nihai enerji kullanımına oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **gazDagitimHizmetiBaglantiSayisi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda gaz dağıtım hizmet bağlantısı alan hane sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **geriDonusturulmusKompostlanmisAtikMiktari**



<b>Tipi:</b> Decimal Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yıllık geri dönüştürülmüş veya kompostlanmış toplam atık miktarını temsil eder. <b>Çokluk:</b> <b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>geriDonusturulmusTehlikeliAtikMiktari</b> <b>Tipi:</b> Decimal Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yıllık geri dönüştürülmüş toplam tehlikeli atık miktarını temsil eder. <b>Çokluk:</b> <b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>haneBasinaEnerjiKullanımEndeksi</b> <b>Tipi:</b> Decimal Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına ortalama enerji kullanım endeksini temsil eder. <b>Çokluk:</b> <b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>haneBasinaOrtElektrikKesintisiSayisi</b> <b>Tipi:</b> Decimal Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına yıllık ortalama elektrik kesintilerinin sayısı temsil eder. <b>Çokluk:</b> <b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>haneBasinaOrtElektrikKesintisiSuresi</b> <b>Tipi:</b> Decimal Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına yıllık ortalama elektrik kesinti süresini temsil eder. <b>Çokluk:</b> <b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>haneBasinaOrtGazKesintisiSayisi</b> <b>Tipi:</b> Decimal Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına yıllık ortalama gaz



kesintilerinin sayısı temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** haneBasinaOrtGazKesintisiSuresi

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına yıllık ortalama gaz kesinti süresini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** haneBasinaOrtSuKesintisiSayisi

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına yıllık ortalama su kesintilerinin sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** haneBasinaOrtSuKesintisiSuresi

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına yıllık ortalama su kesinti süresini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** icmeSuyuHizmetiVerilenNufus

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda içme suyu hizmeti verilen şehir nüfusunun yüzdesini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** kisiBasiTatliSuTuketimi

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen tatlı su tüketim değerini temsil eder.

Çokluk:



Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: kisiBasiTehlikeliAtikUretimi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına üretilen tehlikeli katı atık miktarını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: kisiBasiToplamNihaiEnerjiTuketimi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki kişi başı toplam nihai enerji tüketim değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: kisiHaneBasinaOrtAtikMiktari**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi/hane başı ortalama atık miktarını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: kisiHaneBasinaToplamDogalgazKullanimi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi/hane başına toplam doğalgaz kullanım değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: kisiHaneBasinaToplamElektrikKullanimi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi/hane başına toplam elektrik kullanım değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: kisiHaneBasinaToplamSuKullanimi**



<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi/hane başına toplam su kullanım değerini temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>merkeziAritmaYapılanAtikSu</b>
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda merkezi arıtma yapılan atık su miktarını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>suKalitesindenMemnuniyet</b>
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda vatandaşların su kalitesinden memnuniyetinin oranını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>tehlikeliAtikMiktari</b>
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yıllık üretilen toplam tehlikeli katı atık miktarını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>toplamaSistemleriyleToplanamayanArılmayanAtikSu</b>
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda toplama sistemleri tarafından toplanamayan/arıtılmayan yıllık toplam kentsel atık su miktarını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>yenilenebilirEnerjiOrani</b>
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki yenilenebilir kaynaklardan elde





edilen enerjinin toplam nihai enerji kullanımını oranına temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** [yenilenebilirSuKaynakYuzdesi](#)

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki yenilenebilir su kaynaklarından elde edilen suyun toplam nihai su kullanımına oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** [yetkiliDogalgazServisiOlanSehirNufusu](#)

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yetkili doğalgaz servisi (konut) olan şehir nüfusunun yüzdesini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** [yetkiliElektrikServisiOlanSehirNufusu](#)

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yetkili elektrik servisi (konut) olan şehir nüfusunun yüzdesini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** [yetkiliSuServisiOlanSehirNufusu](#)

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yetkili su servisi (konut) olan şehir nüfusunun yüzdesini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** [yillikUretilenKatiAtikmiktari](#)

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yıllık üretilen toplam katı atık miktarını temsil eder.

Çokluk:



Stereotip: «voidable»

### GelirYasamIstatistikleri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Bağımsız bölüm/ mahalle/ belediye/ büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan gelir yaşam istatistikleri içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

### GenelAtikIstatistikleri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Mahalle/belediye/büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan çevresel istatistikleri içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

### GuvenlikBinaMesafeAnalizi

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Güvenlik Sosyal Düzen Puanı detay sınıfında yer alan mesafe ilişkili parametrelerin bina bağımsız bölüm detay sınıfında yer alan bağımsız bölüm türü özneliği sayesinde hesaplanması için kullanılır.

Tipi: AssociationClass

Stereotip: «process»

Çokluk:

### GuvenlikSosyalDuzenPuanı

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi



**Tanım:**

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik güvenlik ve sosyal düzenin sağlanmasına yönelik parametrelere ilişkin özellikleri kapsar.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik: 112AcillstasyonSayisi**

Tipi: Integer

Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki 112 acil istasyonlarının sayısını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: 112AcillstasyonYakinlik**

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik mevcut 112 acil istasyonlarına olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: cinayetOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda gerçekleşen yıllık cinayet sayısını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: emniyetBirimlerineYakinlik**

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik mevcut emniyet birimlerine olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: geceSokaktaYururkenGuvendeHissetmeOrani**

Tipi: Decimal



Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfusun gece sokakta yürürken güvende hissetme seviyelerini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **guvenlikSosyalDuzenPuani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Güvenlik Sosyal Düzen Puanını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **hirsizlikOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşanan toplam hırsızlık (mülkiyete yönelik) vaka sayısını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **hukukSistemineGüvenOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfusun hukuk sistemine duyduğu güven seviyesini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **itfaiyeIstasyonlarınaYakınlık**

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik mevcut itfaiye tesislerine olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kendiniGüvendeHissetmeCinsiyetFarki**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfusun kendini güvende hissetme seviyelerindeki cinsiyet farkını ifade eder.



Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** kendiniGuvendeHissetmeOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfusun kendini güvende hissetme seviyelerini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** nufusBasinaDogalAfetlereDayaliOlum

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda 100.000 nüfus başına doğal afet/tehlikelere bağlı ölüm sayısını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** nufusBasinaltfaiyeEri

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda nüfus başına düşen itfaiye eri sayısını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** nufusBasinaKadinaYonelikSiddetSucu

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda nüfus başına kadına yönelik yıllık toplam şiddet suçlarının sayısını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** nufusBasinaPolisMemuru

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda nüfus başına düşen polis memuru sayısını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»



**Öznitelik:** **nufusBasinaYanginaDayaliOlum**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda 100.000 nüfus başına yangına bağlı ölüm sayısını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **ortAcilMudahaleYanitSuresi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ilk çağrıdan itibaren acil müdahale hizmetleri için ortalama yanıt süresini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **poliseGuyenOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfusun polise duyduğu güven seviyesini ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **saldiriyeUgramaKapkacOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşanan toplam saldırı ve kapkaç vaka sayısını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **trafikOlumOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşanan trafik kazalarında yaşanan ölüm oranını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **trafikYaralanmaOrani**

Tipi: Decimal



Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşanan trafik kazalarında yaşanan yaralanma oranını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

### HariciVeriler

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Yaşam Kalitesi hesabı için gerekli olan ve TUCBS kapsamında temin edilemeyen tüm harici verileri temsil eder.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

### HastalıkSosyalKorumaIstatistikleri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Mahalle/ belediye/ büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan hastalık ve sosyal koruma istatistikleri içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

### HavaUlasimMesafeAnalizi

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Ulaşım Puanı detay sınıfında yer alan havaalanı mesafe ilişkili parametrelerin hesaplanması için kullanılır.

Tipi: AssociationClass

Stereotip: «process»

Çokluk:



### İcmeSuyulstatistikleri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Birim tesiste üretilen ve belediye/büyükşehir belediye düzeyinde toplanan içme suyu istatistiklerini içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

### İsdihtamlıssızlıkUcretIstatistikleri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Belediye/büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan isdihtam, işsizlik ve ücret istatistiklerini içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

### KamusalHizmetMesafeAnalizi

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Eğitim Puanı detay sınıfında yer alan mesafe ilişkili parametrelerin kamusal hizmet detay sınıfında yer alankamusal hizmet türü özneliği sayesinde hesaplanması için kullanılır.

Tipi: AssociationClass

Stereotip: «process»

Çokluk:

### KarayoluMesafeAnalizi

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Ulaşım Puanı detay sınıfında yer alan karayolu hattı mesafe ilişkili parametrelerin hesaplanması için kullanılır.

Tipi: AssociationClass

Stereotip: «process»





Çokluk:

### KentFonksiyonlariPuani

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik kent fonksiyonu parametrelerine ilişkin özellikleri kapsar.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik: ATM sayısı**

Tipi: Integer

Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam ATM sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: ATMyakınlık**

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik mevcut ATM alanlarına olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: AVM sayısı**

Tipi: Integer

Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam alışveriş merkezi sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: AVM yakınlık**

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik mevcut alışveriş merkezlerine olan birim



ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** bankaSayisi

Tipi: Integer

Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam banka sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** bankaYakinlik

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik mevcut banka alanlarına olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** diniTesisSayisi

Tipi: Integer

Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam dini tesis sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** diniTesisYakinlik

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik mevcut dini tesislere olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** isKonutOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alanda iş merkezlerinin konut alanlarına olan oranını ifade eder.

Çokluk:



Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** kamulariTesisSayısı

Tipi: Integer

Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam kamu/ıdari tesis (belediye, adliye, kaymakamlık vb.) sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** kamulariTesisYakinlik

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik mevcut kamu/ıdari tesislerine (belediye, adliye, kaymakamlık vb.) olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** kentselFonksiyonPuanı

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Kentsel Fonksiyon Puanını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** kentselRekreasyonAlanSayisi

Tipi: Integer

Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam kentsel rekreasyon alanlarının (Park, Millet Bahçesi, Kent Ormanı vb.) sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** kentselRekreasyonAlanYakinlik

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik mevcut kentsel rekreasyon alanlarına (Park, Millet Bahçesi, Kent Ormanı vb.) olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** sosyalKulturelTesisSayisi



<b>Tipi:</b> Integer
Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam <b>sosyal ve</b> kültürel tesis (müze, sinema, tiyatro, eğlence merkezi, kongre/konferans merkezi vb.) sayısını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>sosyalKulturelTesisYakinlik</b>
<b>Tipi:</b> Distance
Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik mevcut <b>sosyal ve</b> kültürel tesislere (müze, sinema, tiyatro, eğlence merkezi, kongre/konferans merkezi vb.) olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>nufusBasinalsletmeSayisi</b>
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alanda 100.000 nüfus başına düşen işletme sayısını ifade eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>sporTesisSayisi</b>
<b>Tipi:</b> Integer
Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam spor tesis (spor salonu, futbol, voleybol, basketbol sahası, tenis kortu vb.) sayısını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>sporTesisYakinlik</b>
<b>Tipi:</b> Distance
Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik mevcut spor tesislerine (spor salonu, futbol, voleybol, basketbol sahası, tenis kortu vb.) olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»

## KentKamusalHizmetMesafeAnalizi



Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Kent Fonksiyonları Puanı detay sınıfında yer alan mesafe ilişkili parametrelerin kamusal hizmet detay sınıfında yer alan kamusal hizmet türü özniteliği sayesinde hesaplanması için kullanılır.

Tipi: AssociationClass

Stereotip: «process»

Çokluk:

### KentselBinaMesafeAnalizi

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Kentsel Fonksiyon Puanı detay sınıfında yer alan mesafe ilişkili parametrelerin bina bağımsız bölüm detay sınıfında yer alan bağımsız bölüm türü özniteliği sayesinde hesaplanması için kullanılır.

Tipi: AssociationClass

Stereotip: «process»

Çokluk:

### KentselPOListatistikleri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Mahalle/belediye/büyükşehir belediye düzeyinde yer alan kentsel POI noktalarına ait istatistikleri içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

### KonutBarınmaPuanı

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik konut ve barınma parametrelerine ilişkin özellikleri kapsar.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»



Çokluk:

**Öznitelik:** 100KisiBasinaCepTelefonuAbonelikSayisi

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda 100 kişi başına düşen cep telefonu abonelik sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** asansoreSahipKonutOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki asansöre sahip konutların oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** balkonaSahipKonutOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki balkona sahip konutların oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** binaYasi

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama bina yaşını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** garajOtoparkaSahipKonutOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki garaj/otoparka sahip konutların oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** haneBasinaDusenKisiSayisi



<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına düşen kişi sayısını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <a href="#">haneBasinalInternetBaglantiSayisi</a>
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına toplam internet bağlantı sayısını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <a href="#">havuzaSahipKonutOrani</a>
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki açık/kapalı havuza sahip konutların oranını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <a href="#">ikincillkametiOlanMalikOrani</a>
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ikincil ikameti (1'den fazla mülkü olan) maliklerin oranını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <a href="#">isitmaSistemiOlmayanHaneOrani</a>
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yer alan ısıtma sistemi olmayan hane oranını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <a href="#">kalabalikHaneOrani</a>
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki kalabalık hanelerin (5 kişi ve



üzeri) sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kayitliYasalTapusuOlmayanHaneOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kayıtlı yasal tapuları olmayan hanelerin yüzdesini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kisiBasiOrtKonutAlani**

Tipi: Area

Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen konut birim alanı değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **konutBarınmaPuani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Konut Barınma Puanını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **odaSayisi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına ortalama oda sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **ortHaneBorcu**

Tipi: Currency

Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki yıllık ortalama hane borcunun değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»





**Öznitelik:** **ortHaneGeliri**

Tipi: Currency

Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki yıllık ortalama hane gelirinin değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **ortKonutAlani**

Tipi: Area

Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yer alan hanerin ortalama konut alan değerini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **ortTasinmazBirimFiyati**

Tipi: Currency

Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki ortalama taşınmaz birim fiyatını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **siteIcindeOlmaOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki site içerisinde yer alan konutların oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **sporSalonunaSahipKonutOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki açık/kapalı spor salonuna sahip konutların oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **telefonInternetHizmetiOlmayanHaneOrani**

Tipi: Decimal



Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda telefon veya internet hizmeti olmayan hane oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** tuvaletiOlmayanHaneOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yer alan tuvaleti olmayan hane oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

### KonutTeknikAltyapıIstatistikleri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Bağımsız bölüm/bina bazında hesaplanan ve mahalle/ belediye/ büyükşehir belediye düzeyinde toplanan konut teknik altyapı istatistiklerini içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

### NüfusDemografıIstatistikleri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Bağımsız bölüm/bina bazında hesaplanan ve mahalle/ belediye/ büyükşehir belediye düzeyinde toplanan nüfus demografi istatistiklerini içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

### NüfusPuanı



Ana paket:	AkilliSehirYasamKalitesi
Tanım:	Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik nüfus karakteristiklerine ve demografiye ilişkin özellikleri kapsar.
Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>bekarNufusYogunlugu</b>
Tipi:	Decimal
	Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan bekar nüfus yoğunluğunu temsil eder.
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>bosanmisNufusYogunlugu</b>
Tipi:	Decimal
	Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan boşanmış nüfus yoğunluğunu temsil eder.
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>cocukNufusYogunlugu</b>
Tipi:	Decimal
	Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan çocuk nüfus (0-14 yaş) yoğunluğunu temsil eder.
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>dulNufusYogunlugu</b>
Tipi:	Decimal
	Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan dul nüfus yoğunluğunu temsil eder.
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>evliNufusYogunlugu</b>



<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan evli nüfus yoğunluğunu temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>evsizNufusOrani</b>
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan evsiz nüfus oranını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>gencNufusYogunlugu</b>
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan genç nüfus (14-24) yoğunluğunu temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>gocOrani</b>
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki göç oranını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> <b>nufusPuani</b>
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Nüfus Puanını ifade eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b>
<b>Öznitelik:</b> <b>sosyalYardimAlanNufusYogunlugu</b>
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan ve geçim sıkıntısı içerisinde olup sosyal yardım alan nüfus yoğunluğunu temsil eder.
<b>Çokluk:</b>



Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: vatandasOlmayanNufusYogunlugu**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan ve T.C. vatandaşlığı olmayan nüfus yoğunluğunu temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: yalnızYasayanYasliNufusYogunlugu**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yalnız başına yaşayan ve bakıma muhtaç olan yaşlı nüfus yoğunluğunu temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: yasliNufusYogunlugu**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan yaşlı nüfus (65+) yoğunluğunu temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: yetersizBarınmaKosullarındakiNufus**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yetersiz barınma koşullarında yaşayan nüfus yoğunluğunu temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: yetiskinNufusYogunlugu**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan yetişkin nüfus (25-65) yoğunluğunu temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: yoksullukSiniriAltındakiNufusYogunlugu**



Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yoksulluk sınırının altında yaşayan nüfus yoğunluğunu temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** [yurtdisiDogumluNufusYogunlugu](#)

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan ve yurt dışı doğumlu olan nüfus yoğunluğunu temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

### OtoparkMesafeAnalizi

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Ulaşım Puanı detay sınıfında yer alan otopark alanı mesafe ilişkili parametrelerin hesaplanması için kullanılır.

Tipi: AssociationClass

Stereotip: «process»

Çokluk:

### SaglikBinaMesafeAnalizi

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Sağlık Puanı detay sınıfında yer alan mesafe ilişkili parametrelerin bina bağımsız bölüm detay sınıfında yer alan bağımsız bölüm türü özniteliği sayesinde hesaplanması için kullanılır.

Tipi: AssociationClass

Stereotip: «process»

Çokluk:

### SaglikPuanı

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:



Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik sağlık parametrelerine ilişkin özellikleri kapsar.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik: akaryakitIstasyonlarınaMesafe**

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik sağlığa zararlı alanlar kapsamında değerlendirilen akaryakit istasyonlarına olan mesafeyi temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: alkolTuketimiOlumOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfus içerisinde alkol tüketimi nedeni ile yaşamını kaybeden vatandaşların oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: bebekOlumOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki bebek (0-2 yaş) ölüm oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: depresyonOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda klinik anlamda bunalımda olan vatandaşların oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: dogustaBeklenenYasamSuresi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda doğuşta beklenen ortalama yaşam süresini temsil eder.



Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** erkenBebekOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki erken (prematüre) doğan bebek oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** gencHamilelikOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfus içerisindeki genç hamilelik (18 yaş altı) oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** HIV/AIDSolumOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfus içerisinde HIV/AIDS nedeni ile yaşamını kaybeden vatandaşların oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** intiharOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfus içerisinde 100.000 kişi başına intihar vakalarının oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** kalpHastaligiOlumOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfus içerisinde kalp hastalıkları nedeni ile yaşamını kaybeden vatandaşların oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»





**Öznitelik:** kanserOlumOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfus içerisinde kanser nedeni ile yaşamını kaybeden vatandaşların oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** karsilanamayanTibbiIhtiyacOrani

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda nüfus yoğunluğu dolayısıyla karşılanamayan tıbbi ihtiyaçların oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** kisiBasiDoktorSayisi

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen doktor sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** kisiBasiHastaneYatagiSayisi

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen hastane yatağı sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** kisiBasiHemsireSayisi

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen hemşire sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** maddeBagimlilikOrani

Tipi: Decimal



Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki madde bağımlılığı oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **obeziteOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki obezite oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **obeziteYasDagilimi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki obezite yaş dağılımlarını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **saglikHarcamaları**

Tipi: Currency

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfusun ortalama sağlık harcamasını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **saglikPuani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Sağlık Puanını ifade eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **sanayiTesislerineMesafe**

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik sağlığa zararlı alanlar kapsamında değerlendirilen sanayi tesislerine olan mesafeyi temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **sigaralcmeOrani**



Tipi: Decimal  
Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki sigara içme oranını temsil eder.  
Çokluk:  
Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: sigaralcmeYasDagilimi**

Tipi: Decimal  
Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki sigara içme yaş dağılımlarını temsil eder.  
Çokluk:  
Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: temelSaglikSigortasinaSahipNufus**

Tipi: Decimal  
Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan ve temel sağlık sigortasına sahip nüfusun yüzdesini temsil eder.  
Çokluk:  
Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: yetersizBeslenmeOrani**

Tipi: Decimal  
Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan ve her 2 günde et, tavuk, balık ( **özel beslenme yöntemlerini seçen ve diyet uygulayanlar hariç**) yiyemeyen vatandaşların oranını temsil eder.  
Çokluk:  
Stereotip: «voidable»

## Sanayillstatistikleri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi  
Tanım:  
Belediye/ büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan sanayi istatistiklerini içerir.  
Tipi: Class  
Stereotip: «dataType»  
Çokluk:



### Suclstatistikleri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Mahalle/belediye/ büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan suç istatistiklerini içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

### SuUlasimMesafeAnalizi

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Ulaşım Puanı detay sınıfında yer alan liman alanı mesafe ilişkili parametrelerin hesaplanması için kullanılır.

Tipi: AssociationClass

Stereotip: «process»

Çokluk:

### TicaretHizmetIstatistikleri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Belediye/ büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan ticaret ve hizmet istatistiklerini içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

### TuketimYoksullukIstatistikleri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Bağımsız bölüm/bina/mahalle/ belediye/ büyükşehir belediye düzeyinde toplanan tüketim ve yoksulluk istatistiklerini içerir.

Tipi: Class



Stereotip: «dataType»

Çokluk:

### UlasimIstatistikleri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Mahalle/ belediye/ büyükşehir belediye düzeyinde toplanan ulaşım istatistiklerini içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

### UlasimPuani

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik ulaşım ilişkili parametrelere ilişkin özellikleri kapsar.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** 100000KisiBasinaTopluTasimaKm

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alanda 100.000 kişi başına düşen toplu taşıma sisteminin kilometresini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** 100000KisiBasinaUlasimOlumleri

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ulaşım kazaları sonucu 100.000 kişi başına düşen ölüm vaka sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»



**Öznitelik:** **bisikletYayaYuruyusYoluErisilebilirlik**

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut bisiklet, yaya/yürüyüş yollarına olan mesafeyi temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **bisikletYayaYuruyusYoluYogunluk**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki bisiklet, yaya/yürüyüş yol yoğunluğunu temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **caddeAnaSokakErisilebilirlik**

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut cadde/ana sokaklara olan mesafeyi temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **demiryoluUlasimErisilebilirlik**

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut demiryolu ulaşım noktalarına (tren istasyonu, tran garı) olan mesafeyi temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **denizUlasimErisilebilirlik**

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut deniz ulaşım noktalarına (iskele, liman, terminal) olan mesafeyi temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **havayoluErisilebilirlik**

Tipi: Distance



Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut havayolu ulaşım noktalarına (havaalanı, helikopter pisti vb.) olan mesafeyi temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kisiBasiKisiselAracSayisi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen kişisel araç sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kisiBasiMotorluTasitSayisi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen motorlu taşıt sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **kisiBasiYillikTopluTasimaSeferSayisi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen yıllık toplu taşıma seferi sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **ortlseGidipGelmeSuresi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfusun ortalama işe gidip gelmes süresini temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **ortTrafikYogunluk**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama trafik yoğunluğunu temsil eder.

Çokluk:



Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** otobusDurakErisilebilirlik

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut otobüs duraklarına olan mesafeyi temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** otobusDurakSayisi

Tipi: Integer

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam otobüs durak sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** otoparkErisilebilirlik

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut otopark alanlarına olan mesafeyi temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** otoparkSayisi

Tipi: Integer

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam otopark sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** otoyolBaglantiYoluErisilebilirlik

Tipi: Distance

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut otoyol/bağlantı yollarına olan mesafeyi temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** rayliUlasimErisilebilirlik





<b>Tipi:</b> Distance
Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut raylı ulaşım noktalarına (tramvay, metro istasyonu, marmaray durakları) olan mesafeyi temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> rayYogunlugu
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki ray yoğunluğunu temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> taksiDurakErisilebilirlik
<b>Tipi:</b> Distance
Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut taksi duraklarına olan mesafeyi temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> taksiDurakSayisi
<b>Tipi:</b> Integer
Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam taksi durağı sayısını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> toplamBelediyeYolTopluTasimaHarcama
<b>Tipi:</b> Currency
Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik ilgili toplam yol ve toplu taşıma harcamalarını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> ulasimPuani
<b>Tipi:</b> Decimal
Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Ulaşım Puanını ifade eder.
<b>Çokluk:</b>



Stereotip:

**Öznitelik:** **yogunSaatlerdeAnaCaddeOrtTrafikHizi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ana caddelerde yoğun saatlerde (07:00-10:00 ve 17:00-20:00) ölçülen ortalama seyahat hızını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** **yolYogunlugu**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki yol yoğunluğunu temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

## UlusalHesaplar

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

İlçe/il düzeyinde toplanan ulusal hesaplara ilişkin istatistikleri içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

## YasamKalitesi

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Akıllı şehirler kapsamında yaşam kalitesinin analiz ve ölçümüne ilişkin özellikleri içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** **genelYKpuani**



<b>Tipi:</b> Decimal
Yaşam kalitesi ölçüm hesaplamaları sonucu elde edilen ve akıllı şehirlerde genel yaşam kalitesi puanını temsil eden değerdir.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> geometri
<b>Tipi:</b> GM_Polygon
Yaşam Kalitesinin ölçüm ve hesabının gerçekleştiği geometriyi temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b>
<b>Öznitelik:</b> YKolumDuzeyi
<b>Tipi:</b> YKbirimi
Akıllı şehirlerde hesaplanan yaşam kalitesi ölçümlerinin kapsadığı düzeyi temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»
<b>Öznitelik:</b> YKolumu
<b>Tipi:</b> Boolean
Akıllı şehirlerde genel yaşam kalitesi ölçümünün varlığını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b>
<b>Öznitelik:</b> YKpuanOlcumu
<b>Tipi:</b> YKPuanOlcum
Akıllı şehirlerde genel yaşam kalitesini belirleyen puanlama ölçümlerinin varlığını temsil eder.
<b>Çokluk:</b>
<b>Stereotip:</b> «voidable»

<b>YaşamKalitesiOlcumBirimAlani</b>
<b>Ana paket:</b> AkilliSehirYasamKalitesi
<b>Tanım:</b>
Akıllı şehirler kapsamında yaşam kalitesinin ölçüm birimine ilişkin özellikleri içerir.



Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>birimKodu</b>
Tipi:	CharacterString
Akıllı şehirlerde hesaplanan yaşam kalitesi ölçümlerinin kapsadığı idari birim kodunu temsil eder.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>duzey</b>
Tipi:	IdariHiyerarsiDuzeyKodu
Akıllı şehirlerde hesaplanan yaşam kalitesi ölçümlerinin düzeyini temsil eder.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>geometri</b>
Tipi:	GM_Polygon
Yaşam Kalitesinin ölçüm biriminin kapsadığı geometriyi temsil eder.	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>gridPozisyon</b>
Tipi:	gridKonumu
Yaşam Kalitesinin ölçüm biriminin kapsadığı grid pozisyonunu temsil eder.	
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	«voidable»

### YKbirimi

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Akıllı şehirlerde hesaplanan yaşam kalitesi ölçümlerinin kapsadığı düzeyine ait listeyi içerir. YK birimi il, ilçe, belediye, büyükşehir belediye mahalle gibi idari birim düzeyi olabileceği gibi grid ya da piksel düzeyi olabilir.

Tipi: Class

Stereotip: «codeList»



Çokluk:

**Öznitelik:** belediye

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** büyüksehirBelediyesi

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** grid

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** il

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** ilce

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** koy

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** mahalle

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:



## YKPuanOlcum

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Akıllı şehirlerde genel yaşam kalitesini belirleyen puanlama ölçümlerinin varlığını temsil eder.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

**Öznitelik:** **cevrePuanOlcumu**

Tipi: Boolean

Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak çevre puan ölçümünün varlığını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **egitimPuanOlcumu**

Tipi: Boolean

Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak eğitim puan ölçümünün varlığını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **ekonomiFinansPuanOlcumu**

Tipi: Boolean

Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak ekonomi/finans puan ölçümünün varlığını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **enerjiTuketimPuanOlcumu**

Tipi: Boolean

Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak enerji/tüketim puan ölçümünün varlığını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** **guvenlikSosyalDuzenPuanOlcumu**

Tipi: Boolean

Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak güvenlik/sosyal düzen puan ölçümünün varlığını temsil eder.



Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** kentFonksiyonlariPuanOlcumu

Tipi: Boolean

Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak kent fonksiyonları puan ölçümünün varlığını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** konutBarinmaPuanOlcumu

Tipi: Boolean

Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak konut/barınma puan ölçümünün varlığını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** nufusPuanOlcumu

Tipi: Boolean

Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak nüfus puan ölçümünün varlığını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** saglikPuanOlcumu

Tipi: Boolean

Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak sağlık puan ölçümünün varlığını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** ulasimPuanOlcumu

Tipi: Boolean

Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak ulaşım puan ölçümünün varlığını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip:

**Öznitelik:** yonetimPuanOlcumu

Tipi: Boolean

Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak yönetim puan ölçümünün varlığını temsil eder.



Çokluk:  
Stereotip:

### YonetimHalkKatilimilstatistikleri

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Mahalle/ belediye/ büyükşehir belediye düzeyinde toplanan yönetim ve halk katılımına yönelik istatistikleri içerir.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

### YonetimPuanı

Ana paket: AkilliSehirYasamKalitesi

Tanım:

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik yönetim ve sosyal katılım parametrelerine ilişkin özellikleri kapsar.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

**Öznitelik:** argeYatirimlari

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde yönetim puanının belirlenmesine yönelik ilgili yerel/idari yönetimin Ar-Ge'ye yatırım oranlarını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik:** idariGorevlerdeCinsiyetDagilimi

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde yönetim puanının belirlenmesine yönelik ilgili yerel/idari yönetimde idari görevlerdeki cinsiyet dağılım oranlarını temsil eder.

Çokluk:





Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: kulturelEtkinliklereHarcananButce**

Tipi: Currency

Akıllı şehirlerde yönetim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yönetimin kültür ve spor tesislerine harcadığı bütçeyi temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: kulturSporTesislerineHarcananButce**

Tipi: Currency

Akıllı şehirlerde yönetim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yönetimin kültürel etkinliklere harcadığı bütçeyi temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: nufusBasinaYillikKulturelEtkinlikSayisi**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde yönetim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda nüfus başına yıllık toplam kültürel etkinlik sayısını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: secmenKatilimOranlari**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde yönetim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan vatandaşların son seçimlere katılım oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: siyasiPartiUyelikOrani**

Tipi: Decimal

Akıllı şehirlerde yönetim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan vatandaşların siyasi parti üyelik oranını temsil eder.

Çokluk:

Stereotip: «voidable»

**Öznitelik: yolsuzlukOrani**



Tipi:	Decimal
Akıllı şehirlerde yönetim puanının belirlenmesine yönelik ilgili yerel/idari yönetimde yaşanan yolsuzluk suçlarının oranını temsil eder.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>yonetimeOlanGüven</b>
Tipi:	Decimal
Akıllı şehirlerde yönetim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan vatandaşların yönetime olan güven seviyelerini temsil eder.	
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>yonetimPuanı</b>
Tipi:	Decimal
Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Yönetim Puanını ifade eder.	
Çokluk:	
Stereotip:	

### 5.6.2.2 Kod Listeleri

<b>AkıllıDurakMesafeAnalizi</b>
Ulaşım Puanı detay sınıfında yer alan akıllı duraklara mesafe ilişkili parametrelerin hesaplanması için kullanılır.
<b>Esneklik:</b> Açık
<b>Tanımlayıcı:</b> <a href="http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...">http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...</a>
Stereotip: «process»
<b>Değerler:</b>

<b>AtıkSulstatistikleri</b>
Tanım:
Birim tesiste üretilen ve belediye/büyükşehir belediye düzeyinde toplanan atık su istatistiklerini içerir.
<b>Esneklik:</b> Açık
<b>Tanımlayıcı:</b> <a href="http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...">http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...</a>
Stereotip: «dataType»



#### Değerler:

#### BagimsizBolumIstatistikAnalizi

Konut Barınma Puanı detay sınıfında yer bağımsız bölüm ile ilişkili istatistiksel analizlerin hesaplanması için kullanılır.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «process»

#### Değerler:

#### BelediyeUlasimVerileri

Tanım:

Belediye/büyükşehir belediye düzeyinde toplanan ulaşım istatistiklerini içerir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «dataType»

#### Değerler:

#### BinalIstatistikAnalizi

Konut Barınma Puanı detay sınıfında yer bina ile ilişkili istatistiksel analizlerin hesaplanması için kullanılır.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «process»

#### Değerler:

#### CevrelIstatistikleri

Tanım:

Mahalle/belediye/büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan çevresel istatistikleri içerir.

**Esneklik:** Açık



**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «dataType»

**Değerler:**

## CevrePuani

Tanım:

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik çevresel parametrelere ilişkin özellikleri kapsar.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

**Değerler:**

<b>binaYogunlugu</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda toplam bina alanının toplam birim alana olan oranını ifade eden değerdir.
<b>cevrePuani</b>	: Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Çevre Puanını ifade eder.
<b>dogalAfetSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yıllık ortalama doğal afet (yangın, sel, deprem vb.) sayısının toplamını ifade eden değerdir.
<b>gecekondAlanlarininOrani</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda toplam gecekondu alanının oranını ifade eden değerdir.
<b>gurultuKirliligiSeviyesi</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hesaplanan gürültü kirliliği seviyesini ifade eden değerdir.
<b>karliGunDegisimi</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda önceki yıllara göre karla kaplı gün sayısındaki değişimin değerini temsil eder.
<b>kentselKullanımAlanOrani</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kentsel faaliyetler için kullanılan alanının toplam birim alana olan oranını ifade eden değerdir.
<b>km2DüsenKacakYapi</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda km <sup>2</sup> 'ye düşen kaçak yapı sayısını ifade eden değerdir.
<b>km2DüsenYesilAlan</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda km <sup>2</sup> 'ye düşen yeşil alanların oranını ifade eden değerdir.
<b>korumaAlanlarininOrani</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda doğal koruma alanı olarak belirlenen alanların toplam birim alana olan oranını ifade eden değerdir.



<b>nufusaDusenAgacSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen ağaç sayısını ifade eden değerdir.
<b>nufusaDusenRekreasyonAlani</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen halka açık rekreasyon alanını ifade eden değerdir.
<b>ortCO</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama CO konsantrasyon değerini temsil eder.
<b>ortCO2</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama CO2 konsantrasyon değerini temsil eder.
<b>ortNO2</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama NO2 konsantrasyon değerini temsil eder.
<b>ortO3</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama O3 konsantrasyon değerini temsil eder.
<b>ortPb</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama Pb konsantrasyon değerini temsil eder.
<b>ortPM10</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama PM10 konsantrasyon değerini temsil eder.
<b>ortPM2.5</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama PM2.5 konsantrasyon değerini temsil eder.
<b>ortSO2</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama SO2 konsantrasyon değerini temsil eder.
<b>ortYazGunuDegisimi</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda önceki yıllara göre ortalama yaz günü sayısındaki değişimin değerini temsil eder.
<b>siddetliYagisliGunDegisimi</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda önceki yıllara göre şiddetli yağışlı gün sayısındaki değişimin değerini temsil eder.
<b>tarımsalKullanımAlanOrani</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda tarımsal faaliyetler için kullanılan alanının toplam birim alana olan oranını ifade eden değerdir.
<b>tehlikeRiski</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hesaplanan toplam tehlike (nükleer, biyolojik, kimyasal, endüstriyel vb. kazalar) riskini ifade eden değerdir.
<b>toprakErozyonOnlemeKapasitesi</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda toprak erozyonunu önleme kapasite yüzdesini ifade eden değerdir.
<b>toprakTutmaSeviyesi</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda toprak seviyesini ifade eden değerdir.
<b>yesilAlanlaraYakinlik</b>	: Akıllı şehirlerde çevre puanının belirlenmesine yönelik birim alanda mevcut



yeşil alanlara olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eden değerdir.

#### DemiryoluHattiMesafeAnalizi

Ulaşım Puanı detay sınıfında yer alan demiryolu hattı mesafe ilişkili parametrelerin hesaplanması için kullanılır.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «process»

**Değerler:**

#### DemiryoluIstasyonMesafeAnalizi

Ulaşım Puanı detay sınıfında yer alan demiryolu istasyonlarına (tren istasyonu, metro istasyonu, tren garı vb) mesafe parametrelerinin hesaplanması için kullanılır.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «process»

**Değerler:**

#### DisTicaretIstatistikleri

**Tanım:**

İlçe/il düzeyinde toplanan dış ticaret istatistikleri içerir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «dataType»

**Değerler:**

#### EgitimIstatistikleri

**Tanım:**

Mahalle/belediye/büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan eğitim istatistikleri içerir.

**Esneklik:** Açık



**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «dataType»

**Değerler:**

## EgitimPuanı

Tanım:

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik eğitim ilişkili parametrelere ilişkin özellikleri kapsar.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

**Değerler:**

- aktifKutuphaneKullanicisiOlanNufus** : Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda aktif olarak halk kütüphanesi kullanıcısı olan şehir nüfusunun yüzdesini temsil eder.
- anaokuluYuvaSayisi** : Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki anaokulu/yuva sayısını temsil eder.
- anaokuluYuvaYakinlik** : Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik mevcut anaokulu/yuvalara birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eden değerdir.
- doktoraMezunuNufusOrani** : Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki doktora mezunu nüfus oranını temsil eder.
- egitimHarcamalari** : Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen toplam eğitim harcama değerini temsil eder.
- egitimPuanı** : Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Eğitim Puanını ifade eder.
- hayatboyuOgrenmeMerkezSayisi** : Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki hayatboyu öğrenme merkezlerinin (halk eğitim merkezi, kurs vb) sayısını temsil eder.
- hayatboyuOgrenmeMerkezYakinlik** : Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki hayatboyu öğrenme merkezlerine (halk eğitim merkezi, kurs vb) yakınlığı temsil eder.
- İlkogretimOgretmenOgrenciOrani** : Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ilköğretim öğretmen öğrenci oranını temsil eder.
- ilkokulMezunuNufusOrani** : Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki ilkokul mezunu nüfus oranını temsil eder.



<b>ilkokulSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki ilkokul sayısını temsil eder.
<b>ilkokulYakinlik</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik mevcut ilkokullara birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eden değerdir.
<b>kisiBasinaKutuphaneZiyaretiSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başı kütüphane ziyaret sayısını temsil eder.
<b>kutuphaneSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki kütüphane sayısını temsil eder.
<b>kutuphaneYakinlik</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut kütüphanelere olan mesafeyi temsil eder.
<b>liseMezunuNufusOrani</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki lise mezunu nüfus oranını temsil eder.
<b>liseOgretmenOgrenciOrani</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda lise öğretmen öğrenci oranını temsil eder.
<b>liseSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki lise sayısını temsil eder.
<b>liseYakinlik</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik mevcut liselere birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eden değerdir.
<b>okulaKayitliOkulCagindakiKadinNufusYuzdesi</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda okula kayıtlı okul çağındaki kadın nüfusun yüzdesini temsil eder.
<b>okuldanErkenAyrilmaOrani</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda okuldan erken ayrılma oranlarını temsil eder.
<b>okumaYazmaBilenNufusOrani</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki okuma-yazma bilen nüfus oranını temsil eder.
<b>ortaogretimOgretmenOgrenciOrani</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortaöğretim öğretmen öğrenci oranını temsil eder.
<b>ortaokulMezunuNufusOrani</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki ortaokul mezunu nüfus oranını temsil eder.
<b>ortaokulSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki ortaokul sayısını temsil eder.
<b>ortaokulYakinlik</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik mevcut ortaokullara birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eden değerdir.
<b>universiteMezunuNufusOrani</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki üniversite mezunu nüfus oranını temsil eder.





<b>universiteSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki üniversite sayısını temsil eder.
<b>universiteYakinlik</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik mevcut üniversitelere birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eden değerdir.
<b>yukseklisansMezunuNufusOrani</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki yüksek lisans mezunu nüfus oranını temsil eder.
<b>yuksekoğretimKatilimOrani</b>	: Akıllı şehirlerde eğitim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki yüksek öğretim katılım oranını temsil eder.

#### EğitimTesisBinaMesafeAnalizi

Eğitim Puanı detay sınıfında yer alan mesafe ilişkili parametrelerin bina bağımsız bölüm detay sınıfında yer alan bağımsız bölüm türü özniteliği sayesinde hesaplanması için kullanılır.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «process»

**Değerler:**

#### EkonomiFinansPuanı

Tanım:

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik ekonomi ve finans ilişkili parametrelere ilişkin özellikleri kapsar.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

**Değerler:**

<b>bilimTeknolojiSektorlerindekiIstihdamOrani</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki bilim ve teknoloji sektöründeki istihdam oranını temsil eder.
<b>brutSabitSermaye</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik brüt sermaye miktarını temsil eder.
<b>calismaSaatlerindekiCinsiyetFarki</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik ortalama çalışma saatlerindeki cinsiyet farkı oranlarını temsil eder.
<b>cinsiyetlerArasiUcretFarki</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alanda cinsiyetler arası ücret farkını temsil eder.



<b>dogrudanYabancıYatirimNetGirisler inGSYHicindeYuzdesi</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki doğrudan yabancı yatırımların ve net girişlerin GSYH içinde yüzdesini temsil eder.
<b>dongusellsModelleriToplamCiro</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki döngüsel iş modelleri sektörlerinin ürettiği toplam ciro değerini temsil eder.
<b>dongusellsModelleriToplamIstihdam</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki döngüsel iş modelleri sektöründeki toplam istihdam oranını temsil eder.
<b>ekonomiFinansPuani</b>	: Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Ekonomi Finans Puanını ifade eder.
<b>gelirDagilimleri</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki gelir dağılımlarını temsil eder.
<b>genclssizlikOrani</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki genç işsizlik oranını temsil eder.
<b>ihracatinGSYHicindeYuzdesi</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam ihracatın GSYH içinde yüzdesini temsil eder.
<b>iscilerinSektorelDagilimleri</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki işçilerin sektörel dağılımlarını temsil eder.
<b>issizlikOrani</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki işsizlik oranını temsil eder.
<b>ithalatinGSYHicindeYuzdesi</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam ithalatın GSYH içinde yüzdesini temsil eder.
<b>kisiBasinaGSYH</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYH) değerini temsil eder.
<b>kisiBasiOrtalamaGelir</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki kişi başına düşen ortalama geliri temsil eder.
<b>malzemeSaglayicilarToplamCiro</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki malzeme sağlayıcılarının faaliyetleri tarafından üretilen toplam ciro değerini temsil eder.
<b>malzemeSaglayicilarToplamIstihdam</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki malzeme sağlayıcılarda toplam istihdam oranını temsil eder.
<b>nufusaDusenIsOrani</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alanda nüfusa düşen iş oranını temsil eder.



<b>nufusaDusenYillikTuristSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alanda 100.000 nüfusa düşen yıllık turist veya turistik gezi amaçlı gelen kişi sayısını temsil eder.
<b>nufusaDusenYillikYeniPatentSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alanda 100.000 nüfus başına düşen yıllık yeni patent sayısını temsil eder.
<b>ortalamaCalismaSaati</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik ortalama çalışma saatini temsil eder.
<b>tamZamanliIsciOrani</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki tam zamanlı işçi oranını temsil eder.
<b>tamZamanliIstihdaminPayi</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki tam zamanlı istihdam payına ait değeri temsil eder.
<b>teknolojiSaglayicilariToplamCiro</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki teknoloji sağlayıcılarının sektörü tarafından üretilen toplam ciro değerini temsil eder.
<b>teknolojiSaglayicilariToplamIstihdam</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki teknoloji sağlayıcılarının sektöründeki toplam istihdam oranını temsil eder.
<b>toplamIstihdamOrani</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam istihdam oranını temsil eder.
<b>uzunIssizlikOrani</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki uzun işsizlik oranını temsil eder.
<b>yillikHamMaddeMiktari</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki yıllık ham madde miktarını temsil eder.
<b>yuksekTeknolojiSektorlerindekiIstihdamOrani</b>	: Akıllı şehirlerde ekonomi/finans puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki yüksek teknoloji sektöründeki istihdam oranını temsil eder.

Enerji İstatistikleri	
Tanım:	Mahalle/belediye/büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan enerji istatistikleri içerir.
<b>Esneklik:</b>	Açık
<b>Tanımlayıcı:</b>	<a href="http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...">http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...</a>
Stereotip:	«dataType»
<b>Değerler:</b>	



## EnerjiTuketimPuani

### Tanım:

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik enerji (elektrik, su, doğalgaz) ve tüketim ilişkili parametrelere ilişkin özellikleri kapsar.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «featureType»

### Değerler:

- araziyeDokulerekBertarafEdilenKati Atik** : Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yıllık araziye dökülerek bertaraf edilen toplam atık miktarını temsil eder.
- atikSuToplamaHizmetiVerilenSehir Nufusu** : Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda atık su toplama hizmeti verilen şehir nüfusunu temsil eder.
- atiktanEnerjiEldeEdilenTesislerdelslenenKatiAtik** : Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yıllık atıktan enerji elde edilen tesislerde işlenen toplam katı atık miktarını temsil eder.
- belediyeTarafindanToplananYillikKatiAtikMiktari** : Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda belediye tarafından toplanan yıllık katı atık miktarını temsil eder.
- biyolojikIslenenKompostBiyogazOlarakKullanilanKatiAtik** : Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yıllık biyolojik olarak işlenen ve kompost/biyogaz olarak kullanılan toplam atık miktarını temsil eder.
- digerGeriKazanımTesislerineGonderilenKatiAtik** : Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yıllık diğer geri kazanım tesislerine gönderilen toplam atık miktarını temsil eder.
- duzenliKatiAtikToplamaHizmetiSunulanNufus** : Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda düzenli katı atık toplama hizmeti sunulan şehir nüfus oranını temsil eder.
- enerjiTuketimPuani** : Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Enerji Tüketim Puanını ifade eder.
- fosilYakitEnerjiOrani** : Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki fosil yakıt kaynaklardan elde edilen enerjinin toplam nihai enerji kullanımına oranını temsil eder.
- gazDagitimHizmetiBaglantiSayisi** : Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda gaz dağıtım hizmet bağlantısı alan hane sayısını temsil eder.
- geriDonusturulmusKompostlanmisAtikMiktari** : Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yıllık geri dönüştürülmüş veya kompostlanmış toplam atık miktarını temsil eder.



<b>geriDonusturulmusTehlikeliAtikMiktari</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yıllık geri dönüştürülmüş toplam tehlikeli atık miktarını temsil eder.
<b>haneBasinaEnerjiKullanımEndeksi</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına ortalama enerji kullanım endeksini temsil eder.
<b>haneBasinaOrtElektrikKesintisiSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına yıllık ortalama elektrik kesintilerinin sayısı temsil eder.
<b>haneBasinaOrtElektrikKesintisiSure</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına yıllık ortalama elektrik kesinti süresini temsil eder.
<b>haneBasinaOrtGazKesintisiSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına yıllık ortalama gaz kesintilerinin sayısı temsil eder.
<b>haneBasinaOrtGazKesintisiSuresi</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına yıllık ortalama gaz kesinti süresini temsil eder.
<b>haneBasinaOrtSuKesintisiSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına yıllık ortalama su kesintilerinin sayısını temsil eder.
<b>haneBasinaOrtSuKesintisiSuresi</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına yıllık ortalama su kesinti süresini temsil eder.
<b>icmeSuyuHizmetiVerilenNufus</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda içme suyu hizmeti verilen şehir nüfusunun yüzdesini temsil eder.
<b>kisiBasiTatliSuTuketimi</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen tatlı su tüketim değerini temsil eder.
<b>kisiBasiTehlikeliAtikUretimi</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına üretilen tehlikeli katı atık miktarını temsil eder.
<b>kisiBasiToplamNihaiEnerjiTuketimi</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki kişi başı toplam nihai enerji tüketim değerini temsil eder.
<b>kisiHaneBasinaOrtAtikMiktari</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi/hane başı ortalama atık miktarını temsil eder.
<b>kisiHaneBasinaToplamDogalgazKullanimi</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi/hane başına toplam doğalgaz kullanım değerini temsil eder.
<b>kisiHaneBasinaToplamElektrikKullanimi</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi/hane başına toplam elektrik kullanım değerini temsil eder.
<b>kisiHaneBasinaToplamSuKullanimi</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi/hane başına toplam su kullanım değerini temsil eder.
<b>merkeziAritmaYapilanAtikSu</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda merkezi arıtma yapılan atık su miktarını temsil eder.



<b>suKalitesindenMemnuniyet</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda vatandaşların su kalitesinden memnuniyetinin oranını temsil eder.
<b>tehlikeliAtikMiktari</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yıllık üretilen toplam tehlikeli katı atık miktarını temsil eder.
<b>toplamaSistemleriyleToplanamayan AritilmayanAtikSu</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda toplama sistemleri tarafından toplanamayan/arıtılmayan yıllık toplam kentsel atık su miktarını temsil eder.
<b>yenilenebilirEnerjiOrani</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki yenilenebilir kaynaklardan elde edilen enerjinin toplam nihai enerji kullanımını oranına temsil eder.
<b>yenilenebilirSuKaynakYuzdesi</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki yenilenebilir su kaynaklarından elde edilen suyun toplam nihai su kullanımına oranını temsil eder.
<b>yetkiliDogalgazServisiOlanSehirNufusu</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yetkili doğalgaz servisi (konut) olan şehir nüfusunun yüzdesini temsil eder.
<b>yetkiliElektrikServisiOlanSehirNufusu</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yetkili elektrik servisi (konut) olan şehir nüfusunun yüzdesini temsil eder.
<b>yetkiliSuServisiOlanSehirNufusu</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yetkili su servisi (konut) olan şehir nüfusunun yüzdesini temsil eder.
<b>yillikUretilenKatiAtikmiktari</b>	: Akıllı şehirlerde enerji/tüketim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yıllık üretilen toplam katı atık miktarını temsil eder.

<b>GelirYasamIstatistikleri</b>
Tanım: Bağımsız bölüm/ mahalle/ belediye/ büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan gelir yaşam istatistikleri içerir.
<b>Esneklik:</b> Açık
<b>Tanımlayıcı:</b> <a href="http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...">http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...</a>
Stereotip: «dataType»
<b>Değerler:</b>

<b>GenelAtikIstatistikleri</b>
Tanım: Mahalle/belediye/büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan çevresel istatistikleri içerir.



**Esneklik:** Açık  
**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>  
**Stereotip:** «dataType»  
**Değerler:**

#### GuvenlikBinaMesafeAnalizi

Güvenlik Sosyal Düzen Puanı detay sınıfında yer alan mesafe ilişkili parametrelerin bina bağımsız bölüm detay sınıfında yer alan bağımsız bölüm türü özneliği sayesinde hesaplanması için kullanılır.

**Esneklik:** Açık  
**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>  
**Stereotip:** «process»  
**Değerler:**

#### GuvenlikSosyalDuzenPuanı

Tanım:

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik güvenlik ve sosyal düzenin sağlanmasına yönelik parametrelere ilişkin özellikleri kapsar.

**Esneklik:** Açık  
**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>  
**Stereotip:** «featureType»  
**Değerler:**

- 112AcilStasyonSayisi** : Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki 112 acil istasyonlarının sayısını ifade eder.
- 112AcilStasyonYakinalik** : Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik mevcut 112 acil istasyonlarına olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.
- cinayetOrani** : Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda gerçekleşen yıllık cinayet sayısını ifade eder.
- emniyetBirimlerineYakinalik** : Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik mevcut emniyet birimlerine olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.
- geceSokaktaYururkenGuvendeHissetmeOrani** : Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfusun gece sokakta yürürken güvende hissetme seviyelerini ifade eder.



<b>guvenlikSosyalDuzenPuanı</b>	: Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Güvenlik Sosyal Düzen Puanını ifade eder.
<b>hirsizlikOrani</b>	: Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşanan toplam hırsızlık (mülkiyete yönelik) vaka sayısını ifade eder.
<b>hukukSistemineGüvenOrani</b>	: Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfusun hukuk sistemine duyduğu güven seviyesini ifade eder.
<b>itfaiyeStasyonlarınaYakınlık</b>	: Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik mevcut itfaiye tesislerine olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.
<b>kendiniGüvendeHissetmeCinsiyetFarki</b>	: Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfusun kendini güvende hissetme seviyelerindeki cinsiyet farkını ifade eder.
<b>kendiniGüvendeHissetmeOrani</b>	: Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfusun kendini güvende hissetme seviyelerini ifade eder.
<b>nüfusBasınaDoğalAfetlereDayalıÖlüm</b>	: Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda 100.000 nüfus başına doğal afet/tehlikelere bağlı ölüm sayısını ifade eder.
<b>nüfusBasınaİtfaiyeEri</b>	: Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda nüfus başına düşen itfaiye eri sayısını ifade eder.
<b>nüfusBasınaKadınaYönelikŞiddetSıccu</b>	: Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda nüfus başına kadına yönelik yıllık toplam şiddet suçlarının sayısını ifade eder.
<b>nüfusBasınaPolisMemuru</b>	: Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda nüfus başına düşen polis memuru sayısını ifade eder.
<b>nüfusBasınaYangınaDayalıÖlüm</b>	: Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda 100.000 nüfus başına yangına bağlı ölüm sayısını ifade eder.
<b>ortAcilMüdahaleYanıtSuresi</b>	: Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ilk çağrıdan itibaren acil müdahale hizmetleri için ortalama yanıt süresini temsil eder.
<b>poliseGüvenOrani</b>	: Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfusun polise duyduğu güven seviyesini ifade eder.
<b>saldırıyeUgramaKapkacOrani</b>	: Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşanan toplam saldırı ve kapkaç vaka sayısını ifade eder.
<b>trafikÖlümOrani</b>	: Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşanan trafik kazalarında yaşanan ölüm oranını ifade eder.
<b>trafikYaralanmaOrani</b>	: Akıllı şehirlerde güvenlik/sosyal düzen puanının belirlenmesine yönelik birim





alanda yaşanan trafik kazalarında yaşanan yaralanma oranını ifade eder.

#### HariciVeriler

Tanım:

Yaşam Kalitesi hesabı için gerekli olan ve TUCBS kapsamında temin edilemeyen tüm harici verileri temsil eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

**Değerler:**

#### HastalıkSosyalKorumaIstatistikleri

Tanım:

Mahalle/ belediye/ büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan hastalık ve sosyal koruma istatistikleri içerir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «dataType»

**Değerler:**

#### HavaUlasimMesafeAnalizi

Ulaşım Puanı detay sınıfında yer alan havaalanı mesafe ilişkili parametrelerin hesaplanması için kullanılır.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «process»

**Değerler:**

#### IcmeSuyulstatistikleri



**Tanım:**

Birim tesiste üretilen ve belediye/büyükşehir belediye düzeyinde toplanan içme suyu istatistiklerini içerir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «dataType»

**Değerler:**

### IsdihtamIssizlikUcretIstatistikleri

**Tanım:**

Belediye/büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan isdihtam, işsizlik ve ücret istatistiklerini içerir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «dataType»

**Değerler:**

### KamusalHizmetMesafeAnalizi

Eğitim Puanı detay sınıfında yer alan mesafe ilişkili parametrelerin kamusal hizmet detay sınıfında yer alankamusal hizmet türü özneliği sayesinde hesaplanması için kullanılır.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «process»

**Değerler:**

### KarayoluMesafeAnalizi

Ulaşım Puanı detay sınıfında yer alan karayolu hattı mesafe ilişkili parametrelerin hesaplanması için kullanılır.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «process»

**Değerler:**

### KentFonksiyonlariPuani



**Tanım:**

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik kent fonksiyonu parametrelerine ilişkin özellikleri kapsar.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «featureType»

**Değerler:**

<b>ATM sayısı</b>	: Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam ATM sayısını temsil eder.
<b>ATMyakınlık</b>	: Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik mevcut ATM alanlarına olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.
<b>AVM sayısı</b>	: Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam alışveriş merkezi sayısını temsil eder.
<b>AVM yakınlık</b>	: Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik mevcut alışveriş merkezlerine olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.
<b>bankaSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam banka sayısını temsil eder.
<b>bankaYakınlık</b>	: Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik mevcut banka alanlarına olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.
<b>diniTesisSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam dini tesis sayısını temsil eder.
<b>diniTesisYakınlık</b>	: Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik mevcut dini tesislere olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.
<b>isKonutOrani</b>	: Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alanda iş merkezlerinin konut alanlarına olan oranını ifade eder.
<b>kamudariTesisSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam kamu/idari tesis (belediye, adliye, kaymakamlık vb.) sayısını temsil eder.
<b>kamudariTesisYakınlık</b>	: Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik mevcut kamu/idari tesislerine (belediye, adliye, kaymakamlık vb.) olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.
<b>kentselFonksiyonPuani</b>	: Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Kentsel Fonksiyon Puanını ifade eder.
<b>kentselRekreasyonAlanSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam kentsel rekreasyon alanlarının (Park, Millet Bahçesi, Kent Ormanı vb.) sayısını temsil eder.



<b>kentselRekreasyonAlanYakinlik</b>	: Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik mevcut kentsel rekreasyon alanlarına (Park, Millet Bahçesi, Kent Ormanı vb.) olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.
<b>kulturelTesisSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam sosyal ve kültürel tesis (müze, sinema, tiyatro, eğlence merkezi, kongre/konferans merkezi vb.) sayısını temsil eder.
<b>kulturelTesisYakinlik</b>	: Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik mevcut sosyal ve kültürel tesislere (müze, sinema, tiyatro, eğlence merkezi, kongre/konferans merkezi vb.) olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.
<b>nufusBasinalsletmeSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alanda 100.000 nüfus başına düşen işletme sayısını ifade eder.
<b>sporTesisSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam spor tesis (spor salonu, futbol, voleybol, basketbol sahası, tenis kortu vb.) sayısını temsil eder.
<b>sporTesisYakinlik</b>	: Akıllı şehirlerde kent fonksiyonları puanının belirlenmesine yönelik mevcut spor tesislerine (spor salonu, futbol, voleybol, basketbol sahası, tenis kortu vb.) olan birim ölçekte hesaplanan mesafeyi ifade eder.

#### KentKamusalHizmetMesafeAnalizi

Kent Fonksiyonları Puanı detay sınıfında yer alan mesafe ilişkili parametrelerin kamusal hizmet detay sınıfında yer alan kamusal hizmet türü özneliği sayesinde hesaplanması için kullanılır.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «process»

**Değerler:**

#### KentselBinaMesafeAnalizi

Kentsel Fonksiyon Puanı detay sınıfında yer alan mesafe ilişkili parametrelerin bina bağımsız bölüm detay sınıfında yer alan bağımsız bölüm türü özneliği sayesinde hesaplanması için kullanılır.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «process»

**Değerler:**



### KentselPOIlistatistikleri

Tanım:

Mahalle/belediye/büyükşehir belediye düzeyinde yer alan kentsel POI noktalarına ait istatistikleri içerir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «dataType»

**Değerler:**

### KonutBarınmaPuanı

Tanım:

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik konut ve barınma parametrelerine ilişkin özellikleri kapsar.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

**Değerler:**

- 100KisiBasinaCepTelefonuAbonelik Sayisi** : Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda 100 kişi başına düşen cep telefonu abonelik sayısını temsil eder.
- asansoreSahipKonutOrani** : Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki asansöre sahip konutların oranını temsil eder.
- balkonaSahipKonutOrani** : Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki balkona sahip konutların oranını temsil eder.
- binaYasi** : Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama bina yaşını temsil eder.
- garajOtoparkaSahipKonutOrani** : Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki garaj/otoparka sahip konutların oranını temsil eder.
- haneBasinaDusenKisiSayisi** : Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına düşen kişi sayısını temsil eder.
- haneBasinaInternetBaglantiSayisi** : Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına toplam internet bağlantı sayısını temsil eder.
- havuzaSahipKonutOrani** : Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki açık/kapalı havuza sahip konutların oranını temsil eder.
- ikincillkametiOlanMalikOrani** : Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ikincil ikametli (1'den fazla mülk olan) maliklerin oranını temsil eder.



<b>ısıtmaSistemiOlmayanHaneOrani</b>	: Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yer alan ısıtma sistemi olmayan hane oranını temsil eder.
<b>kalabalıkHaneOrani</b>	: Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki kalabalık hanelerin (5 kişi ve üzeri) sayısını temsil eder.
<b>kayıtlıYasalTapusuOlmayanHaneOrani</b>	: Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kayıtlı yasal tapuları olmayan hanelerin yüzdesini temsil eder.
<b>kisiBasiOrtKonutAlani</b>	: Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen konut birim alanı değerini temsil eder.
<b>konutBarınmaPuani</b>	: Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Konut Barınma Puanını ifade eder.
<b>odaSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda hane başına ortalama oda sayısını temsil eder.
<b>ortHaneBorcu</b>	: Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki yıllık ortalama hane borcunun değerini temsil eder.
<b>ortHaneGeliri</b>	: Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki yıllık ortalama hane gelirinin değerini temsil eder.
<b>ortKonutAlani</b>	: Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yer alan hanenin ortalama konut alan değerini temsil eder.
<b>ortTasınmazBirimFiyati</b>	: Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki ortalama taşınmaz birim fiyatını temsil eder.
<b>siteIcindeOlmaOrani</b>	: Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki site içerisinde yer alan konutların oranını temsil eder.
<b>sporSalonunaSahipKonutOrani</b>	: Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki açık/kapalı spor salonuna sahip konutların oranını temsil eder.
<b>telefonInternetHizmetiOlmayanHaneOrani</b>	: Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda telefon veya internet hizmeti olmayan hane oranını temsil eder.
<b>tuvaletiOlmayanHaneOrani</b>	: Akıllı şehirlerde konut/barınma puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yer alan tuvaleti olmayan hane oranını temsil eder.

<b>KonutTeknikAltyapıİstatistikleri</b>
Tanım: Bağımsız bölüm/bina bazında hesaplanan ve mahalle/ belediye/ büyükşehir belediye düzeyinde toplanan konut teknik altyapı istatistiklerini içerir.
<b>Esneklik:</b> Açık



**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «dataType»

**Değerler:**

### NufusDemografilstatistikleri

Tanım:

Bağımsız bölüm/bina bazında hesaplanan ve mahalle/ belediye/ büyükşehir belediye düzeyinde toplanan nüfus demografi istatistiklerini içerir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «dataType»

**Değerler:**

### NufusPuani

Tanım:

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik nüfus karakteristiklerine ve demografiye ilişkin özellikleri kapsar.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

**Değerler:**

- bekarNufusYogunlugu** : Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan bekar nüfus yoğunluğunu temsil eder.
- bosanmisNufusYogunlugu** : Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan boşanmış nüfus yoğunluğunu temsil eder.
- cocukNufusYogunlugu** : Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan çocuk nüfus (0-14 yaş) yoğunluğunu temsil eder.
- dulNufusYogunlugu** : Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan dul nüfus yoğunluğunu temsil eder.
- evliNufusYogunlugu** : Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan evli nüfus yoğunluğunu temsil eder.
- evsizNufusOrani** : Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan evsiz nüfus oranını temsil eder.



<b>gencNufusYogunlugu</b>	: Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan genç nüfus (14-24) yoğunluğunu temsil eder.
<b>gocOrani</b>	: Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki göç oranını temsil eder.
<b>nufusPuani</b>	: Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Nüfus Puanını ifade eder.
<b>sosyalYardimAlanNufusYogunlugu</b>	: Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan ve geçim sıkıntısı içerisinde olup sosyal yardım alan nüfus yoğunluğunu temsil eder.
<b>vatandasOlmayanNufusYogunlugu</b>	: Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan ve T.C. vatandaşlığı olmayan nüfus yoğunluğunu temsil eder.
<b>yalnizYasayanYasliNufusYogunlug u</b>	: Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yalnız başına yaşayan ve bakıma muhtaç olan yaşlı nüfus yoğunluğunu temsil eder.
<b>yasliNufusYogunlugu</b>	: Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan yaşlı nüfus (65+) yoğunluğunu temsil eder.
<b>yetersizBarinmaKosullarindakiNufu s</b>	: Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yetersiz barınma koşullarında yaşayan nüfus yoğunluğunu temsil eder.
<b>yetiskinNufusYogunlugu</b>	: Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan yetişkin nüfus (25-65) yoğunluğunu temsil eder.
<b>yoksullukSiniriAltindakiNufusYogu nlug</b>	: Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yoksulluk sınırının altında yaşayan nüfus yoğunluğunu temsil eder.
<b>yurtdisiDogumluNufusYogunlugu</b>	: Akıllı şehirlerde nüfus puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan ve yurt dışı doğumlu olan nüfus yoğunluğunu temsil eder.

<b>OtoparkMesafeAnalizi</b>	
Ulaşım Puanı detay sınıfında yer alan otopark alanı mesafe ilişkili parametrelerin hesaplanması için kullanılır.	
<b>Esneklik:</b>	Açık
<b>Tanımlayıcı:</b>	<a href="http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...">http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...</a>
<b>Stereotip:</b>	«process»
<b>Değerler:</b>	

<b>SaglikBinaMesafeAnalizi</b>
--------------------------------





Sağlık Puanı detay sınıfında yer alan mesafe ilişkili parametrelerin bina bağımsız bölüm detay sınıfında yer alan bağımsız bölüm türü özniteliği sayesinde hesaplanması için kullanılır.

**Esneklik:** Açık  
**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>  
**Stereotip:** «process»  
**Değerler:**

### SaglikPuanı

Tanım:

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik sağlık parametrelerine ilişkin özellikleri kapsar.

**Esneklik:** Açık  
**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>  
**Stereotip:** «featureType»  
**Değerler:**

- akaryakitIstasyonlarınaMesafe** : Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik sağlığa zararlı alanlar kapsamında değerlendirilen akaryakıt istasyonlarına olan mesafeyi temsil eder.
- alkolTüketimiOlumOrani** : Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfus içerisinde alkol tüketimi nedeni ile yaşamını kaybeden vatandaşların oranını temsil eder.
- bebekOlumOrani** : Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki bebek (0-2 yaş) ölüm oranını temsil eder.
- depresyonOrani** : Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda klinik anlamda bunalımda olan vatandaşların oranını temsil eder.
- dogustaBeklenenYasamSuresi** : Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda doğuştan beklenen ortalama yaşam süresini temsil eder.
- erkenBebekOrani** : Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki erken (prematüre) doğan bebek oranını temsil eder.
- gencHamilelikOrani** : Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfus içerisindeki genç hamilelik (18 yaş altı) oranını temsil eder.
- HIV/AIDSolumOrani** : Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfus içerisinde HIV/AIDS nedeni ile yaşamını kaybeden vatandaşların oranını temsil eder.
- intiharOrani** : Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan



<b>kalpHastaligiOlumOrani</b>	: nüfus içerisinde 100.000 kişi başına intihar vakalarının oranını temsil eder.
<b>kanserOlumOrani</b>	: Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfus içerisinde kalp hastalıkları nedeni ile yaşamını kaybeden vatandaşların oranını temsil eder.
<b>karsilanamayanTibbilhtiyacOrani</b>	: Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda nüfus yoğunluğu dolayısıyla karşılanamayan tıbbi ihtiyaçların oranını temsil eder.
<b>kisiBasiDoktorSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen doktor sayısını temsil eder.
<b>kisiBasiHastaneYatagiSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen hastane yatağı sayısını temsil eder.
<b>kisiBasiHemsireSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen hemşire sayısını temsil eder.
<b>maddeBagimlilikOrani</b>	: Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki madde bağımlılığı oranını temsil eder.
<b>obeziteOrani</b>	: Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki obezite oranını temsil eder.
<b>obeziteYasDagilimi</b>	: Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki obezite yaş dağılımlarını temsil eder.
<b>saglikHarcamaları</b>	: Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfusun ortalama sağlık harcamasını temsil eder.
<b>saglikPuani</b>	: Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Sağlık Puanını ifade eder.
<b>sanayiTesislerineMesafe</b>	: Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik sağlığa zararlı alanlar kapsamında değerlendirilen sanayi tesislerine olan mesafeyi temsil eder.
<b>sigaralcmeOrani</b>	: Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki sigara içme oranını temsil eder.
<b>sigaralcmeYasDagilimi</b>	: Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki sigara içme yaş dağılımlarını temsil eder.
<b>temelSaglikSigortasinaSahipNufus</b>	: Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan ve temel sağlık sigortasına sahip nüfusun yüzdesini temsil eder.
<b>yetersizBeslenmeOrani</b>	: Akıllı şehirlerde sağlık puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan ve her 2 günde et, tavuk, balık (özel beslenme yöntemlerini seçen ve diyet



uygulayanlar hariç ) yiyemeyen vatandaşların oranını temsil eder.

#### Sanayistatistikleri

Tanım:

Belediye/ büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan sanayi istatistiklerini içerir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «dataType»

**Değerler:**

#### Suclstatistikleri

Tanım:

Mahalle/belediye/ büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan suç istatistiklerini içerir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «dataType»

**Değerler:**

#### SuUlasimMesafeAnalizi

Ulaşım Puanı detay sınıfında yer alan liman alanı mesafe ilişkili parametrelerin hesaplanması için kullanılır.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «process»

**Değerler:**

#### TicaretHizmetIstatistikleri



**Tanım:**

Belediye/ büyükşehir belediye/ilçe/il düzeyinde toplanan ticaret ve hizmet istatistiklerini içerir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «dataType»

**Değerler:**

### TuketimYoksullukIstatistikleri

**Tanım:**

Bağımsız bölüm/bina/mahalle/ belediye/ büyükşehir belediye düzeyinde toplanan tüketim ve yoksulluk istatistiklerini içerir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «dataType»

**Değerler:**

### UlasimIstatistikleri

**Tanım:**

Mahalle/ belediye/ büyükşehir belediye düzeyinde toplanan ulaşım istatistiklerini içerir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «dataType»

**Değerler:**

### UlasimPuanı

**Tanım:**

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik ulaşım ilişkili parametrelere ilişkin özellikleri kapsar.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «featureType»

**Değerler:**

**100000KisiBasinaTopluTasimaKm** : Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alanda



	100.000 kişi başına düşen toplu taşıma sisteminin kilometresini temsil eder.
<b>100000KisiBasinaUlasimOlumleri</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ulaşım kazaları sonucu 100.000 kişi başına düşen ölüm vaka sayısını temsil eder.
<b>bisikletYayaYuruyusYoluErisilebilirlik</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut bisiklet, yaya/yürüyüş yollarına olan mesafeyi temsil eder.
<b>bisikletYayaYuruyusYoluYogunluk</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki bisiklet, yaya/yürüyüş yol yoğunluğunu temsil eder.
<b>caddeAnaSokakErisilebilirlik</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut cadde/ana sokaklara olan mesafeyi temsil eder.
<b>demiryoluUlasimErisilebilirlik</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut demiryolu ulaşım noktalarına (tren istasyonu, tran garı) olan mesafeyi temsil eder.
<b>denizUlasimErisilebilirlik</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut deniz ulaşım noktalarına (iskele, liman, terminal) olan mesafeyi temsil eder.
<b>havayoluErisilebilirlik</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut havayolu ulaşım noktalarına (havaalanı, helikopter pisti vb.) olan mesafeyi temsil eder.
<b>kisiBasiKisiselAracSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen kişisel araç sayısını temsil eder.
<b>kisiBasiMotorluTasitSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen motorlu taşıt sayısını temsil eder.
<b>kisiBasiYillikTopluTasimaSeferSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alanda kişi başına düşen yıllık toplu taşıma seferi sayısını temsil eder.
<b>ortlseGidipGelmeSuresi</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan nüfusun ortalama işe gidip gelme süresini temsil eder.
<b>ortTrafikYogunluk</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ortalama trafik yoğunluğunu temsil eder.
<b>otobusDurakErisilebilirlik</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut otobüs duraklarına olan mesafeyi temsil eder.
<b>otobusDurakSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam otobüs durak sayısını temsil eder.
<b>otoparkErisilebilirlik</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut otopark alanlarına olan mesafeyi temsil eder.
<b>otoparkSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki



	toplam otopark sayısını temsil eder.
<b>otoyolBaglantiYoluErisilebilirlik</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut otoyol/bağlantı yollarına olan mesafeyi temsil eder.
<b>rayliUlasimErisilebilirlik</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut raylı ulaşım noktalarına (tramvay, metro istasyonu, marmaray durakları) olan mesafeyi temsil eder.
<b>rayYogunlugu</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki ray yoğunluğunu temsil eder.
<b>taksiDurakErisilebilirlik</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki mevcut taksi duraklarına olan mesafeyi temsil eder.
<b>taksiDurakSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki toplam taksi durağı sayısını temsil eder.
<b>toplamBelediyeYolTopluTasimaHarcama</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik ilgili yönetimin toplam yol ve toplu taşıma harcamalarını temsil eder.
<b>ulasimPuani</b>	: Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Ulaşım Puanını ifade eder.
<b>yogunSaatlerdeAnaCaddeOrtTrafikHizi</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ana caddelerde yoğun saatlerde (07:00-10:00 ve 17:00-20:00) ölçülen ortalama seyehat hızını temsil eder.
<b>yolYogunlugu</b>	: Akıllı şehirlerde ulaşım puanının belirlenmesine yönelik birim alandaki yol yoğunluğunu temsil eder.

#### Ulusal Hesaplar

Tanım:

İlçe/il düzeyinde toplanan ulusal hesaplara ilişkin istatistikleri içerir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «dataType»

**Değerler:**

#### Yaşam Kalitesi



**Tanım:**

Akıllı şehirler kapsamında yaşam kalitesinin analiz ve ölçümüne ilişkin özellikleri içerir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «featureType»

**Değerler:**

- genelYKpuani** : Yaşam kalitesi ölçüm hesaplamaları sonucu elde edilen ve akıllı şehirlerde genel yaşam kalitesi puanını temsil eden değerdir.
- geometri** : Yaşam Kalitesinin ölçüm ve hesabının gerçekleştiği geometriyi temsil eder.
- YKolumDuzeyi** : Akıllı şehirlerde hesaplanan yaşam kalitesi ölçümlerinin kapsadığı düzeyi temsil eder.
- YKolumu** : Akıllı şehirlerde genel yaşam kalitesi ölçümünün varlığını temsil eder.
- YKpamOlumu** : Akıllı şehirlerde genel yaşam kalitesini belirleyen puanlama ölçümlerinin varlığını temsil eder.

**YaşamKalitesiOlcumBirimAlani**

**Tanım:**

Akıllı şehirler kapsamında yaşam kalitesinin ölçüm birimine ilişkin özellikleri içerir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «featureType»

**Değerler:**

- birimKodu** : Akıllı şehirlerde hesaplanan yaşam kalitesi ölçümlerinin kapsadığı idari birim kodunu temsil eder.
- duzey** : Akıllı şehirlerde hesaplanan yaşam kalitesi ölçümlerinin düzeyini temsil eder.
- geometri** : Yaşam Kalitesinin ölçüm biriminin kapsadığı geometriyi temsil eder.
- gridPozisyon** : Yaşam Kalitesinin ölçüm biriminin kapsadığı grid pozisyonunu temsil eder.



### YKbirimi

Akıllı şehirlerde hesaplanan yaşam kalitesi ölçümlerinin kapsadığı düzeyine ait listeyi içerir.YK birimi il, ilçe, belediye, büyükşehir belediye mahalle gibi idari birim düzeyi olabileceği gibi grid ya da piksel düzeyi olabilir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «codeList»

#### Değerler:

belediye	:
buyuksehirBelediyesi	:
grid	:
il	:
ilce	:
koy	:
mahalle	:

### YKPuanOlcum

Akıllı şehirlerde genel yaşam kalitesini belirleyen puanlama ölçümlerinin varlığını temsil eder.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

**Stereotip:** «dataType»

#### Değerler:

cevrePuanOlcumu	:	Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak çevre puan ölçümünün varlığını temsil eder.
egitimPuanOlcumu	:	Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak eğitim puan ölçümünün varlığını temsil eder.
ekonomiFinansPuanOlcumu	:	Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak ekonomi/finans puan ölçümünün varlığını temsil eder.
enerjiTuketimPuanOlcumu	:	Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak enerji/tüketim puan ölçümünün varlığını temsil eder.





<b>guvenlikSosyalDuzenPuanOlcumu</b>	: Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak güvenlik/sosyal düzen puan ölçümünün varlığını temsil eder.
<b>kentFonksiyonlariPuanOlcumu</b>	: Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak kent fonksiyonları puan ölçümünün varlığını temsil eder.
<b>konutBarinmaPuanOlcumu</b>	: Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak konut/barınma puan ölçümünün varlığını temsil eder.
<b>nufusPuanOlcumu</b>	: Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak nüfus puan ölçümünün varlığını temsil eder.
<b>saglikPuanOlcumu</b>	: Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak sağlık puan ölçümünün varlığını temsil eder.
<b>ulasimPuanOlcumu</b>	: Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak ulaşım puan ölçümünün varlığını temsil eder.
<b>yonetimPuanOlcumu</b>	: Akıllı şehirlerde yaşam kalitesinin bir parçası olarak yönetim puan ölçümünün varlığını temsil eder.

#### YonetimHalkKatilimilstatistikleri

Tanım:

Mahalle/ belediye/ büyükşehir belediye düzeyinde toplanan yönetim ve halk katılımına yönelik istatistikleri içerir.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «dataType»

**Değerler:**

#### YonetimPuanı

Tanım:

Yaşam kalitesinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik yönetim ve sosyal katılım parametrelerine ilişkin özellikleri kapsar.

**Esneklik:** Açık

**Tanımlayıcı:** <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>

Stereotip: «featureType»

**Değerler:**

**argeYatirimlari** : Akıllı şehirlerde yönetim puanının belirlenmesine yönelik ilgili yerel/idari yönetimin Ar-Ge'ye yatırım oranlarını temsil eder.



<b>idariGorevlerdeCinsiyetDagilimi</b>	: Akıllı şehirlerde yönetim puanının belirlenmesine yönelik ilgili yerel/idari yönetimde idari görevlerdeki cinsiyet dağılım oranlarını temsil eder.
<b>kulturelEtkinliklereHarcananButce</b>	: Akıllı şehirlerde yönetim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ilgili yönetimin kültür ve spor tesislerine harcadığı bütçeyi temsil eder.
<b>kulturSporTesislerineHarcananButce</b>	: Akıllı şehirlerde yönetim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda ilgili yönetimin kültürel etkinliklere harcadığı bütçeyi temsil eder.
<b>nufusBasinaYillikKulturelEtkinlikSayisi</b>	: Akıllı şehirlerde yönetim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda nüfus başına yıllık toplam kültürel etkinlik sayısını temsil eder.
<b>secmenKatilimOranlari</b>	: Akıllı şehirlerde yönetim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan vatandaşların son seçimlere katılım oranını temsil eder.
<b>siyasiPartiUyelikOrani</b>	: Akıllı şehirlerde yönetim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan vatandaşların siyasi parti üyelik oranını temsil eder.
<b>yolsuzlukOrani</b>	: Akıllı şehirlerde yönetim puanının belirlenmesine yönelik ilgili yerel/idari yönetimde yaşanan yolsuzluk suçlarının oranını temsil eder.
<b>yonetimeOlanGüven</b>	: Akıllı şehirlerde yönetim puanının belirlenmesine yönelik birim alanda yaşayan vatandaşların yönetime olan güven seviyelerini temsil eder.
<b>yonetimPuani</b>	: Akıllı şehirlerde Yaşam Kalitesinin belirlenmesine yönelik hesaplanan Yönetim Puanını ifade eder.

### 5.6.3 Harici Kod Listeleri

Bu uygulama şemasında harici kod listesi yer almamaktadır.



## 6 Referans Sistemleri, Ölçü Birimleri ve Gridler

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

#### 6.1.1 Koordinat Referans Sistemleri

##### 6.1.1.1 DATUM

UK Gerekliliği Madde
<b>Yatay ve Düşey Datum</b>
<b>Yatay Datum:</b> Ülkemizde koordinat referans sistemlerinin yatay bileşeni için, TUREF (Türkiye Ulusal Referans Çerçevesi) koordinatları ITRF96 ile 2005.0 referans epogunda çakışık ve koordinatlarının zamana göre doğrusal değişimi (hızları) ITRF96'nın Sıfır-Net-Dönüklüğüne (No-Net-Rotation) göre tanımlı ulusal datum kullanılmaktadır.
<b>Düşey Datum:</b> Ülkemizde koordinat referans sistemlerinin düşey (yükseklik) bileşeni için, TUDKA99 (Türkiye Ulusal Düşey Kontrol Ağı-1999): I. ve II. derece nivelman ağıının 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 datuımlar ve bu datuımların kullandıkları elipsoitler Tablo 1'de verilmektedir.

**Tablo1. Datum ve Elipsoitleri**

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

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

**Tablo 2. Yatay Datum Tanımı**

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

**Tablo 3. Düşey Datum Tanımı**

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



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

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

**Tablo 4. Elipsoitler ve Parametreleri**

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

### 6.1.1.2 Koordinat Referans Sistemleri

#### UK Gerekliliği

##### Madde

#### Koordinat Referans Sistemleri

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

#### 1. Üç Boyutlu Koordinat Referans Sistemleri

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

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

#### 2. İki Boyutlu Koordinat Referans Sistemleri

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



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

### 3. Birleşik Koordinat Referans Sistemleri

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

### 4. Diğer Koordinat Referans Sistemleri

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

Bu koordinat referans sistemlerinde tanımlanan koordinatların ÷lke sisteminde bütünleştirebilmesi için TUREF ile dönüşüm parametlerinin 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)	$s_E(m)$	$s_B(m)$	$s_h(m)$

	<b>T.C.</b> <b>ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI</b> <b>COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ</b> <b>Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı</b>	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

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

**Tablo 8. Projeksiyon Tanımları**

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

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

**Tablo 9. UTM Koordinat Tablosu**

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

**Tablo 10. TM Koordinat Tablosu**

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

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

**Tablo 11. LKK Koordinat Tablosu**


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

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

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

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

### 6.1.1.3 Gravite Referans Sistemi

	<p style="text-align: center;">T.C.  <b>ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI</b>  <b>COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ</b>  Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı</p>	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

<b>UK Gerekliliği</b> <i>Madde</i> <b>Gravite Referans Sistemi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>

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

**Tablo 13. Gravite Referans Sistemi**

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

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

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

**Tablo 14. Gravite Veri Tanımlama Tablosu**


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

**Tavsiye 8** Türkiye'de gerçekleştirilen bağıl gravite ölçülerinin TRGravNet ağına bağlanması tavsiye edilmektedir.

#### 6.1.1.4 Datum Dönüşümleri

<b>UK Gerekliliği</b> <i>Madde</i> <b>Datum Dönüşümleri</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 6.1.1.2. bölümde tanımlanan Diğer Koordinat Referans Sistemleri ile TUREF arasındaki dönüşüm parametreleri Tablo 15'de verilen detayda TUCBS Kayıt Dokümanına yüklenmelidir.</li> </ul>

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.

	<p style="text-align: center;">T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı</p>	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

**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 yöntemle göre belirlenen parametreler kullanılır.	İlgili Kurum

\*Yıl (05, 08, 14 vb.)

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


<p><b>UK Gerekliliği</b> <i>Madde</i></p> <p><b>Görüntüleme Servislerinde Koordinat Referans Sistemleri</b></p> <p>Coğrafi veri setlerinin görüntüleme ağ servisleri ile gösterilebilmesi için, en azından iki boyutlu jeodezik koordinatlar için koordinat referans sistemleri (enlem, boylam) mevcut olacaktır.</p>
---

#### 6.1.1.6 Koordinat Referans Sistemleri için Tanımlayıcılar

<p><b>UK Gerekliliği</b> <i>Madde</i></p> <p><b>Görüntüleme Servislerinde Koordinat Referans Sistemleri</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Koordinat referans sistemi parametreleri ve kayıtları, ortak bir noktadan yönetilmelidir.</li> <li>Bu bölümde listelenen koordinat referans sistemlerinin kullanılabilmesi için, ilgili koordinat referans sisteminin, koordinat referans sistemlerinin ortak olarak yönetildiği merkezde kayıtlı olması gerekir.</li> </ol>
---

Bu Teknik Kılavuzlar, Open Geospatial Consortium tarafından sağlanan http URI'ları, koordinat referans sistemi



	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

tanımlayıcıları olarak kullanmayı teklif etmektedir. Bunlar, EPSG Jeodezik Parametre Kütüğündeki tanımlamaya dayanır (<http://www.epsg-registry.org/>).

**Teknik Kılavuz Gereksinimi 2** TUCBS Koordinat Referans Sistemleri Kayıt Dokümanı'nda listelenen tanımlamalar, veri setlerinde kullanılan koordinat sistemlerine referans vermek için kullanılacaktır.

### 6.1.2 Zamansal Referans Sistemleri

<p style="text-align: center;"><b>UK Gerekliği</b> <i>Madde</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Zamansal Referans Sistemleri</b></p> <p>Belirli bir coğrafi veri teması için özel zamansal referans sistemi belirtilmedikçe, varsayılan zamansal referans sistemi kullanılacaktır.</p>
--

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

<p style="text-align: center;"><b>UK Gerekliği</b> <i>Madde</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Diğer Gereklikler ve Kurallar</b></p> <p>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.</p>
---

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



#### 6.1.4 Gridler

##### UK Gerekliliği

*Madde*

##### Gridler

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

Aşağıdaki şekilde ülkemize uyarlama yapılabilir:

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

##### UK Gerekliliği

*Madde*


##### Alan Koruyan Grid

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

Gridin karakteristik özellikleri aşağıda belirtilmiştir:

- Projeksiyonun merkez noktası 52°K, 10°D ve sağa:  $x_0 = 4321000$  m, yukarı:  $y_0 = 3210000$  m'dir.
- Gridin başlangıç noktası, ETRS89-LAEA koordinat referans sisteminin başlangıç noktası ile çakışmaktadır ( $x = 0$ ,  $y = 0$ ).
- Grid hiyerarşıktır 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.

	<p style="text-align: center;">T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı</p>	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

**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 coğrafi veri teması ile ilgili veri setlerinin veri kalitesini değerlendirmek ve belgelemek için kullanılması gereken ilgili veri kalitesi ölçümlerini kapsar (Bölüm 7.1).

Ayrıca, 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
- Coğrafi veri teması ile ilgili veri setleri için geçerli olan hedeflenen veri kalitesi sonuçlarıyla ilgili gerekliliklerin ya da önerilerin belirlenmesi (Bölüm 7.2 ve 7.3).

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

### 7.1 Veri Kalitesi Öğeleri

Tablo 3, 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 öğeleri Tablo 18’de tanımlanmıştır.



**Tablo 18 –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	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir.
3.	Mantıksal tutarlılık	Kavramsal tutarlılık (Conceptual Consistency)	Coğrafi nesnelerin, özniteliklerinin ve ilişkilerinin ilgili temanın uygulama şemasında belirtilen kurallara uygunluğu	Veri seti serileri; Veri seti; coğrafi nesne tipi; coğrafi nesne
4.	Mantıksal tutarlılık	Tanım Kümesi Tutarlılığı (Domain Consistency)	Veri setinde bulunan bir kod listesi ögesinin uygulama şemasında bulunan kod listesi değerlerine uygunluğu	Veri seti serileri; Veri seti; coğrafi nesne tipi; coğrafi nesne
5.	Mantıksal tutarlılık	Biçim tutarlılığı (Format Consistency)	Veri setinin fiziksel yapısına uygun olarak verilerin depolanma derecesi	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir.
6.	Mantıksal tutarlılık	Topolojik tutarlılık (Topological 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	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir.
8.	Coğrafi doğruluk	Bağıl doğruluk (Relative or internal accuracy)	Bir veri kümesi içindeki detayların göreceli konumlarının, doğru veya doğru kabul edilen göreceli konumlarına olan yakınlığı	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir.
9.	Coğrafi doğruluk	gridli veri konum doğruluğu (Gridded data position accuracy)	Gridli veri konum değerlerinin, doğru veya doğru kabul edilen değerlere olan yakınlığı.	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir.
10.	Tematik doğruluk	Sınıflandırma doğruluğu (Classification Correctness)	Nesnelere ya da özniteliklerine atanan sınıfların bir söylem evreni ile karşılaştırılması	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir.
11.	Tematik doğruluk	nitel öznitelik doğruluğu (Non-quantitative attribute correctness)	Nitel özniteliklerin doğruluğu	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir.
12.	Tematik doğruluk	Nicel öznitelik doğruluğu (Quantitative attribute Accuracy)	Nicel özniteliklerin doğruluğu	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir.
13.	Zamansal kalite	Zaman ölçümünün doğruluğu (Accuracy of a time measurement)	Herhangi bir ögenin zamansal referanslarının doğruluğu (zaman ölçümünde hata bildirimi)	Veri seti serileri; Veri seti; coğrafi nesne tipi; coğrafi nesne



14.	Zamansal kalite	Zamansal tutarlılık (Temporal consistency)	Rapor edilmişse sıralı olayların veya ardışık olayların doğruluğu	Veri seti serileri; Veri seti; coğrafi nesne tipi; coğrafi nesne
15.	Zamansal kalite	Zamansal geçerlilik (Temporal validity)	Verinin zamana göre geçerliliği	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir.
16.	Kullanılabilirlik	--	Belirli bir gereklilik kümesine bir Veri setinin bağlılık derecesi	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir.

## 7.2 Minimum Veri Kalitesi Gereksinimleri

Herhangi bir minimum veri kalitesi gereksinimleri tanımlanmamıştır.

## 7.3 Veri Kalitesi Hakkında Tavsiye

Herhangi bir minimum veri kalitesi gereksinimi tanımlanmamıştır.

## 8 Metaveri

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

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

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

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

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

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

### UK Gerekliliği

*Madde*

### Metaveri Düzeyi

Akıllı Şehir veri teması düzeyinde metaveri tutulmalıdır.

## 8.1 TUCBS Metaveri Öğeleri

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



Metaveri tablosundaki bilgiler şu şekildedir (Tablo 19):

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

**Tablo 19- TUCBS Metaveri İske ve Esaslarının belirlenmesi dokümanında belirtilen coğrafi veriler ve coğrafi veri setleri için 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		
2. Kimlik Bilgisi	Kaynak Başlığı	Z	Resource Title */ Kaynak Başlığı	M
	Kaynak Özeti	Z	Resource abstract * / Kaynak özeti	M
	Servis Tipi	Z		
	Link	Z	Resource on-line link / Kaynak çevrimiçi linki	O
	Bağlantı Tipi	O		
	Kullanıcı Adı	O		
	Kullanıcı Şifre	O		
	Tekil Tanımlayıcı (Kodu)	C		
	Tekil Tanımlayıcı (İsim Evreni)	C		



	Kaynak Dili	Z	Resource language * / Kaynak dili	C
3.Sınıflandırma	Başlık Kategorisi	Z	Resource topic category * / Kaynak konu kategorisi	C
4.Anahtar Kelimeler	Tema Seç	Z	Keywords / Anahtar sözcükler	O
	Anahtar Kelime Seç	Z		
4.1.Sistem Dışı Anahtar Kelimeler	Anahtar Kelime	Z		
	Anahtar Kelime Teması	Z		
	Tarih Tipi	Z		
	Referans Tarihi	O		
5.Konumsal	Koordinat Bilgisi	Z	Geographic location * / Coğrafi 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
	Yayın Tarihi	O		
	Güncellenme Tarihi	O		
7.Kalite Doğruluk ve	Geçmiş Bilgisi	Z	Resource lineage * / Kaynağın kökeni	O
	Mekansal Çözünürlük (Tablo)	O	Spatial resolution / Konumsal çözünürlüğü	O
8.Uygunluk	Uygunluk (Tablo)	O		
9.Sınırlamalar	Kamu Erişim Kısıtlamaları	Z	Constraints on resource access and use * / Kaynağın erişim ve kullanım sınırlamaları	O
	Erişim ve Kullanım Koşulları	Z		
10.Kurumsal	Veri Sorumlusu (Tablo)	Z	Resource point of contact * / Kaynağın iletişim noktası	O
	Rol	Z		O
	Kurum Adı	Z		O



	E-Posta	Z		O
XML Dosyası	Benzersiz Tanımlayıcı (fileIdentifier)	Z	Resource identifier / Kaynak tanımlayıcı	O
XML Dosyası	Metaveri Karakter Kodu: UTF8 (Ön tanımlı)	Z		
XML Dosyası	Metaveri Standart Adı: ISO19115 (Ön Tanımlı)	Z		
XML Dosyası	Metaveri Versiyonu: Version 1.0 (Ön Tanımlı)	Z		
XML Dosyası	Veri Karakter Kodu: UTF8 (Ön Tanımlı)	Z		
TUCBS Metaveri Tanımlama Dokümanı	Koordinat Referans Sistemleri ve Coğrafi Grid Sistemleri	Z	Metadata reference information / Metaveri referans sistemi	M

\* Dublin Core bileşenlerine karşılık gelir.

### 8.1.1 Uygunluk

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

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

**Tavsiye 12** Uygunluk metaveri ögesi, bu dokümana (bir bütün olarak) Ek A'daki Soyut Test Paketinde ve/veya başka bir dokümanda tanımlanan özgün bir uygunluk sınıfı ile uyumluluğu belgelemek için kullanılmalıdır.


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

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

**Tavsiye 13** Bir veri seti bu veri tanımlama kılavuzunun tüm gerekliliklerine henüz uyumlu değilse, Ek A'daki Soyut Test Paketinde belirtilen her bir uygunluk sınıfına uyumluluğunun değerlendirilmesi önerilir.

**Tavsiye 14** Bir veri seti, kendine özgü kalite güvence prosedürleri içeren harici bir tanımlamaya göre üretilir



	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

veya değiştirilirse, bu harici tanımlamaya uygunluğun, *Uygunluk* metaveri ögesi kullanılarak belirtilmesi tavsiye edilir.

#### Tavsiye 15

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

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

#### Tavsiye 16

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

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

### 8.1.2 Köken

#### Tavsiye 17

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

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

#### Tavsiye 18

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

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

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

### 8.1.3 Zamansal Referans

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

#### Tavsiye 19

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



## 8.2 Birlikte Çalışabilirlik için Metaveri Öğeleri

UK Gerekliliği Madde
<b>Birlikte Çalışılabilirlik için Gerekli Metaveriler</b>
Coğrafi veri setini tanımlayan meta veriler, birlikte çalışabilirlik için gerekli olan aşağıdaki metaveri öğelerini içerir:
1. <b>Koordinat Referans Sistemi:</b> Veri setinde kullanılan koordinat referans sistem(ler)inin açıklamasıdır.
2. <b>Zamansal Referans Sistemi:</b> 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).
3. <b>Kodlama:</b> Bir kayıt, dosya, mesaj, depolama aygıtı veya iletim kanalındaki veri nesnelerinin temsilini belirten bilgisayar dil yapı(lar)ına ait açıklamadır.
4. <b>Topolojik Tutarlılık:</b> Kapsamda açıklandığı şekilde, veri setinin açıkça kodlanmış topolojik özelliklerinin doğruluğudur.
5. <b>Karakter Kodlama:</b> Veri kümesinde kullanılan karakter kodlaması işlemidir (Bu öge, sadece UTF-8 dışında bir kodlama kullanıldığında zorunludur).
6. <b>Konumsal Gösterim Tipi:</b> Coğrafi bilgileri konumsal olarak temsil etmek için kullanılan yöntem.

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

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

**Teknik Kılavuz Gerekliliği 3** Örnek metaveri (XML) belgeleri, kullanılan ISO/TS 19139 XML şemasına göre hatasız olarak doğrulanmalıdır.

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

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

**Tavsiye 20** Birlikte çalışabilirlik metaveri öğelerinin, TUCBS keşif servisi üzerinden TUCBS Metaveri İlke ve Esaslarının Belirlenmesi dokümanında tanımlanan metaveri öğeleri ile birlikte sunulması tavsiye edilir.

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

### 8.2.1 Koordinat Referans Sistemi

Metaveri Öğesi Adı	Koordinat Referans Sistemi
Tanım	Veri setinde kullanılan koordinat referans sisteminin açıklaması
TS EN ISO 19115 sayı ve ismi	13. referenceSystemInfo



Metaveri Öğe Adı	Koordinat Referans Sistemi
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	<p>Referans sistemi tanımlamak için, referenceSystemIdentifier (RS_Identifier) sağlanmalıdır.</p> <p>Özellikle referenceSystemIdentifier özniteliğinin doldurulması için önceden tanımlanmış değerler konusunda daha özel talimatlar, uygulama aşamasında birlikte çalışabilirliği desteklemek için kurumlar arasında kararlaştırılmalıdır.</p>
Uygulama talimatları	
Örnek	referenceSystemIdentifier: kod: ETRS_89 codeSpace: TUCBS RS registry
Örnek XML kodlaması	<pre>&lt;gmd:referenceSystemInfo&gt; &lt;gmd:MD_ReferenceSystem&gt; &lt;gmd:referenceSystemIdentifier&gt; &lt;gmd:RS_Identifier&gt; &lt;gmd:code&gt; &lt;gco:CharacterString&gt;ETRS89 &lt;/gco:CharacterString&gt; &lt;/gmd:code&gt; &lt;gmd:codeSpace&gt; &lt;gco:CharacterString&gt;TUCBS          RS registry&lt;/gco:CharacterString&gt; &lt;/gmd:codeSpace&gt; &lt;/gmd:RS_Identifier&gt; &lt;/gmd:referenceSystemIdentifier&gt; &lt;/gmd:MD_ReferenceSystem&gt; &lt;/gmd:referenceSystemInfo&gt;</pre>
Yorumlar	

## 8.2.2 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	<p>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.</p> <p>Özellikle referenceSystemIdentifier özniteliğinin doldurulması için önceden tanımlanmış değerler konusunda daha özel talimatlar, uygulama aşamasında birlikte çalışabilirliği desteklemek için kurumlar arasında kararlaştırılmalıdır.</p>
Uygulama talimatları	
Örnek	referenceSystemIdentifier: kod: GregorianCalendar codeSpace: TUCBS RS registry
Örnek XML kodlaması	<pre>&lt;gmd:referenceSystemInfo&gt; &lt;gmd:MD_ReferenceSystem&gt; &lt;gmd:referenceSystemIdentifier&gt; &lt;gmd:RS_Identifier&gt; &lt;gmd:code&gt; &lt;gco:CharacterString&gt;GregorianCalendar &lt;/gco:CharacterString&gt; &lt;/gmd:code&gt; &lt;gmd:codeSpace&gt; &lt;gco:CharacterString&gt;TUCBS RS registry&lt;/gco:CharacterString&gt;</pre>



Metaveri Öğe Adı	Zamansal Referans Sistemi
	<pre>&lt;/gmd:codeSpace&gt; &lt;/gmd:RS_Identifier&gt; &lt;/gmd:referenceSystemIdentifier&gt; &lt;/gmd:MD_ReferenceSystem&gt; &lt;/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 Kamu Yönetim Bölgeleri– Teknik Kılavuzlar
Örnek XML kodlaması	<pre>&lt;gmd:MD_Format&gt; &lt;gmd:name&gt; &lt;gco:CharacterString&gt;SomeApplicationSchema GML application schema&lt;/gco:CharacterString&gt;</pre>



	<pre>&lt;/gmd:name&gt; &lt;gmd:version&gt; &lt;gco:CharacterString&gt;x.y(.z)&lt;/gco:CharacterString&gt; &lt;/gmd:version&gt; &lt;gmd:specification&gt; &lt;gco:CharacterString&gt; &lt;Theme Name&gt; İçin Veri ,Tanımlama – Teknik Kılavuzlar&lt;/gco:CharacterString&gt; &lt;/gmd:specification&gt; &lt;/gmd:MD_Format&gt;</pre>
Yorumlar	

#### 8.2.4 Karakter Kodlama

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



Metaveri Öğe Adı	Karakter Kodlama
Yorumlar	

### 8.2.5 Coğrafi 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	

## 8.3 Temaya Özgü Tavsiye Edilen Metaveri Öğeleri

Temaya özgü tanımlanan metaveri öğesi yoktur.

## 9 Veri Teslimi

### 9.1 Güncellemeleri

UK Gerekliği  
Madde  
Güncellemeler



1. Coğrafi veri üreten kurumlar (veri yapısına uygunsa) düzenli olarak ilgili verilerin güncellemesini yapmalıdır.
2. 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, yakınlıklaştırma/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 kılmaya da, bu Teknik Kılavuzlar, Kamu Yönetim Bölgeleri coğrafi veri temasıyla ilgili en az 1 varsayılan kodlama belirlemeyi önermektedir. Bu bölümde, varsayılan kodlamalarla uyumlu olmak için yerine getirilmesi gereken bir dizi Teknik Kılavuz gerekliliği listelenmiştir.

Önerilen varsayılan kodlama(lar), uygulama kurallarının "Kodlama" maddesindeki kuralları karşılar; yani, TS EN ISO



	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

19118 standardı ile uyumludur ve (bu tanımlama dokümanına dâhil edildiğinden dolayı) kamuya açıktır.

### 9.3.1 Varsayılan Kodlama(lar)

#### 9.3.1.1 GML Kodlaması için Özel Gereklilikler

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

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

**Teknik Kılavuz Gerekliliği 6** Örnek veri (XML) dokümanları şart koşulan XML şemasına karşı hatasız olarak doğrulanmalıdır.

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

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



## 10 Veri Üretimi

Veri üretimiyle ilgili olarak herhangi bir özel rehber bulunmamaktadır.

## 11 Kartografik Gösterim

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

### UK Gerekliği Madde Kartografik Gösterim

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

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

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

**Tavsiye 21** 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 Gerekliği 10** Bu bölümde belirtilen her bir katman için, Bölüm 11.2. de belirtilen stiller geçerli olmalıdır.


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

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

**Tavsiye 22** 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)

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

## 11.1 TUCBS Görüntüleme Servisleri Tarafından Sağlanacak Katmanlar

Akıllı Şehir detay sınıflarını temsil eden katmanlar ortak gösterim ile ifade edilmiştir.

Katman Adı	Katman Başlığı	Coğrafi Nesne Tip(ler)i	Anahtar Kelimeler
Akıllı Şehir_XXX	Akıllı Şehir_XXX	Nokta, Çizgi, Alan	Akıllı Ulaşım ve Yaşam Kalitesi bölümlerindeki uygulama kategorilerinde ifade edilen özelliklerdir.

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

UK Gerekliliği Madde Kartografik Gösterim
<p>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 nesnelere içerecektir. Bu katmanların tanımlanmasında aşağıdaki bilgiler verilmelidir.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>İlgili kod listesinin değeri</li><li>İlgili kod listesinin okunabilir hali</li><li>Coğrafi nesne tipi</li><li>Katmana ait bir örnek</li></ol>


## 11.2 TUCBS Görüntüleme Servisleri Tarafından Desteklenmesi Gereken Stiller

Stil Adı	AkıllıŞehir
Varsayılan Stil	evet
Stil Başlığı	AkıllıŞehir_DetaySinifi varsayılan stili
Stil Özeti	Bu katman stili, farklı sınırları olan Akıllı Şehir kapsamında alanlar olarak temsil edilmektedir.
Semboloji	<b>Yüzey (surface) olarak gösterilen için:</b> Dolgu rengi: %50 saydam, #33CC33 renk kodlu yeşil Dış çerçeve rengi: Siyah




Stil Adı	AkıllıŞehir
	<p>Dış çerçeve kalınlığı: 0.5 mm</p> <p>SLD:</p> <pre>&lt;?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?&gt; &lt;StyledLayerDescriptor xmlns="http://www.opengis.net/sld" xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema- instance" version="1.1.0" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/sld http://schemas.opengis.net/sld/1.1.0/StyledLayerDescriptor.xsd" xmlns:se="http://www.opengis.net/se"&gt; &lt;NamedLayer&gt; &lt;se:Name&gt; AkıllıŞehir_Alan&lt;/se:Name&gt; &lt;UserStyle&gt; &lt;se:Name&gt; AkıllıŞehir_Alan &lt;/se:Name&gt; &lt;se:FeatureTypeStyle&gt; &lt;se:Rule&gt; &lt;se:Name&gt;Single symbol&lt;/se:Name&gt; &lt;se:PolygonSymbolizer&gt; &lt;se:Fill&gt; &lt;se:SvgParameter name="fill"&gt;#33CC33&lt;/se:SvgParameter&gt; &lt;se:SvgParameter name="fill-opacity"&gt;0.50&lt;/se:SvgParameter&gt; &lt;/se:Fill&gt; &lt;se:Stroke&gt; &lt;se:SvgParameter name="stroke"&gt;#000000&lt;/se:SvgParameter&gt; &lt;se:SvgParameter name="stroke-width"&gt;0.5&lt;/se:SvgParameter&gt; &lt;se:SvgParameter name="stroke-linejoin"&gt;bevel&lt;/se:SvgParameter&gt; &lt;/se:Stroke&gt; &lt;/se:PolygonSymbolizer&gt; &lt;/se:Rule&gt; &lt;/se:FeatureTypeStyle&gt; &lt;/UserStyle&gt; &lt;/NamedLayer&gt; &lt;/StyledLayerDescriptor&gt;</pre>




Stil Adı	AkilliSehir
	<p>Örnek:</p>  <p><b>Çizgi (curve) olarak gösterim:</b></p> <p>Çizgi rengi: Siyah</p> <p>Çizgi kalınlığı: 0.5 mm</p> <p>SLD:</p> <pre>&lt;?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?&gt; &lt;StyledLayerDescriptor xmlns="http://www.opengis.net/sld" xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema- instance" version="1.1.0" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/sld http://schemas.opengis.net/sld/1.1.0/StyledLayerDescriptor.xsd" xmlns:se="http://www.opengis.net/se"&gt;   &lt;NamedLayer&gt;     &lt;se:Name&gt; AkilliSehir_Cizgi &lt;/se:Name&gt;     &lt;UserStyle&gt;       &lt;se:Name&gt; AkilliSehir_Cizgi &lt;/se:Name&gt;       &lt;se:FeatureTypeStyle&gt;         &lt;se:Rule&gt;           &lt;se:Name&gt;Single symbol&lt;/se:Name&gt;           &lt;se:LineSymbolizer&gt;             &lt;se:Stroke&gt;               &lt;se:SvgParameter name="stroke"&gt;#000000&lt;/se:SvgParameter&gt;               &lt;se:SvgParameter name="stroke-width"&gt;0.5&lt;/se:SvgParameter&gt;               &lt;se:SvgParameter name="stroke-linejoin"&gt;bevel&lt;/se:SvgParameter&gt;               &lt;se:SvgParameter name="stroke-linecap"&gt;square&lt;/se:SvgParameter&gt;             &lt;/se:Stroke&gt;           &lt;/se:LineSymbolizer&gt;         &lt;/se:Rule&gt;       &lt;/se:FeatureTypeStyle&gt;     &lt;/se:UserStyle&gt;   &lt;/NamedLayer&gt; &lt;/StyledLayerDescriptor&gt;</pre>



Stil Adı	AkıllıŞehir
	<pre>&lt;/se:Rule&gt; &lt;/se:FeatureTypeStyle&gt; &lt;/UserStyle&gt; &lt;/NamedLayer&gt; &lt;/StyledLayerDescriptor&gt; Örnek:  <b>Nokta (point) olarak gösterilen için:</b> Dolgu rengi: %50 saydam, #33CC33 renk kodlu gri Dış çerçeve: Siyah Boyut ve şekil: 2mm kare SLD: &lt;?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?&gt; &lt;StyledLayerDescriptor xmlns="http://www.opengis.net/sld" xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema- instance" version="1.1.0" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/sld http://schemas.opengis.net/sld/1.1.0/StyledLayerDescriptor.xsd" xmlns:se="http://www.opengis.net/se"&gt; &lt;NamedLayer&gt; &lt;se:Name&gt; AkıllıŞehir_Nokta &lt;/se:Name&gt; &lt;UserStyle&gt; &lt;se:Name&gt; AkıllıŞehir_Nokta &lt;/se:Name&gt; &lt;se:FeatureTypeStyle&gt; &lt;se:Rule&gt; &lt;se:Name&gt;Single symbol&lt;/se:Name&gt; &lt;se:PointSymbolizer&gt; &lt;se:Graphic&gt; &lt;se:Mark&gt; &lt;se:WellKnownName&gt;rectangle&lt;/se:WellKnownName&gt;</pre>



Stil Adı	AkıllıŞehir
	<pre>&lt;se:Fill&gt;   &lt;se:SvgParameter name="fill"&gt;#33CC33&lt;/se:SvgParameter&gt;   &lt;se:SvgParameter name="fill-opacity"&gt;0.50&lt;/se:SvgParameter&gt; &lt;/se:Fill&gt; &lt;se:Stroke&gt;   &lt;se:SvgParameter name="stroke"&gt;#000000&lt;/se:SvgParameter&gt; &lt;/se:Stroke&gt; &lt;/se:Mark&gt; &lt;se:Size&gt;2&lt;/se:Size&gt; &lt;/se:Graphic&gt; &lt;/se:PointSymbolizer&gt; &lt;/se:Rule&gt; &lt;/se:FeatureTypeStyle&gt; &lt;/UserStyle&gt; &lt;/NamedLayer&gt; &lt;/StyledLayerDescriptor&gt; Örnek: ■</pre>
Minimum & maksimum ölçekler	-

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

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)



	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

## Sorumluluğun Reddi

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

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

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

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

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

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

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

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

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


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

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

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

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

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

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

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

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

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

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

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

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

Bu paketeki her test aynı yapıyı uygular:

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

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

## A1. Uygulama Şeması Uygunluk Sınıfı

### Uygunluk sınıfı

Uygulama şemasının adresini burada belirtilecektir. Örnek: [http://tucbs/uygunluk-sinifi/uk/xx/<uygunluk\\_sinifi\\_tanimlayicisi>/<uygulama\\_şeması\\_ad\\_alanı\\_öneki>](http://tucbs/uygunluk-sinifi/uk/xx/<uygunluk_sinifi_tanimlayicisi>/<uygulama_şeması_ad_alanı_öneki>)

#### A1.1 Şema Öğesi İsimlendirme Testi


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

b) **Test Yöntemi:** Kaynak şemanın karşılık gelen öğelerinin (coğrafi nesne tipleri, veri tipleri, öznitelikler, ilişki rolleri, kod listeleri ve değer listeleri) anımsatıcı 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.

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

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 aldığı doğrulanması.

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

- Herhangi bir örnek / ilişkilendirme rolü, tipi bir değer listesi olduğunda, değer listesi tablosunda tanımlanmış olandan başka bir değer almayacaktır.
- Kod listesinin genişletilebilirliği 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.

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

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 nesnelere kullanıp kullanmadığını ve tüm eğri enterpolasyonlarının referans dokümanlarında belirtilen kurallara uygun olup olmadığını kontrol edin.

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

## A2. Referans Sistemleri Uygunluk Sınıfı

### Uygunluk sınıfı

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

### A2.1 Datum Testi

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

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

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

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 6. bölümünde verilmektedir.

### A2.2 Koordinat Referans Sistemi Testi

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

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

- Üç boyutlu Kartezyen koordinatlar, 1.2'de belirtilen bir referans noktasını temel alır ve Jeodezik Referans Sistemi 1980 (GRS80) elipsoidinin parametrelerini kullanır.
- 1.2'de belirtilen bir referans noktasına dayanarak ve GRS80 elipsoidin parametrelerini kullanarak, üç boyutlu jeodezik koordinatlar (enlem, boylam ve elipsoidal yükseklik).
- 1.2'de belirtilen bir referans noktasına dayanarak ve GRS80 elipsoidin parametrelerini kullanarak, iki boyutlu jeodezik koordinatlar (enlem ve boylam).
- TUREF Lambert Azimutal Eşit Alan koordinat referans sistemini kullanan düzlem koordinatları.
- TUREF Lambert Konformal Konik koordinat referans sistemini kullanan düzlem koordinatları.
- TUREF Transversal Mercator koordinat referans sistemini kullanan düzlem koordinatları.



- Yeryüzünde düşey bileşen için, TUDKA99 (Türkiye Ulusal Düşey Kontrol Ağı-1999): I. ve II. derece nivelman ağının gravite ölçüleri ile birlikte Antalya ortalama deniz seviyesine (sıfır yüzeyi) göre 1999 yılında 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

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

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 6. bölümünde verilmektedir.


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

- a) **Amaç:** Coğrafi veri setinin TUCBS Görüntüleme Servisi ile görüntülenmesi için, iki boyutlu jeodezik koordinat sisteminde mevcut olup olmadığını doğrulayın.
- b) **Test Yöntemi:** Bölüm 5'teki uygulama şemalarında belirtilen coğrafi nesne tiplerinin her birinin, iki boyutlu jeodezik koordinat sisteminde mevcut olduğunu kontrol edin.

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 6. bölümünde verilmektedir.

### A2.5 Zamansal referans sistemi testi

- a) **Amaç:** Tarih ve saat değerlerinin tanımlandığı gibi verildiğini doğrulayın.
- b) **Test Yöntemi:** Şunları kontrol edin:

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

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

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 6. bölümünde verilmektedir.

## A2.6 Ölçüm birimleri testi

- a) **Amaç:** Tüm ölçümlerin, Uluslararası Birimler Sistemi 'nde belirtildiği gibi ifade edildiğini doğrulayın.
- b) **Test Yöntemi:** Tüm ölçümlerin Uluslararası Birimler Sistemi ile kullanım için kabul edilen SI birimlerinde veya SI olmayan birimlerde ifade edilip edilmediğini kontrol edin.

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

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

## A3. Veri Tutarlılığı Uygunluk Sınıfı

### Uygunluk sınıfı

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

### A3.1 Benzersiz Tanımlayıcı Devamlılık Testi

- a) **Amaç:** Dış nesne tanımlayıcısının namespace ve localld özniteliklerinin, coğrafi bir nesnenin farklı sürümleri için aynı kaldığını doğrulayın.
- b) **Test Yöntemi:** Veri setinin önceki sürümlerinde, harici nesne tanımlayıcılarının namespace ve localld özniteliklerini, coğrafi nesne / veri tiplerinin aynı örnekleri için geçerli sürümün dış nesne tanımlayıcılarının namespace ve localld öznitelikleriyle karşılaştırın; testi geçmek için, coğrafi bir nesnenin yaşam döngüsü boyunca, ne namespace ne de localld özniteliği değiştirilebilir.

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

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

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

### A3.2 Sürüm Tutarlılık Testi

- a) **Amaç:** Aynı coğrafi nesne / veri tipi örneğinin farklı sürümlerinin, aynı tipe ait olup olmadığını doğrulayın.
- b) **Test Yöntemi:** Coğrafi nesne / veri tipinin her bir örneği için, farklı sürümlerin türlerini karşılaştırın


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

### A3.3 Yaşam Döngüsü Zaman Dizisi Testi

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

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



	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

### A3.4 Geçerlilik Zamanı Dizisi Testi

a) **Amaç:** geçerlilikBaslangici özniteliğinin değerinin, bu özelliğin belirtildiği her bir coğrafi nesne / nesne tipi özniteliğinin, geçerlilikSonu değerinden daha erken bir an olup olmadığını doğrulama.

b) **Test Yöntemi:** geçerlilikBaslangici özniteliğinin, geçerlilikSonu özniteliğiyle değerini karşılaştırın. Test, geçerlilikBaslangici değeri, bu özniteliğin tanımlandığı tüm coğrafi nesne / veri tiplerinin her bir örneği için, geçerlilikSonu 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

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenleme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

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



	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

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

### A8.1 Katman Gösterim Testi

- a) **Amaç:** Her bir coğrafi nesne tipinin, belirlenen katmana atanıp atanmadığını doğrulayın.
- b) **Test Yöntemi:** Belirtilen katmanları kullanarak, görüntüleme ağ hizmeti için verilerin kullanılabilir olup olmadığını kontrol edin:

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 11. Bölümünde verilmektedir.

## A9. Teknik Kılavuz Uygunluk Sınıfı

### Uygunluk sınıfı

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

### A9.1 Çokluk Testi

- a) **Amaç:** Uygulama şemalarında belirtilen bir öznitelik veya ilişkilendirme rolünün her bir örneğinin, 5. bölümde belirtilenden daha az veya daha fazla olay içermediğini doğrulayın.
- b) **Test Yöntemi:** Veri setinde yer alan coğrafi nesne tipi ya da veri tipinin her bir örneği için her öznitelik ve/veya ilişkilendirme rolünün gerçekleştirilme sayısının, 5. Bölümdeki uygulama şemasında belirtilen öznitelik / ilişkilendirme rolünün oluşum sayısına karşılık geldiğini inceleyin.

### A9.2 CRS http URI Testi

- a) **Amaç:** TUCBS ağ servisleri için veri sağlamak üzere kullanılan koordinat referans sisteminin, EPSG kaydına göre URI'ler tarafından tanımlanıp tanımlanmadığını doğrulayın.
- b) **Test Yöntemi:** Veri setinin URI'sini tablodaki URI'lerle karşılaştırın.

Bu testi geçmek A6.2 testinin yerine getirilmesini gerektirir.

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

### A9.3 Metaveri Kodlama Şeması Geçerlilik Testi

- a) **Amaç:** Metaverilerin ISO/TS 19139'da belirtilen bir XML şemasını takip edip etmediğini doğrulayın.
- b) **Test Yöntemi:** Sağlanan XML şemasının, her metaveri örneği için ISO/TS 19139'da belirtilen kodlamaya uyumlu olup olmadığını kontrol edin.

### A9.4 Metaveri Ortaya Çıkma Testi


- a) **Amaç:** Her metaveri ögesinin oluşumunun bölüm 8'de belirtilen değerlere karşılık gelip gelmediğini doğrulayın.
- b) **Test Yöntemi:** Her metaveri ögesi için yinelenen olay sayısını inceleyin. Olayların sayısı Bölüm 8'de belirtilen ile karşılaştırılmalıdır:

### A9.5 Metaveri Tutarlılık Testi

- a) **Amaç:** Metaveri öğelerinin ISO/TS 19139'da belirtilen yolu takip edip etmediğini doğrulayın.
- b) **Test Yöntemi:** Her metaveri ögesinin XML şemasını TS EN ISO 19137'de sağlanan yolla karşılaştırın.

Bu test, ISO/TS 19139'da bulunmayan metaveri öğeleri için geçerli değildir.

### A9.6 Kodlama Şeması Geçerlilik Testi

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Akıllı Şehir Veri Sözlüğü Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	AKILLISEHIR_VT
		Düzenlenme Tarihi	2023
		No	Sürüm 1.0

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 verilmaz. 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.