



KARAYOLLARI
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME DAİRESİ BAŞKANLIĞI

2020 YILI BİRİM FAALİYET RAPORU

ANKARA
2021



ÜST YÖNETİCİ SUNUŞ

Ülkemizin jeolojik yapısı, topoğrafik özellikleri, iklim şartları ve aktif bir deprem kuşağı üzerinde yer alması, bir mühendislik yapısı olan karayolunun, güvenli ve ekonomik bir şekilde projelendirilmesinde ve yapımında önemli bir etkiye sahiptir. Tüm bunların yanında artan trafik yükleri, ülkemizin dünyada hızla gelişen konumu ve Cumhuriyetimizin yüzüncü yılı hedefleri göz önünde bulundurulduğunda daha uzun ömürlü, daha az bakım gerektiren ve daha konforlu yolların yapımına bugün her zamankinden daha çok ihtiyaç vardır. Bu amaçla Daire Başkanlığımız çalışmalarını yürütmekte olup, **2020** yılında, Araştırma Mühendislik Hizmetleri kapsamında, gelişmeleri yakından takip eden personelimizle, **6197 adet** rapor üzerinde çalışma yapılmıştır.

2020 yılında, karayollarının teknolojik gelişmelere paralel olarak daha kaliteli, güvenli ve çevre ile uyumlu bir şekilde yapılabilmesi amacıyla yol ve yapı malzemelerine, güncel standartlar kullanılarak, Başkanlığımız tarafından **85370 adet** deney hizmeti gerçekleştirilmiş ve laboratuvar deney hizmetlerinden Başkanlığımız ve Bölge Müdürlükleri, Araştırma ve Geliştirme Başmühendisliklerinden toplam **12.564.521 TL (KDV Hariç)** gelir elde edilmiştir. Deney sonuçlarının kalitesini ve doğruluğunu etkileyen en önemli faktörlerden olan laboratuvar cihazları ile ilgili olarak toplam **1051** ara kontrol ve **804 adet** kalibrasyon faaliyeti gerçekleştirilmiştir.

Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı hizmet kalitesini artıran ve güvence altına alan Kalite Yönetim Sistemi ve Akreditasyon faaliyetlerine 2004 yılından bu yana TS EN ISO 9001 ve TS EN ISO/IEC 17025 kalite yönetim standartları çerçevesinde devam etmektedir. Başkanlığımız bünyesinde yürütülen Kalite Yönetim Sistemi ve Akreditasyon faaliyetlerinin, Araştırma ve Geliştirme Başmühendisliklerimizde de uygulanması amacıyla incelemeler yapılmış, bina altyapıları, cihazlar, ortam koşulları vb. etken durumlar göz önüne alınarak gerekli iyileştirme çalışmalarına devam edilmektedir.

Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri Yönergesi'nin 20.12.2011 tarihinde yürürlüğe girmesinin ardından Genel Müdürlüğümüz ile birlikte proje yürütmek isteyen üniversite, enstitü, kamu ve özel sektörden başvurusu alınmış projeler Ar-Ge niteliği, KGM'nin Ar-Ge stratejik plan ve politikasına uygunluğu, KGM'nin öncelikli araştırma alanları ile uyumluluğuna bakılarak, Ön Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiştir. Ön Değerlendirme aşamasını geçen projeler, ilgili Daire Başkanlıklarından uzmanlar, üniversitelerden akademisyenler ve özel sektörden uzmanların katılımları ile Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiştir.

2021 yılı Ocak ayı itibariyle Genel Müdürlüğümüz; Ar-Ge Faaliyetleri kapsamında toplamda 58 adet Ar-Ge projesi üzerinde çalışmalarını yürütmektedir. Bu projelerden 48 tanesi tamamlanmış, proje sonuçları üzerinde performans ve izleme faaliyetleri devam etmektedir. 10 adet proje ise halen yürütülmektedir. Kalkınma Bakanlığı, Genel Müdürlüğümüze 2013E040899 no'lu 2013-2022 yılları arasında sonuçlanması beklenen "Ar-Ge Projeleri Destekleme Projesi" için 9.582.000 TL ödenek ayırmıştır. 2020 yılı için ayrılmış olan bütçe 700.000 TL'dir.

Proje süresi içinde geçecek toplam standart dingil sayısı (8.2 ton) 3×10^6 'dan küçük olan yollarda Bitümlü Sıcak Karışım kaplama yapılması ihtiyacı oluşması nedeniyle, “Karayolları Esnek Üstyapılar Projelendirme Rehberi-2008” TABLO 12.1 ve TABLO 12.2’ye ilave trafik kategorileri eklenerek, “**İÇ GENELGE 2020/8**” ile yayımlanmıştır.

Uygulamadaki aksaklıkları gidermek, daha uzun ömürlü sathi kaplama uygulamalarını hayata geçirebilmek adına ülkemiz koşullarına özgü hazırlanan yeni “**Sathi Kaplama Dizayn Rehberi**” Genel Müdürlüğümüz sorumluluk alanında bulunan tüm yollardaki sathi kaplama uygulamalarında kullanılmak üzere “**2020/9 sayılı İÇ GENELGE**” ile yürürlüğe girmiştir.

Araştırma ve Geliştirme çalışmalarından elde edilen veriler, ulusal ve uluslararası standartlarda yapılan değişiklikler ile faaliyetlerimizden elde edilen tecrübeler neticesinde hazırlanan “**Bitümlü Bağlayıcılar Laboratuvar El Kitabı**”, proje, dizayn, yapım, kalite kontrol dahil gerçekleştirilecek tüm uygulamalarda kaynak oluşturması amacıyla hazırlanarak Genel Müdürlük ve Bölge Müdürlükleri dahil tüm teşkilata gönderilmiştir.

Araştırma ve Geliştirme Daire Başkanlığı olarak, daha önceki yıllarda olduğu gibi, bundan sonraki yıllarda da misyonumuz doğrultusunda, hizmet aşkı ile sürekli gelişmeyi hedefleyerek, sağlam adımlarla ilerleyerek, Ülkemizin hizmetinde öncü bir kuruluş olarak çalışmaya devam edilecektir.

İÇİNDEKİLER

I. GENEL BİLGİLER	6
A. Misyon ve Vizyon	6
B. Görev, Yetki ve Sorumluluklar	7
C. İdareye İlişkin Bilgiler	8
1. Fiziksel Yapı	8
2. Örgüt Yapısı	10
3. Bilgi ve Teknolojik Kaynaklar	12
4. İnsan Kaynakları	13
5. Sunulan Hizmetler	15
6. Yönetim ve İç Kontrol Sistemi	16
II. FAALİYETLERE İLİŞKİN BİLGİ VE DEĞERLENDİRMELER	18
A. Mali Bilgiler	18
1. Bütçe Uygulama Sonuçları	18
2. Temel Mali Tablolara İlişkin Açıklamalar	22
2.1. 2019 Yılı Bütçe Giderlerinin Ekonomik Sınıflaması	22
2.2. 2019 Yılı Bütçe Gelir Gerçekleşmeleri	23
3. Mali Denetim Sonuçları	23
B. Performans Bilgileri	24
1. Faaliyet ve Proje Bilgileri	24
2. Performans Göstergeleri Yılsonu Değerlendirme Tabloları	47
III. KURUMSAL KABİLİYET ve KAPASİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ	50
IV. ÖNERİ VE TEDBİRLER	51

EKLER

İç Kontrol Güvence Beyanı

KISALTMALAR

I- GENEL BİLGİLER

A. Misyon ve Vizyon

Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığının;

MİSYONU

Yol kullanıcılarının, güvenli, konforlu ve kesintisiz ulaşım ihtiyacını karşılamak için diğer ulaşım sistemleriyle uyumlu olarak sorumluluk alanındaki yol ağını planlamak, projelendirmek, inşa etmek, bakım ve işletmesini yapmaktır.

VİZYONU

Güvenli ve zamanında ulaştıran, konforlu, çevreye duyarlı yolların yapılması için gerekli AR-GE faaliyetleri

POLİTİKASI

Karayolu projesi, yapımı, bakımı, onarımı ve işletilmesi ile ilgili bilimsel ve teknolojik gelişme sağlayacak Araştırma ve Geliştirme faaliyetleri yapmak veya yaptırmak,

Görev, yetki ve sorumluluk alanımız doğrultusunda teknik gelişmeleri yakından takip edip, bu gelişmelere hızla adapte olarak Kalite Hedefleri belirlemek ve bu hedeflere ulaşmak için risk ve fırsatları değerlendirerek sektörümüzün öncü kuruluşu olmak,

Hizmetlerimizi dinamik, çağdaş, dürüst, iş bilinci ve ahlakına sahip, tarafsız ve güvenilir olarak yasal ve mevzuat şartları çerçevesinde yürütmek,

Güncel standartlara uygun ortam, altyapı araçları ve metotlarla çalışmak,

TS EN ISO 9001 ve TS EN ISO/IEC 17025 standartlarına uyarak, Kalite Yönetim Sistemimizin şartlarını tüm çalışanlarımızın katılımı ile sağlamak,

Personelin; Kalite Yönetim Sistemini benimsemesini, kalite dokümantasyonunu öğrenmelerini, politika ve prosedürleri çalışmalarını sırasında uygulamalarını sağlamak,

Kalite Yönetim Sistemimizin etkinliğini sürekli iyileştirerek, müşteri ve çalışanlarımızı memnun edecek kaliteyi yakalamaktır.



B. GÖREV, YETKİ VE SORUMLULUKLAR

6001 sayılı Karayolları Genel Müdürlüğünün Hizmetleri Hakkında Kanun'a dayanılarak hazırlanan, 15.07.2018 tarih ve 30479 Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren Karayolları Genel Müdürlüğü Görev, Yetki ve Sorumluluk Yönetmeliği ile Başkanlığımıza tevdi edilmiş görev ve yetkiler şunlardır:

1- Karayolu yapımı, bakımı, onarımı ve işletilmesi ile ilgili bilimsel ve teknolojik gelişme sağlayacak araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetleri yapmak veya yaptırmak.

2- Tasarlanmış ve kesinleşmiş güzergâhlarda arazinin yol, köprü, tünel, tesis ve sanat yapıları gibi yol bileşenlerinin ve sorunlu kesimlerinin her türlü teknik araştırma çalışmalarını ve gerekli laboratuvar deneylerini yapmak veya yaptırmak, rapor hazırlamak veya hazırlanan raporlara ilişkin görüş bildirmek.

3- Yol boyu yarma ve dolgularının, betonarme veya donatılı zemin iksa ve istinat yapılarının, alt/üst geçitler ve benzeri sanat yapılarının temellerinin, heyelan, zayıf zemin geçişleri ve benzeri problemleri kesimlerin gerektiğinde destek sistemleri (Kazıklı, ankrajlı, çivili, bulonlu ve benzeri) ile tünellerin kazı-destek sistemlerinin jeoloji, zemin mekaniği ile temel mühendisliği esaslarına uygun analizlerle yeterli güvenliği sağlayacak şekilde uygulamaya esas projelerini hazırlamak, hazırlatmak ve bunların yapım yöntemleri hakkında önerilerde bulunmak, bu işlere ait rapor hazırlamak veya hazırlanan raporları kontrol etmek ve görüş bildirmek.

4- Yol üstyapısına ilişkin etüt, rapor ve yönetim bilgi/bilişim sistemleriyle ilgili çalışmalar yapmak, yol yapımında toprak işleri ve üstyapı tabakalarının malzeme ve yapım kalitesinin kontrollerini yapmak, yeni üstyapı malzemelerini araştırmak, geliştirmek.

5- Yol- yapı çalışmalarında kullanılmasında düşünülen malzemelerin ve bu malzemeler kullanılarak meydana getirilen imalatların, teknik özelliklerini ve standartlara/şartnamelere uygunluğunu saptamak, gerekli test ve deneylerini ve performans ölçümlerini yapmak, kalite kontrol hizmetlerini gerçekleştirmek, merkez ve bölge laboratuvarlarında bulunan cihaz ve ekipmanların kalibrasyon ve ara kontrol ile tamir ve bakımlarını yapmak veya yaptırmak.

6- Genel Müdürlük merkez ve taşra teşkilatları bünyesinde taahhüt işi bulunanlar da dahil olmak üzere gerçek ve tüzel kişiler ile diğer kamu kuruluşlarının Başkanlıkça yürütülen hizmetlerle ilgili taleplerini gerçekleştirmek.

7- Görev alanıyla ilgili şartname, rehber, teknik yayın, birim fiyat gibi dokümanları hazırlamak veya hazırlatmak.

C. İDAREYE İLİŞKİN BİLGİLER

1- Fiziksel Yapı

Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı Genel Müdürlük merkez kampüsünde 7 katlı toplam 21.156 m² lik yeni binasında hizmet vermektedir.

Katı	İçeriği	Kullanım alanı
3	Toplantı ve Seminer Salonları Katı	1167 m2
2	Başkanlık ve Müdürlüklere ait çalışma ofisleri	3113 m2
1	Bir Müdürlük çalışma ofisleri ile Laboratuvarlar	3072 m2
Zemin	Giriş, Güvenlik, Bekleme salonu ve Laboratuvarlar	3117 m2
-1 (Alt Zemin)	Laboratuvarlar	3147 m2
-2 (1. Bodrum)	Laboratuvarlar, Depo, Ambar, Arşiv, Matbaa ve tesisat birimleri	3770 m2
-3 (2. Bodrum)	Otopark ve sığınak	3770 m2

Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı'nın 2020 yılı sonu itibarıyla mevcut olan fiziksel varlıkları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

BİLGİSAYAR, YAZICI VE DİĞER	
Bilgisayar Kasası	185
Bilgisayar Ekranı	193
Diz Üstü Bilgisayar	15
Yazıcı	26
Tarayıcı	3
Fotokopi Makinası	13
Tablet Bilgisayar	13
Masaüstü Bilgisayar	13
TELEFON/FAKS SAYISI	
Telefon	185
Faks	-
MEDYA ARAÇLARI	
Fotoğraf Makinası	42
Kamera	4
Projeksiyon Cihazı	6
Televizyon	6
ARAÇLAR (PERFORMANS ÖLÇÜM CİHAZLARI İLE DONATILMIŞ)	
Profilometre	1
Düşen Ağırlıklı Deflektometre (FWD)	2
Kayma Direnci Ölçüm Cihazı	1
EI Deflektometresi	1
SONDAJ CİHAZ VE EKİPMANLARI	
Su Sondaj Makinesi	1
Çamur Pompası	1
Standart Penetrasyon Deney Aleti (SPT)	1
Presiyometre Deney Aleti	1
Lugeon Deney Aleti	1
Miller Kaynak Makinesi	1
LABORATUVAR CİHAZLARI	
Deney Cihaz ve Ekipmanları	1030
Kalibratör	117

2- Örgüt Yapısı

Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı, verilen görevleri yürütmek üzere Karayolları Genel Müdürlüğüne bağlı olarak merkezde ve taşrada hizmet veren bir başkanlıktır.

Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı'nın idaresi altında;

Merkezde;

Jeolojik Hizmetler Şubesi Müdürlüğü

Zemin Mekaniği ve Tüneller Şubesi Müdürlüğü

Üstyapı Geliştirme Şubesi Müdürlüğü

Malzeme Laboratuvarları Şubesi Müdürlüğü

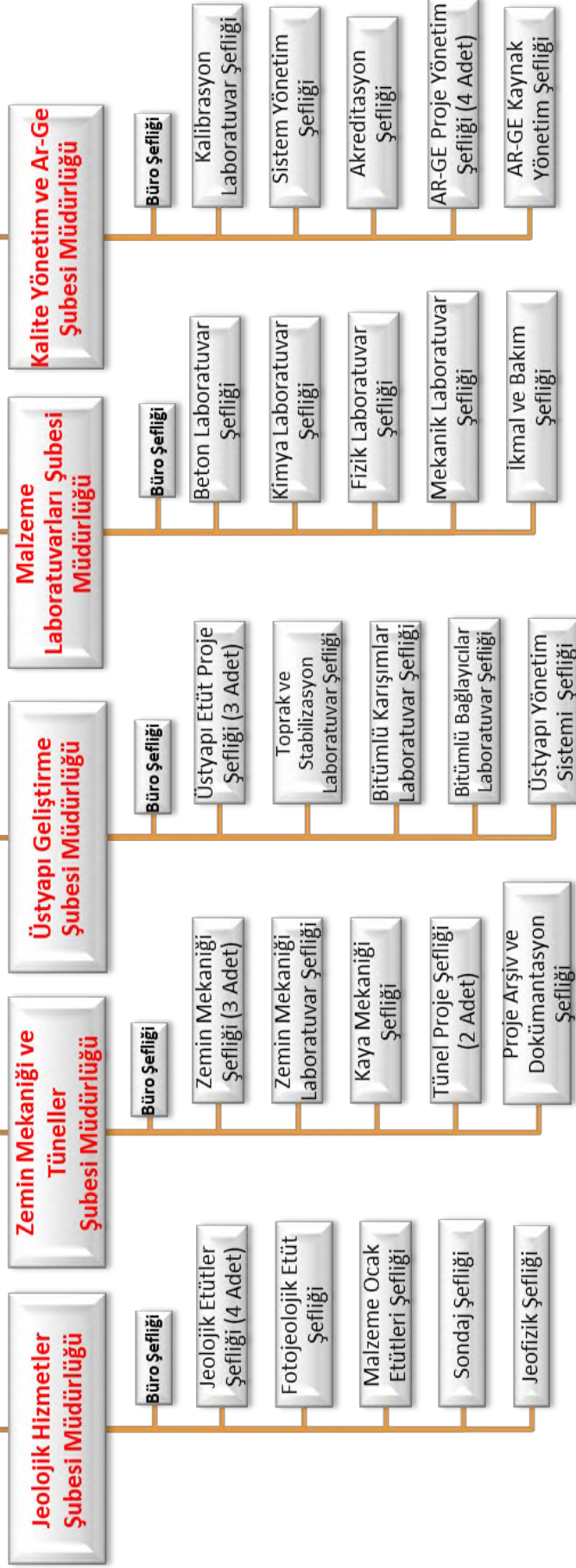
Kalite Yönetim ve Ar-Ge Şubesi Müdürlüğü

ve Müdürlüklere bağlı 36 Teknik Şeflik ile

Taşrada; Araştırma ve Geliştirme Başmühendislikleri ve Başmühendisliklere bağlı 5 teknik şeflik yer almaktadır.

Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanı

Kalite Yönetim Temsilcisi



3. Bilgi ve Teknolojik Kaynaklar

3.1. Bilişim Kaynakları

Başkanlığımız bünyesinde çalışan bütün elemanlarımızın çalışmalarında en güvenilir, en doğru, en kolay ve en son teknik gelişmeleri takip edebilmelerini sağlamak için gerekli cihaz ve ekipman alımları yapılmaktadır. Teknolojik gelişmelerle beraber yeni cihaz, ekipman, özel yazılımların alımları sürekli gündemde tutulmakta, böylece güncel teknoloji yakından takip edilmektedir.

Yazılım Adı	Sayısı
Ar-Ge İş Yönetim Yazılım	1
Üstyapı Yönetim Sistemleri Yazılımı	1
IRI Ödeme Ölçüm Yazılımı	1
SN Ödeme Ölçüm Yazılımı	1
Rocsience	4
AutoCad	5
2003 logplot programı	1
Plaxis	2
Slide	2
MSheet	1
MIDAS 3 boyutlu analiz	1
RSPile	1
RS	2
RockFall	1

3.2. Karayolu Bilgi Sistemleri

Üstyapı Yönetim Sistemi

Üstyapı Yönetim Sistemi (ÜYS), yol üstyapısının mevcut durumunun tespiti, hizmet ömrü boyunca gerek duyulacak bakım-onarım çalışmalarının önceden belirlenerek maliyet-verimlilik hesaplamaları ile en uygun olanının seçimi konularında karar verici mercilere yardımcı olabilecek çalışmaların tümünü içerir. ÜYS, sistem kapsamındaki tüm işlerin koordineli bir şekilde yapılarak, güvenli, konforlu, ekonomik ve uzun ömürlü üstyapıların işletiminin sağlanmasını amaçlar. Ayrıca, kurum/kurumlar içinde/arasında koordinasyonu sağlayarak karar verme, verilen kararların sonuçlarını yorumlama ve aynı organizasyon içerisinde farklı yönetim düzeylerindeki kararların tutarlılığını sağlayan

bir işleve sahiptir. 2020 yılı içinde 4308 km 101 adet kesime ait yolun analiz çalışmaları ÜYS kapsamında devam etmektedir.

ÜYS, bir veri tabanı oluşturmayı ve bilgisayardan veri elde etmeyi kapsar. Bu doğrultuda; yola ait tüm verilerinin toplanması, veri tabanının oluşturulması ve bunların analiz programlarında (performans ön tahmini, maliyetler, öncelikler, optimizasyon, sonuç analizleri vb.) işlenmesi sonucu elde edilen teknik ve somut veriler (iş planları, öncelikler, alternatifler, bütçe ve kaynak tahsisleri) ile üstyapı yönetimi sağlanır.

ÜYS kapsamında; ağ ve proje seviyesinde yapılan çalışmalar ile karayolu ağı işletimi için, minimum maliyetli, yüksek üstyapı performansı amaçlanır.

3. İnsan Kaynakları

Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı'nın merkez teşkilatında tabloda görüldüğü üzere Ocak 2021 itibari ile toplam 158 personeli bulunmaktadır.

BİRİMLER	PERSONEL SAYISI			
	TEKNİK	BÜRO/ V.H.K.İ	SANAT SINIFI	TOPLAM
Daire Başkanı	1	0	0	1
Kalite Yönetim ve Ar-Ge Şube Müdürlüğü	15	2	2	19
Malzeme Laboratuvarları Şube Müdürlüğü	31	1	10	42
Üstyapı Geliştirme Şube Müdürlüğü	27	2	8	37
Zemin Mekaniği ve Tüneller Şube Müdürlüğü	22	3	4	29
Jeolojik Hizmetler Şube Müdürlüğü	20	2	2	24
Şube Müdürü	6	0	0	6
TOPLAM	122	10	26	158

Başkanlığımızın insan kaynağı asıl olarak hizmetin gerektirdiği niteliklere göre 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu ve İş Kanununun istihdamı düzenleyen hükümleri ile Merkezi Yönetim Bütçe Kanunlarıyla yıllık olarak belirlenen kadro kullanım esasları uyarınca temin edilmektedir.

Personelimizin eğitim durumuna göre dağılımı aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Ar-Ge Dairesi Başkanlığı	Daire Başkanı	Şube Müdürü	Malzeme Lab. Şb. Md.	Kalite Yön. ve Ar-Ge Şb. Md.	Jeolojik Hizmetler Şb. Md.	Zemin Mek. ve Tün. Şb. Md.	Üstyapı Geliştirme Şb. Md.	Toplam		
TEKNİK PERSONEL	İnşaat Mühendisi	1	2	3	-	-	17	18	41	122 Teknik Personel
	Jeoloji Mühendisi		1	-	4	17	1	5	28	
	Jeofizik Mühendisi		-	-	1	2	-	-	3	
	Jeomorfolog		-	-	-	-	-	-	-	
	Maden Mühendisi		1	-	1	-	1	-	3	
	Kimya Mühendisi		2	7	-	-	-	1	10	
	Elektrik Mühendisi		-	-	1	-	-	-	1	
	Elektronik Mühendisi		-	-	1	-	-	-	1	
	Çevre Mühendisi		-	-	2	-	-	-	2	
	Fizik Mühendisi	-	-	2	1	-	-	-	3	
	Endüstri Mühendisi		-	-	1	-	-	-	1	
	Metalurji ve Malz. Müh.		-	1	-	-	-	-	1	
	Bilgisayar Müh.			1	-	-	-	-	1	
	Tekniker (Memur)		-	9	-	-	1	2	12	
	Teknisyen (Memur)		-	8	3	1	2	1	15	
Büro Elemanı / VHKI		-	1	2	2	3	2	10	10 Büro Personeli	
SANAT SINIFI PERSONEL	Lab.ve Uyg Tesis Ustası			4	2	-	-	5	11	26 Sanat Sınıfı Personeli
	Laboratuvar Teknisyeni			-	-	-	1	-	1	
	Atölye Usta Yrd			1	-	-	-	-	1	
	Elektrik Tesisatçısı			-	-	-	-	-	-	
	Sondaj İşçisi			-	-	1	-	-	1	
	Kalifiye İşçi			3	-	1	3	1	8	
	Düz İşçi			2	-	-	-	2	4	
	TOPLAM	1	6	42	19	24	29	37	158	

5. Sunulan Hizmetler

Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı'nın sunduğu hizmetler Jeolojik Hizmetler Şubesi Müdürlüğü, Zemin Mekaniği ve Tüneller Şubesi Müdürlüğü, Üstyapı Geliştirme Şubesi Müdürlüğü, Malzeme Laboratuvarları Şubesi Müdürlüğü ile Kalite Yönetim ve Ar-Ge Şubesi Müdürlüğü tarafından yerine getirilmektedir.

6001 sayılı Karayolları Genel Müdürlüğü'nün Hizmetleri Hakkında Kanun'a dayanılarak hazırlanan, 15.07.2018 tarih ve 30479 Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren Karayolları Genel Müdürlüğü Görev, Yetki ve Sorumluluk Yönetmeliği ile Başkanlığımıza tevdi edilmiş görev ve yetkiler şunlardır:

1-Karayolu yapımı, bakımı, onarımı ve işletilmesi ile ilgili bilimsel ve teknolojik gelişme sağlayacak araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetleri yapmak veya yaptırmak.

2-Tasarlanmış ve kesinleşmiş güzergâhlarda arazinin yol, köprü, tünel, tesis ve sanat yapıları gibi yol bileşenlerinin ve sorunlu kesimlerinin her türlü teknik araştırma çalışmalarını ve gerekli laboratuvar deneylerini yapmak veya yaptırmak, rapor hazırlamak veya hazırlanan raporlara ilişkin görüş bildirmek.

3-Yol boyu yarma ve dolgularının, betonarme veya donatılı zemin iksa ve istinat yapılarının, alt/üst geçitler ve benzeri sanat yapılarının temellerinin, heyelan, zayıf zemin geçişleri ve benzeri problemleri kesimlerin gerektiğinde destek sistemleri (Kazıklı, ankrajlı, çivili, bulonlu ve benzeri) ile tünellerin kazı-destek sistemlerinin jeoloji, zemin mekaniği ile temel mühendisliği esaslarına uygun analizlerle yeterli güvenliği sağlayacak şekilde uygulamaya esas projelerini hazırlamak, hazırlatmak ve bunların yapım yöntemleri hakkında önerilerde bulunmak, bu işlere ait rapor hazırlamak veya hazırlanan raporları kontrol etmek ve görüş bildirmek.

4-Yol üstyapısına ilişkin etüt, rapor ve yönetim bilgi/bilişim sistemleriyle ilgili çalışmalar yapmak, yol yapımında toprak işleri ve üstyapı tabakalarının malzeme ve yapım kalitesinin kontrollerini yapmak, yeni üstyapı malzemelerini araştırmak, geliştirmek.

5- Yol-yapı çalışmalarında kullanılması düşünülen malzemelerin ve bu malzemeler kullanılarak meydana getirilen imalatların, teknik özelliklerini ve standartlara/şartnamelere uygunluğunu saptamak, gerekli test ve deneylerini ve performans ölçümlerini yapmak, kalite kontrol hizmetlerini gerçekleştirmek, merkez ve bölge laboratuvarlarında bulunan cihaz ve ekipmanların kalibrasyon ve ara kontrol ile tamir ve bakımlarını yapmak veya yaptırmak.

6-Genel Müdürlük merkez ve taşra teşkilatları bünyesinde taahhüt işi bulunanlar da dahil olmak üzere gerçek ve tüzel kişiler ile diğer kamu kuruluşlarının Başkanlıkça yürütülen hizmetlerle ilgili taleplerini gerçekleştirmek.

7-Görev alanıyla ilgili şartname, rehber, teknik yayın, birim fiyat gibi dokümanları hazırlamak veya hazırlatmak.

6.Yönetim ve İç Kontrol Sistemi

6.1. İç Denetim

5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanununda; yönetim anlayışında ve kamu hizmetlerinin sunumunda ekonomiklik, verimlilik ve etkinlik ön plana çıkmakta, kamu kurumlarının stratejik amaç ve hedefleri doğrultusunda kendilerini sürekli geliştirmeleri ve katılımcı bir yaklaşımla hizmet kapasitelerini arttırmaları öngörülmektedir.

Ayrıca, söz konusu kanun hesap verme ve yönetim sorumluluğu üzerine tasarlanarak, süreç içinde rol alan kişiler görev ve sorumluluklar kapsamında yeni bir yaklaşımla değerlendirilmektedir. İç denetim faaliyeti; kamu idarelerinin faaliyetlerinin amaç ve politikalara, kalkınma planına, programlara, stratejik planlara, performans programlarına ve mevzuata uygun olarak planlanmasını ve yürütülmesini; kaynakların etkili, ekonomik ve verimli kullanılmasını; bilgilerin güvenilirliğini, bütünlüğünü ve zamanında elde edilebilirliğini sağlamayı amaçlar. İç denetim faaliyeti sonucunda, kamu idarelerinin varlıklarının güvence altına alınması, iç kontrol sisteminin etkinliği ve risklerin asgarîye indirilmesi için kamu idaresinin faaliyetlerini olumsuz etkileyebilecek risklerin tanımlanması, gerekli önlemlerin alınması, sürekli gözden geçirilmesi ve mümkünse sayısallaştırılması konularında yönetime önerilerde bulunulur.

Tasarlanan yönetim süreçleri ve sorumlulukların uygulamadaki etkinliğinin güvencesi iç kontroller ile sağlanır. İç kontrol sisteminin yeterliliğinin gözetimi ise iç denetim faaliyeti ile gerçekleştirilir. İç denetim, Kurumda yürütülen faaliyet, iş ve işlemlerin yönetimden farklı ve tarafsız bir gözle bakılarak, risk yönetimi ile kontrol ve kurumsal yönetim süreçlerinin etkinliğini değerlendirmek ve geliştirmek amacıyla yönelik sistemli ve disiplinli bir yaklaşım getirmeyi ve kurumun amaçlarına ulaşmasına yardımcı olmayı öngörmektedir.

İç denetim faaliyeti, birimlerin faaliyetlerini geliştirmesi ve performanslarının artırılmasına yönelik oluşturulmuş bir sistem olarak aynı zamanda risk yönetimi ve birimsel yönetim uygulamalarının etkinliğinin de değerlendirmesini yapmaktadır. İç denetimin günümüzde artık işlem odaklı olmaktan çıkarak, süreç odaklı hale gelmesi kurumsal yönetim uygulamaları dahil bütün süreçlerin kontrolünü sağlamaktadır. Bir anlamda iç denetim, kurumsal yönetim uygulamalarının kalitesinin güvencesi olmaktadır.

6.2. İç Kontrol

Kuruluş kanunumuzla 2010 yılında yapılan organizasyonel değişiklikler de dikkate alınarak Genel Müdürlüğümüz denetim evreninde yer alan faaliyetler 2011 yılında yeniden değerlendirilmiş ve kurumumuz faaliyetleri için 33 adet denetim alanı belirlenmiştir. Bu alanlar bütçe büyüklüğü, işlem hacmi ve personel sayısı, faaliyetlerin karmaşıklığı ve mevzuat yoğunluğu, imaj - itibar ve kontrol ortamının durumu kriterleri dikkate alınarak risk değerlendirmesine tabi tutulmuştur. Bunun sonucunda denetim alanları risk düzeylerine göre her yıl denetlenecek, üç yılda iki defa denetlenecek ve üç yılda bir defa denetlenecek alanlar olarak önceliklendirilerek üç yıllık denetim planlaması yapılmıştır.

5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu 24.12.2003 tarih ve 25326 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu kanunun 01.01.2006 tarihinde yürürlüğe giren 15. Maddesiyle Genel Müdürlüğümüz merkez teşkilatına bağlı Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı kurulmuştur. Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı, mali yönetim ve iç kontrol süreçleriyle belirlenen iç kontrol standartları ve yöntemlere dayalı olarak idarenin amaçlarına, belirlenen politikalara ve mevzuata uygun olarak faaliyetlerin etkili, ekonomik ve verimli bir şekilde yürütülmesini, varlık ve kaynakların korunmasını, mali bilgi ve yönetim bilgisinin zamanında ve güvenilir olarak üretilmesini sağlamak ve kontrolünü yapmakla yükümlüdür.

İç Kontrol; İdarenin amaçlarına, belirlenmiş politikalara ve mevzuata uygun olarak faaliyetlerin etkili, ekonomik ve verimli bir şekilde yürütülmesini, varlık ve kaynakların korunmasını, muhasebe kayıtlarının doğru ve tam olarak tutulmasını, mali ve yönetim bilgisinin zamanında ve güvenilir olarak üretilmesini sağlamak üzere idare tarafından oluşturulan organizasyon, yöntem ve süreçle iç denetimi kapsayan mali ve diğer kontroller bütünüdür. İç Kontrol; Gerçekleştirme Görevlileri, Harcama Yetkilileri, Muhasebe Yetkilileri ve Mali Hizmetler Biriminin yaptığı kontrolleri kapsar.

II. FAALİYETLERE İLİŞKİN BİLGİ VE DEĞERLENDİRMELER

A. MALİ BİLGİLER

1. Bütçe Uygulama Sonuçları

Bütçemiz Başkanlığımız tarafından hazırlanmaktadır. Satın alma işlemlerinde yaklaşık maliyetler Genel Müdürümüzün onayıyla belirlenen yaklaşık maliyet belirleme komisyonu tarafından tespit edilmekte, satın alma işlemi Program ve İzleme Dairesi Başkanlığı tarafından yürütülmektedir.

Başkanlığımıza 2020 mali yılı sene başı bütçesi olarak, **24.278.000, - TL** ödenek ayrılmıştır. Bu ödenek 2019 mali bütçe başlangıç ödeneği olan **23.753.000, - TL**'ye göre, **%2,21** oranında yükselişe tekabül etmektedir.

2020 Yılı Sene Başı Ödeneği

BAŞKANLIK TOPLAM BÜTÇESİ (Sene Başı)	24.278.000
YATIRIM (06)	10.000.000
CARİ (01-02-03-)	14.152.000
CARİ TRANSFERLER (05)	126.000

2020 Yılı Sene Başı Cari Ödeneğinin Dağılımı

CARİ (01-02-03)	14.152.000
A-PERSONEL GİDERLERİ	11.158.000
B-SOSYAL GÜVENLİK HİZMETLERİ	2.551.000
C-MAL VE HİZMET ALIMLARI	443.000

2020 Yılı Bütçe Ödeneği ve Harcama Tablosu

SIRA NO	AÇIKLAMA	2020 YILI TOPLAM ÖDENEĞİ (TL)	2020 YILSONU HARCAMA (TL)
1	01 - PERSONEL GİDERLERİ	12.028.297	12.028.296
2	02-SOSYAL GÜVENLİK KURUMU GİDERİ	2.445.243	2.445.241
3	03 - MAL VE HİZMET ALIM GİDERLERİ	443.000	372.162
4	05-CARİ TRANSFERLER	126.000	122.913
5	06 - SERMAYE GİDERLERİ	9.505.753	9.348.434
	TOPLAM	24.548.293	24.317.046

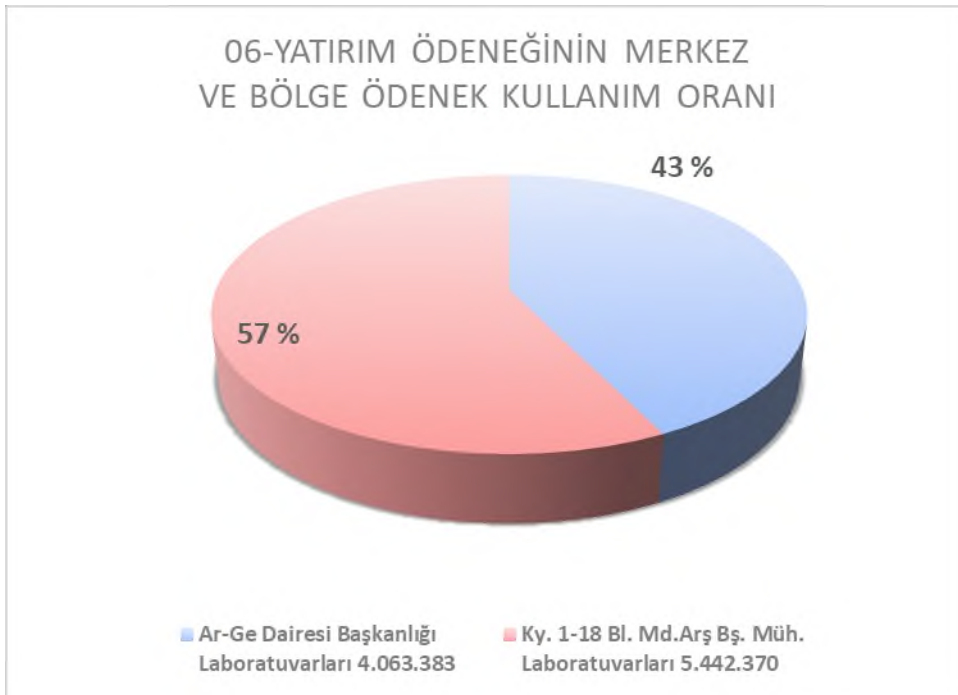
2020 Yılı sene sonu bütçesinin dağılımı aşağıda verilmektedir.



❖ **Stratejik hedeflere ulaşma doğrultusunda faaliyet yürüten Başkanlığımızın 2020 Yılı Bütçesi %99 oranında gerçekleşmiştir.**

Başkanlığımızın 2020 yılı 06-Yatırım bütçe ödenek kullanım oranı **%99,5** oranında gerçekleşmiştir.

06-Yatırım ödeneğinin Merkez ve Bölge dağılımı aşağıda verilmektedir.



2020 Yılı Bütçe gerçekleştirmelerine ilişkin önemli satın alma faaliyetleri, Bütçe tertiplerine göre aşağıda verilmektedir.

06.01 Bütçe tertibinden aşağıdaki cihazların satın alım işlemi yapılmıştır. (6.282.851 TL)

- Merkez Kimya Laboratuvar Şefliğine 1 adet Ph Metre Cihazı alımı,
- Merkez Fizik laboratuvarına 1 adet Silindir Koni Darbe cihazı,
- Merkez Mekanik laboratuvarına, 1 adet Etüv 720 Lt. Fırın alımı, 1 adet Deri Yarma Cihazı alımı,
- Merkez Beton laboratuvarına, 1 adet İklimlendirme Kabini, 1 adet 6200 gr Hassas Terazı, 1 adet 70200 gr Hassas Terazı, 1 adet Santrifüj Ekstraktör, 1 adet Boşaltma Sistemli Beton Mikseri, 1 adet Devirme Tertibatlı Beton Mikseri alımı,
- Merkez Toprak ve Stabilizasyon laboratuvarına 1 adet Saf Su Cihazı alımı,
- Merkez Bitümlü Bağlayıcılar laboratuvarına, Etüv 115 Lt. Fırın, 1 adet Kiriş Eğme Reometresi, 1 adet Katbek Bitüm Destilasyon Seti alımı,
- Merkez İkmal ve Bakım Şefliği Atölyesine, 1 adet Punta Kaynak Makinası, 1 adet Caka Makinası, 1 adet Silindir Makinası alımı,
- Ky. 1-18 Bölge Müdürlükleri Ar-Ge Başmühendislikleri laboratuvarlarına yaklaşık 108 adet muhtelif laboratuvar cihaz, gereç ve ekipmanları alınmıştır.

06.2 Bütçe tertibinden aşağıdaki satın alma işlemleri yapılmıştır. (779.337 TL)

- Üstyapı Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi Kapsamında Üstyapı Yönetim Sistemi veri Tabanına Ölçüm Verilerinin Girilmesi, Üstyapı Performans Verilerinin Analiz Edilmesi, Bakım-Onarım Planlarının Maliyetleri ile Birlikte Belirlenmesi ve Fizibilite Analizlerinin Yapılması hizmet alımı işine ait 7. hakediş ödemesi,
- Proje Arşiv ve Dokümantasyon Şefliği arşivleri için Tarama ve Sayısallaştırma hizmet alımı,
- Led Tabanlı Aydınlatma Sistemleri Konulu Arge Projesi 1,2 ve 3. hakediş ödemesi

06.3 Bütçe tertibinden aşağıdaki satın alma işlemleri yapılmıştır. (1.045.716 TL)

- Arge İş Yönetim Yazılımının geliştirilerek bakım, destek ve onarım hizmeti alımı,
- Betonarme Duvar Hesap Kontrol Yazılımı Geliştirilmesi hizmeti alımı,
- Flac Yazılımı alımı,
- Midas GTS NX Yazılımı alımı yapılmıştır.

06.6 Bütçe tertibinden aşağıdaki satın alma işlemleri yapılmıştır. (664.812 TL)

- Beton Laboratuvarında ki Donma Çözünme Cihazının bakım ve onarımı, Suda Tartım Terazisi, Defansör, Kür Tankı, Donma Çözünme Kabini Pompası, Aşındırma Makinası Sayacı bakım ve onarımının yapılması,
- Fizik Laboratuvarında ki Spektrofotometre ve Pol Filter cihazlarının bakım, onarım ve kalibrasyonunun yapılması, Saf Su cihazı bakım ve onarımı, Boya Çekme Aşındırma ve Tuzlu Sis Kabini tamir ve bakımı yapılması,
- Kimya Laboratuvarında ki Donma Noktası Tayin cihazı bakımı yapılmıştır,
- Bitümlü Bağlayıcılar Laboratuvarında ki DSR cihazının bakım ve onarımı yapılmıştır.
- Merkez ve Bölge Müdürlükleri Araştırma ve Geliştirme Başmühendislikleri laboratuvarlarında kullanılan cihazlarının ara kontrol ve kalibrasyonunun yapılması ile cihazlarının bakım-onarımlarının yapılması.

06.7 Bütçe tertibinden aşağıdaki satın alma işlemleri yapılmıştır. (492.619 TL)

- TSE tam seri standart satış aboneliği; Abonelik tarihi itibari ile TSE nin için bulunan standart hazırlama döneminde yayınladığı standartlara ve aynı zamanda yayınlanacak standartların tam metnine 1 yıl süre ile erişimin sağlanması
- Arge binası 3. Kat toplantı salonunun tefrişat işlerinin yapılıp tamamlanması,
- Arge binası 3. Kat toplantı salonu elektronik ses ve görüntü sistemi kurulumu yapılması,
- Beton Laboratuvarı ısı sisteminin yapılması,
- Toprak ve Stabilizasyon Laboratuvarı koridoru ve laboratuvar odalarının ısıtma sisteminin yapılması,
- Laboratuvar akrobatlarının yenilenmesi, konsolların güçlendirilmesi, bağlantı hat imalatlarının yapılması, bakım ve onarımı,
- ASTM ve AASHTO standartlarına elektronik ortamda abonelik ve erişimin sağlanması,
- Çalışma ofislerinin mantar pano ihtiyacı ve montajının yapılması.

06.9 Bütçe tertibinden aşağıdaki satın alma işlemleri yapılmıştır. (83.099 TL)

- Merkez ve Bölge Araştırma ve Geliştirme Başmühendisliklerin TSE, TÜRKAK denetim giderleri için.

2. Temel Mali Tablolara İlişkin Açıklamalar

2.1.2020 Yılı Bütçe Giderlerinin Ekonomik Sınıflaması

KOD		BÜTÇE GİDERLERİNİN TÜRÜ	2020		
1	2		BAŞLANGIÇ ÖDENEĞİ (TL)	YILSONU ÖDENEĞİ (TL)	HARCAMA (TL)
1		01-PERSONEL GİDERİ	11.158.000	12.028.297	12.028.296
1	1	Memurlar	6.661.000	6.968.442	6.968.442
1	2	Sözleşmeli Personel	937.000	1.161.672	1.161.671
1	3	İşçiler	3.560.000	3.898.183	3.898.183
2		02- SOSYAL GÜVENLİK KURUMLARINA DEVLET PRİMİ GİDERLERİ	2.551.000	2.445.243	2.445.241
2	1	Memurlar	1.570.000	1.567.918	1.567.918
2	2	Sözleşmeli Personel	269.000	226.408	226.407
2	3	İşçiler	712.000	650.917	650.916
3		03-MAL VE HİZMETİ GİDERLERİ	443.000	443.000	372.162
3	2	Tüketime Yönelik Mal Ve Malzeme Alımları	118.000	118.000	105.361
3	3	Yolluklar	199.000	199.000	153.721
3	5	Hizmet Alımları	69.000	69.000	64.683
3	7	Menkul Mal, Gayrimaddi Hak Alım, Bakım Ve Onarım Giderleri	57.000	57.000	48.397
5		05-CARİ TRANSFERLER	126.000	126.000	122.913
5	6	Yurtdışına yapılan Transferler	126.000	126.000	122.913
6		06-SERMAYE GİDERLERİ	10.000.000	9.505.753	9.348.434
6	1	Mamul Mal Alımları	7.350.000	6.403.444	6.282.851
6	2	Menkul Sermaye Üretim Giderleri	1.200.000	779.500	779.337
6	3	Gayrimaddi Hak Alımları	300.000	1.045.716	1.045.716
6	6	Menkul Malların Büyük Onarım Giderleri	700.000	694.141	664.812
6	7	Gayrimenkul Büyük Onarım Giderleri	300.000	492.722	492.619
6	9	Diğer Sermaye Giderleri	150.000	90.230	83.099
		BÜTÇE GİDERLERİ TOPLAMI	24.278.000	24.548.293	24.317.046

2.2. 2020 Yılı Bütçe Gelir Gerçekleşmesi

2020 yılında Başkanlığımız ile Ky.1-18 Bölge Araştırma ve Geliştirme Başmühendisliklerimiz, Laboratuvar deney ve analiz ücretlerinden yaklaşık toplam **12.564.521 TL** gelir elde edilmiştir.



3. Mali Denetim Sonuçları

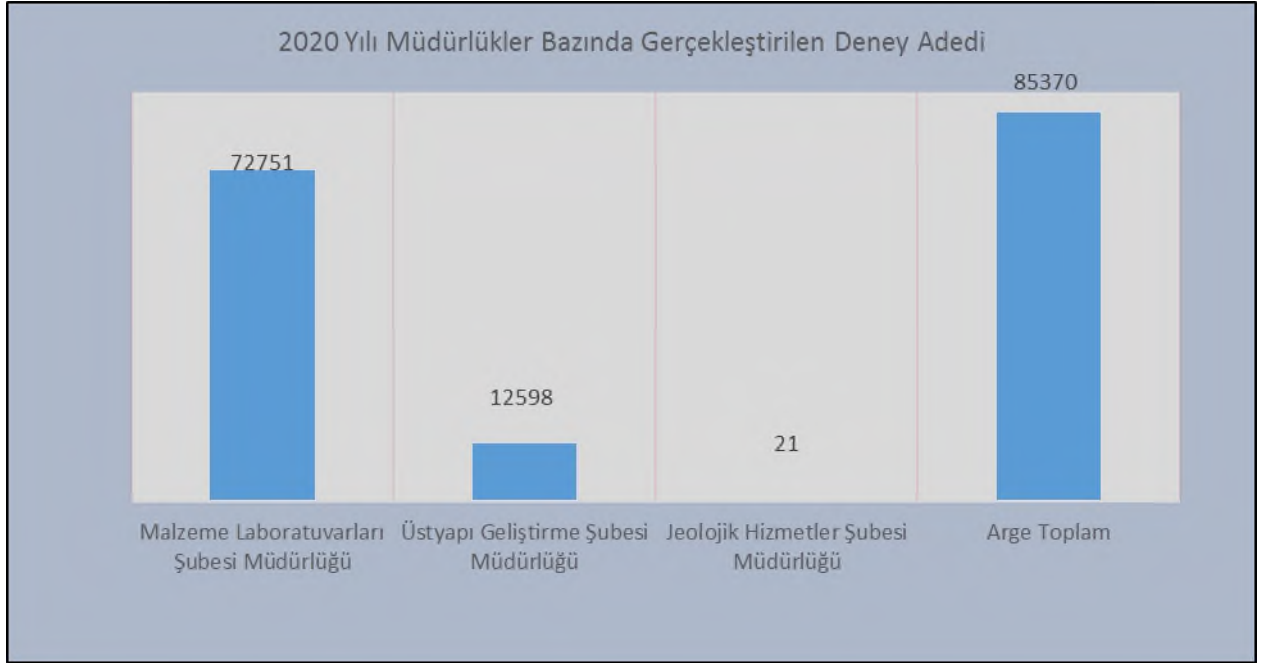
Genel Müdürlüğümüzün ilgili birimleri 6085 sayılı Sayıştay Kanunu uyarınca Sayıştay Denetim Ekibi tarafından yürütülen Düzenlilik Denetimi ile denetlenmektedir. Sayıştay denetçilerince belirlenen Bulgu ve Öneriler ilgili birimlerce değerlendirilmektedir.

B. PERFORMANS BİLGİLERİ

1. Faaliyet ve Proje Bilgileri

a) Deney Hizmetleri

2020 yılında Başkanlığımızca **85370 adet** deney gerçekleştirilmiştir. Müdürlükler bazında deney dağılımı aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Başkanlığımızın akredite bir laboratuvar olması, deney sonuçlarımıza olan güveni arttırmış bunun sonucu olarak da yurt dışı firmalar kurumumuz laboratuvarlarını tercih etmeye başlamıştır.

b) Kalibrasyon/Ara Kontrol Hizmetleri

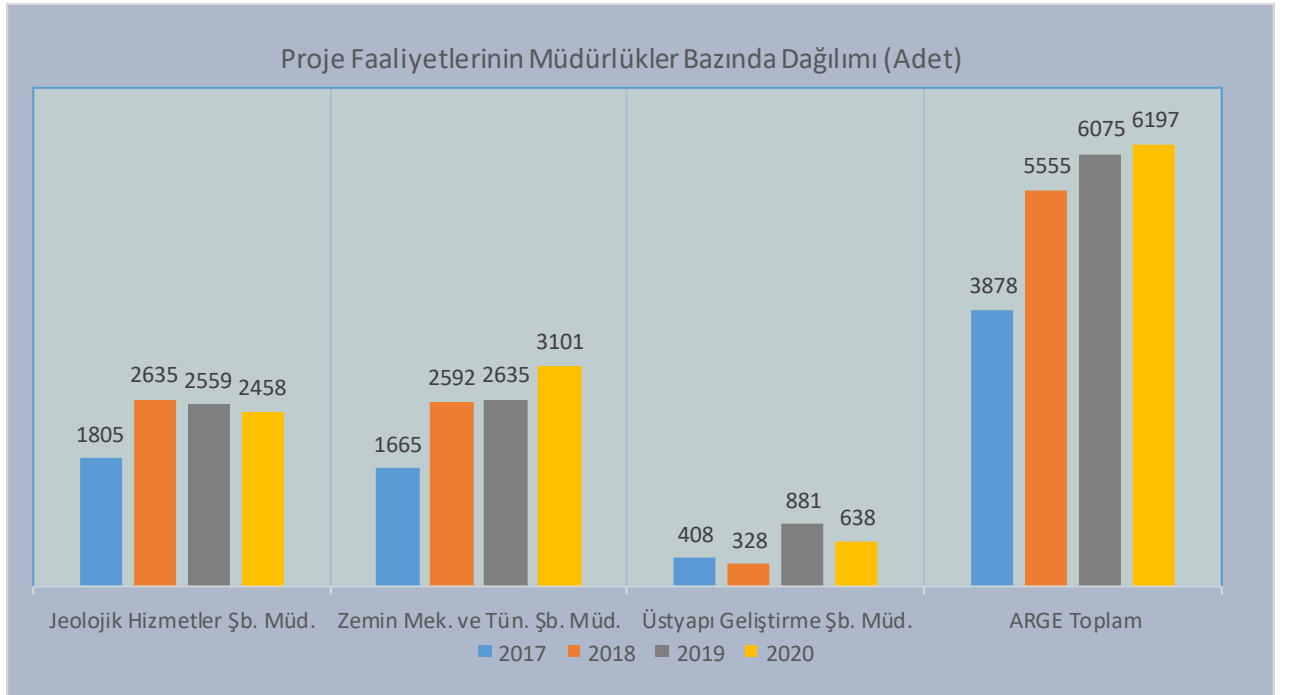
Başkanlığımız **5 adet** kalibrasyon faaliyetinden akreditedir. **2020** yılı içinde Kalibrasyon Laboratuvar Şefliğimiz tarafından merkez ve bölge laboratuvarlarımızda yer alan cihazlardan elde edilen sonuçların izlenebilirliğini sağlamak amacıyla toplam **1051 adet** ara kontrol ve **804 adet** kalibrasyon faaliyeti gerçekleştirilmiştir.

Merkez ve Bölge laboratuvarlarında yer alan laboratuvar cihazlarının bakım-onarım, kalibrasyon ve ara kontrolleri Başkanlığımızca yapılmayan cihazlar için **2020** yılında 06.6 bütçe tertibinden **699.698,00 TL** hizmet alımı yapılmıştır.



c) Proje ve Sondaj Hizmetleri

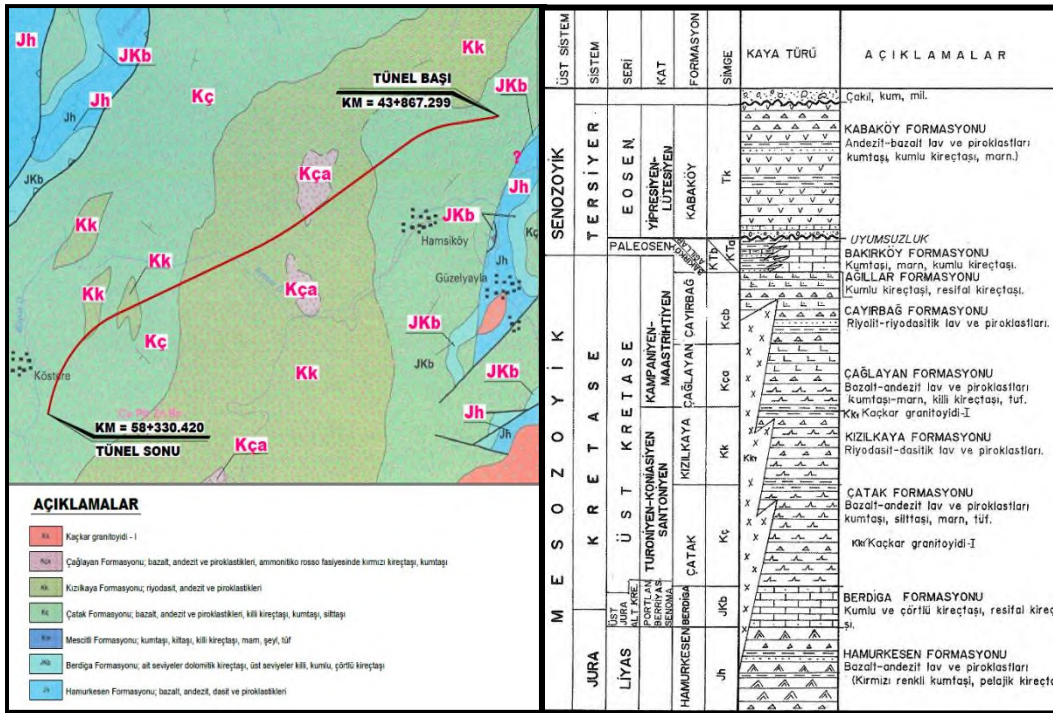
2020 yılında 6197 adet Proje Kontrollük Hizmeti gerçekleştirilmiştir. Proje Kontrollük Faaliyetlerinin **2458** adedi Jeolojik Hizmetler Şubesi Müdürlüğü, **3101** adedi Zemin Mekaniği ve Tüneller Şubesi Müdürlüğü, **638** adedi Üstyapı Geliştirme Şubesi Müdürlüğü tarafından yapılmıştır. Proje Kontrollük Hizmeti sayısı 2019 yılına göre **% 2** oranında artmıştır.



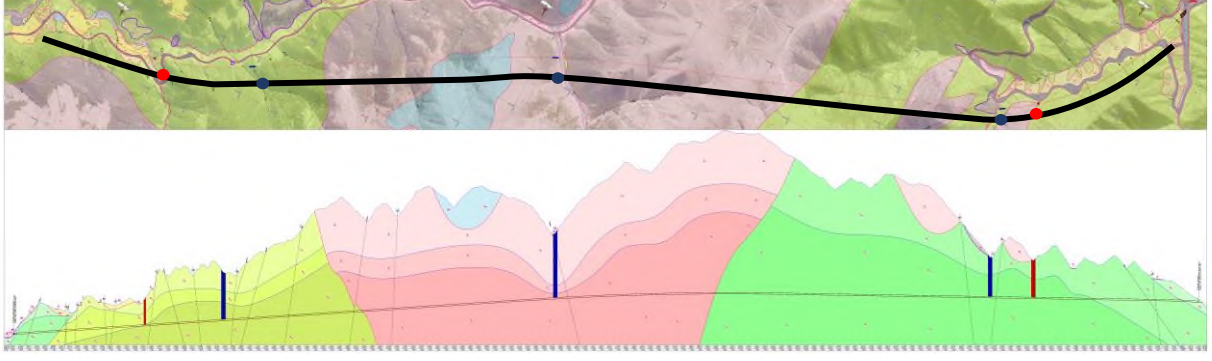
YENİ ZİGANA TÜNELİ

“Yapım çalışmalarına 2016 yılında başlanan ve 14.463 km uzunluğundaki Yeni Zigana Tüneli, başladığı dönemde « Çift Tüp Karayolu Tüneli » kategorisinde Türkiye’nin ve Avrupa’nın en uzun, dünyanın 4. en uzun tüneli konumundadır. Yeni Zigana Tüneli’nde kazı çalışmaları %80 oranında tamamlanmış olup, 2021 yılı sonunda ışığın görülmesi planlanmaktadır. Mevcut Zigana Tüneli’nin 560 m altında imal edilen Yeni Zigana Tüneli’nin örtü kalınlığı ~1050 m’ye ulaşmaktadır.

“Yeni Zigana Tüneli” ve yakın çevresi ağırlıklı olarak, Pontidlerin Kuzeyinde Jura’dan başlayarak Eosen sonlarına kadar periyodlar halinde gelişimini sürdüren magmatizmanın ürünlerini içeren volkanotortul, volkanik ve intrüzif kayalardan oluşmaktadır. Magmatik faaliyetlerin durakladığı dönemler tortul kayalarla temsil edilmektedir. Havalandırma yapıları, Üst Kretase yaşlı bazalt, andezit, piroklastik kayalar, kumtaşı – marl vb. kırıntılı kaya türlerinden oluşan Çatak formasyonu ile dasit, riyodasit ve piroklastik kayalardan oluşan Kızılkaya formasyonu içerisinde inşa edilecektir. Proje güzergahının genel jeoloji haritası ve stratigrafik dikme kesiti ve jeolojik kesiti aşağıda verilmiştir. Yeni Zigana Tüneli Çıkış Portalı çevresinde yer yer KD – GB ve KB – GD doğrultulu ve düşey atımlı faylar izlenmektedir. Giriş portalinde tünel güzergahında da yer yer ağırlıklı olarak normal ve sağ doğrultu atımlı faylar bulunmaktadır. Bölgede yüzeyleyen volcano sedimenter kayalarda kıvrımlı yapılar da görülmektedir.



Yeni Zigana Tüneli ve dolayının jeoloji haritası.



Yeni Zigana Tüneli güzergahının jeoloji haritası ve kesiti

Tasarım çalışmaları sırasında gerçekleştirilen havalandırma projeksiyonları sonucunda tünelin uzunluğu da dikkate alınarak üç farklı lokasyonda düşey shaftlar ile havalandırma sisteminin tasarlanması uygun görülmüştür. Bu kapsamda, 3 lokasyon için tamamı yerli imkanlar ile 3.60 metre çapında tünel havalandırma kompleksleri tasarlanmıştır. Söz konusu havalandırma kompleksleri; işletme aşaması ve uzun dönem güvenlikleri de dikkate alınarak yüzeyde imal edilecek 75 metre boyunda ve 15 metre genişliğinde havalandırma binası tünelleri içerisinde kirli ve temiz hava için ayrı ayrı düşey shaftlar olarak projelendirilmiştir.

Havalandırma kompleksi, sol ve sağ hat tünelleri ortasına incek şekilde planlanmıştır. Anahat tünelleri arasında ise, sistemin her lokasyonda farklı havalandırma simülasyonlarına göre tam simetrik çalışabilecek yeraltı yapıları ile birbirine bağlanacak şekilde tasarlanmış karmaşık kaya yapılarıdır. Bu yapılara ilave olarak, Yeni Zigana Tüneli'nin Giriş ve Çıkış Portali bölgelerine yakın 2 adet 2.10 metre çapında Servis / İşletme Şaftı tasarlanmıştır. Söz konusu shaftlarının yapım aşamasında servis görevlerini yerine getirmesi, işletme aşamasında ise acil kaçış shaftı olarak kullanılması öngörülmüştür.



Yeni Zigana Tüneli giriş portalı



Yeni Zigana Tüneli Çıkış Portalı

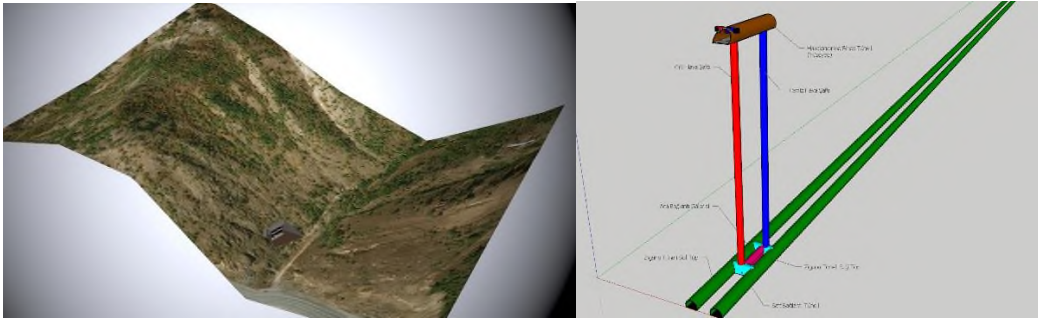
Gerekli optimizasyonların yapılmasına rağmen derinlikleri 240 - 400 m arasında değişen düşey shaftlar; ülkemizde bir karayolu tüneline ilk kez uygulanacak olması nedeniyle güvenli – ekonomik imalat yöntemi seçilmiştir.

Yeni Zigana Tüneli güzergahının jeolojik ve yapısal özellikleri dikkate alındığında, yüzeyden derine delip patlat yöntemiyle imal edilen konvansiyonel shaft imalatları aşağıda sıralanan nedenlerden dolayı tercih edilmemiştir;

- Zorlu litolojik ve yapısal ortam (volkanik kayalar,fay vb. Süreksizlikler)
- Duraysızlık sorunu
- Yeraltısuyu boşalmaları.
- Maliyet artışları,
- İş sağlığı ve güvenliği
- Kontrol edilemeyen yapım süresine

Bu nedenlerle, daha kontrollü bir yöntem olarak Türkiye’de karayolu tüneline kullanılacak olan “Başüstü Delgi Yönteminin (Raise Boring Method: RBM)” uygulanmasına karar verilmiştir.

RBM yönteminde öncelikle anahat tünelleri ara bağlantı galerileri ile birbirine bağlanmakta, yüzeyden tünele kadar bir kılavuz sondaj delgisi ile bu galeriye ulaşılmakta, kılavuz delginin kesici kafası değiştirilerek shaft yüzeye kadar aşağıdan yukarıya taranmaktadır. Söz konusu işlem sırasında patlatma yapılmaması, tarama sırasında ufalanan malzemenin shaft cidarına sıvanması sayesinde örselenme minimuma inmektedir.



Yeni Zigana Tüneli ve havalandırma kompleksinin şematik gösterimi



Yeni Zigana Tüneli havalandırma bacalarının imalatında uygulanan Baştüsti Delgi Yöntemi'nin şematik gösterimi

Yeni Zigana Tüneli Projesi kapsamında; tüneller ve şaftların geometrik boyutları ve bu yeraltı mühendislik yapılarına yönelik teknik girişimler (yeraltı kazı ve delgiler) ve etkilenecek sistemin büyüklüğü hidrojeolojik sistemlerinde özenle araştırılmasının zorunlu kılmıştır. Bu kapsamda, uygulama sırasında kazı alanlarına gelecek yeraltısuyu miktarları hesaplanmıştır. Yeraltısuyu deşarjını güvenli şekilde karşılayacak büyüklükte ve sayıda drenaj sistemleri tasarlanmıştır. Sistemin tıkanması senaryosuna karşı, enine ve boyuna yedek kollektörler ve by-passları sağlayan gelişmiş bir tünel drenaj sistemi projelendirilmiştir. Drenaj sistemie İşletme aşamasında kullanılmak üzere belirli aralıklar servis/bakım bacaları da eklenmiş ve yapım çalışmaları sırasında sistemin çalışma performansı ile sağlanan fayda teyit edilmeye başlanmıştır.

YUSUFELİ BARAJ YOLLARI

“12.Bölge Hududu – Yusufeli – (Artvin – Erzurum) Ayr. Devlet Yolu Km: 24+900 – 38+215.07 Arası, Yusufeli – Sarıgöl İl Yolu Km: 0+000 – 8+593.81 Arası ve (Yusufeli – Sarıgöl)Ayr. – Öğdem İl Yolu Km: 0+000 – 1+680 Arası Kesimlerinin Yapım İşi (1.Kesim) ile Artvin – Erzurum Devlet Yolu Km: 85+100 – 103+482.36 Arası ve (Artvin – Erzurum) Ayr. – Oltu – Olur Devlet Yolu Km: 0+000 – 10+180 Arası Kesimlerinin Yapım İşi (2.Kesim) kapsamında, proje güzergahında yer alan T12 – T44 tünellerinin yapım çalışmaları sürdürülmektedir. Tünel geçkileri belirli kısımlarda tamamlanmış, belirli kısımlarda yapım süreçleri devam ettirilmekte, belirli kesimlerde ise henüz imalat çalışmaları başlamamıştır. İmalatı yapılan ve hali hazırda yapımı devam eden tünel geçkileri ile ilgili genel durum, jeolojik – jeoteknik bilgiler ve kritik olarak not düşülmesi gereken hususlar şu şekildedir:

- Proje güzergahı boyunca gerçekleştirilen tünel imalatları, hakim olarak bölgede yaygın olarak gözlenmekte olan volkanik seviyeler içerisinde açılmaktadır. Farklı jeolojik formasyonlar içerisinde gözlenen bu birimler genellikle andezit, granit, granodiyorit ve farklı granitik kayaçlar olarak tespit edilmiştir. Özellikle portal giriş bölgelerinde ve tünel geçkisinin vadi altında kaldığı kesimlerde, topoğrafik koşullar, atmosfer etkisi ve kayaçların jeolojik – jeoteknik özelliklerine bağlı olarak mekanik olarak çok – tümüyle ayrılmış zonlar, fay zonları ve özellikle portal bölgelerinde yamaç molozu seviyeleri ile karşılaşılabilir.
- Tünel geçkileri önemli oranlarda, B2 ve B3 tünel destek sınıfları ile imal edilmektedirler. Öte yandan, geniş kesite sahip bölgeler ile tünel giriş ve çıkış portal bölgelerinde özel destek tipleri uygulanmaktadır. Söz konusu özel destek tiplerine ait (portal bölgesi tünel destek tipleri ve şerit genişlemeli kesit tünel destek tipleri) tasarım çalışmaları belirli bir program dahilinde gerçekleştirilmiş ve revize projeler onaylanmıştır.



- Portal imalatlarında genel hatları ile önemli bir stabilite problemi ile karşılaşılmamış, yersel stabilite sorunlarının yaşandığı portal kesimlerinde, ilave önlemler alınarak imalatlar tamamlanmıştır. Öncel dönemde kütle hareketlerinin gerçekleştiği T39 tüneli çıkış portalinde revize tasarım gerçekleştirilmiş, tasarım doğrultusunda yeniden oluşturulan portal geometrisi stabilitesini korumuştur.



T-39 tünelinin revize portalininin destekleme çalışmaları



Sahada gerçekleştirilen portal imalat çalışmaları

12.Bölge HD.-Yusufeli-(Artvin-Erzurum) Ayr. Devlet Yolu (Sağ Sahil) Km: 0+000 – 23+730 arasında Proje çalışmaları (2x1) sürdürülmektedir. Proje kapsamında; en uzununu 3.8 km olmak üzere toplam 5 adet 10.68 km tek tünel, 1 adet 643 m uzunluğunda viyadük, 3 adet toplam 105 m uzunluğunda köprü, 5 adet Farklı Seviyeli Kavşak bulunmaktadır. Güzergâhın Jeolojik – Jeoteknik Etüt Raporu, Tünel Raporları, Geoteknik Rapor ve Üstyapı Raporları onaylanmış ve dağıtımı yapılmıştır.



12.Bölge HD.-Yusufeli-(Artvin-Erzurum) Ayr. Devlet Yolu (Sağ Sahil)

Km: 0+000 – 23+730 arasına ait revize klavuz plan.

KASTAMONU-İNEBOLU YOLU

Proje güzergâhı boyunca yüzeylenen birimler yaşlıdan gence doğru Alt Triyas yaşlı Akgöl Formasyonu'nun Küre Lav Üyesi (Trjak), Üst Triyas yaşlı Akgöl Formasyonu (Trja), Üst Jura yaşlı İnatlı Kireçtaşı (Jkyi), Alt Kretase yaşlı Ulus Formasyonu (Jkyu), Üst Kretase yaşlı Gökçeğaç Formasyonu (Kg)'dur. Tüm bu birimlerin üzerine uyumsuzlukla Kuvaterner yaşlı Alüvyon (Qal) birimler ve Yapay Dolgu (Qyd) gelmektedir.

Proje güzergâhı üzerinde 2 adet köprü, 9 adet kavşak, 1 adet iksa duvarı ve 57 adet menfez ve 5 adet tünel yapılması öngörülmüştür.

Araştırma çalışmaları kapsamında gözlemsel etütlerin yanı sıra güzergâh üzerinde planlanan köprülere, tünellere, dolgulara, yarmalara ve istinat duvarının zemin ve kaya özelliklerinin tespit edilmesine yönelik olarak toplamda 31 adet sondaj çalışması ile yarmadan çıkan malzemenin dolguda kullanılabilirliğinin tespit edilmesi ve dolgu/menfez ile geçilecek kesimlerin zemin özelliklerinin belirlenmesi için toplam 20 adet araştırma çukuru çalışması yapılmıştır.

T2 Tüneli sol ve sağ hatta Km: 56+582– 60+272 arasında projelendirilmiş olup, sol ve sağ hatta 3690 m uzunluktadır. Tünel güzergâhında saha gözlemleri yapılmış, tünel boyunca 6 adet, toplam 660 m sondaj çalışması yapılmıştır. Ayrıca; T2 tünelinin giriş portalindeki yamaç molozu kalınlığının belirlenmesi amacıyla 56+410-56+740 km ler arasında birbirine paralel 3 profil boyunca elektrik özdirenç ölçümleri ve giriş portalinde bunları dik kesen 1 profilde sismik ölçüm alınmıştır.

T1 Tüneli Km:49+586 (sol hat) ve 49+552 (sağ hat) – 56+012 (sağ-sol hat) arasında solda 6426 m ve sağda 6460 m uzunluğunda, çift tüp olarak projelendirilmesi planlanmaktadır. Tünel projelendirme aşamasında, tünel güzergâhı üzerinde toplam 16 adet, 1041 m derinlikte sondaj çalışması yapılmıştır.



T-2 Tüneli Giriş Portalindeki Yapım çalışmaları

T2 Tüneli Km: 56+563 – 60+272 arasında (sağ-sol hat) 3709 m uzunluğunda, çift tüp olarak projelendirilmiştir. Giriş portalında yer alan yamaç molozu biriminden dolayı gerekli destek önlemleri alınarak portal şevlerinin imalatına başlanılmıştır.

KASTAMONU-ÇANKIRI DEVLET YOLU KIRIK BARAJI RELÖKASYON YOLU

“Kastamonu– Çankırı Devlet Yolu” olan, Türkiye’nin Batı Karadeniz bölgesinde, Kastamonu ili sınırları içerisinde yer almaktadır. Güzergâhın uzunluğu yaklaşık 20 Km olup platform genişliği 26 m’dir.



Güzergâhın yer bulduru haritası

Mevcut Kastamonu– Çankırı yolunun (D765) bir bölümünün Kırık Barajı Gölet alanı içerisinde kalması ve su altında kalacak olması sebebiyle yeni güzergâh belirlenmiştir. “Kastamonu – Çankırı Devlet Yolu”, Kastamonu ili Merkez ilçesi, Ümitköy Köyü kuzeyinden başlayıp mevcut karayolundan yapılacak köprülülük kavşak ile ayrılmakta güney batı yönünde bir koridor içerisinde ilerleyerek Bostan köyü kuzeybatısında yapımı devam eden “Ilgaz Dağı Geçişi” yoluna bağlanarak son bulmaktadır.



Güzergâhta devam eden yapım çalışmalarından görünüm

Proje kapsamında 7 adet kavşak, 1 adet tünel ve 1 adet viyadük bulunmaktadır. Araştırma çalışmaları kapsamında toplam 355 m derinlikte 29 adet sondaj ve 30 adet araştırma çukuru açılmıştır. Km 25+320-30+652.95 aralığında yer alan tünel 5330 m uzunluğunda çift tüp olarak tasarlanmıştır.

Tünel çıkışından sonra Km 31+043'de yer alan uzunluğu 247 m (sağ platform) olan Viyadük ile “Kastamonu-Çankırı Yolu (Ilgaz Tüneli Dahil)” yoluna bağlantı sağlanacaktır.

Proje alanı ve yakın dolay tektonik birliklerden Sakarya Zonunun Orta Pontidler kesiminde yer almaktadır. Proje alanında yaşlıdan gence doğru Triyas-Liyas yaşlı Bekirli Formasyonu (TRJb), Eosen Yaşlı Ilica Formasyonu (Te1) ile aynı yaşlı Volkanit Üyesi (Te1v) yüzeyleyir. Alüvyon proje alanının en genç oluşumudur.



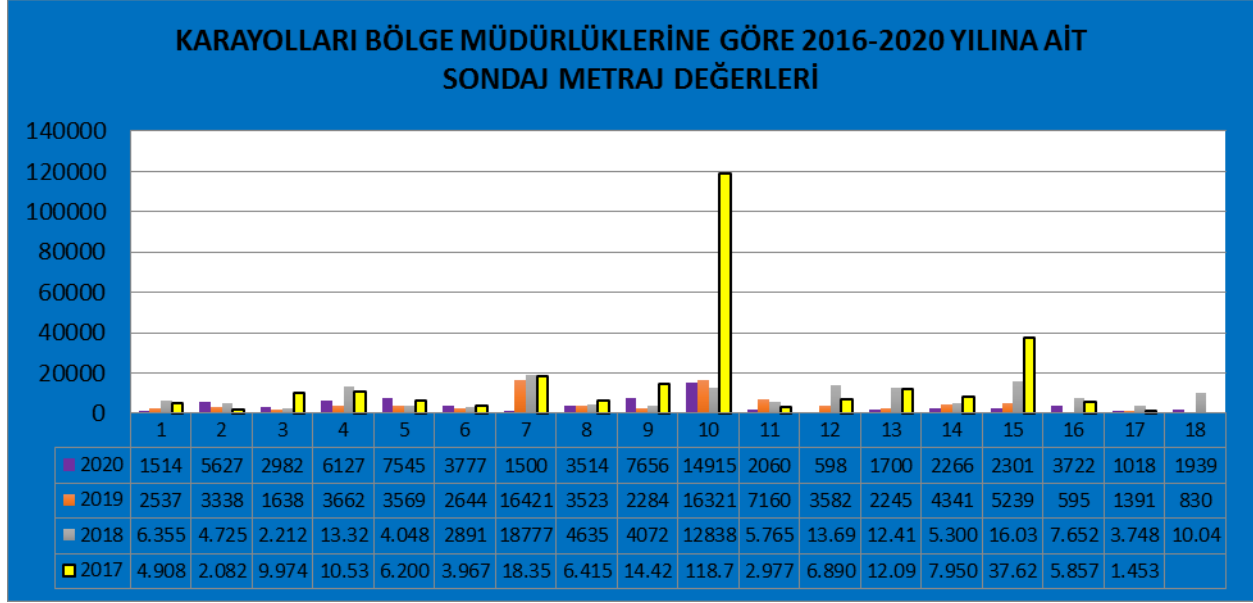
Tünel giriş portalinden görünüm

Yapım çalışmaları sırasında Tünel projesi için ise toplam 1156 m derinlikte 12 adet sondaj açılmıştır. Km: 27+950- 30+980 arasında bulunan Kırık Tüneli yapım çalışmaları sırasında tünel hattı sol tüp Km:25+320- 30+640.55 L= 5320.55 m, sağtüp 25+320- 30+652.95 L= 5332.95 m olarak revize edilmiştir. Tünel boyunca Bekirli formasyonunun şist- fillit- metakumtaşı birimleri geçilecektir. Güzergahın yapım çalışmaları devam etmektedir. Tünel yapım çalışmaları ise revize proje kapsamında devam etmektedir. Tünel giriş sol tüpte ilerleme B-3 kazı klasında 180 m olup, sağ tüpte ise yine B-3 kazı klasında 200 m'dir. Tünel çıkışında ise yapım çalışmaları C3 kazı klasında başlamıştır.



Tünel çıkış portalinden görünüm

Tünel giriş sol tüpte ilerleme B-3 kazı klasında 180 m olup, sağ tüpte ise yine B-3 kazı klasında 200 m'dir. Tünel çıkışında ise projesine uygun kazıklı portal yapısı ile giren tünel C3 kazı klasında ilerlemektedir.



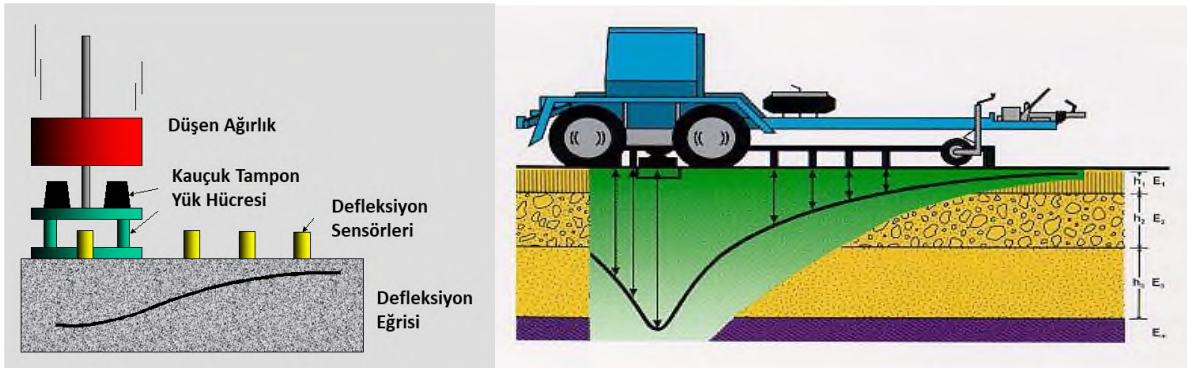
2016-2017-2018-2019-2020 Sondaj Faaliyetlerinin Bölgelere Göre Dağılımını Gösteren Tablo

DEFLEKSİYON ÖLÇÜMLERİ

Üstyapı Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi Kapsamında Muhtelif İşlerin Yapıtırılması işi başlatılmış ve bu iş kapsamında Türkiye genelinde 8.000 km yolun yapısal açıdan deflektometre cihazı ile ölçülmesi ve 2.300 km lik kesim için de takviye raporlarının hazırlanması çalışmaları 2020 yılında da devam etmiştir.

Üstyapı Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi Kapsamında Muhtelif İşlerin Yapıtırılması İşinde Defleksiyon ölçümleri Dynatest Marka 8082 Model 176 seri numaralı HWD (Yüksek Ağırlıklı Düşen Ağırlık Deflektometresi) cihazı ile yapılmıştır.

Dynatest HWD cihazı, 300 mm çapındaki yükleme plakası üzerine, 115 ile 320 kN arasında (yaklaşık 12 ile 32 ton) dinamik yük uygulama prensibi ile çalışmaktadır. HWD dinamik yükü üstyapıya aktarır. Bu yük, hareketli teker yükünü simüle eder. Ayrıca bir yük hücresi, doğrudan üstyapı yüzeyine gelen yük miktarını ölçmektedir. Cihaz üzerinde bulunan 10 adet sensör (Jeofon) ile uygulanan yük etkisi ile oluşan deformasyon (defleksiyon) ölçülmektedir.



Düşen Ağırlık Deflektometresi Çalışma Prensibi

Yapılan ölçümlerde 10 adet sensör aşağıdaki konumda yerleştirilmiştir. Jeofon konumları en üstte yer alan bitümlü sıcak karışım tabakalarının yanı sıra taban zemini ve granüler tabakaların da analiz edilebileceği şekilde aralıklı olarak belirlenmiştir.



Ölçüm Esnası ve Ölçüm Toplama Ekran Görüntüsü

GEBZE KAVŞAĞI-İZMİT DOĞU KAVŞAĞI O4 (TEM) OTOYOLU DEFLEKSİYON ÖLÇÜMLERİ VE TAKVİYE PROJESİNİN HAZIRLANMASI

O4-K7 ile O4-K14 Kontrol Kesim No'ları arası 54,43 km'lik otoyolun defleksiyon ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Söz konusu güzergahta mevcut üstyapıdan Bölge Müdürlüğü tarafından alınan karotların incelenmesi, toplanan IRI verilerinin değerlendirilmesi, defleksiyon ölçümleri sırasında ve analiz aşamasında yol yüzeyinde yapılan incelemeler dahil tüm fonksiyonel ve yapısal durum değerlendirmeleri yanında güncel trafik kompozisyonları da dikkate alınarak yapılan optimizasyon neticesinde Üstyapı Takviye ve Projelendirme Raporu hazırlanmıştır.



Yer bulduru haritası

ANTALYA-ALANYA DEVLET YOLU DEFLEKSİYON ÖLÇÜMLERİ VE TAKVİYE PROJESİNİN HAZIRLANMASI

410-10, 410-11, 410-12 Kontrol Kesim No'ları arası 106 km'lik Antalya - Alanya Devlet Yolu defleksiyon ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Söz konusu güzergahta mevcut üstyapıdan Bölge Müdürlüğü tarafından alınan karotların incelenmesi, toplanan IRI verilerinin değerlendirilmesi, defleksiyon ölçümleri sırasında ve analiz aşamasında yol yüzeyinde yapılan incelemeler dahil tüm fonksiyonel ve yapısal durum değerlendirmeleri yanında güncel trafik kompozisyonları da dikkate alınarak yapılan optimizasyon neticesinde Üstyapı Takviye ve Projelendirme Raporu hazırlanmıştır.



Yer bulduru haritası

d) TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi ve TS EN ISO/IEC 17025 Deney/Kalibrasyon Akreditasyonu Faaliyetleri

Merkez Çalışmaları

Başkanlığımız, TS EN ISO 9001 standardı çerçevesinde **2004** yılında **Kalite Yönetim Sistem Belgesi** almış olup **TS EN ISO/IEC 17025 standardı çerçevesinde 2006** yılında başlayan akreditasyon çalışmalarına **49 deney ve 5 kalibrasyon** olmak üzere **toplam 54** faaliyet ile devam etmektedir.

Başkanlığımızda TS EN ISO 9001 standardı çerçevesinde 27.08.2020 tarihinde 1. Gözetim Denetimi gerçekleştirilmiş olup belgemizin devamı kararı alınmıştır.

TS EN ISO/IEC 17025 Deney/Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yetkinliği için Genel Gereklilikler Standardının 2017 versiyonunun Kalite Yönetim Sistemi dokümanlarına yansıtılması çalışmaları tamamlanarak gerekli revizyonlar yapılmıştır. Akreditasyon faaliyetlerimiz kapsamında TÜRKAK tarafından TS EN ISO/IEC 17025 standardı çerçevesinde AB-0059-T dosya nolu deney faaliyetlerimizden 16.10.2019 tarihinde gözetim denetimi, AB-0087-K dosya nolu Kalibrasyon faaliyetlerimizden de 28-29.11.2019 tarihlerinde Akreditasyon Yenileme Denetimi başarı ile sonuçlandırılmış olup, akreditasyon belgelerimizin devamına karar verilmiştir. Bir sonraki muhtemel denetim Ocak-Şubat 2021'de yapılacaktır.

Pilot Bölge Çalışmaları

Karayolları Bölge Ar-Ge Başmühendisliklerimiz cihaz, altyapı, çalışma ortamı ve diğer koşullar açısından 3 adet Pilot Bölge grubuna ayrılmıştır.

1. Grupta yer alan Ky. 1., 4., 6., 8. ve 10. Bölge Ar-Ge Başmühendisliklerimizin TÜRKAK tarafından gerçekleştirilen akreditasyon denetimlerinde açılan uygunsuzlukların giderilmesi için gereken destek verilmiş olup akreditasyon belgelerinin geçerliliği devam etmektedir.

2. Grupta yer alan Ky. 5., 12., 13., 14., ve 16. Bölge Ar-Ge Başmühendisliklerimizin TÜRKAK tarafından gerçekleştirilen akreditasyon denetimlerinde açılan uygunsuzlukların giderilmesi için gereken destek verilmiş ve akreditasyon belgelerinin geçerliliği devam etmektedir.

3. Grupta yer alan Ky.2.Bl., Ky.3.Bl., Ky.7., Ky.9., Ky.11., Ky.15.Bl., ve Ky.18.Bl. Müdürlüğü Ar-Ge Başmühendisliklerimizde; TS EN ISO 9001 standardına uygun olarak yürütülen çalışmalarının yanı sıra TS EN ISO/IEC 17025 standardı şartlarını da karşılayacak bir Kalite Yönetim Sistemi yürütülmesi için çalışmalar devam etmektedir. 15.bölge Kastamonu Ar-Ge Başmühendisliğimizin akreditasyon belgesini 2021 yılında Türkak'tan alması hedeflenmektedir.

2020 yılı itibarı ile 15 adet Başmühendisliğimiz TSE tarafından TS EN ISO 9001 belgesi, 10 adet Bölge Ar-Ge Başmühendisliğimiz de kapsamda yer alan deney faaliyetlerinden TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre akreditasyon belgesi almış durumdadır.

BELGE DURUMU	BÖLGE NO																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	
TS EN ISO 9001																		
TS EN ISO/IEC 17025																		

2020 yılında Merkez ve Bölge Araştırma ve Geliştirme Başmühendisliklerimizin Kalite Yönetim Sistemi ve Akreditasyon denetimleri için 06.9 Bütçe Tertibinden **65.170 TL** ödeme yapılmıştır.

e) Ar-Ge Projeleri

2021 yılı Ocak ayı itibariyle Genel Müdürlüğümüz; Ar-Ge Faaliyetleri kapsamında toplamda 58 adet Ar-Ge projesi üzerinde çalışmalarını sürdürmektedir. Bu projelerden 48 tanesi tamamlanmış, proje sonuçları üzerinde performans ve izleme faaliyetleri devam etmektedir. 10 adet proje ise halen yürütülmektedir.

A Tipi projelerimiz toplam 18 adet olup 16 adedi sonuçlanmış, 2 adedi halen devam etmektedir.

B Tipi projelerimiz toplam 26 adet olup 19 adedi sonuçlanmış, 7 adedi halen devam etmektedir.

C Tipi projelerimiz toplam 4 adet olup 3 adedi sonuçlanmış, 1 adedi halen devam etmektedir.

D Tipi projelerimiz toplam 10 adet olup tamamı sonuçlanmıştır.

Kalkınma Bakanlığı, Genel Müdürlüğümüze 2013E040899 nolu 2013-2022 yılları arasında sonuçlanması beklenen “Ar-Ge Projeleri Destekleme Projesi” için 9.582.000 TL ödenek ayırmıştır. 2020 yılı için ayrılmış olan bütçe 700.000 TL’dir.

Ar-Ge Yönergesinin yürürlüğe girmesi ile birlikte, öncelikli araştırma alanlarımız doğrultusunda, 2012 yılı itibariyle proje teklifleri alınmaya başlamıştır. Genel Müdürlüğümüz tarafından yapılan değerlendirmeler neticesinde Genel Müdürlüğümüze fayda sağlayacağı düşünülen projeler desteklenmeye başlanmıştır. Çok kısa bir sürede, Ar-Ge Yönergesi ile elde edilen olumlu gelişmeler, Genel Müdürlüğümüzün Ar-Ge geleceği açısından önemli adımlar oluşturmaktadır.

Ar-Ge projeleri ile üniversiteler, enstitüler, kamu kuruluşları ve özel sektör iş birliği ile seçkin çalışmalar yürütülmektedir. Bu çalışmalarda Genel Müdürlüğümüzün Kalite Yönetim Sistemi kapsamında, uluslararası izlenebilirliğe sahip gelişmiş teknolojik altyapı imkânları ve laboratuvarları kullanılmakta olup ülkemizdeki diğer kurum ve kuruluşlara öncü faaliyetler yürütülmektedir.

Ar-Ge Yönergesinin yürürlüğe girmesi ile birlikte “Diğer Kurum ve Kuruluşlar İle Birlikte Yürütülen Projeler (B Tipi)” kapsamında 2012 yılı itibariyle üniversite, enstitü ve özel sektörden proje teklifleri alınmaya başlanmıştır.

Genel Müdürlüğümüz tarafından yürütülen toplam 10 adet TÜBİTAK, Kamu Kurumları Araştırma ve Geliştirme Projelerini Destekleme 1007 Programı projesinin tamamı sonuçlanmıştır.

Karayolları Genel Müdürlüğünün destekleriyle yürütülmekte olan ve tamamlanmış tüm Ar-Ge projelerine ilişkin teknik bilgilerin bulunduğu Araştırma ve Geliştirme Projeleri Kitabı, 2020 yılı için yeniden düzenlenmiştir.

DİĞER KURUM VE KURULUŞLAR İLE BİRLİKTE YÜRÜTÜLEN PROJELER (B TİPİ)

(2014 YILI SÖZLEŞMELERİ)		
Proje No	Projenin Başlığı	Proje Başvurusunda Bulunan
KGM-ARGE/2013-24	Geogridlerin Karayollarında Kullanım Yöntemlerinin Araştırılması ve Şartnamesinin Hazırlanması	Süleyman Demirel Üniversitesi
(2017 YILI SÖZLEŞMELERİ)		
Proje No	Projenin Başlığı	Proje Başvurusunda Bulunan
KGM-ARGE/2017-1	Köpük Bitüm İle Yerinde Soğuk Ve Tam Derinlikte Geri Kazanılmış Bitümlü Kaplamaların Karayolunda Kullanılabilirliğinin Ve Performansının Araştırılması ve Mevzuat Önerisinin Oluşturulması	Afyon Kocatepe Üniversitesi
KGM-ARGE/2017-4	Karayollarında Aşınma Tabakasında Yarı Rijit Üstyapı Kaplamasının Uygulanması Ve Geliştirilmesi	Akdeniz Üniversitesi

(2019 YILI SÖZLEŞMELERİ)		
Proje No	Projenin Başlığı	Proje Başvurusunda Bulunan
KGM-ARGE/2019-4	Sıkıştırılmış Taban Zemini ve Granüler Tabakaların Malzeme Özelliklerinin Belirlenmesinde Dinamik Koni Penotrometresinin (DCP) Kullanımının Araştırılması ve Teknik Dokümanlarının Hazırlanması	Mersin Üniversitesi
KGM-ARGE/2019-5	Çelikhane Cürufunun Bitümlü Sıcak Karışımlarda Yapay Agrega Olarak Kullanımı, Performansı ve Mevzuat Önerisinin Oluşturulması	Çanakkale 18 Mart Üniversitesi
KGM-ARGE/2019-7	Pota Cürufunun ,Karayolu İnşaatında Yetersiz Zeminlerin Stabilizasyonunda Kullanılabilirliği	Çanakkale 18 Mart Üniversitesi
KGM-ARGE/2019-8	Derin Karıştırma Yönteminde Elde Edilen İyileştirilmiş Zemin Özelliklerinin Laboratuvar ve Arazi Şartlarında Tayini ve Derin Karıştırma Şartnamesinin Hazırlanması	İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa

KGM ÖZ KAYNAKLARI İLE YÜRÜTÜLEN PROJELER (A Tipi)

(2020 YILI SÖZLEŞMELERİ)		
Proje No	Projenin Başlığı	Proje Başvurusunda Bulunan
KGM-ARGE/2020-1	Karayolları Trafik Güvenliği Yönetimi İçin Büyük Veriye Dayalı Bilgi Ve Karar Destek Sistemi Geliştirilmesi	Karayolları Genel Müdürlüğü
KGM-ARGE/2020-2	Mekanistik-Ampirik Metoda Dayalı Karayolu Esnek Üstyapı Bozulma Modellerinin Kalibrasyonu Ve Projelendirme Metodunun Geliştirilmesi	Karayolları Genel Müdürlüğü

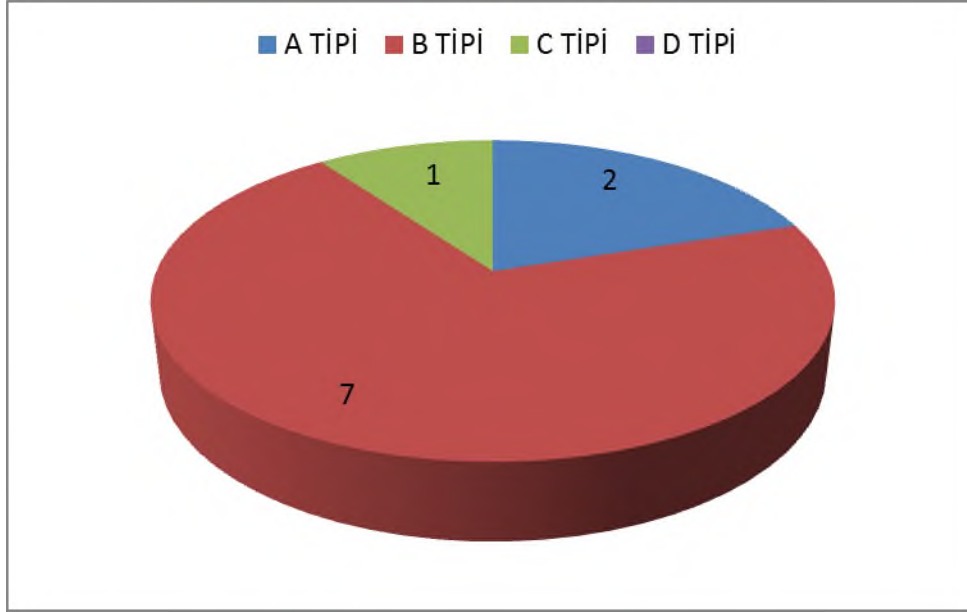
KGM TARAFINDAN HİZMET ALIMI İLE YÜRÜTÜLEN PROJELER (C TİPİ)

Proje No	Projenin Adı	Proje Başvurusunda Bulunan
KGM-ARGE/2019-6	Led Tabanlı Aydınlatma Sistemlerinin Karayollarında Kullanımının Araştırılması ve Teknik Dokümantasyonunun Oluşturulması	Bilkent Üniversitesi

2020 Yılı Ar-Ge Proje Faaliyetleri

Yürütülmekte olan tüm Ar-Ge projelerinin bilgilerinin derlenmesi ve raporlanması faaliyetlerinin yanında yönerge kapsamında yürütülen tüm projelerin izleme, değerlendirme ve yönlendirme faaliyetleri yürütülmüştür. Proje yürütücüleri, akademisyenler, proje sorumluları ve proje izleyicileri periyodik toplantılar gerçekleştirerek proje çalışmalarını sürdürmektedir.

Yürütülmekte Olan Projeler



2020 Yılı Ar-Ge Proje Faaliyetlerimize İlişkin Teknik Bilgiler

2019 yılı içerisinde Ar-Ge Yönergesi kapsamında başlatılmış olan beş adet projeden birincisi “Sıkıştırılmış Taban Zemini ve Granüler Tabakaların Malzeme Özelliklerinin Belirlenmesinde Dinamik Koni Penetrometresinin (DCP) Kullanımının Araştırılması ve Teknik Dokümanların Hazırlanması” başlıklı projedir. Projenin ana amacı, sıkıştırılmış taban zemini ve granüler tabakaların malzeme özelliklerinin belirlenmesinde Dinamik Koni Penetrometresinin (DCP) kullanımının sağlayacağı yararların ortaya konmasıdır. Mevcut uygulamada CBR deneyi ile belirlenen tabaka taşıma kapasitesi ve esneklik modülü değerlerinin çok daha kısa sürede ve daha pratik olarak DCP deneyi ile elde edilmesi hedeflenmektedir. Aynı zamanda proje sonunda CBR deneyi ve DCP deney sonuçları arasında istatistiksel korelasyon eşitlikleri kurularak uygulamalarda ihtiyaç duyulduğunda kullanılacak ampirik bağıntılar elde edilecektir. Taban Zemini ve Üstyapı Tabakaları İçin Teknik Şartname Revizyonları oluşturulacaktır.

2019 Yılında sözleşmesi imzalanan ikinci proje “Çelikhane Cürufunun Bitümlü Sıcak Karışımlarda Yapay Agrega Olarak Kullanımı, Performansı ve Mevzuat Önerisinin Oluşturulması” başlıklı projedir. Projenin temel amacı; çelik tesislerinin yan ürünü olan çelikhane cürufunun, esnek yol üstyapısında, bitümlü sıcak karışımlarda yapay agrega olarak değerlendirilmesine yönelik ekonomik bir yaklaşımın ortaya çıkarılması ve bu yaklaşım uyarınca çelikhane cürufu ile üretilen bitümlü sıcak

karışımların mekanik özelliklerinin, performanslarının incelenmesi ve mevzuat önerisinin hazırlanmasıdır. Bu sayede doğal alanların korunması, alternatif kaynakların kullanımı ile sürdürülebilir üretim yaklaşımına ve ülke ekonomisine katkı sağlanması hedeflenmektedir.

2019 Yılında sözleşmesi imzalanan üçüncü proje “LED Tabanlı Aydınlatma Sistemlerinin Karayollarında Kullanımının Araştırması ve Teknik Dokümantasyonunun Oluşturulması” projesidir. Amaç, karayollarında kullanılan sodyum buharlı armatürlerle, led armatürlerin karşılaştırılması ve karayollarında Led Tabanlı Aydınlatma Sistemlerinin kullanılmasına yönelik bir teknik şartname ile Bakım, Onarım ve İşletme El Kitabının hazırlanmasıdır.

2019 Yılında sözleşmesi imzalanan dördüncü proje “Pota Cürufunun, Karayolu İnşaatında Yetersiz Zeminlerin Stabilizasyonunda Kullanılabilirliği” projesidir. Proje kapsamında kirecin yerine alternatif olarak pota cürufunun kullanım olanakları incelenecek, uygulama oranları belirlenecek, yetersiz zeminlerde şişme ve taşıma gücü oranlarındaki (CBR) değişim incelenecektir.

2019 Yılında sözleşmesi imzalanan beşinci proje “Derin Karıştırma Yönteminde Elde Edilen İyileştirilmiş Zemin Özelliklerinin Laboratuvar ve Arazi Şartlarında Tayini ve Derin Karıştırma Şartnamesi Hazırlanması” projesidir. Proje kapsamında iyileştirilmiş zeminlerin gerilme-şekil değiştirme davranışının anlaşılması, elastisite modüllerinin bulunması ve serbest basınç mukavemeti ile ilişkilendirilmesi, üç eksenli basınç deneyleri ile farklı çevre basınçları altında numunelerde oluşan boşluk suyu basınçlarının ölçülmesi, lokal birim şekil değiştirmelerin ölçülerek daha gerçekçi modül değerlerinin hesaplanması, CU deneyleri ile arazideki davranışı daha doğru temsil eden gerilme-şekil değiştirme davranışının elde edilmesi ve elastisite modülünün bulunması, bender eleman deneylerinin yapılması ve başlangıç kayma modülünün ölçülmesi amaçlanmaktadır. Laboratuvar çalışmalarının yanı sıra arazi çalışmalarının yapılması da planlanmıştır ve iyileştirilmiş zemin davranışının arazi ve laboratuvarda ne seviyede ve hangi şartlarda farklılaştığına yönelik araştırma yürütülecektir.

2017 yılı içerisinde Ar-Ge Yönergesi kapsamında başlatılmış olan iki adet projeden birincisi Afyon Kocatepe Üniversitesi'nin proje teklifi üzerine ve KGM 4. Bölge Müdürlüğü'nün katkılarıyla başlatılan “Köpük Bitüm İle Yerinde Soğuk ve Tam Derinlikte Geri Kazanılmış Bitümlü Kaplamaların Karayolunda Kullanılabilirliğinin ve Performansının Araştırılması ve Mevzuat Önerisinin Oluşturulması” başlıklı projedir. 2020 yılı içerisinde de proje ile ilgili çalışmalara devam edilmiştir. Proje kapsamında, ülkemiz karayollarının ömrünü tamamlamış bitümlü kaplamalı yollarda yenileme çalışmaları sırasında ortaya çıkan atıkların değerlendirilmesini sağlayacak olan geri kazanım ile sürdürülebilir yolların oluşturulması amaçlanmıştır. Bu proje kapsamında, en etkili geri kazanım yöntemlerinden biri olan Köpük Asfalt ile Yerinde Soğuk ve Tam Derinlikte Geri Kazanım (Cold-in Place&Full Depth Reclamation with Foamed Asphalt – CI&FDRwFA) yönteminin kullanılabilirliği değerlendirilmiş ve söz konusu yöntem için ülkemiz koşullarına uygun optimum tasarım kriterlerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Proje kapsamında yerinde geri kazanım yönteminde, köpük asfalt kullanılmıştır. Uygulama için iyileştirme yapılması gereken bitümlü kaplamalı farklı yol kesimlerinden numune temin edilmiştir. Ayrıca köpük asfalt için en uygun bitüm tip(ler)i ve köpükleştirilmesi için gerekli optimum içerik

değerleri tespit edilmiştir. Üretimlerde kullanılmak üzere bitümlerin ideal köpürme karakteristikleri belirlenmiştir. Hangi bitümün hangi sıcaklık ve su yüzdesinde daha iyi köpüreceği yani; malzemenin homojen karışması, sıkıştırılması ve dayanım özelliklerinin geliştirilmesini sağlayacak uygun genleşme oranı ve yarılanma süresi değerleri tespit edilmiştir. İkinci proje ise Akdeniz Üniversitesi'nin proje teklifi üzerine ve KGM 13.Bölge Müdürlüğü'nün katkılarıyla başlatılmış olan “Karayollarında Aşınma Tabakasında Yarı Rijit Üstyapı Kaplamasının Uygulanması ve Geliştirilmesi” başlıklı proje olup, çalışmalar 2020 yılı içerisinde de devam etmiştir. Projede ülkemizde uygulaması olmayan bir üstyapı dizaynı denenecektir. Akdeniz Üniversitesi ve KGM 13. Bölge Müdürlüğü Araştırma ve Geliştirme Başmühendisliği iş birliği ile bu konuda bir Ar-Ge projesi oluşturularak ülkemizde bozulmalara karşı dayanıklı bir üstyapı dizaynı geliştirilmesi hedeflenmiş olup çalışmalar devam etmektedir.

f) Üstyapı Yönetim Sistemi (ÜYS) Faaliyetleri

Üstyapı Yönetim Sistemi (ÜYS) çalışmaları kapsamında, ileri teknoloji ürünü profilometre ve sürtünme ölçüm cihazı ile 2020 yılında da yol performans ölçümleri yapılmıştır. Üstyapı Yönetim Sistemi çalışmaları kapsamında bilgisayar programlarının güncellenmesi çalışmaları tamamlanmıştır. Söz konusu program ile; elde edilen tüm bilgilerin ve yol envanter verilerinin girilebildiği, analiz edilip raporlanabildiği ve bakım-onarım önceliklerinin belirlenebildiği ağ tabanlı bir yazılım geliştirilip uygulamaya konulmuştur.

ÜYS çalışmaları kapsamında, tüm Karayolları Bölge Müdürlüklerine ait muhtelif kesimlerde toplamda 7505 km yolun IRI ölçümü ile 904 km yolun defleksiyon ölçümü yapıp, yolların mevcut durumu belirlenerek, bakım-onarım ve takviye ihtiyacına ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır.

Ayrıca, Bölge Müdürlüklerinde, yol üstyapıları performans kriteri ve ödeme koşullarının belirlenmesi için Karayolları Teknik Şartnamesinde belirtilen ‘Yüzey Düzgünlüğü’ ve bu içerikte yer alan ‘Yüzey Düzgünlüğünün Profilometre ile Kontrol Edilmesi’ Maddeleri gereğince ‘Asfalt Kaplama Yüzey Düzgünlük Kriterleri Ve Ödeme Şekilleri’ ne göre, BSK kaplamalı yollarımızın ödemeye esas performans ölçümleri yapılmıştır.



Profilometre Ölçüm Cihazı



Sürtünme Ölçüm Cihazı



Deflektometre Ölçüm Cihazı

g)Eğitim Hizmetleri

2020 yılında Başkanlığımız ve Bölge Ar-Ge Başmühendisliklerimiz tarafından verilen eğitimler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

No	EĞİTİM / KURS ADI	TARİH
4	Kalibrasyon Sertifikası Değerlendirme Eğitimi (16. Bölge)	16-17.12.2020
5	Kalibrasyon Sertifikası Değerlendirme Eğitimi (12. Bölge)	23-24.12.2020
6	Kalibrasyon Sertifikası Değerlendirme Eğitimi (15. Bölge)	23-24.12.2020

2020 Yılında Başkanlığımız tarafından gerçekleştirilen eğitim faaliyetlerine ait genel bilgiler aşağıda verilmektedir.

KGM Personeli Tarafından Verilen Eğitimler	Eğitim Sayısı	Katılımcı Sayısı	Toplam Saat
Ar-Ge Dairesi Başkanlığı	3	67	36

Kalibrasyon Sertifikası Değerlendirme Eğitimi 16-17 Aralık 2020 tarihinde Karayolları 16. Bölge Müdürlüğünde (Sivas), 15 kişi ; 23-24 Aralık 2020 tarihinde Karayolları 12. Bölge Müdürlüğünde (Erzurum), 27 kişi; Karayolları 15. Bölge Müdürlüğünde (Kastamonu), 25 kişi katılım ile gerçekleşmiştir.

2. Performans Göstergeleri Yılısonu Değerlendirme Tabloları

Yıl	2020								
Birim	Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı								
Program Adı:	KARAYOLU ULAŞIMI								
Alt Program Adı:	DEVLET VE İL YOLLARININ GELİŞTİRİLMESİ VE İYİLEŞTİRİLMESİ								
Alt Program Hedefi:	Devlet ve il yollarının belirlenen kesimlerinde, yolun fiziki ve geometrik standartlarının geliştirilmesi ve iyileştirilmesi.								
Performans Göstergesi	Hedef	Gerçekleşen				Yılısonu Gerçekleşme	Gerçekleşme Oranı (%)	Hedefin Sapma Oranı (%)	Hedefe Ulaşma Derecesi
		I. Çeyrek	II. Çeyrek	III. Çeyrek	IV. Çeyrek				
Devlet ve il yollarında yüzey düzgünlüğü oranı (BSK kaplamalı yol ağında ölçülen yüzey düzgünlüğü (IRI) 2'ye eşit veya daha küçük olan yol uzunluğu/Ölçülen BSK kaplamalı Yol Ağı	70	70	70	70	70	100	0	Hedefe Ulaşıldı.	
Göstergeye İlişkin Açıklama	Gelişmiş teknoloji ile donatılmış üst yapı performans ölçüm cihazları yardımı ile Devlet ve İl Yollarının üstyapı kayma direnci-taşıma gücü değişimlerini belirleyen göstergedir.								
Göstergenin Kaynağı	Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı								
Performans Sonuçlarının Analizi	Hedefe Ulaşıldı.								
Sapmanın Nedeni	-								
Sapmaya Karşı Alınacak Önlemler	-								

Yıl	2020								
Birim	Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı								
Program Adı:	KARAYOLU ULAŞIMI								
Alt Program Adı:	DEVLET VE İL YOLLARININ GELİŞTİRİLMESİ VE İYİLEŞTİRİLMESİ								
Alt Program Hedefi:	Devlet ve il yollarının belirlenen kesimlerinde, yolun fiziki ve geometrik standartlarının geliştirilmesi ve iyileştirilmesi.								
Performans Göstergesi	Hedef	Gerçekleşen				Yılsonu Gerçekleşme	Gerçekleşme Oranı (%)	Hedefin Sapma Oranı (%)	Hedefe Ulaşma Derecesi
		I. Çeyrek	II. Çeyrek	III. Çeyrek	IV. Çeyrek				
4- Devlet ve il yollarında yüzey düzgünlük ölçüm oranı (BSK kaplamalı yol dışında yüzey düzgünlük (IRI) ölçümü yapılan yol uzunluğu/Toplam BSK kaplamalı Yol Ağı)	20	5	5	5	6	21	105	5	Hedefe Ulaşıldı.
Göstergeye İlişkin Açıklama	Gelişmiş teknoloji ile donatılmış üst yapı performans ölçüm cihazları yardımı ile Devlet ve İl Yollarında üstyapılarda kayma direnci-taşıma gücü değişimlerini belirleyen ölçüm oranıdır.								
Göstergenin Kaynağı	Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı								
Performans Sonuçlarının Analizi	Hedefe Ulaşıldı.								
Sapmanın Nedeni									

Yıl	2020								
Birim	Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı								
Program Adı:	KARAYOLU ULAŞIMI								
Alt Program Adı:	KARAYOLU ULAŞIMINDA ARAŞTIRMA GELİŞTİRME								
Alt Program Hedefi:	İnsan ve çevreye duyarlı, sürdürülebilir yolların artırılmasına ilişkin araştırma ve geliştirme çalışmalarının sürdürülmesi								
Performans Göstergesi	Hedef	Gerçekleşen				Yılsonu Gerçekleşme	Gerçekleşme Oranı (%)	Hedefin Sapma Oranı (%)	Hedefe Ulaşma Derecesi
		I. Çeyrek	II. Çeyrek	III. Çeyrek	IV. Çeyrek				
Araştırma mühendislik hizmetleri kapsamında hazırlanacak, kontrol edilen ve görüş verilen yol uzunluğu(km)	20.000	7144	6469	5087	6263	24963	124,82	24,82	Hedef Aşıldı
Göstergeye İlişkin Açıklama	Emanet (KGM personeline) hazırlanan veya Etüt ve Proje Danışmanlık Hizmet alım ihaleleri kapsamında hazırlanan raporlarda kontrol edilen ve görüş bildirilen toplam yol uzunluğu.								
Göstergenin Kaynağı	Jeolojik Hizmetler Şubesi Müdürlüğü								
Performans Sonuçlarının Analizi	Hedef Aşıldı								
Sapmanın Nedeni	Yapım aşamasında ilave edilen proje çalışmaları ve sonradan ihale edilen güzergah proje çalışmaları nedeniyle hedef üzerine çıkmaktadır.								
Sapmaya Karşı Alınacak Önlemler	-								

Yıl	2020								
Birim	Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı								
Program Adı:	KARAYOLU ULAŞIMI								
Alt Program Adı:	KARAYOLU ULAŞIMINDA ARAŞTIRMA GELİŞTİRME								
Alt Program Hedefi:	İnsan ve çevreye duyarlı, sürdürülebilir yolların artırılmasına ilişkin araştırma ve geliştirme çalışmalarının sürdürülmesi								
Performans Göstergesi	Hedef	Gerçekleşen				Yılsonu Gerçekleşme	Gerçekleşme Oranı (%)	Hedefin Sapma Oranı (%)	Hedefe Ulaşma Derecesi
		I. Çeyrek	II. Çeyrek	III. Çeyrek	IV. Çeyrek				
Hazırlanan, kontrol edilen ve görüş verilen üstyapı takviye ve iyileştirme projesi uzunluğu (km)	500	164	175	142	701	1182	236	136	Hedef Aşıldı.
Göstergeye İlişkin Açıklama	Hazırlanan, kontrol edilen (gerekten öneri ve uyarıların yapıldığı) Üstyapı takviye ve iyileştirme projeleri dahilindeki toplam yol uzunluğunu kapsamaktadır.								
Göstergenin Kaynağı	Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı								
Performans Sonuçlarının Analizi	Hedef Aşıldı.								
Sapmanın Nedeni	Yapılan üstyapı performans ölçümleri neticesinde ihtiyaç duyulan üstyapı takviye ve iyileştirme proje uzunluğunun artması.								
Sapmaya Karşı Alınacak Önlemler									

Yıl	2020								
Birim	Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı								
Program Adı:	KARAYOLU ULAŞIMI								
Alt Program Adı:	OTOYOL AĞININ GELİŞTİRİLMESİ VE İYİLEŞTİRİLMESİ								
Alt Program Hedefi	Otoyol ağının korunması, iyileştirilmesi ve geliştirilmesi.								
Performans Göstergesi	Hedef	Gerçekleşen				Yılsonu Gerçekleşme	Gerçekleşme Oranı (%)	Hedefin Sapma Oranı (%)	Hedefe Ulaşma Derecesi
		I. Çeyrek	II. Çeyrek	III. Çeyrek	IV. Çeyrek				
Otoyollarda Yüzey düzgünlüğü oranı (BSK kaplamalı yol ağında ölçülen yüzey düzgünlüğü (IRI) 2'ye eşit veya daha küçük olan yol uzunluğu/Ölçülen BSK kaplamalı Yol Ağı	70	70	70	70	70	70	100	0	Hedefe Ulaşıldı.
Göstergeye İlişkin Açıklama	Gelişmiş teknoloji ile donatılmış üst yapı performans ölçüm cihazları yardımı ile otoyolların üstyapı kayma direnci-taşıma gücü değişimlerini belirleyen göstergedir.								
Göstergenin Kaynağı	Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı								
Performans Sonuçlarının Analizi	Hedefe Ulaşıldı.								
Sapmanın Nedeni									
Sapmaya Karşı Alınacak Önlemler									

Yıl	2020								
Birim	Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı								
Program Adı:	KARAYOLU ULAŞIMI								
Alt Program Adı:	OTOYOL AĞININ GELİŞTİRİLMESİ VE İYİLEŞTİRİLMESİ								
Alt Program Hedefi	Otoyol ağının korunması, iyileştirilmesi ve geliştirilmesi.								
Performans Göstergesi	Hedef	Gerçekleşen				Yılsonu Gerçekleşme	Gerçekleşme Oranı (%)	Hedefin Sapma Oranı (%)	Hedefe Ulaşma Derecesi
		I. Çeyrek	II. Çeyrek	III. Çeyrek	IV. Çeyrek				
6- Otoyollarda Yüzey düzgünlük ölçüm oranı (BSK kaplamalı yol ağında yüzey düzgünlük (IRI) ölçümü yapılan yol uzunluğu/Toplam BSK kaplamalı Yol Ağı)	20	5	5	5	11	26	130	30	Hedef Aşıldı.
Göstergeye İlişkin Açıklama	Gelişmiş teknoloji ile donatılmış üst yapı performans ölçüm cihazları yardımı ile Otoyollarda üstyapılarda kayma direnci-taşıma gücü değişimlerini belirleyen ölçüm oranıdır.								
Göstergenin Kaynağı	Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı								
Performans Sonuçlarının Analizi	Hedef Aşıldı.								
Sapmanın Nedeni	Hizmete açılan yap işlet devret otoyollardaki artış nedeniyle hedef aşılmıştır.								
Sapmaya Karşı Alınacak Önlemler									

III. KURUMSAL KABİLİYET ve KAPASİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ

GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER
Ülke geneline yaygın bir organizasyon yapısı	Deneyimli, uzmanlaşmış kadronun azalması
Yatırımlarda kamu finansman desteği	Çevreye duyarlılıktaki eksiklikler
Kalite yönetim sisteminin uygulanması	Personel sayısının yetersizliği
Deney ve kalibrasyon laboratuvarlarının akredite olması	Hizmet binası yapım işlerinin Başkanlık faaliyetlerini kısıtlaması
Paydaşlarla işbirliğine yatkınlık	
Hızlı karar alabilme	
Hizmet içi eğitimine önem	
Teknik bilgi birikimi	
Ar-Ge faaliyetlerine önem	

IV. ÖNERİ ve TEDBİRLER

- ❖ Kamu kaynaklarını en doğru ve en yararlı şekilde kullanmak,
- ❖ Uygun projelerin hayata geçirilmesini sağlamak,
- ❖ Özgelirlerin artırılmasına yönelik tedbirler almak,
- ❖ Bir plan ve program çerçevesinde bütçeyi etkin kullanmak ve hedefleri tutturmak, bu konuya destek verecek olan karayolu bilgi ve yönetim sistemlerini (Yol Bakım Yönetim Sistemi, Köprü Yönetim Sistemi, Akıllı Ulaşım Sistemleri vb.) en kısa zamanda tamamlamak.
- ❖ Yapılan hizmetler konusunda Kamuyu aydınlatarak, yürütülen faaliyetlerin görünürlüğünü artırmak,
- ❖ Uluslararası kuruluşlarla yürütülen işbirliğinin geliştirilmesine yönelik her türlü tedbirleri almak,
- ❖ Doğru, güvenli ve yeterli veri üretmek,
- ❖ Üretilen veriyi bütün paydaşların hizmetine açarak kullanmalarını sağlamak,
- ❖ Teknolojik gelişmeleri takip ederek uygulamak,
- ❖ Mevcut sistemlerin en etkin şekilde kullanımını sağlamak,
- ❖ Çalışanların motivasyonunun artırılmasına yönelik olarak, çalışma koşullarının ihtiyaçlar doğrultusunda iyileştirilmesini ve geliştirilmesini sağlamak, uygun fiziki koşulları üst düzeyde sağlamak ve sürdürülebilir kılmak, destek hizmetleri, sosyal imkânlar ve özlük haklarının da değişen şartlara uygun olarak iyileştirilmesi ve geliştirilmesini sağlamak,
- ❖ Personelin bilgi ve donanımının artırılması amacıyla hizmet içi eğitimlere daha çok zaman ve kaynak ayırmak,
- ❖ Ar-Ge çalışmalarına önem vererek bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri takip etmek, gelişime açık olmak, yaratıcı çözümler üretmek ve risk almak
- ❖ Personelin uzmanlık dalının geliştirilmesini desteklemek
- ❖ Kurum içi iletişimi açık tutmak.

EKLER

İÇ KONTROL GÜVENCE BEYANI

Harcama Yetkilisi olarak yetkim dâhilinde;

Bu raporda yer alan bilgilerin güvenilir, tam ve doğru olduğunu beyan ederim.

Bu raporda açıklanan faaliyetler için idare bütçesinden harcama birimimize tahsis edilmiş kaynakların etkili, ekonomik ve verimli bir şekilde kullanıldığını, görev ve yetki alanım çerçevesinde iç kontrol sisteminin idari ve mali kararlar ile bunlara ilişkin işlemlerinin yasallık ve düzenliliği hususunda yeterli güvenceyi sağladığını ve harcama birimimizde süreç kontrolünün etkin olarak uygulandığını bildiririm.

Bu güvence, benden önceki harcama yetkilisinden almış olduğum bilgi ve değerlendirmeler, iç kontroller, iç denetçi raporları ile Sayıştay raporları gibi bilgim dâhilindeki hususlara dayanmaktadır.

Burada raporlanmayan, idarenin menfaatlerine zarar veren herhangi bir husus hakkında bilgim olmadığını beyan ederim.

ANKARA

20 / 01 / 2021

Şenol ALTIOK

Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanı

KISALTMALAR

ARGE: Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı

Ar-Ge: Araştırma ve Geliştirme

FEHRL: Avrupa Ulusal Karayolu Araştırma Laboratuvarları Formu

IEC : International Electrotechnical Commission

ISO : International Standards Organization

KAMAG: Kamu Kurumları Araştırma ve Geliştirme Projelerini Destekleme Programı

TSE: Türk Standartları Enstitüsü

TS: Türk Standardı

TÜRKAK: Türk Akreditasyon Kurumu

TÜBİTAK: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

ÜYS: Üstyapı Yönetim Sistemi