



T.C. ULAŖTIRMA VE
ALTYAPI BAKANLIĞI



**KAHRAMANMARAŖ
BÜYÜKŖEHİR BELEDİYESİ
AKILLI ULAŖIM SİSTEMLERİ
ÇALIŖMALARI**

İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER LİSTESİ.....	3
KISALTMA LİSTESİ	4
KAHRAMANMARAŞ VE AKILLI ULAŞIM.....	5
TRAFİK YÖNETİM MERKEZİ	6
SİNYALİZASYON SİSTEMLERİ	7
TRAFİK YÖNETİM MERKEZİ YAZILIMI.....	8
CEP TRAFİK UYGULAMASI	9
TRAFİK İZLEME SİSTEMİ	10
TÜNEL VE ÜST GEÇİT İZLEME SİSTEMİ.....	10
ELEKTRONİK BARIYER YÖNETİMİ.....	12
TRAFİK ANALİZ SENSÖRLERİ.....	13
ÖZGÜN PROJE: ONLINE TRAFİK ANALİZ SİSTEMİ	13
AKILLI (DİNAMİK) KAVŞAKLAR	14
DATA VE GÖRÜNTÜ SERVİSİ HİZMETLERİMİZ	14
TRAFİK YÖNETİM MERKEZİ EĞİTİM ÇALIŞMALARI	15
TOPLU TAŞIMA YÖNETİMİ.....	16
TOPLU TAŞIMA AKILLI DURAK.....	17
KAHRAMAN KART.....	17
TOPLU TAŞIMADA GÜVENLİK	18
YENİ TEKNOLOJİLER.....	19
NTCIP Protokolü	19
LORA WAN	19
On-Board Unit (OBU)	20
ENGELSİZ PARK PROJESİ	21
ONLİNE VE İNTERAKTİF KATILIM SAĞLANAN ÇALIŞMALAR.....	22



ŞEKİLLER LİSTESİ

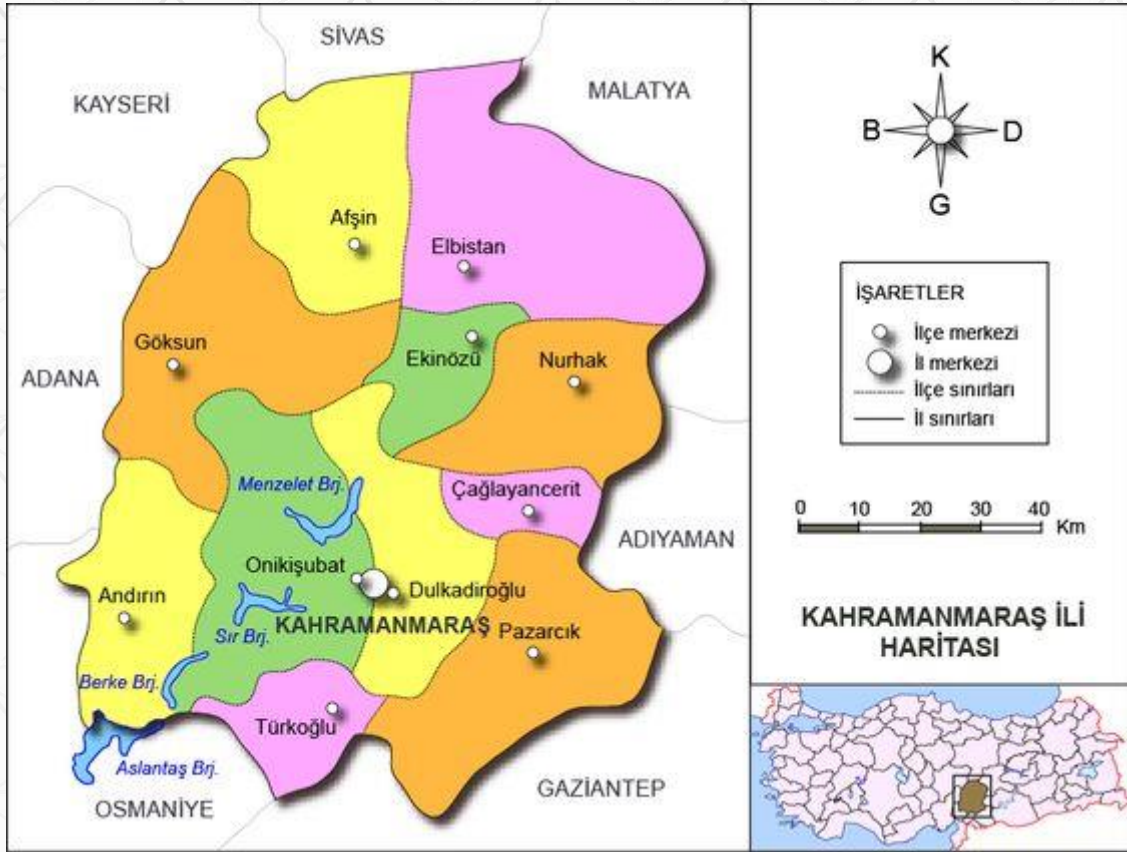
Resim 1. Trafik Yönetim Merkezi.....	6
Resim 2. Trafik Kontrol Merkezi	7
Resim 3. Sinyalize Kavşak Sistemi	7
Resim 4. Trafik Yoğunluğu Haritası	8
Resim 5. Trafik Yönetim Merkezi Yazılımı.....	8
Resim 6. KMBB Cep Trafik.....	9
Resim 7. KMBB Cep Trafik.....	9
Resim 8. Trafik İzleme Sistemi	10
Resim 9. Tünel ve Üst Geçit İzleme Sistemi.....	10
Resim 10. Tünel ve Üst Geçit İzleme.....	11
Resim 11. Değişken Mesaj İşaretleri (DMS).....	11
Resim 12. Değişken Mesaj İşaretleri (DMS).....	11
Resim 13. Elektronik Bariyer Yönetimi	12
Resim 14. Elektronik Bariyer Yönetimi	12
Resim 15. Trafik Analiz Sensörleri	13
Resim 16. Online Trafik Analiz Sistemi	13
Resim 17. Akıllı Kavşaklar	14
Resim 18. Data ve Görüntü Servisi	14
Resim 19. Trafik Yönetim Merkezi Eğitimleri	15
Resim 20. Toplu Taşıma Yönetimi.....	16
Resim 21. Toplu Taşıma Akıllı Durak	17
Resim 22. Kahraman Kart	17
Resim 23. Toplu Taşıma Güvenlik.....	18
Resim 24. Toplu Taşıma Güzergâh	18
Resim 25. Trafik Sinyal Denetleyicisi.....	19
Resim 26. LoraWAN	20
Resim 27. OBU (On-Board Unit).....	20
Resim 28. Engelsiz Park Projesi Uygulaması	21
Resim 29. Engelsiz Park Yeri-Bariyer Sistemi	21
Resim 30. AUS Türkiye 1. Uluslararası AUS Zirvesi-SUMMITS'19	22
Resim 31. Yılın Ulaştırma Projesi Ödülü	22

KISALTMA LİSTESİ

DMS	Değişken Mesaj İşareti(Dynamic Message Sign) Sürücülere yol durumu ve trafik hakkında bilgi vermek amacıyla tasarlanan, önceden belirlenmiş ya da istenildiği gibi programlanabilen mesajları gösterebilen dijital levha.
GPS	Küresel Konumlandırma Sistemi (Global Positioning System) Konum, hız ve zaman senkronizasyonu sağlayan küresel bir navigasyon uydu sistemidir.
LoRaWAN	Uzun Mesafe Geniş Alan Ağı (Long Range Wide Area Network) LoRa uç cihazlarının haberleşebilmeleri için LoRa Alliance tarafından geliştirilmiş bir haberleşme protokolü. (LoRaWAN ağında, mesaj iletimi için merkezi bir görev üstlenen cihazın bulunduğu ve diğer cihazların bu merkezi cihazın altında olduğu “Yıldız Topolojisi” kullanılır. Uç cihazlar ile gateway arasındaki iletişim çift yönlü olarak sağlanır.)
OBU	Araç Üstü Birim (Onboard Unit) Taşınabilir cihazları da içeren araca sabitlenmiş ya da araçla birlikte verilen ünite/donanım.
UPS	Kesintisiz Güç Kaynağı (Uninterruptible Power Supply) Giriş güç kaynağı veya şebeke gücü kesildiğinde bir yüke acil durum gücü sağlayan elektrikli cihaz. (Bataryalarda depolanan enerjiyi sağlayarak giriş gücü kesintilerine karşı anlık koruma sağlaması açısından yardımcı veya acil durum güç sisteminden veya yedek jeneratörden farklıdır.)



KAHRAMANMARAŞ



Akdeniz, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinin birbirine en çok yaklaştığı alanda yer alan Kahramanmaraş, 1.177.436 nüfusu ve 14.525 km²'lik yüzölçümü ile Türkiye'nin 30 büyükşehirinden biridir. Tarih öncesi dönemlerden günümüze kadar uzanan ve birçok uygarlığa ev sahipliği yapmış Kahramanmaraş; modern tarımın yapıldığı, büyük sanayi yatırımlarına sahip, verimli ovaları, yaylaları, akarsuları, barajları, ormanları ve daha birçok yer altı ve yer üstü zenginlikleriyle ülke ekonomisine büyük katkı sağlamaktadır. Kültür turizminin yanı sıra yayla turizmi ve kış turizminin de gözdesi haline gelen Kahramanmaraş gelişmiş karayolları ağı, demiryolu şebekesi ve uluslararası uçuşlara açık havaalanıyla bir dünya kenti durumundadır.

17.yüzyıl ortalarında Kahramanmaraş'a gelmiş olan Evliya Çelebi Seyahatnamesinde, kent için; "Şehir i Azim'dir" demiştir. Türkiye Cumhuriyeti devletinin kuruluşunda önemli bir yere sahip olan Maraş Kurtuluş Savaşı'nda işgal sırasındaki direnişi nedeniyle TBMM tarafından 5 Nisan 1925 yılında "Kırmızı Şeritli İstiklal Madalyası" almıştır. Milli mücadele döneminde gösterilen bu kahramanlık sebebiyle 7 Şubat 1973 tarihinde Kahraman unvanını almasıyla birlikte adı Kahramanmaraş olarak değişmiştir.

KAHRAMANMARAŞ VE AKILLI ULAŞIM

Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi hizmetlerinin koordinasyon içinde yürütülmesi amacıyla; “Şehrimizin kadim kültürü ve değerlerine sahip çıkarak katılımcı bir yaklaşımla şehrin değerini artıran, hayatını kolaylaştıran, sürdürülebilir, katma değeri yüksek, çevre ve insan odaklı hizmetler sunmak.” misyonu ve “Şehrin tarihi dokusu ve kültürel kimliğine uygun çok yönlü bir dönüşüm sağlayarak sürekli gelişen, yaşam kalitesi ve rekabet gücü yüksek bir şehir oluşturmak.” vizyonu doğrultusunda 2020-2024 Stratejik Planı yayınlanmıştır.

Bu stratejik plan kapsamında Büyükşehir içindeki türlü taşımacılık hizmetlerinin koordinasyon içinde yürütülmesi amacıyla planlanan amaç ve hedefler aşağıda yer almaktadır:

A2. Güvenli ve konforlu kent içi ulaşım hizmeti sunmak;

H2.1. Çevreye duyarlı ulaşım hizmetleri ve projeleri geliştirmek.

H2.2. Toplu taşımaya yönelik özendirici politikalar geliştirmek.

H2.3. Trafik düzeni ve güvenliğini sağlamak.

A3 Kentsel yaşam kalitesini arttırmaya yönelik, altyapı ve üstyapı çalışmalarını planlamak ve gerçekleştirmek;

H3.1 Yeni yollar açmak ve mevcut yol ağlarını konforlu hale getirmek.

H3.2 İhtiyaç duyulan bölgelerde köprü ve kavşak düzenlemeleri yapmak

H3.3 Yeni kent girişi ve meydanlar oluşturmak.

TRAFİK YÖNETİM MERKEZİ



Resim 1. Trafik Yönetim Merkezi

Şehrin trafiği 96 noktada 300 adet kamera üzerinden operatörler tarafından canlı olarak yönetilmektedir. Ayrıca şehirlerarası otobüs terminali veya otoparklar gibi farklı birimlerdeki kamera

sistemleri de Trafik Yönetim Merkezine bağlanmış ve aktif olarak trafik yönetiminde kullanılmaktadır.

Toplamda 500+ kamera merkeze fiber-optik kablolarla bağlı durumdadır. Sahada bulunan sinyalizasyon sistemlerinin tamamı merkeze çevrimiçi olarak bağlanmıştır. Operatörler ihtiyaç duyulan anlarda şehir trafiğine, sinyalizasyon cihazları ve Değişken Mesaj Sistemleri (DMS) üzerinden müdahale etmektedir. Özellikle kötü hava şartlarında (kar, şiddetli yağmur vb.) bu merkez aktif rol oynamakta, acil durumların belirlenmesinde ve birimlerin yönlendirilmesinde katkı sağlamaktadır.



Resim 2. Trafik Kontrol Merkezi

SİNYALİZASYON SİSTEMLERİ



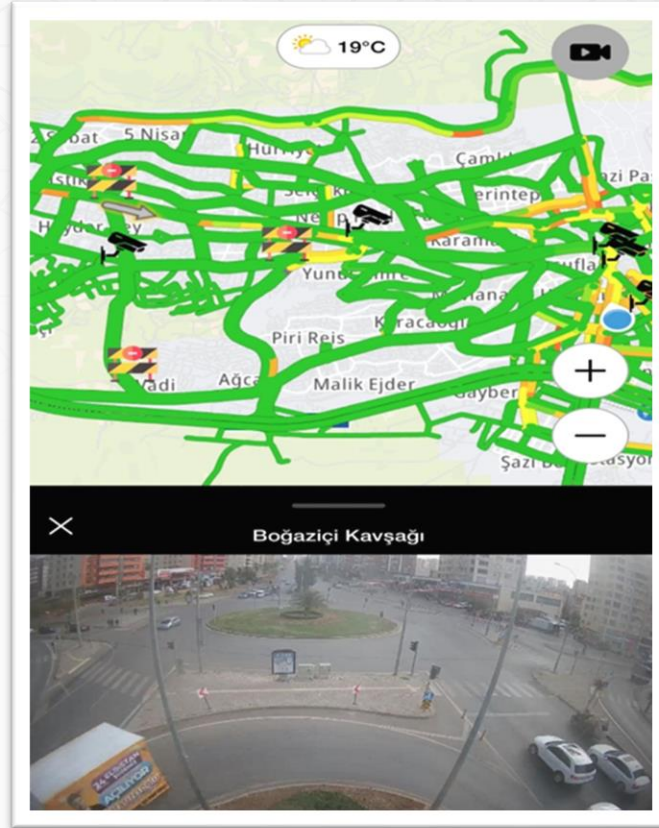
Resim 3. Sinyalize Kavşak Sistemi

CEP TRAFİK UYGULAMASI



Resim 6. KMBB Cep Trafik

Sürücüler Cep Trafik Uygulaması üzerinden trafiği canlı olarak görebilmekte, önemli noktalardaki kameralara uygulama içerisinde erişebilmektedir. Ayrıca uygulama içerisinde yol düzenleme çalışması yapılan noktalara ilişkin de bilgi verilmektedir.



Resim 7. KMBB Cep Trafik

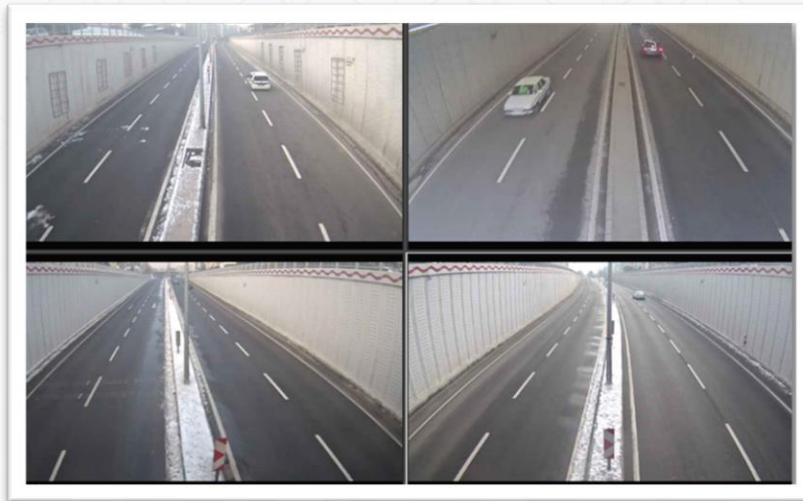
TRAFİK İZLEME SİSTEMİ



Resim 8. Trafik İzleme Sistemi

Büyükşehir Belediyesi tarafından öncelikli olarak belirlenen 96 noktada yüksek çözünürlüklü 300 adet trafik izleme kamerası bulunmaktadır. Operatörler tarafından olası sorunlar, kameralar ve sensörler ile tespit edilmekte ve gerekli müdahaleler yapılmakta veya gerekli önlemler alınmaktadır.

TÜNEL VE ÜST GEÇİT İZLEME SİSTEMİ



Resim 9. Tünel ve Üst Geçit İzleme Sistemi

Şehirde bulunan görüntüleme projeleri ile 3 adet tünel ve 3 adet üst geçit kamera sisteminin takibi yapılmaktadır.



Resim 10. Tünel ve Üst Geçit İzleme



Resim 11. Değişken Mesaj İşaretleri (DMS)

Şehrin çeşitli bölgelerinde 13 adet DMS bulunmaktadır. DMS'ler üzerinden noktadan noktaya tahmini ulaşım süreleri yayınlanmakta ve sürücülere bilgilendirme yapılmaktadır. Ayrıca DMS'ler üzerinde acil durum mesajları, uyarılar ve yönlendirmeler gibi yayınlar yapılmaktadır. Şehirde bulunan 2 adet kapalı otopark online olarak merkeze bağlanarak anlık boş ve doluluk durumları DMS'ler üzerinden sürücülerin bilgilerine sunulmaktadır.



Resim 12. Değişken Mesaj İşaretleri (DMS)

ELEKTRONİK BARIYER YÖNETİMİ



Resim 13. Elektronik Bariyer Yönetimi

Şehrin çeşitli bölgelerinde 10 farklı yerde bulunan ve günün belirli saatlerinde trafiğe kapanan bölgelerde, elektronik bariyer sistemleri operatörler tarafından yönetilmektedir. Bariyer sistemlerinin projeleri de Büyükşehir Belediyesi tarafından yapılmış ve tümü çevrimiçi olarak merkeze bağlanmıştır. Operatörler tarafından ihtiyaç durumunda Trafik Yönetim Merkezinden bariyerlere müdahale edilebilmekte, açılıp kapatılabilmektedir.



Resim 14. Elektronik Bariyer Yönetimi

TRAFİK ANALİZ SENSÖRLERİ



Resim 15. Trafik Analiz Sensörleri

İhtiyaç duyulan tüm noktalarda 66 adet trafik ulaşım süresi tespit sensörleri bulunmaktadır. Sensörler tarafından üretilen veriler merkezde sunucularda yorumlandıktan sonra DMS'ler üzerinden sürücülerin ve aynı zaman da Trafik Yönetim Merkezinde görev yapan operatörlerin bilgisine sunulmaktadır.

ÖZGÜN PROJE: ONLINE TRAFİK ANALİZ SİSTEMİ

Büyükşehir Belediyesi, Online Trafik Analiz Sistemi ile şehirde bulunan kritik öneme sahip kavşak yoğunlukları canlı olarak izlenebilmekte ve trafik hacimlerine oranla kavşağın konfor seviyesinin kritik seviyeye erişmesinden 3 dakika öncesinde alarm alınabilmektedir.

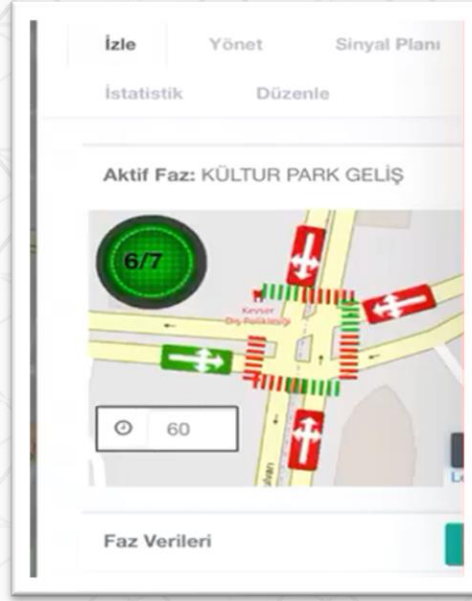
Özel yapılandırılan sensörler ile beslenen sistem; önleyici yapıda çalışarak, yoğunlukların başlamadan önce tahmin edilebilmesini ve erken uyarı yapısıyla tedbirlerin alınabilmesi sağlamaktadır.

Detaylı trafik veri tabanı sayesinde geçmişe dönük olarak şehrin trafik haritası istatistik verileri saklanabilmekte ve gerektiğinde saniye seviyesinde detaylı veriler ile grafik ve raporlar alınabilmektedir.



Resim 16. Online Trafik Analiz Sistemi

AKILLI (DİNAMİK) KAVŞAKLAR



Resim 17. Akıllı Kavşaklar

İl şehir merkezinde öncelikli olarak 35 adet kavşağa Loop Sensörler yerleştirilerek aktif edilmiştir. Dinamik Kavşak modeli tüm kavşaklar için planlanmış ve yapım çalışmalarına devam edilmektedir. Loop Sensörlü kavşaklarda, anlık trafik yoğunluğuna göre her döngüde kavşak kendisini yeniden programlamaktadır. Sistem sayesinde kollardan geçen araç bittiğinde, sistem kalan süreyi beklemeden kolu kırmızıya alıp, diğer kola geçiş vermektedir.

DATA VE GÖRÜNTÜ SERVİSİ HİZMETLERİMİZ



Resim 18. Data ve Görüntü Servisi

Rutin ve olağan dışı durumlarda şehir canlı gözlemlenmekte, önlem ve eylem çalışmaları için Büyükşehir Belediyesi uhdesindeki kameralar; Kahramanmaraş İl Emniyet Müdürlüğü, AFAD, Meteoroloji Müdürlüğü ile Kahramanmaraş Belediyesine ait AKOM, Zabıta, Toplu Taşıma gibi birimlerle veriler paylaşılmakta ve ihtiyaç duyulan platformlar üzerinden tüm birimlere data ve görüntü servis edilmektedir.

Servis hizmeti yapısı sayesinde mevcut sistemlerden, tüm birimlerin maksimum seviyede yararlanması sağlanmaktadır.

TRAFİK YÖNETİM MERKEZİ EĞİTİM ÇALIŞMALARI



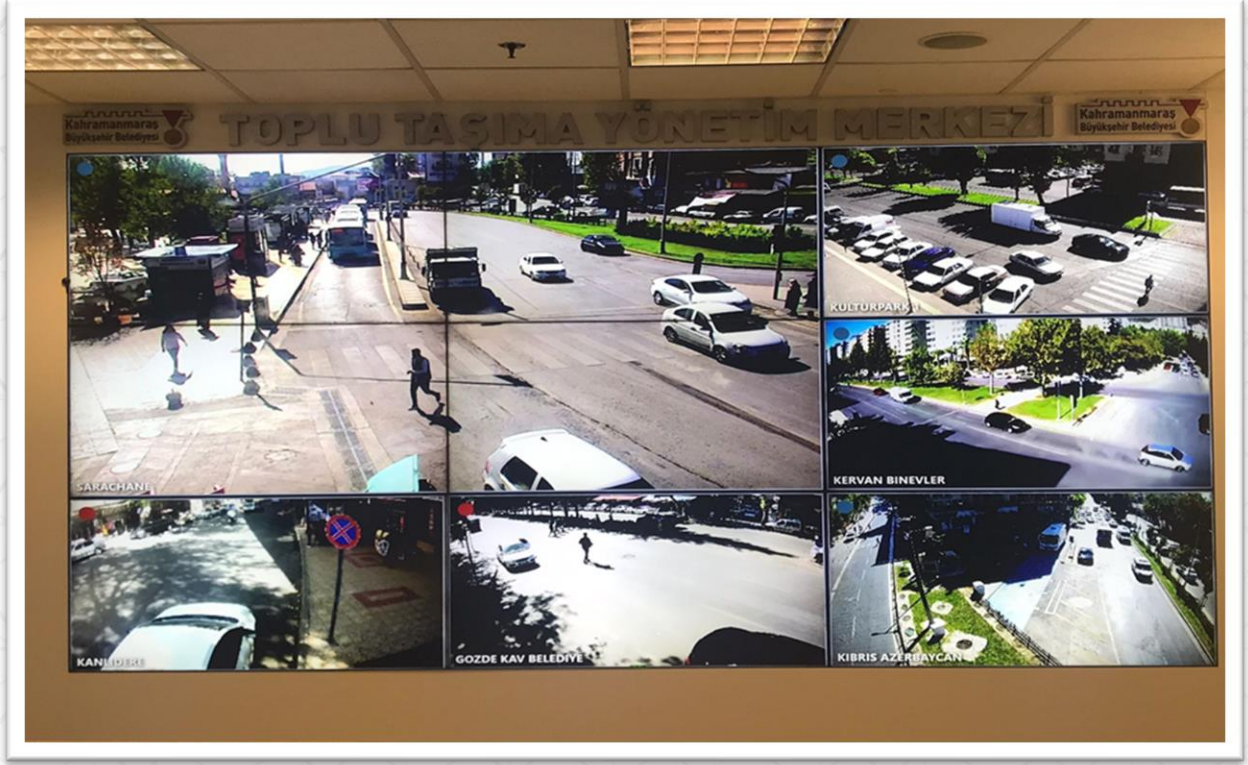
Resim 19. Trafik Yönetim Merkezi Eğitimleri

Büyükşehir Belediyesini ve trafik yönetim merkezini ziyaret etmek isteyen öğrenciler için kısa tanıtım ve eğitim programları düzenlenmektedir.

Ayrıca her yıl Trafik Haftasında tanıtım etkinlikleri yapılmaktadır. İlköğretim seviyesinde öğrenciler okullardan belediye araçları ile alınarak öğrencilere Trafik Eğitim Parkında trafik eğitimi verilmektedir



TOPLU TAŞIMA YÖNETİMİ



Resim 20. Toplu Taşıma Yönetimi

Tüm toplu taşıma araçlarının takibi ve yönetimi amacıyla 2016 yılında Toplu Taşıma Yönetim Merkezi kurulmuştur.

Merkezden tüm toplu taşıma araçlarının hareketleri canlı olarak kent haritası üzerinden görülmekte ve araçlar takip edilmektedir. Ayrıca merkezi bölgelerde yer alan yoğun duraklar canlı olarak izlenmekte ve gerekiyorsa ek sefer konulmak suretiyle anlık aksiyonlar alınmaktadır.

TOPLU TAŞIMA AKILLI DURAK



Resim 21. Toplu Taşıma Akıllı Durak

Yoğun toplu taşıma duraklarında araçların durağa erişim süreleri durak ekranlarından yayınlanmaktadır.

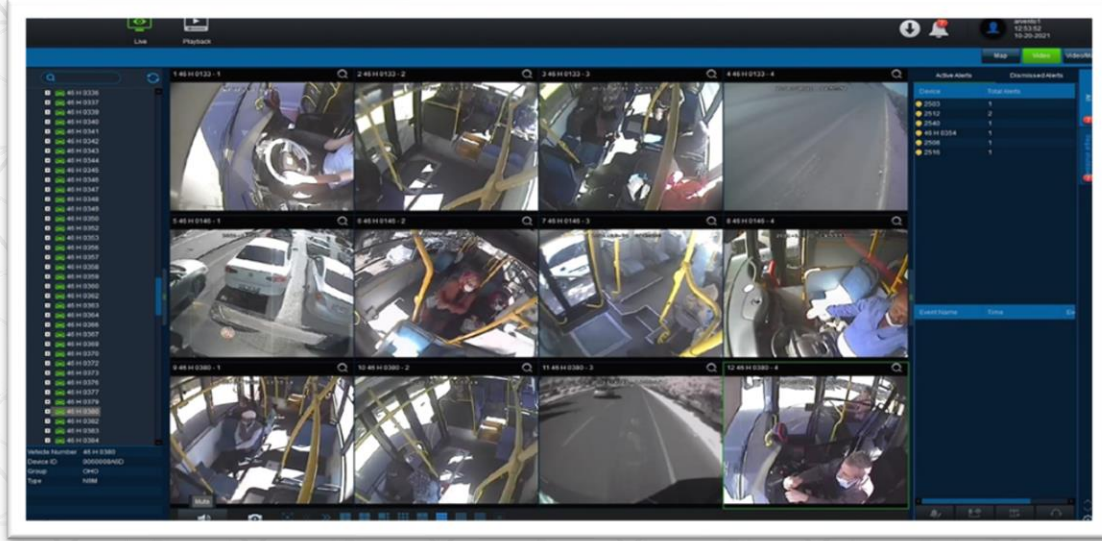
KAHRAMAN KART



Resim 22. Kahraman Kart

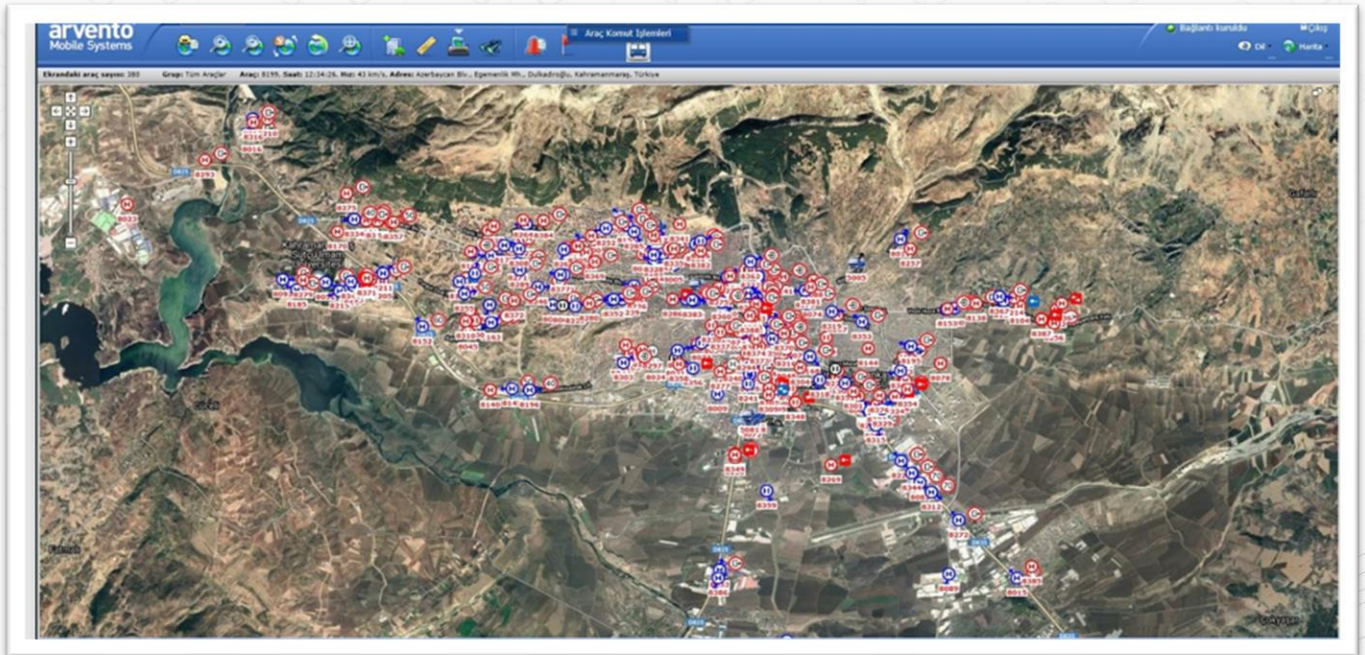
Toplu taşıma araçlarında ödemeler Kahraman Kart sistemi ile yapılmaktadır. Yolcular Kahramankent Uygulaması üzerinden tüm toplu taşıma araçlarının güncel konumlarını, güzergahlarını ve duraklarını görebilmektedirler. Kart yüklemleri, durak yakınlarında bulunan kiosklar üzerinden veya internetten yapılabilmektedir.

TOPLU TAŞIMADA GÜVENLİK



Resim 23. Toplu Taşıma Güvenlik

Tüm toplu taşıma araçlarına kamera sistemleri yerleştirilmiş olup operatörler tarafından seferdeki araçların görüntüleri canlı olarak takip edilebilmektedir. Ayrıca harita-GPS üzerinden araçların güzergahları takip edilmekte ve olası güzergâh ihlallerinde anlık tedbirler alınmaktadır.



Resim 24. Toplu Taşıma Güzergâh



YENİ TEKNOLOJİLER

NTCIP Protokolü

Trafik yönetimi tesis faaliyetlerinde karşılaşılan en önemli sorunlardan bir tanesi sahada kullanılan Trafik Sinyal Denetleyicilerin marka ve yönetim bazında bir standardının bulunmamasıdır. Bu sorun kavşağın uzak yönetimine ve çalışma yeteneklerine negatif etki etmektedir. Bu kapsamda Ulaştırma Bakanlığı tarafından desteklenen NTCIP protokolü Trafik ve AUS Şube Müdürlüğü tarafından takip edilmekte olup yeni ürün alımlarında NTCIP protokol şartı aranmaktadır.



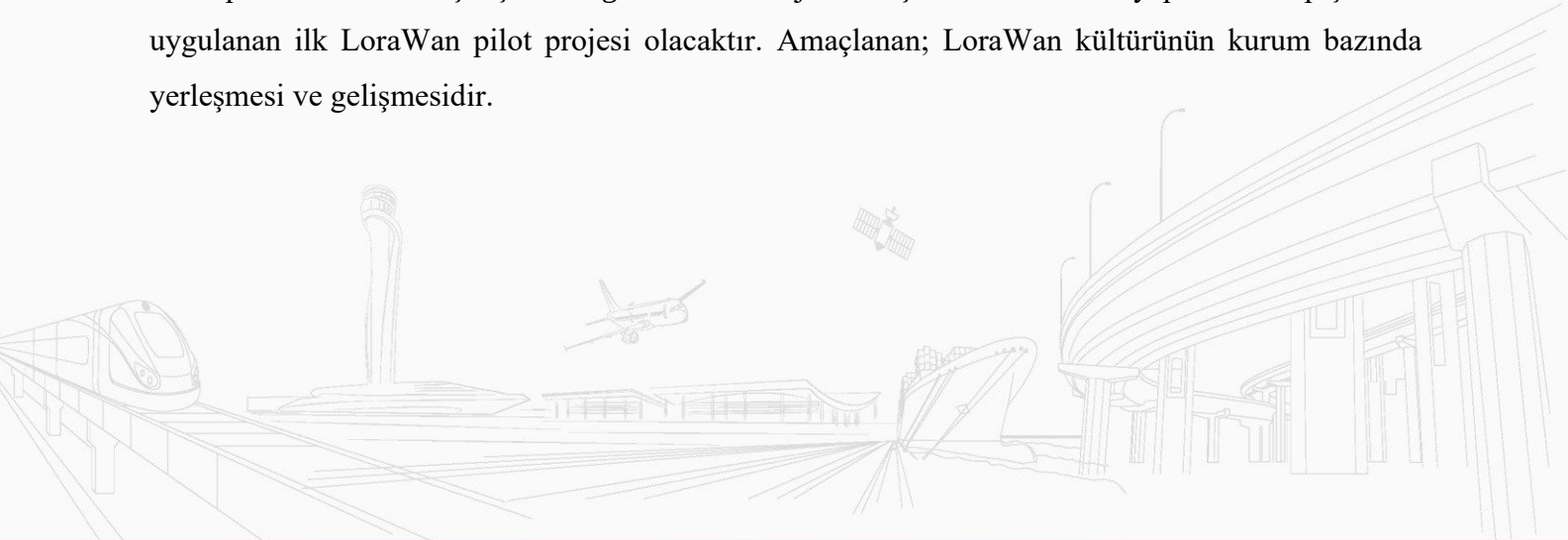
Resim 25. Trafik Sinyal Denetleyicisi

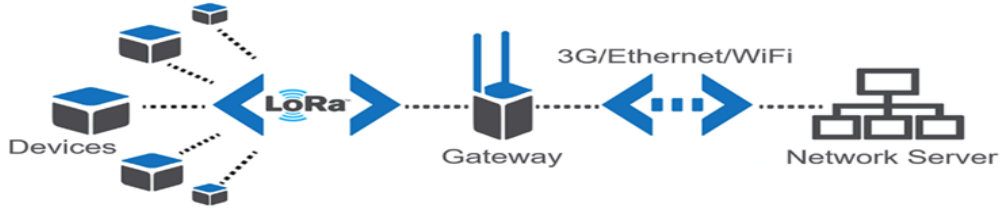
NTCIP protokolüne sahip Trafik Sinyal Denetleyicilerin Türkiye’de ilk satın alımı Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi tarafından yapılmıştır.

LORA WAN

LoraWan teknolojisinin geldiği nokta itibarı ile trafik yönetim çalışmaları kapsamında yeni imkanlar oluşturulmaya başlanmıştır. Kahramanmaraş Ulaşım Dairesi Başkanlığı Trafik ve AUS Şube Müdürlüğü tarafından fiber-optik altyapısına, tüm şehri kapsayan LoraWan kapsama alanı eklenmesi planlanmaktadır. Yeni projelerde LoraWan teknolojisi aktif olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Bu kapsamda üzerinde çalışılan Engelsiz Park Projesi iletişimi LoraWan ile yapılacak olup şehirde uygulanan ilk LoraWan pilot projesi olacaktır. Amaçlanan; LoraWan kültürünün kurum bazında yerleşmesi ve gelişmesidir.





LoRaWAN®

Resim 26. LoraWAN

On-Board Unit (OBU)



Resim 27. OBU (On-Board Unit)

Avrupa genelinde OBU alanında yapılan çalışmalar Trafik ve AUS Şube Müdürlüğü tarafından takip edilmektedir. OBU sistemleri Avrupa’da ciddi seviyede yaygınlaşmış durumda iken ülkemizde örnekleri çok az sayıdadır.

OBU sistemlerinin ve V2X iletişim protokolünün gelişme durumları Trafik ve AUS Şube Müdürlüğü tarafından yakından takip edilmektedir. Bu kapsamda sahada ve yönetim merkezi için yapılan tüm

çalışmalarda OBU sistemleri de göz önünde bulundurularak ekipman/program seğıimleri yapılmaktadır. OBU sistemlerinin ölkemizde gelişmeye başlaması ile altyapının önceden bu sistemlere uygun tasarlanması sayesinde yatırımların daha uygun bütçelerle yapılabileceğı öngörülmektedir.

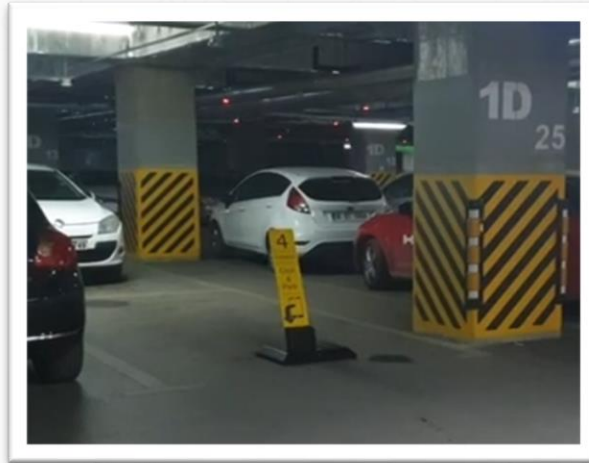
Bütçe imkanları dahilinde OBU sistemlerinin trafik yönetim kültürüne girmesi amacı ile Kahramanmaraş'ta uygun bir güzergahta pilot proje yapılması planlanmaktadır.

ENGELSİZ PARK PROJESİ



Resim 28. Engelsiz Park Projesi Uygulaması

Şehir merkezinde yoğun trafik sebebiyle park yeri bulmanın zor olduğı bölgelerde, elektronik bariyerler sayesinde sadece özel gereksinimi olan bireyler tarafından kullanılabilir, mobil uygulama ile park ihtiyacı göz önüne alınarak seyahat planlaması yapılabilmesini sağlayacak kısa süreli park alanlarının oluşturulması proje çalışması devam etmektedir. Bariyer sistemlerinin merkez ile iletişimi LoraWan teknolojisi ile yapılmaktadır.



Resim 29. Engelsiz Park Yeri-Bariyer Sistemi

ONLİNE VE İNTERAKTİF KATILIM SAĞLANAN ÇALIŞMALAR



Resim 30. AUS Türkiye 1. Uluslararası AUS Zirvesi-SUMMITS'19

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı himayesinde AUS Türkiye tarafından 1.Uluslararası Akıllı Ulaşım Sistemleri Zirvesi 6-7 Mart 2019 tarihlerinde Ankara'da gerçekleştirilmiştir. Ülkemizden üst düzey bürokratlar, özel sektör temsilcileri, üniversite ve Ar-Ge firmaları temsilcileri olmak üzere çok sayıda kişinin katıldığı zirvede Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi Akıllı Trafik alanında gerçekleştirdiği başarılarından dolayı *Online ve İnteraktif Trafik Yönetimi* konusundaki projesi ile Ulaşım Aklın Yolu ödülüne layık görülen belediye olmuştur.

Şehir Ödülleri Türkiye platformu tarafından Mayıs 2020 tarihinde düzenlenen etkinlikte, Kahramanmaraş'ın Online Trafik Yönetimi projesi "Yılın Ulaştırma Projesi" ödülüne layık görülmüştür.



Resim 31. Yılın Ulaştırma Projesi Ödülü

Aynı zamanda akıllı ulaşım sistemleri alanında planlanan etkinlikler Belediye olarak takip edilmekte ve ilgi birimlerce katılım sağlanmaktadır.

- Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Haberleşme Genel Müdürlüğü tarafından 05.08.2020 tarihinde Cumhurbaşkanlığı Genelgesi ile yayımlanarak yürürlüğe giren "Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2020-2023 Eylem Planı"nda yer alan "AUS Alanında Nitelikli İnsan Kaynağı Yetiştirilmesi" eylemi kapsamında; özellikle belediye çalışanları olmak üzere kamu personeline AUS konusunda yıllık eğitim programları oluşturulmaktadır. Bu kapsamda gerçekleştirilen eğitimlere katılım sağlanmıştır.
 - 2021 yılında TBB ve UAB tarafından koordineli çalışılarak toplamda 17 farklı konu başlığında çevrimiçi eğitimler gerçekleştirilmiştir.
 - 2022 yılında UAB ve AUS Türkiye tarafından koordineli çalışılarak Paylaşımlı Hareketlilik, Bağlantılı ve Otonom Araçlar, Akıllı Şehir Dönüşümü Odağında Elektrikli Araçlar konu başlıklarında çevrimiçi eğitimler gerçekleştirilmiştir.
- Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Haberleşme Genel Müdürlüğü, UDHAM Başkanlığı ve TÜRKSAT A.Ş. arasında imzalanan Ar-Ge Proje Protokolü ile başlatılan “Uydu Destekli Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Otomasyon Projesi” kapsamında Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı ve Büyükşehir Belediyelerinden temsilcilerin katılımıyla 8-9 Kasım 2022 tarihlerinde “Trafik Mühendisliği” konusu ile gerçekleştirilen yüz yüze eğitime katılım sağlanmıştır.
- Marmara Üniversitesi öncülüğünde 6 Aralık 2022 tarihinde gerçekleştirilen 2. Bağlantılı Araçlardan Otonom Araçlara: Akıllı Ulaşım Sistemleri Çalıştayı’na Belediye olarak katılım sağlanmıştır.



Hareketliliğin Geleceęi

Akıllı Ulaşım Sistemleri



**T.C. ULAŞTIRMA VE
ALTYAPI BAKANLIğI**



Haberleşme Genel Müdürlüğü
Hakkı Turaylıç Caddesi No: 5 Emek
Çankaya / Ankara / Türkiye



www.uab.gov.tr



[/UBakanligi](https://twitter.com/UBakanligi)



[/UBakanligi](https://facebook.com/UBakanligi)



[/uabakanligi](https://instagram.com/uabakanligi)