

MANGO MOVE

**Yapay Zeka Tabanlı Harfiyat Araç
Takip ve Analiz Sistemi**



Sahadaki her geçiş, anlamlı veri.

Saha kameraları, yapay zekâ analizleri ve merkezi yönetim yazılımını ortak geçiş kaydında birleştiren entegre hafriyat araç izleme çözüümü.

MATGO MOVE

Hareket hâlindeki araçların plakaları ile kasa, yük ve branda görüntüleri eşleştirilir. Saha ve/veya merkezde çalışan görüntü işleme bileşenleri; araç, yük ve olası dökölme riskini analiz ederek bilgileri tek merkezde toplar.

TEK ÇÖZÜM, DÖRT YETENEK

- 01 Çok açılı araç görüntüleme
- 02 Yük ve branda analizi
- 03 Geçiřlerin birleřtirilmesi
- 04 Web tabanlı merkezi yönetim



Sahadan gelen gerçek görüntüler

Bu katalogdaki araç, arşiv, analiz, harita ve istatistik ekranları kullanıcı tarafından sağlanan uygulama görüntülerinden alınmıştır.

Uçtan uca veri akışı



Araç geçişi, kameralardan gelen görsellerin eşleştirilmesiyle başlar; sonuçlar merkezi yazılımın canlı akışına, arşivine ve raporlarına ulaşır.

01

GÖRÜNTÜ EDİNİMİ

Çok Kanallı Analiz Kamerası; gerektiğinde Plaka Tanıma Kamerası görüntüsü.

02

PLAKA VE OLAY

Tarih-saat, kamera / nokta kodu, plaka ve görüntülerle benzersiz geçiş kaydı.

03

YAPAY ZEKÂ

Saha işlemcisi ve/veya merkezi GPU ile kasa, branda, doluluk, yük ve risk analizi.

04

EŞLEŞTİRME

Kanal görüntüleri ve plaka tanıma verisi aynı geçiş altında birleştirilir.

05

MERKEZİ YÖNETİM

Canlı izleme, arşiv araması, risk inceleme, harita, istatistik ve yönetim.

Araç, kasa ve yük aynı karede

MATGO MOVE

Gerçek saha örnekleri: açık yük, kapalı branda ve ön plaka görüntüleri. Geniş açı, hafriyat kasasının üstten incelenmesine olanak tanır.



01 / GENİŞ AÇILI KASA VE YÜK GÖRÜNTÜSÜ



BRANDA KAPALI



ÖRTÜLÜ / BOŞ KASA



ÖN PLAKA KARESİ

Tek gövdede çoklu optik kanal

Çok Kanallı Analiz Kamerası: ürün görseli, izleme geometrisi ve teknik özellikler.

MATGO MOVE



- DAR AÇI / PLAKA
- ORTA MESAFE
- GENİŞ AÇI / KASA VE YÜK

Örnek kurulum: Orta refüjde tek analiz kamerası, 3 şerit, 6 m montaj yüksekliği ve 15 m ileri görüş. Bu geometri saha ölçümü ve lens seçimiyle doğrulanır.

Not: 6 m / 15 m / üç şerit anlatımı istenen örnek kurulum geometrisidir; gerçek görüş ve plaka okuma performansı yerleşim, lens ve sahadaki doğrulama ile kesinleştirilir.

ÇOK KANALLI KAMERA / TEKNİK

Optik kanal	En az 3 ayrı sensör
Çözünürlük	Her kanalda $\geq 1920 \times 1080$
Kare hızı	En az 25 fps
Gece görüş	Dahili IR, ≥ 100 m
Video	H.265 / H.264
Entegrasyon	RTSP; ONVIF / IP video
Koruma	En az IP67 ve IK10
Görüntü	WDR / BLC / HLC / 3D DNR

Yüksek Çözünürlükle Akıllı Trafik Takibi

Akıllı Trafik ve Plaka Tanıma Kamerası: ürün görseli, izleme geometrisi ve teknik özellikler.

MATGO MOVE



- **PLAKA TANIMA**
- **ARAÇ TİPİ VE RENK ANALİZİ**
- **TRAFİK AKIŞI / OLAY TESPİTİ**

Örnek kurulum: 2 şerit izleme; 10-50 mm motorize değişken odaklı lens ile görüş alanı ayarı. Montaj konumu ve lens ayarı, saha geometrisine göre belirlenir.

Not: Şerit kapsamı 2 şerittir. Dahili IR aydınlatma mesafesi 30 m olup plaka okuma performansı; montaj konumu, lens ayarı, araç hızı ve ışık koşullarına bağlıdır. Kurulum geometrisi saha doğrulamasıyla kesinleştirilir.

PLAKA TANIMA KAMERASI / TEKNİK

Optik kanal	Tek sensör / 1/1.8" CMOS
Çözünürlük	4 MP / 2688 × 1520
Kare hızı	25 fps
Gece görüş	Dahili IR / 30 m
Video	H.265 / H.264
Entegrasyon	SDK / API / Gigabit Ethernet
Koruma	IP67 / IK10
Görüntü	WDR / BLC / HLC / 3D DNR

Uç Bilişim ile Güvenilir Analiz



VIERO-MOVE: Görüntü İşleme Ünitesi kamera akışlarını sahada işler; analiz sonuçlarını merkezî GPU ve web yönetimine aktarır.

VIERO-MOVE: GÖRÜNTÜ İŞLEME ÜNİTESİ, TİP-1

Kamera bağlantısı	4 kameraya kadar destek
İşlemci	En az 8 çekirdek
Bellek / SSD	16 GB RAM / 256 GB SSD
AI hızlandırıcı	GPU, NPU veya eşdeğeri
Haberleşme	En az 2 Gigabit Ethernet
İşletim sistemi	Linux tabanlı
İşletme	Endüstriyel 7/24 çalışma

Ağ kesintisinde yerel tamponlama; bağlantı geldiğinde merkeze aktarım. Uzaktan güncelleme ve yeniden başlatmada otomatik servis açılışı.

PLAKA TANIMA KAMERASI

Destekleyici plaka tanıma kamerası: ≥ 4 MP (2688 × 1520), ≥ 2 şerit, motorize lens, ≥ 30 m IR, API / SDK ve ONVIF.

SAHA İŞLEM ÜNİTESİ

Plaka Tanıma Kamerası için Intel Core i3 düzeyi işlemci, 16 GB RAM, 128 GB SSD, Linux tabanlı altyapı ve uzaktan güncelleme desteği.

Uç Bilişim ile Güvenilir Analiz

VIERO-AI: Görüntü İşleme Ünitesi kamera akışlarını sahada işler; analiz sonuçlarını merkezî GPU ve web yönetimine aktarır.



VIERO-AI: GÖRÜNTÜ İŞLEME ÜNİTESİ, TİP-2

Kamera bağlantısı	En az 4 kamerayı destekler
İşlemci	En az 8 çekirdek
Bellek / SSD	16 GB RAM / 256 GB SSD
AI hızlandırıcı	GPU, NPU veya eşdeğeri
Haberleşme	En az 2 Gigabit Ethernet
İşletim sistemi	Linux tabanlı
İşletme	Endüstriyel 7/24 çalışma

Ağ kesintisinde yerel tamponlama; bağlantı geldiğinde merkeze aktarım. Uzaktan güncelleme ve yeniden başlatmada otomatik servis açılışı.

PLAKA TANIMA KAMERASI

Destekleyici plaka tanıma kamerası: 4 MP (2688 × 1520), 2 şerit, motorize lens, 30 m IR, API / SDK ve ONVIF.

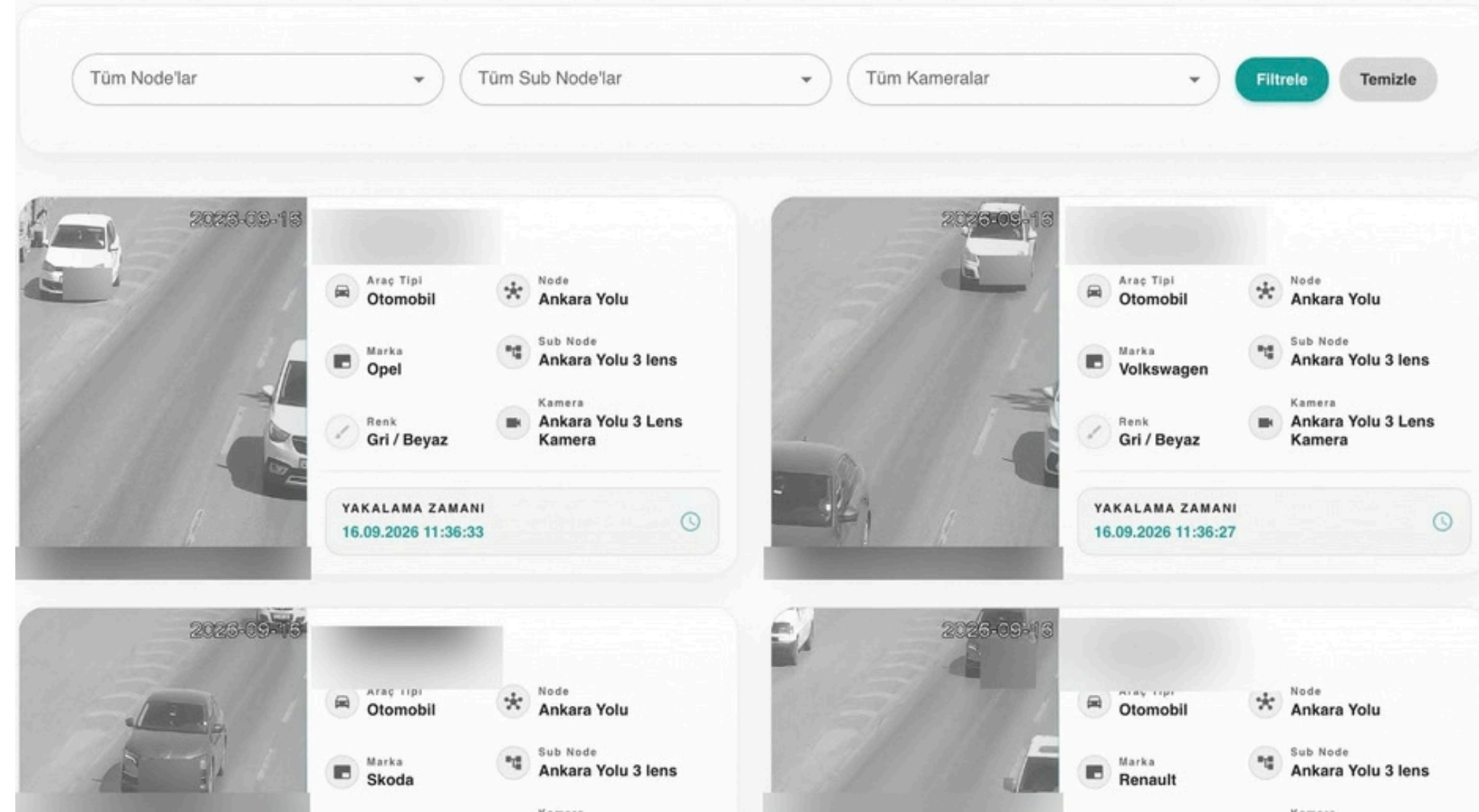
SAHA İŞLEM ÜNİTESİ

Plaka Tanıma Kamerası için Intel Core i3 düzeyi işlemci, 16 GB RAM, 128 GB SSD, Linux tabanlı altyapı ve uzaktan güncelleme desteği.

Canlı akıştan arşive

MATGO MOVE

Tekilgeçişkaydı;plaka,tanımagüvenskoru,araçgörselleri, kamera kodu, konum ve zaman bilgisiyle oluşturulur.



Canlı izleme ve kart görünümü: Yakalanan araçlar, araç tipi ve marka/renk üstverileri ile görüntülenir. Her yakalamada plaka görüntüsü ve geniş açı kareleri incelenebilir.

Filtrelenebilir ve sorgulanabilir kayıtlar

MATGO MOVE

Geçişarşivi; zamanaralığı, plaka, renk, araçtipi, marka, nokta/alt nokta ve kamera alanları üzerinden incelemeyi destekler.

Resim	Plaka	Renk	Araç Tipi	Marka	İhlal Tipi	Yapay Zeka Analizi	Yakalama Zamanı	Node	Sub Node	Kamera
		0	Damperli Kamyon	Mercedes	Normal	• Yüksek risk Brandasız yük	16.09.2026 11:35:31	Sedirler	Sedirler	Sedirler 3 Lens
		Gri / Beyaz	Damperli Kamyon	Scania	Normal	—	16.09.2026 11:35:25	Ankara Yolu	Ankara Yolu 3 lens	Ankara Yolu 3 Lens Kamera
		Gri / Beyaz	Damperli Kamyon	MAN	Normal	• Düşük risk	16.09.2026 11:34:04	Sedirler	Sedirler	Sedirler 3 Lens
		Gri / Beyaz	Damperli Kamyon	0	Normal	• Düşük risk	16.09.2026 11:33:49	Sedirler	Sedirler	Sedirler 3 Lens
		0	Damperli Kamyon	0	Normal	• Düşük risk	16.09.2026 11:33:47	Hasanköy	Hasanköy	Hasanköy Antalya Yolu 3 Lensli

Arşiv listesinde plaka ve genel görüntü küçük resimleri, geçiş zamanı, araç sınıfı ve yapay zekâ analiz sonucu birlikte sunulur.

Yük ve dökülme riskine odaklanan analiz



Görüntüdeki araç gövdesi, kabin, kasa, yük ve örtü birlikte değerlendirilir; risk seviyesi ile birlikte kısa gerekçe ve analiz zamanı gösterilir.

DÖKÜLME RISKİ
Yüksek

Yük

Çakıl · %85

Branda

Yok

İHLALLER
Brandasız yük

GEREKÇE
Yük kasa duvarlarının altında ve düzgün yerleştirilmiş, dökülme riski taşımamaktadır.

AÇIKLAMA
Sarı renkli Karatay Belediyesi dump kamyonu, kasa duvarlarının hemen altında seviyede dolgu malzemesi (çakıl) taşımaktadır ve yükü üzeri örtülmemiştir.

Analiz zamanı: 16.09.2026 11:35:35

ANALİZ PARAMETRELERİ

- 01 Araç sınıfı / hafriyat statüsü
- 02 Kabin rengi ve kasa formu
- 03 Branda: kapalı, kısmi veya yok
- 04 Dolu / boş ve doluluk seviyesi
- 05 Yük görünürlüğü ve materyali
- 06 Taşan yük / görünür dökülme riski
- 07 Potansiyel ihlal işaretleri

Yük sınıfları: Toprak, kum, mıcır, kaya, inşaat atığı, karışık hafriyat ve diğer.

Görüntüdeki risk seviyesi ve açıklama, sağlanan uygulama ekranındaki örnek analiz çıktısıdır; doğrudan hukuki yaptırım veya kesin malzeme miktarı ölçümü değildir.

Brandalı / Brandasız Yük Ayrımı



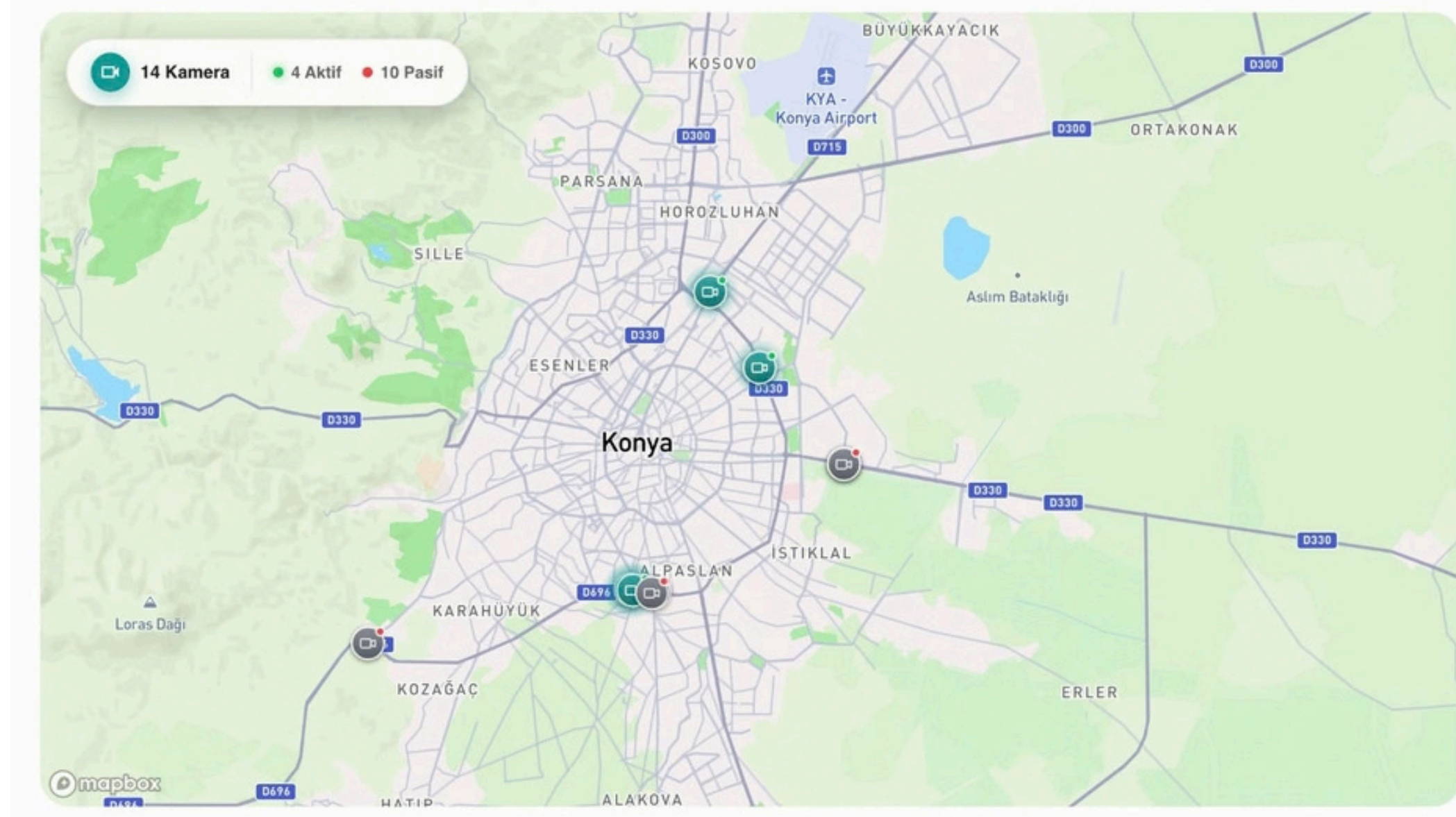
Risk analizi sayfaları; her araç için farklı yük ve örtü durumlarını ,risk seviyesini ve açıklama alanını birlikte sunar.

Yüksek Risk	Orta Risk	Düşük Risk
AI Analiz Engine ⚠️ YÜKSEK RİSK Yük: Çakıl Branda: Yok İhlaller: Brandasız Yük ⚠️ Analiz Durumu: Tamamlandı 16-09-2026 11:35:30 Kasa duvarı seviyesinde/üzerinde, örtüsüz. Dökülme riski mevcut. İhlal: Brandasız yük.	AI Analiz Engine ⚠️ ORTA RİSK Yük: Kum/Toprak Branda: Kısmi/Hasarlı İhlaller: Kısmi Örtü Analiz Durumu: Tamamlandı 16-09-2026 11:37:00 Kısmi örtü veya koşula bağlı manuel değerlendirme gereksinimi.	AI Analiz Engine ✅ DÜŞÜK RİSK Yük: Boş/Kapalı Branda: Tam/Kapalı İhlaller: Yok Analiz Durumu: Tamamlandı 16-09-2026 11:38:30 Yük tamamen örtü ile kaplı, dökülme riski bulunmuyor.

Ekran görüntülerindeki değerlendirmeler örnek görsellere aittir; katalog genelinde sistem başarıımı ya da kesin ihlal oranı olarak kullanılmaz.

Kontrol noktaları tek haritada

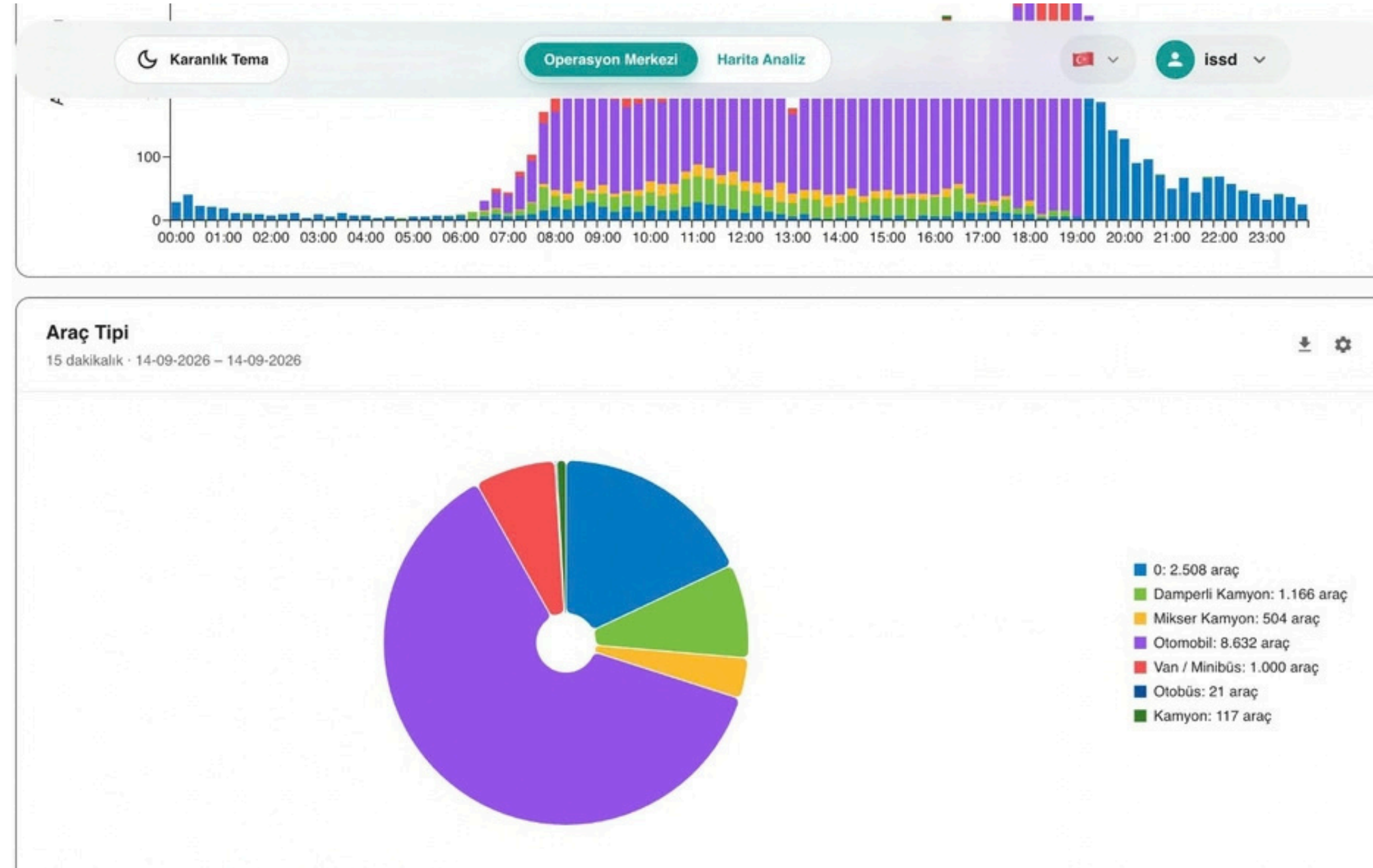
Harita tabanlı arayüz, kamera noktalarının görünürlüğünü ve operasyon ekranından seçili kameraya erişimi destekler.



Operasyon görünümü: Kameraların noktaları ve aktif/pasif durumları harita üzerinde izlenir. Farklı kontrol noktalarındaki aynı plakaya ait geçişler tarih sırasıyla sorgulanabilir.

Yoğunluk, araç tipi ve raporlama

Kayıtlı geçişler zaman dilimine ve araç sınıfı bazında görselleştirilir; saha operasyonu veriye dayalı olarak değerlendirilebilir.



Örnek gösterim: 15 dakikalık yoğunluk grafiği ve araç tipi dağılımı. Ekrandaki değerler ilgili seçili tarihe aittir; sistemin sabit performans verisi değildir.

Yetkilendirmeli web tabanlı yönetim



Kameravekontrolnoktasıtanımlarımerkeziyönetimekranındanizlenir.Kurulum,alankoduve nokta bilgileriyle düzenli veri organizasyonu sağlar.

İndir

Tanımlamalar

Ara (İsim, Tip, Alan Kodu)

Node Ekle

İsim	Alan Kodu ↑	Node Tipi	Durum	İşlemler
Node	1000	PTS	Aktif	⋮
Dutlukırı Göbek	1001	PTS	Aktif	⋮
Tatlıcak Plaka	1002	PTS	Aktif	⋮
Sedirler	1003	PTS	Aktif	⋮
Ankara Yolu	1004	PTS	Aktif	⋮
Hasanköy	1005	PTS	Aktif	⋮

Tanımlamalar: Nokta adı, alan kodu, nokta tipi ve aktiflik durumu.

Yönetim: Kameralar, kullanıcılar, sistem ayarları ve özel listeler.

Merkezi GPU ile çoklu görüntü analizi



Merkezî görüntüişlemesunucususahadangelenkareleritopluolarakişleyebilir;yapayzekâsonucu yapılandırılmış veri olarak geçiş kaydına eklenir.

GÖRÜNTÜ İŞLEME SUNUCUSU

Kasa	2U rack
CPU	2 × en az 16 çekirdekli
Bellek	En az 128 GB DDR5
Disk	2 × ≥1,92 TB NVMe
GPU	En az 32 GB VRAM
AI	VLM / Transformer / PyTorch
Model	≥8B parametre, optimize
Hedef	≥3 görüntü/sn, koşullu

ÇOKLU GÖRÜNTÜ, TEK GEÇİŞ

- 1 Dar açılı plaka / kırık kare
- 2 Geniş açılı araç / kasa / yük
- 3 Üçüncü kanal ve plaka tanıma verisi
- 4 Tekil geçiş kimliği ve zaman
- 5 Yapılandırılmış yapay zekâ çıktısı

Bağlantı gecikmelerine karşı eşleştirme ve tampona alma; servislerin otomatik yeniden devreye girmesi.

Sunucu özellikleri ve 3 görüntü/sn kapasitesi teknik şartnamedeki hedef konfigürasyondur; gerçekleştirilmiş test sonucu olarak sunulmaz.

Sahadan yönetime uçtan uca       

Kameratabanlı görüntü analizi ile izleme, arşiv, risk değerlendirmesi ve raporlama tek platformda bir araya gelir.

BAŞLICA KABİLİYETLER

Plaka ve genel görüntünün otomatik e le tirilmesi

Trafik akışında durdurmasız araç analizi

Kasa, y k, örtü ve doluluk bilgisi

Potansiyel d k lme / ta ma risk işaretleri

Farklı noktalarda kronolojik geçiş takibi

Canlı akış, arşiv, harita ve raporlama

Uzaktan yönetilebilir saha işleme cihazı

Bağlantı kesintisinde yerel veri tamponlama

TEKNİK PERFORMANS HEDEFLERİ

Plaka tanıma $\geq 95\%$

Araç tipi tanıma $\geq 80\%$

Araç markası tanıma $\geq 80\%$

Araç rengi, gündüz $\geq 80\%$

Hafriyat analizi $\geq 70\%$

Birleşik geçişte üretilen veriler

Tekil geçiş; plaka, görüntü, araç ve yük analizini aynı kayıt altında birleştirir.



BİRLEŞİK GEÇİŞ KAYDI

Kimlik	Tekil Event ID / Passage ID
Tanım	Plaka metni, güven skoru
Görüntüler	Plaka kırığı, araç geneli, 3. kanal
Konum	Kamera / kontrol noktası kodu
Zaman	Tam tarih, saat, geçiş
Araç	Sınıf, hafriyat statüsü, marka, renk
Üstyapı	Kabin rengi, kasa tipi
Yük	Dolu / boş, görünürlük, seviye
Malzeme	Toprak, kum, mıcır, kaya, atık...
Denetim	Branda, dökülme riski, ihlal

TANIMA VE ANALİZ HEDEFLERİ

Plaka tanıma	≥%95
Araç tipi tanıma	≥%80
Araç markası tanıma	≥%80
Araç rengi (gündüz)	≥%80
Hafriyat analiz parametreleri	≥%70

Plaka Tanıma Kamerası: uygun saha koşullarında en az %95 araç yakalama ve plaka okuma hedefi.

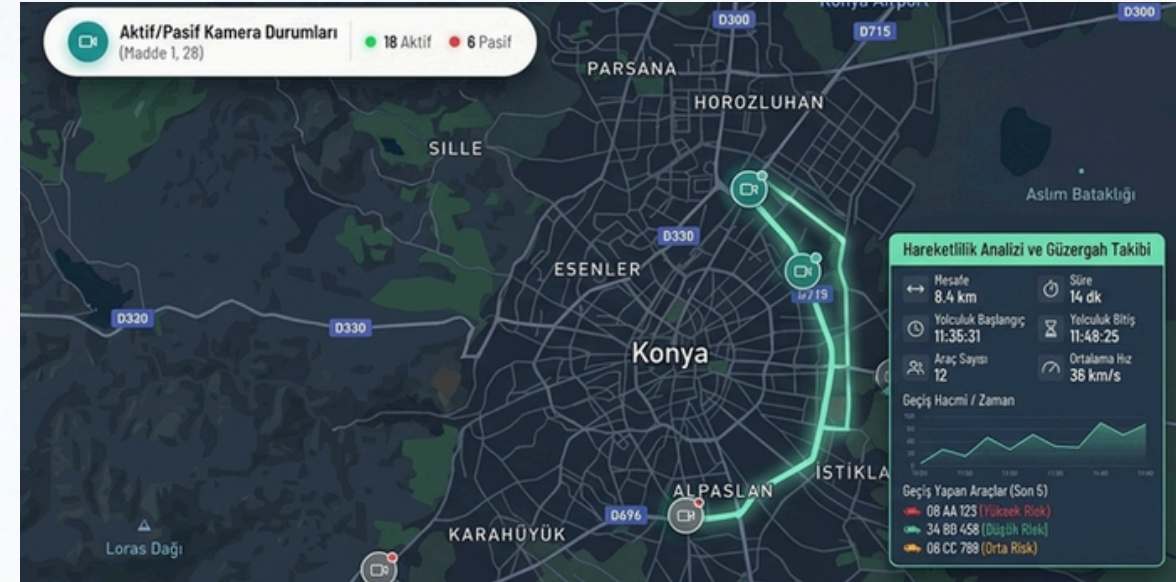
Hareketlilik Analizi ve Rota İlgörüsü

Araçların nereden gelip nereye yöneldiğini; seçilen araç tipi, tarih ve kontrol noktalarına göre harita üzerinde izleyin.

MERKEZİ YAZILIMDA HAREKETLİLİK ANALİZİ

- Araç tipine göre başlangıç-varış hareketlerinin izlenmesi
- Kontrol noktaları arasında geçiş ilişkisinin kurulması
- Koridor ve güzergâh yoğunluklarının harita üzerinde gösterimi
- Tarih, dönem ve araç sınıfı bazlı filtreleme

Bu modül; merkezi yazılımın canlı izleme, harita analizi, arşiv ve raporlama yeteneklerini hareketlilik ilğörüsü ile genişletir.



HAREKETLİLİK ANALİZİ EKRANI

Seçilen kavşak ve kontrol noktalarından geçen araçlar, merkezi yazılım üzerinde tek ekranda ilişkilendirilir. Böylece araçların şehir içinde hangi koridorlarda yoğunlaştığı ve hangi yönere dağıldığı izlenebilir.

MANGO MOVE

Yapay Zeka Tabanlı Harfiyat Araç Takip ve Analiz Sistemi

+90 (312) 210 00 15

info@issd.com.tr

Üniversiteler Mah. İhsan Doğramacı Blv.

Halıcı Binası No: 33 ODTÜ Teknokent

