

# Coğrafi Görsel Veri Hizmetleri (CGV)



# CGV Nedir?

## Coğrafi Görsel Veri Hizmetleri



Farklı sensörlerden derlenmiş sistem aslında bir mobil **fotogrametrik sistem** olup Köprü, Yol, Bina, Çalışma sahası ve Altyapı/ Üstyapı bilgilerine hızlı ve eksiksiz ulaşmanızı sağlar.

Elde edilen geo-referans görüntülerden objelerin konumlarının elde edilmesine, mesafe ve alan ölçümlerine, CBS mantığında tabakalar oluşturmak ve objelere fotoğraf / açıklama eklemek, 3D modeller ile 360° panoramik video oluşturmanıza olanak sağlayan yüksek teknoloji bilişim sistemidir.

# CGV Özellikleri



- Görsel ve Paylaşılabilir Bilgi
- Envanter Verisi Toplama
- Koridor Haritalama
- Varlık Yönetimi
- Saha Denetimi
- Karar vericiler ve kullanıcılar için Raporlama
- Mobil 360 Panoramik Görüntüleme
- Hassas Fotogrametri
- CBS / Kent Bilgi Sistemi / Mezarlık Bilgi Sistemi için Veri Toplama

# MX7 Mobil Veri Sistemi

## ■ Dahili Hafıza

- Depolama Alanı: ~1 TB

## ■ 360 derece dairesel kamera

- 30 MP (5 MP x 6 kamera)
- 90% full dairesel alan görünümü



## ■ Trimble AP15 IMU / GNSS Sistemi

- 0.02 – 0.05 m Post-Proses (GNSS ile)
- 0.2 – 0.8 m Post-Proses (1 km veya 1 dk GNSS olmadan)
- 220 kanallı Trimble GNSS





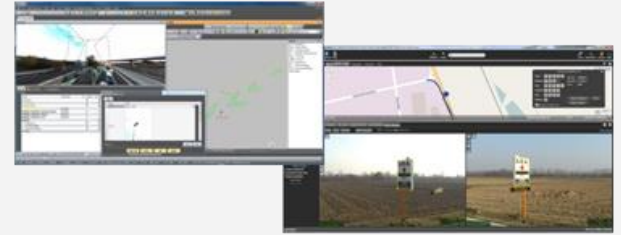
# CGV Nasıl Çalışır ?



veri toplama

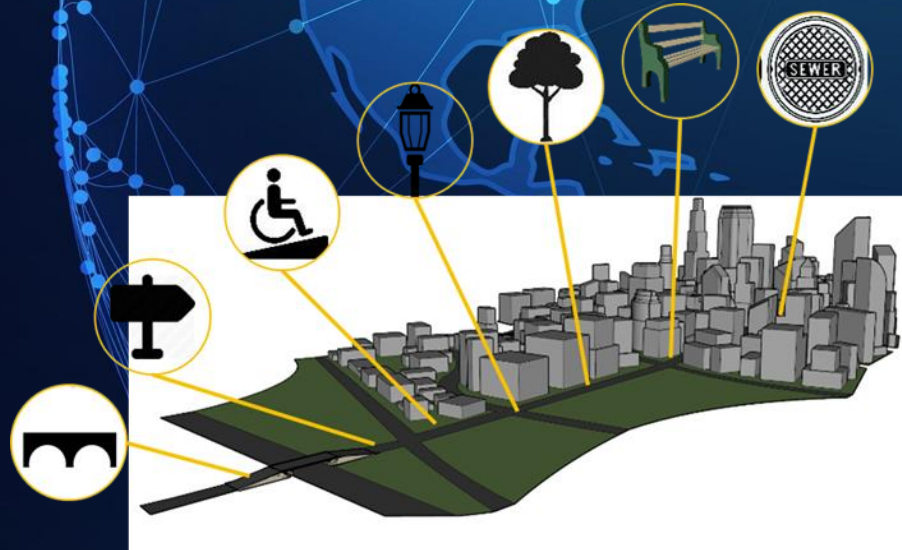


Proses



Teslim

# CGV Nasıl Çalışır ?



- İleri teknoloji cihazımız ile sahadan ilk adım olarak Veri Toplama işlemi yapıyoruz. Mahalle, cadde ve sokakları araç üzeri sistemimizle araç hızında görüntü alarak ham veriler elde ediyoruz.
- Elde ettiğimiz ham verileri Veri Merkezimizde Proses ederek işlenebilir hale getiriyoruz.
- İşlenebilir hale gelen ham verimizi yine Veri Merkezimizdeki uzman personellerimizle görüntü işleme metotlarıyla kullanıcıya, hazır verileri Teslim ediyoruz.

# CGV Veri Merkezi



- Sahadan topladığımız GeoVeri' nin , iş kalemlerinden müşterilerimizin ihtiyaçları ve talepleri doğrultusunda veriler, Veri Merkezimizde işlenmektedir.
- Bu işlemler tam profesyonel bir veri merkezinden yapılacaktır , her bir iş kalemi ayrı bir hizmet olacağından GeoVeri ile yapılabilecek iş kalemleri çeşitliliği bakımından zengindir.
- Veri merkezimiz sayesinde müşterilerimiz istedikleri veriyi kolayca elde edebilecek ve teknik destek ekibimizden sürekli destek alarak hizmet alımından memnuniyet sağlayacaktır.



# CGV İş Kalemleri



- Görüntüleme
  - Çevre
  - İnşaat Saha
  - Yol
  - Bina
  - Kıyı Kenar
- Yol durumu ve envanter tespiti
- Raylı Alanlar Ağ Yönetimi (Demiryolu)
- Varlık Denetimi



# CGV İş Kalemleri



- Petrol, Gaz, Maden, Enerji ve Tarihi alanlar için alan dokümantasyonu
- Kentsel Dönüşüm
- Mimari ve Şehir Planlama
- 3B Şehir Bina ve Yol Modelleri
- Cadde Görüntüsü Verileri Toplama - Görselleştirme ve Karar İşleri
- İzleme ve Güvenlik

# Yaygın Kullanım Alanları



## Belediye Uygulamaları

- CBS ve Envanter toplama amaçlı her türlü uygulama altlığı için veri toplama
- Ağaç, Çöp kovaları, Çöp tenekesi (Sayısı / Konumu uygun mu)
- Yeşil Alan planlaması / Park envanteri / Yeşil alana dikilen bitki kontrolü
- Bina Durumu (İmara uygun mu, kaçak kat / balkon / çıkıntı var mı)
- Bina Cephe durumu / İnşaat Sınıfı / Binanın altındaki iş yeri sayısı
- Kentsel Dönüşüm öncesi bina envanteri
- Eski eser yapı / Boş alan / Otopark (alan/tip)
- Trafik İşaretleri / Lambaları (Sayısı / Konumu Uygun mu)
- Direk, Lamba, Trafo, Otobüs durağı (Sayısı, Tipi)



# Yaygın Kullanım Alanları



## Belediye Uygulamaları

- Rögar (Sayısı, Tipi)
- Asfalt / Toprak Yol (Km'si / Durumu)
- Kaldırım (Var/Yok/Durumu/Genişliği)
- Asfalt çizgisi (Var/Yok/Uygun/Deđil)
- Yol Şerit sayısı, Tek – Çift Yön / Yaya Geçidi / Üst Geçit Tespiti
- Bakıma İhtiyaç Yol Durumu (Var / Yok / Yeni Asfalt / Yama)
- Tabela (Vergi için metrekare hesabı)
- 360 derece panoramik resim çekme / 360 derece video oluşturma





# Yaygın Kullanım Alanları



## İl Özel İdare Uygulamaları KÖYDES Projeleri

- Köy Altyapısı ( Yol, İçme Suyu, Kanalizasyon, Tarımsal Sulama, Parke ) ve imar – ruhsat envanterlerinin sayısallaştırılarak Ülke Koordinat sisteminde bilgisayar ortamına aktarılması.
- Mevcut verinin CBS standartlarında sorgulanabilir yapıda veritabanı kurgulanması.
- ( Yol genişliği , kaplama cinsi , menfez, su deposu ve kapasitesi vb. )





# Yaygın Kullanım Alanları



## Demiryolu

### Raylı Alanlar Ağ Yönetimi

- Raylar,
- Hat eksenleri, Sinyalizasyon sistemleri,
- Hendek, sanat yapıları, direk, tel çit, ihata vb. tesislerin konumları,
- Şev dibi, şev üstü
- İstinat ve iksa duvarları,
- Makasların contası ve makas sonu,
- İstasyon sahasındaki ; peron , binalar, çeşme vb. detay noktaları
- Hemzenin geçitler,
- Tünellerin durumları ve envanterlerinin çıkarılması.

# Yaygın Kullanım Alanları



## Karayolları Yol Durumu ve Envanter Tespiti

Otoyollar,

- Ana Harter ve Bağlantı Yolları,
- Hendek, sanat yapıları, direk, bariyerler, vb. tesislerin konumları,
- Şev dibi, şev üstü, bitki örtüsü alanlarının tespiti,
- İstinat ve iksa duvarlarının durumu,
- Bilgi ve yön tabelalarının durumu ve sınıflandırılması
- Asfalt üzerinde oluşan deformasyonların tespiti

# Yaygın Kullanım Alanları



## Karayolları Yol Durumu ve Envanter Tespiti

Otoyollar,

- Yol aydınlatma ve sinyalizasyonların durumu ve yer tespitleri
- Dinlenme tesislerinin durumu ve nerelerde bulunduğu
- Hemzenin geçitler,
- Tünellerin durumları ve envanterlerinin çıkarılması.
- Yol genişliklerinin yeterliliği hakkında ve trafik yoğunluk bilgisi edinebilme ve envanterlerini çıkarmada GeoVeri sistemi kullanılır.



# CGV Kimler Kullanmalı ?



- Şehir / Bölge Yol Ağı Sahipleri
- Veri Toplama İş Yapan Servis Sağlayıcıları
- Petrol ve Boru Hatları Yönetimini sağlayan kuruluşlar
- Elektrik Hatları İletimini sağlayan kurum kuruluşlar
- Orman İşleri
- Profesyonel Haritalama ve Mühendislik işleri ile uğraşan firmalar İnşaat Kontrolörleri
- Şehir Plancıları / Yönetimi
- Maden Alanı Yöneticileri
- Profesyonel Güvenlik ve İzleme işleri ile uğraşan kurum kuruluşlar
- Park Müdürlükleri



# CGV Çıktıları



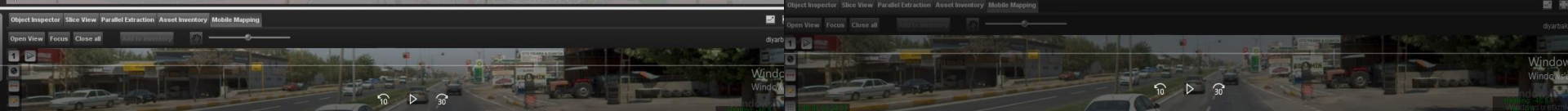
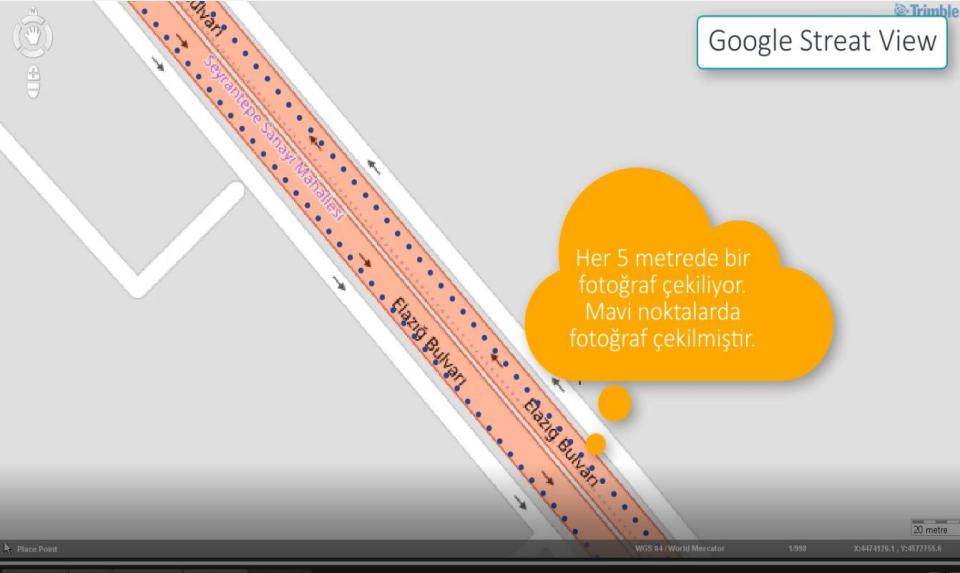
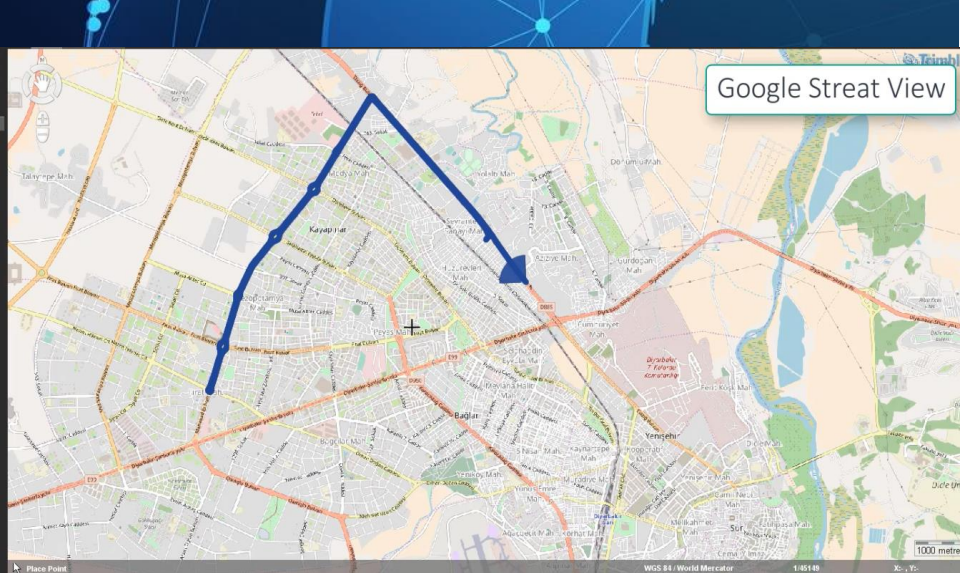
## Nitelik Analizi

Objenin görsel incelenmesi. Analiz tamamen görsel yoruma bağlıdır.

- Bir görüntü size 1.000 den fazla detay söyleyebilir.

# Google Street View Haritasında Çekilen Alanın Görüntüsü

Çalışma Prensibi Olarak Güzergan Hattında Her 5 Metre de Bir Koordinatlı Fotoğraf Çekilir.



# Çekilen Fotoğraflar Proses İşlemlerinden Geçirilir ve 360 Derece Panoramik Koordinatlı Fotoğraflar Elde Edilir.

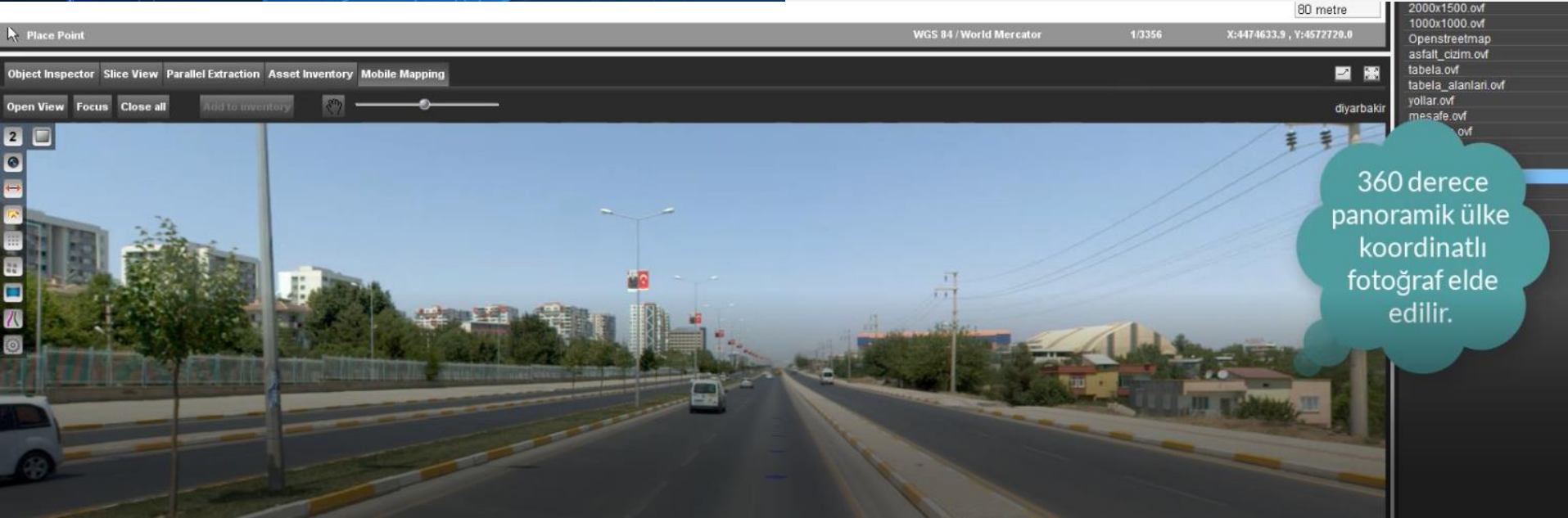
Görüntüden seçilen her objenin bir koordinatı mevcuttur.

Türkiye Koordinat biçimi Turef

X : .....

Y : .....

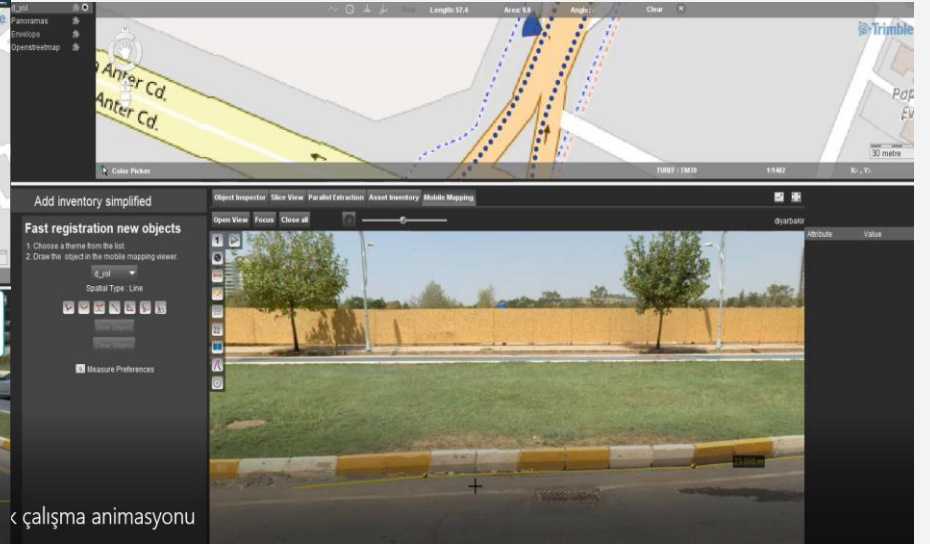
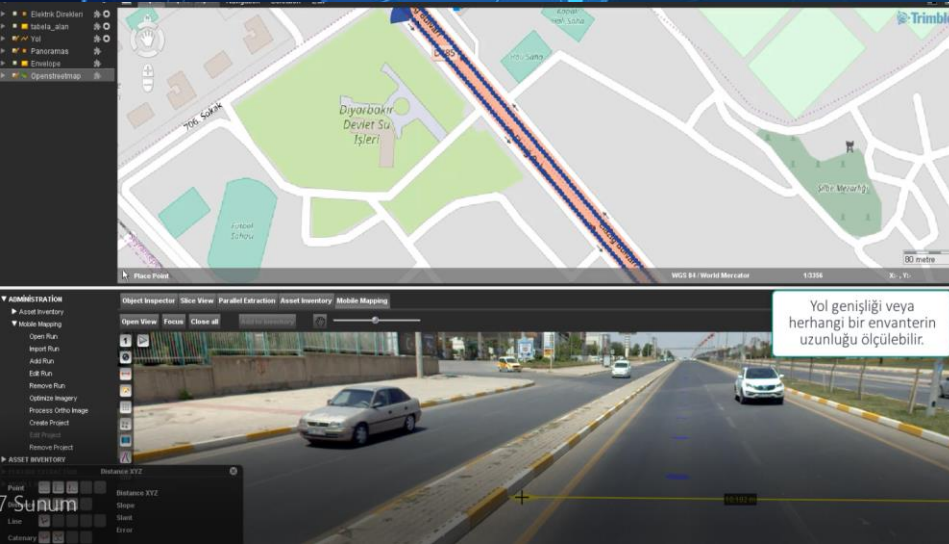
Z : .....





Panoramik Gezinti Sayesinde Altyapı İnşaat Çalışmalarına Başlamaya Karar Vermeden Önce Mevcut Üst Yapının Durumunu Görebilir, Analiz Yapabilir ve Gerekli Olabilecek Ölçümleri Anlık Yapabilirsiniz.

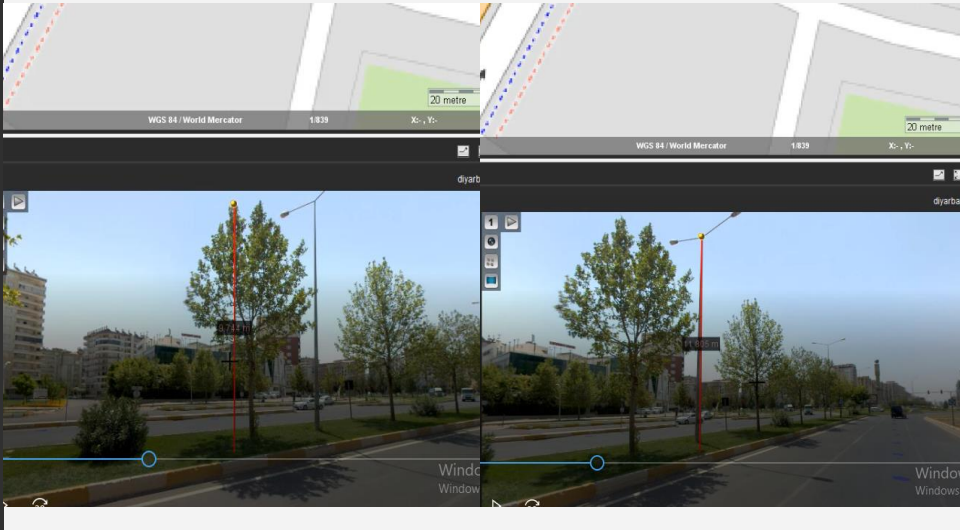
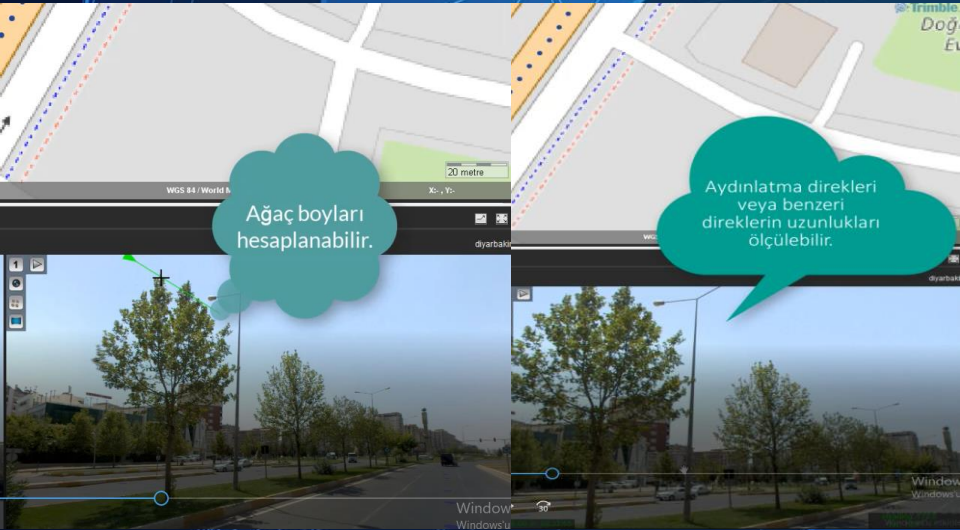
Yol genişlikleri , Logar kapaklarının konumsal yerleri , kaldırım genişlikleri ve yükseklikleri, bina kapı girişlerinin durumlarını sayısalılaştırarak, 2 Boyutlu Cad programlarında veya CBS tabanlı GİS programlarınızda açabilir, projenizi bu veriler üzerinden yapabilirsiniz.





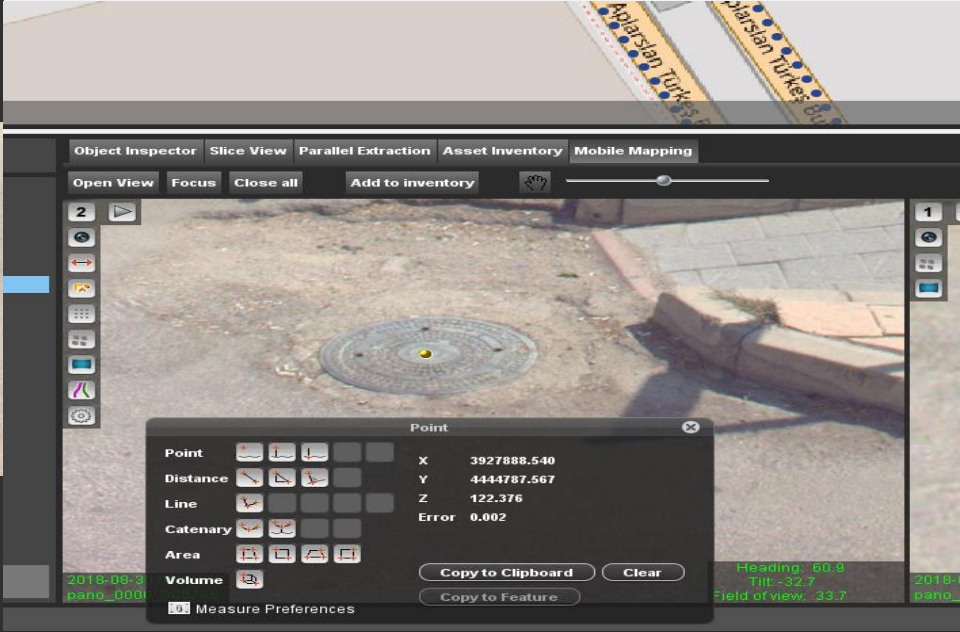
Çevresel koşulları önizleme amaçlı kullanılırken çevresinde bulunan ağaç veya direklerin (elektrik , telefon v.b) koordinatlarını alabilir ve uzunluklarını ölçebilirsiniz.

Sayılaştırılan ağaçları ve direklerin projedeki yerlerini görebilir ve buna göre analiz veya uygulama yöntemlerine geçebilirsiniz.



Yol güzargahlarımızda bulunan Telefon, yağmur suyu, içme suyu Rögarlarının yerlerini tespit edebilir. Uygunluk analizi, hasar tespit ve sayıları hakkında bilgi edinmenizi sağlar.

Sayılaştırılan bir Rögarın aşağıdaki tabloda koordinatlarını görebiliyoruz.





Sulama Kanallarının Hat boyunca ne vaziyette olduğunu görebilir, Bilgisayar ortamında inşaat ve yapım işleri bittikten sonra kontrol işlemlerinin bu veriler üzerinden yapılabilirsiniz.



Su seviyelerinin durumunu görebilir. Kaçak su taşıma olaylarının önüne geçilebilir.

Aynı zamanda deformasyona uğramış beton kanalların tamir edilmesine fırsat sağlar.





# CGV Çıktıları



## Nicel (Miktar) Analizi

Görüntülerden; objenin koordinatı, mesafe gibi nümerik bilgilerin çıkartılması

- Önemli binalar veya altyapıların görsel kontrolü
- Enerji Santralleri
- Havaalanları
- ...

# CGV Çıktıları



## Kapı Numarası Toplama Örneği

- Kapı numarası toplama ve veri tabanı oluşturma işi Kamu idareleri ve belediyeler tarafından stratejik önemi olan temel bir çalışmadır. Aşağıdaki 2 farklı bileşen yardımıyla bu bilgiler bir veri tabanı içerisinde saklanır:

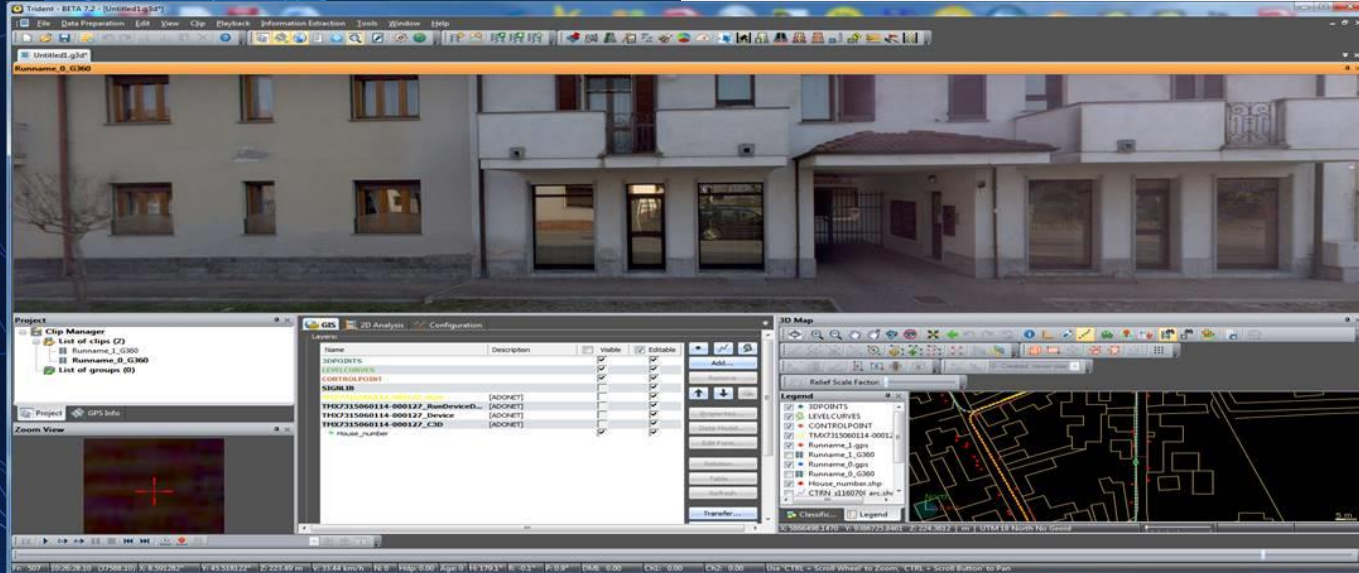
1-) Coğrafi element

2-) Tabela element

- Yukarıdaki 2 farklı bileşen bilindik bir CBS yapısı içerisinde birleştirilerek saklanır.

# CGV Çıktıları

## Veri Toplama

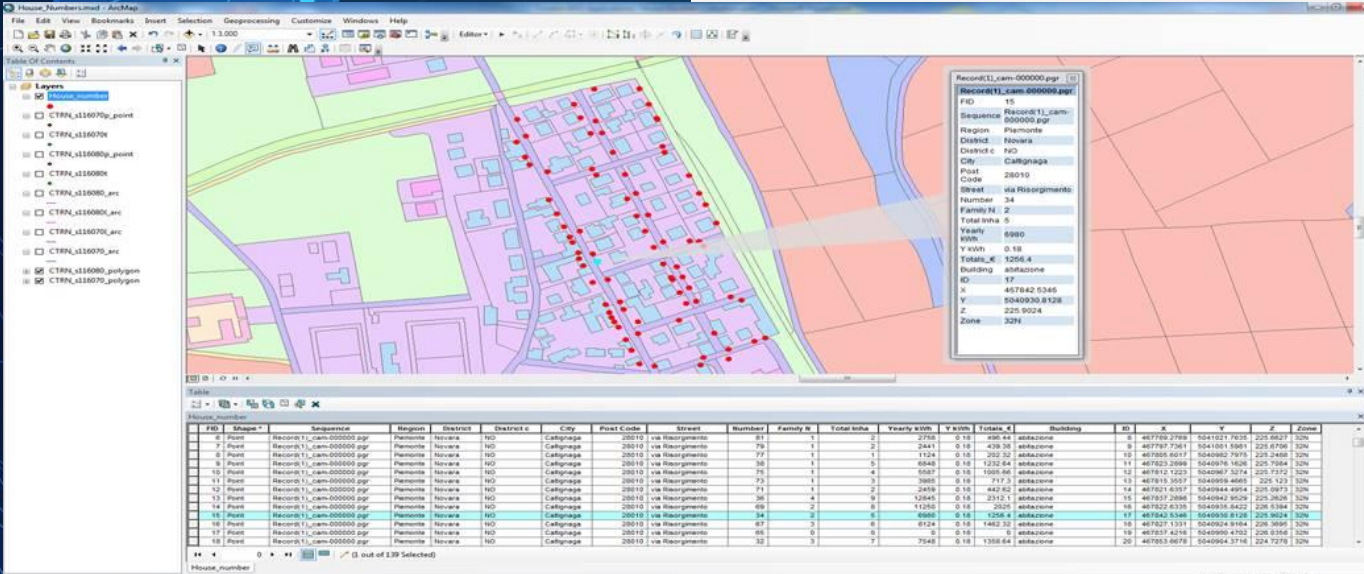






# CGV Çıktıları

## ArcGIS İçerisinde Veri Tabanı Aktarımı



The screenshot displays the ArcGIS interface with a map of a residential area. A data table is overlaid on the map, showing the following columns and data:

ID	Region	District	District e	City	Post Code	Street	Number	Family ID	Total Insh	Yearly wim	V wim	Totals_4	Building	ID	X	Y	Z	Zone
1	Pamotne	Nevre	HO	Calgaga	28010	via Resurgents	31	1	2751	0.18	45.4	abakorne	1	467789.5769	504121.7616	225.6821	320N	
2	Pamotne	Nevre	HO	Calgaga	28010	via Resurgents	79	1	2	2441	0.18	439.38	abakorne	9	467787.7361	504101.5861	225.6756	320N
3	Pamotne	Nevre	HO	Calgaga	28010	via Resurgents	77	1	1124	0.18	252.32	abakorne	10	467806.6017	504062.7916	225.2468	320N	
4	Pamotne	Nevre	HO	Calgaga	28010	via Resurgents	38	1	5	6849	0.18	1232.64	abakorne	11	467823.2094	504076.1626	225.7064	320N
10	Pamotne	Nevre	HO	Calgaga	28010	via Resurgents	18	1	5087	0.18	1505.68	abakorne	12	467812.1223	504067.5374	225.7373	320N	
11	Pamotne	Nevre	HO	Calgaga	28010	via Resurgents	73	1	3	3805	0.18	717.3	abakorne	13	467813.3557	504059.4665	225.123	320N
12	Pamotne	Nevre	HO	Calgaga	28010	via Resurgents	19	1	2	2418	0.18	443.63	abakorne	14	467821.0357	504054.6554	225.0973	320N
13	Pamotne	Nevre	HO	Calgaga	28010	via Resurgents	36	4	9	12845	0.18	231.71	abakorne	15	467837.2084	504042.9529	225.2626	320N
14	Pamotne	Nevre	HO	Calgaga	28010	via Resurgents	69	2	8	4126	0.18	3025	abakorne	16	467822.6336	504035.6622	226.536	320N
16	Pamotne	Nevre	HO	Calgaga	28010	via Resurgents	34	2	6	6960	0.18	1266.6	abakorne	17	467843.5345	504036.8128	225.9024	320N
18	Pamotne	Nevre	HO	Calgaga	28010	via Resurgents	67	3	8	8124	0.18	1462.32	abakorne	18	467827.1311	504024.4164	226.3699	320N
17	Pamotne	Nevre	HO	Calgaga	28010	via Resurgents	60	0	0	0	0.18	0	abakorne	19	467837.6146	504050.4162	226.0361	320N
18	Pamotne	Nevre	HO	Calgaga	28010	via Resurgents	32	3	7	7549	0.18	1358.64	abakorne	20	467855.6678	504064.3716	224.7276	320N

# CGV Çıktıları

## İşaret (Yol) Tabelaları Örneği

Karayolları, İl Özel İdareler, Belediyeler Yol İşleri Md , doğrudan veya aracı yüklenici firmalar üzerinden yol tabelalarının kurulumu, bakımı ve mevcut durum tespiti yapılabilir.





# Sonuçlar

**Güvenli**, kullanıcılar çalışmalarını ofiste sürdürebilir, cadde ortasında, can güvenliğine dikkat etmeden işlem yapmaya gerek kalmaz.

**Uygun Maliyetli**, yapılan projelerin maliyetlerini düşürmenizde yardımcıdır.

**Kullanımı Kolay**, Mobil harita işlerinde çalışmış bir uzmana ihtiyaç duymadan kullanabilirsiniz.

**Hızlı**, Proje teslimlerinizi ve önceden yapılmış sahadaki güncellemeleri hızlı bir şekilde yapabilirsiniz.

**Hassas**, Coğrafi koordinatlar ile elde edilen verilerin hassas ve sağlıklı olması.