BAKANLIKLARARASI HARİTA İŞLERİNİ KOORDİNASYON VE PLANLAMA KURULU

2021 YILI OLAĞAN GENEL KURUL TOPLANTISI

30.03.2021 ANKARA

TAKDİM PLANI

- TÜRKİYE TOPOĞRAFİK VEKTÖR VERİ TABANI (TOPOVT) KATMANLARININ GİZLİLİK DERECELERİNİN YENİDEN BELİRLENMESİ VE SUNUMU ÇALIŞMALARI HAKKINDA BİLGİLENDİRME (HGM)
- TÜRKİYE'NİN UYDU GÖRÜNTÜSÜ VE HAVA FOTOĞRAFI GÖRÜNTÜ ALTLIKLARININ GÜNCELLENMESİ KAPSAMINDA YÜRÜTÜLEN ÇALIŞMALAR VE 2021 YILI TÜRKİYE'YE AİT ORTOGÖRÜNTÜ ÇEKİM PLANININ SUNULMASI (HGM)
- YÜKSEKLİK SİSTEMİ MODERNİZASYONU PROJESİ İLE TÜRKİYE HIZ ALANI BELİRLEME ÇALIŞMALARI HAKKINDA BİLGİLENDİRME VE ELDE EDİLEN SONUÇLARIN BÜYÜK ÖLÇEKLİ HARİTA ÜRETİMİNDE KULLANILMASINA YÖNELİK DEĞERLENDİRMELER (HGM)
- BHİKPK İHTİSAS KOMİSYON ÇALIŞMALARI HAKKINDA BİLGİLENDİRME
- DİLEK, TEMENNİLER VE KAPANIŞ KONUŞMASI

BAKANLIKLARARASI HARİTA İŞLERİNİ KOORDİNASYON VE PLANLAMA KURULU TOPLANTISI

TÜRKİYE TOPOĞRAFİK VEKTÖR VERİ TABANI (TOPOVT) KATMANLARININ GİZLİLİK DERECELERİNİN YENİDEN BELİRLENMESİ VE TOPOVT SUNUM ÇALIŞMALARI

Abdullah SAYGILI

Müh.Yb.

30.03.2021 ANKARA

TAKDİM PLANI

- **TUCBS Kurulu (Sorumlu Kurum, Gizlilik Dereceleri Mevzuat)**
- **TOPOVT**
  - **Mevcut Durum (Hizmete Özel)**
  - **HGM ve Gnkur.Bşk.lığı Gizlilik Derecesi Değerlendirme Sonuçları**
- **TOPOVT Paylaşım Durumu**

TÜRKİYE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ KURULU

Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi gereğince Cumhurbaşkanı Yardımcısının Başkanlığında

TUCBS KURULU

Millî Savunma Bakanlığı

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

İçişleri Bakanlığı

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı

Tarım ve Orman Bakanlığı

Kültür ve Turizm Bakanlığı

Sağlık Bakanlığı

Strateji ve Bütçe Başkanlığı

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

Hazine ve Maliye Bakanlığı

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Dijital Dönüşüm Ofisi

Milli İstihbarat Teşkilatı Başkanlığı

Türkiye İstatistik Kurumu

TUCBS KURULU SORUMLU KURUM

TUCBS kurulunun yaptığı çalışmalar kapsamında;

Coğrafi veri temaları ile bu temalardan sorumlu olan kamu kurum ve kuruluşlarını gösteren "**Ulusal Coğrafi Veri Sorumluluk Matrisi**" Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemi Kurulu'nun 11.06.2020 tarihli 2020/1 sayılı Kararı ile onaylanmış ve 30.06.2020 tarih ve 31171 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanmıştır.

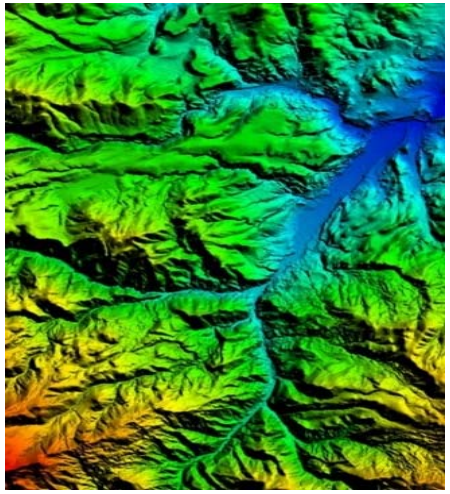
Sorumlu Kurum; Ulusal Coğrafi Veri Sorumluluk Matrisinde yer alan coğrafi veri temasının üretim, uyumlaştırma, güncelleme, güvenlik ve paylaşımından sorumlu olan ve ilgili temaya ait veriyi üreten diğer kamu kurum ve kuruluşlarıyla gerekli koordinasyonu sağlayan kamu kurum ve kuruluşu olarak tanımlanmıştır.

TÜRKİYE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ KURULU

Haita Genel Müdürlüğü;

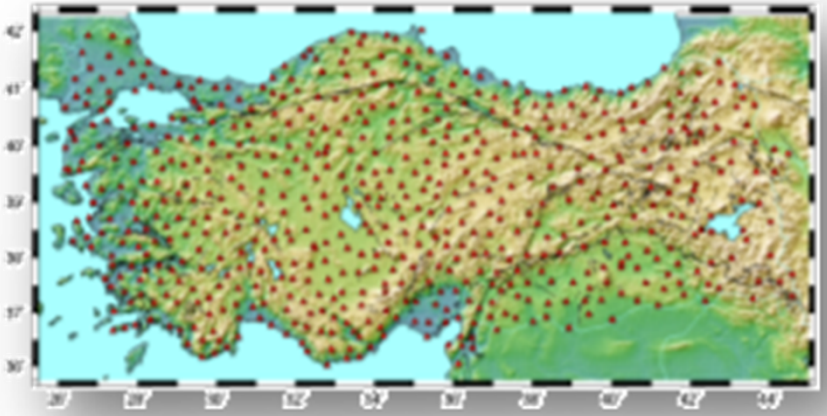
Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi (TUCBS) kapsamında bulunan 32 adet tema ve bu temaların altında bulunan 52 adet alt temadan;

Yükseklik Teması



Ortogörüntü (1/5000 ve üstü)

Koordinat Referans Sistemleri



Ulusal Temel GNSS Ağı

TÜRKİYE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ KURULU

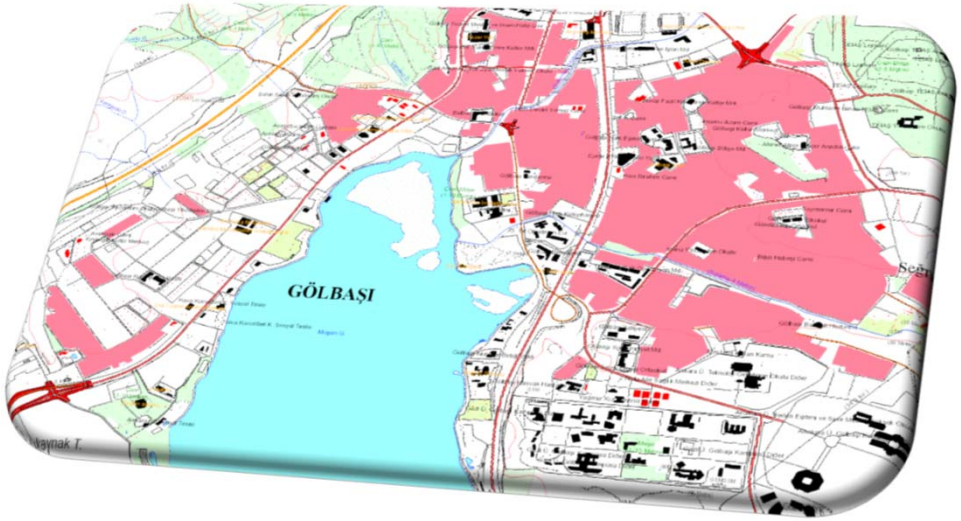
Harita Genel Müdürlüğü, TUCBS'de yer alan toplam 687 katmandan farklı gizlilik ve dağıtılabilirlik derecelerine sahip **133 katmanın da üreticisi** konumundadır.

- Ortogörüntü,
- Hava fotoğrafı,
- Türkiye kara hududu,
- Deniz seviyesi, jeodezik veriler (Ülke Temel Nirengi Ağı ve Türkiye GNSS Ağları),
- Sayısal arazi modeli (DTED1 ve DTED2), sayısal yüzey modeli (SYM5) ve
- **Türkiye Topoğrafik Vektör Veri Tabanının (TOPOVT) 123 adet katmanından oluşmaktadır.**

TÜRKİYE TOPOĞRAFİK VEKTÖR VERİTABANI

Türkiye Topoğrafik Vektör Veritabanı (TOPOVT); 1/10.000 ölçeğine kadar topoğrafik detay yoğunluğuna sahip, iki ve üç boyutlu veriler kullanılarak üretilen detaylar ile topoğrafyayı temsil eden eş yükseklik eğrilerini içeren ve harita üretim süreçlerinde kullanılan bir vektör veri tabanıdır.

- ✓ 134+1 detay sınıfı
- ✓ 208 topolojik kural
- ✓ Kesintisiz yapıda
- ✓ Maksimum ± 5 m yatay, ± 4 m düşey
- ✓ Coğrafi – WGS84



TUCBS Gizlilik Dereceleri Mevzuat

30 Eylül 2020 tarihinde Cumhurbaşkanı Yardımcısı Sn. Fuat OKTAY'ın başkanlığında ve ilgili Bakan Yardımcılarının katılımı ile gerçekleştirilen 2020 Yılı İkinci Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemi Kurulu toplantısı sonucunda:

Coğrafi Veri Tanımlama Dokümanlarındaki katmanların **gizlilik derecelerinin, kimlerle nasıl ve hangi yöntemle paylaşılacağının** belirtildiği Ulusal Coğrafi Veri Paylaşım Matrisinin oluşturulması yönünde karar alınmıştır.

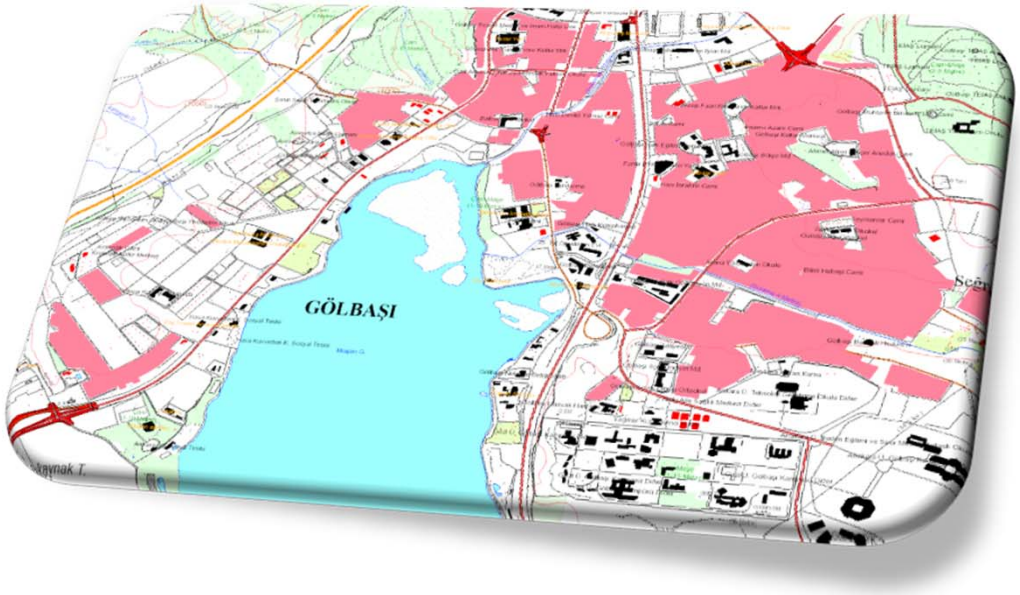
TUCBS Gizlilik Dereceleri Mevzuat

- Sorumlu ve üretici kamu kurumları arasında uygulama birliğinin sağlanabilmesi,
- Verilerin sahip oldukları gizlilik derecelerine uygun olarak işlenebilmesi ve dağıtılabilmesi,
- Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemi Kurulunun aldığı kararların etkin bir şekilde uygulanabilmesi amacıyla,

TOPOVT katmanlarına yönelik gizlilik derecelerinin net bir şekilde belirlenmesi ihtiyacı doğmuştur.

Mevcut Durum- HGM Sorumlulukları ve Günümüze Kadar Paylaşım Durumu

TOPOVT'nin gizlilik derecesinin belirlenmesi ve talep eden kamu kurum ve kuruluşlarına sağlanması hususları "Harita ve Harita Bilgilerini Temin ve Kullanma Yönetmeliği" çerçevesinde yürütülmektedir.



"HİZMETE ÖZEL"

HGM Gizlilik Derecesi Değerlendirme Sonuçları

Harita Genel Müdürlüğü tarafından teknik bilgiler doğrultusunda yapılan çalışmalar sonucunda 123 adet TOPOVT katmanından;

76 adedinin "Tasnif Dışı" gizlilik derecesinde olabileceği,

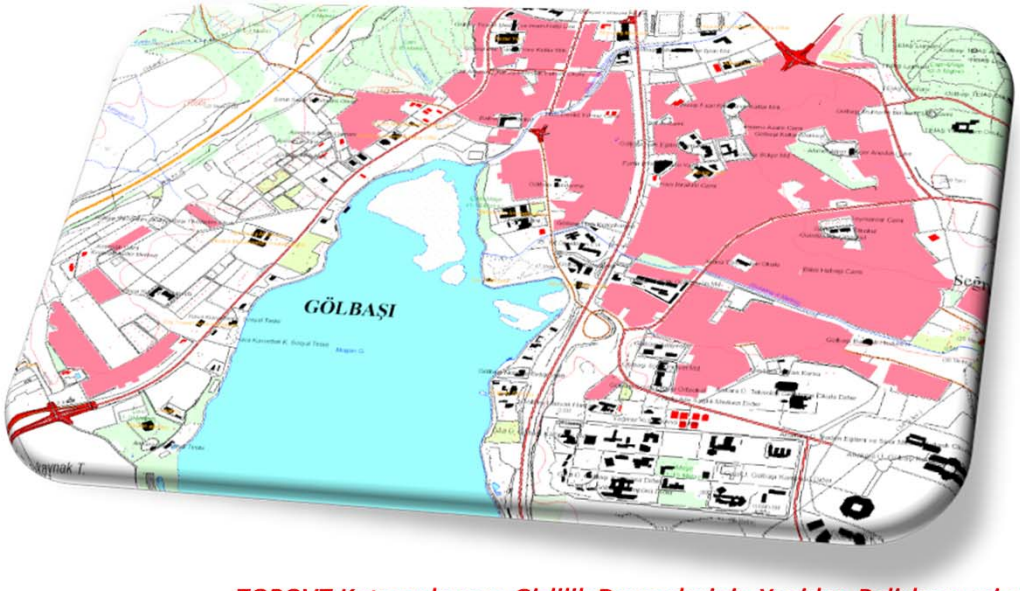
38 adedinin "Hizmete Özel/Gizli" gizlilik derecesinde öznitelik bilgileri içerdiği ve bu katmanların "Hizmete Özel/Gizli" gizlilik dereceli öznitelik bilgilerinin çıkarılması hâlinde "**Tasnif Dışı**" gizlilik derecesinde olabileceği,

9 adedinin ise "Hizmete Özel" gizlilik derecesinde olabileceği değerlendirilmiştir.

‘‘BORUYLANAKILHATTI’’ **‘‘BORUHATTIVANASI’’** **‘‘PETROLKUYUSU’’**
‘‘HUDUTTASI’’ **‘‘SUYOLU’’**
‘‘MUNHANI’’ **‘‘KOTNOKTASI’’**

HGM ve Gnkur.Bşk.lığı Gizlilik Derecesi Değerlendirme Sonuçları

Bu kapsamda, ilgili yönetmelik gereğince 19 Kasım 2020 tarihinde TOPOVT gizlilik dereceleri ve verilerinin sunulmasına ilişkin **Harita Genel Müdürlüğü ve Gnkur.Bşk.lığı** temsilcilerinin katılımıyla bir toplantı gerçekleştirilmiştir.



114 Katman

TASNİF DIŞI

TÜRKİYE TOPOĞRAFİK VEKTÖR VERİTABANI

TOPOVT Gizlilik Dereceleri Değerlendirme Sonuçları

Veri güvenliğinin sağlanabilmesine yönelik prensipler;

→ **Kurum alt birimleri ve taşra teşkilatının erişimi**,

→ **Kurumda veriye erişebilecek ilgili personel**,

→ **Kurumun veriye erişebileceği süre** konularında kısıtlama getirilmesi,

Ayrıca kullanıcı adı, bilgisayar adı (IP), erişim zamanı, kullanılan katman ve katman erişim bölgesi kayıtlarının tutulması ve internet ortamında belirlenen güvenlik koşullarının sağlanması durumunda yayımlanabileceği kararlaştırılmıştır.

HGM Gizlilik Derecesi Değerlendirme Sonuçları

Sorumlu ve ilgili tüm kurumlardan belirlenen TOPOVT gizlilik derecelerine ilişkin görüş ve önerilerin bildirilmesi talep edilmiştir.

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi ve Yerel Yönetimler Genel Müdürlükleri,
- Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Karayolları Genel Müdürlüğü,
- Tarım ve Orman Bakanlığı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü,
- Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Devlet Hava Meydanları Genel Müdürlüğü tarafından,

TOPOVT verilerinin belirlenen hususlar çerçevesinde paylaşımının uygun olduğu yazılı olarak bildirilmiştir.

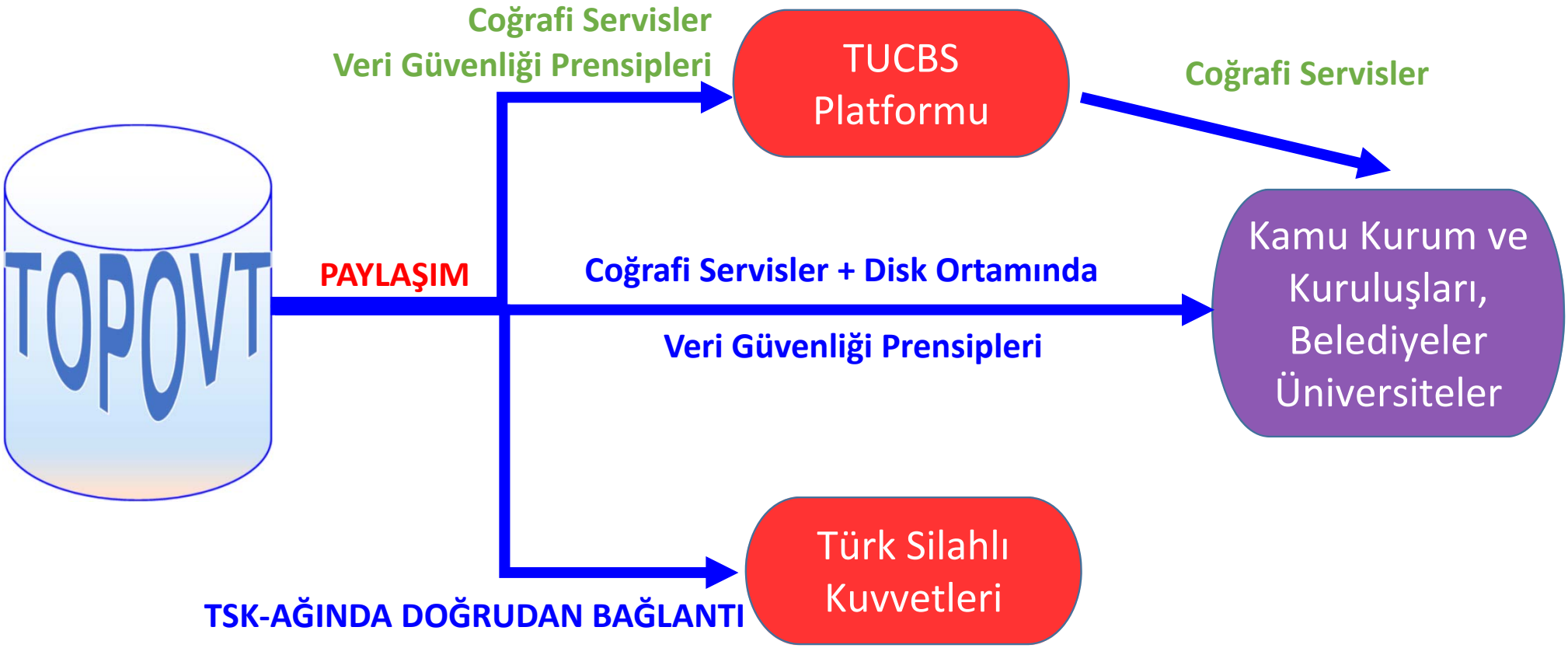
HGM Gizlilik Derecesi Değerlendirme Sonuçları

Bu kapsamda; TOPOVT katmanlarından "Tasnif Dışı" gizlilik derecesine sahip katmanların belirlenen veri güvenliği ve paylaşım esaslarına uygun olarak;

15 Şubat 2021 tarihinden itibaren HGM coğrafi web servisleri ile birlikte TUCBS kapsamında kurulan Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu üzerinden kamu kurum ve kuruluşlarının kullanımına açılmıştır.

09 Mart 2021 tarihinde Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü sunucularına TOPOVT servislerine erişim yetkisi verilmiştir.

TOPOVT PAYLAŞIM DURUMU



Arz ederim.

BAKANLIKLARARASI HARİTA İŞLERİNİ KOORDİNASYON VE PLANLAMA KURULU TOPLANTISI

TÜRKİYE'NİN UYDU GÖRÜNTÜSÜ VE HAVA FOTOĞRAFI GÖRÜNTÜ ALTLIKLARININ GÜNCELLENMESİ KAPSAMINDA YÜRÜTÜLEN ÇALIŞMALAR ve 2021 YILINDA TÜRKİYE'YE AİT ORTOGÖRÜNTÜ ÇEKİM PLANI

Dr. Orhan FIRAT

Müh.Alb.

30.03.2021 ANKARA

TAKDİM PLANI

- **Giriş**
- **Ülkemizde Gerçekleştirilen Temel Görüntü Çekim Faaliyetleri**
- **Harita Genel Müdürlüğünün 2021 Yılı Ortogörüntü Üretim Planı**
- **Sonuç**

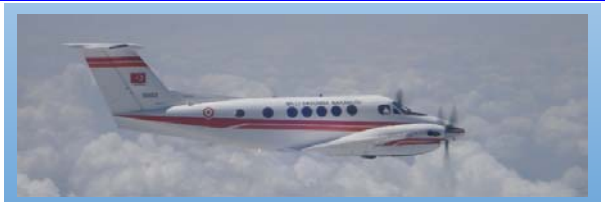
BAKANLIKLARARASI HARİTA İŞLERİ KOORDİNASYON VE PLANLAMA KURULU

GİRİŞ

Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemi Kurulu'nun 30 Eylül 2020 tarihinde gerçekleştirilen toplantısında, Türkiye'nin uydu görüntüsü ve hava fotoğrafı altlıklarının her yıl güncellenebilmesi kapsamında birtakım kararlar alınmıştır.

ÜLKEMİZDE GERÇEKLEŞTİRİLEN TEMEL GÖRÜNTÜ ÇEKİM FAALİYETLERİ

Uçakla Hava Fotoğrafı Çekimi



Göktürk 1 ve Göktürk 2

Meteorolojik koşullar, uçakların bakımı, hava sahası kısıtları (NOTAM'lar) nedeniyle yılda yaklaşık 70 gün hava fotoğrafı çekimi yapılabilmektedir.

ÜLKEMİZDE GERÇEKLEŞTİRİLEN TEMEL GÖRÜNTÜ ÇEKİM FAALİYETLERİ - HGM

UÇAK

Beechcraft Super King Air

2 Ad **B 200** + **1** Ad **B 350 ER**

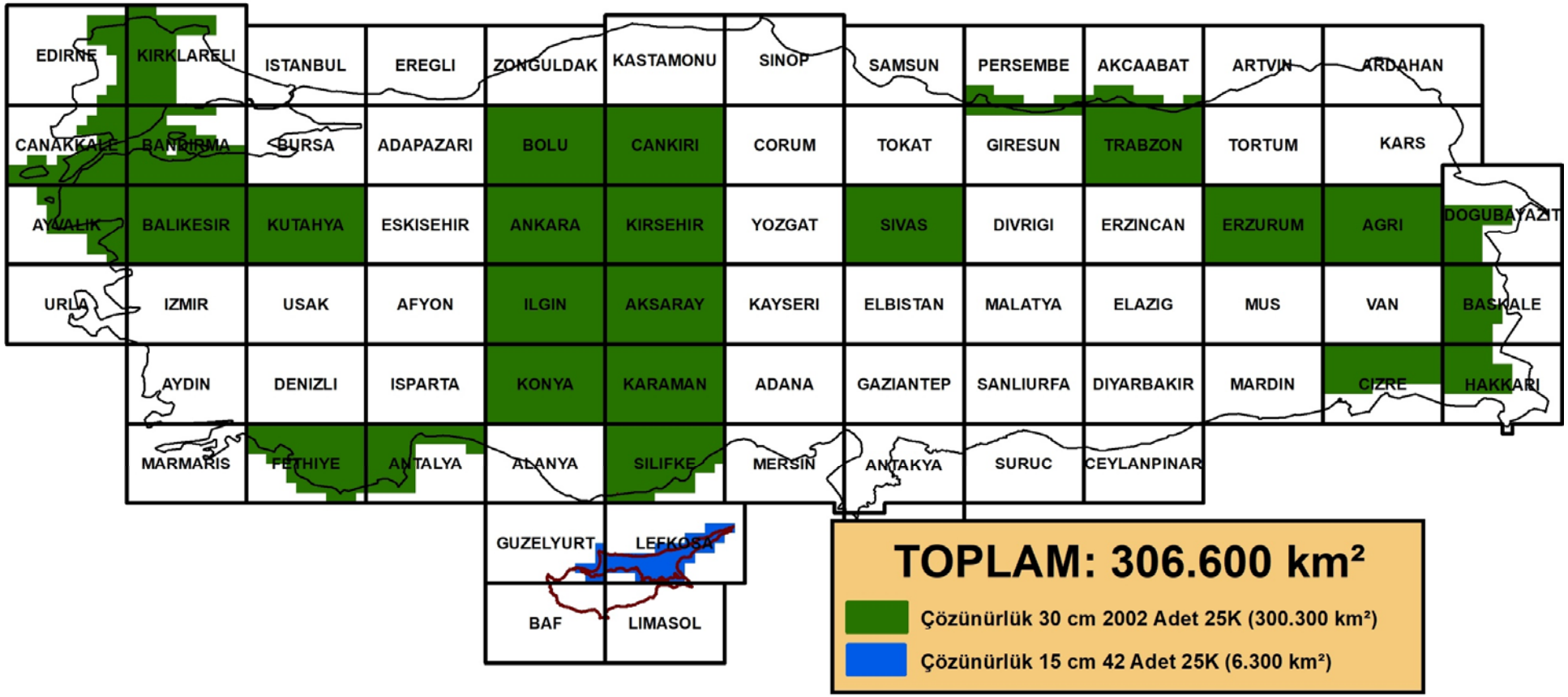
(1992-1994) (2019)

KAMERA

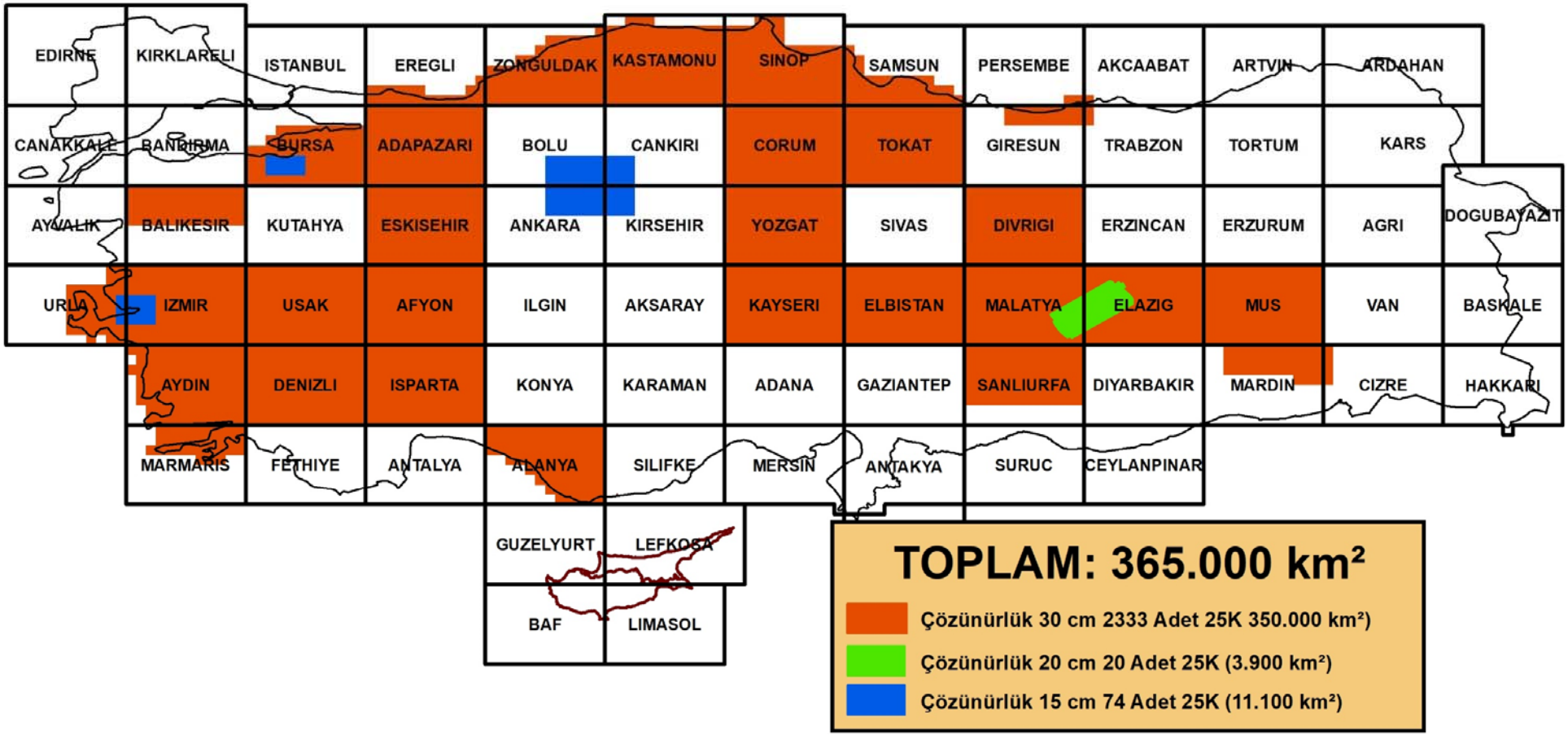
UltraCam Eagle

2 Ad **Mark 3** + **1** Ad **Mark 1**

ÜLKEMİZDE GERÇEKLEŞTİRİLEN TEMEL GÖRÜNTÜ ÇEKİM FAALİYETLERİ - 2019



ÜLKEMİZDE GERÇEKLEŞTİRİLEN TEMEL GÖRÜNTÜ ÇEKİM FAALİYETLERİ - 2020



ÜLKEMİZDE GERÇEKLEŞTİRİLEN TEMEL GÖRÜNTÜ ÇEKİM FAALİYETLERİ - HGM

Mini İHA

3 mini İHA timi

TSK ihtiyaçları

Taktik İHA

Taktik İHA üzerine monte edilmiş kameralarla haritacılık çalışmalarında kullanılabilecek görüntü elde eden Sistem üzerinde çalışmalar devam etmektedir.

HGM Hava Fotoğrafı	İHA DSLR Görüntüsü

ÜLKEMİZDE GERÇEKLEŞTİRİLEN TEMEL GÖRÜNTÜ ÇEKİM FAALİYETLERİ - TKGM

Çağrı Adı : TC-TKG

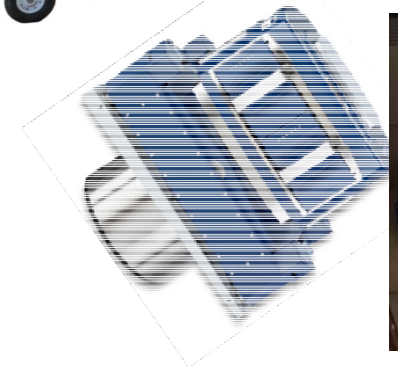
Model : Islander BN-2T

Kamera : Vexcel Ultracam Osprey Mark 3 *Eğik Hava* Kamerası

Çağrı Adı : TC-KDR

Model : Beechcraft KingAir 350i

Kamera : Z/I DMC-IIe *Geniş Format Dijital Hava* Kamerası

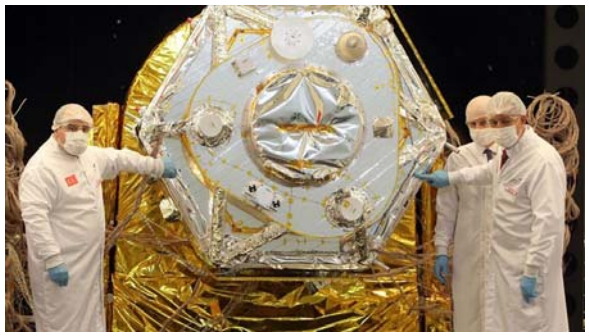


ÜLKEMİZDE GERÇEKLEŞTİRİLEN TEMEL GÖRÜNTÜ ÇEKİM FAALİYETLERİ – Hv.K.K.lığı

2012 Göktürk-2 (2,5 m)

2016 Göktürk-1 (0,5 m)

2021 İmece (0,99 m)



MAKSAT: İstihbarat, gözetleme ve keşif faaliyetleri öncelikli olmak üzere TSK ve kamu ihtiyaçları.

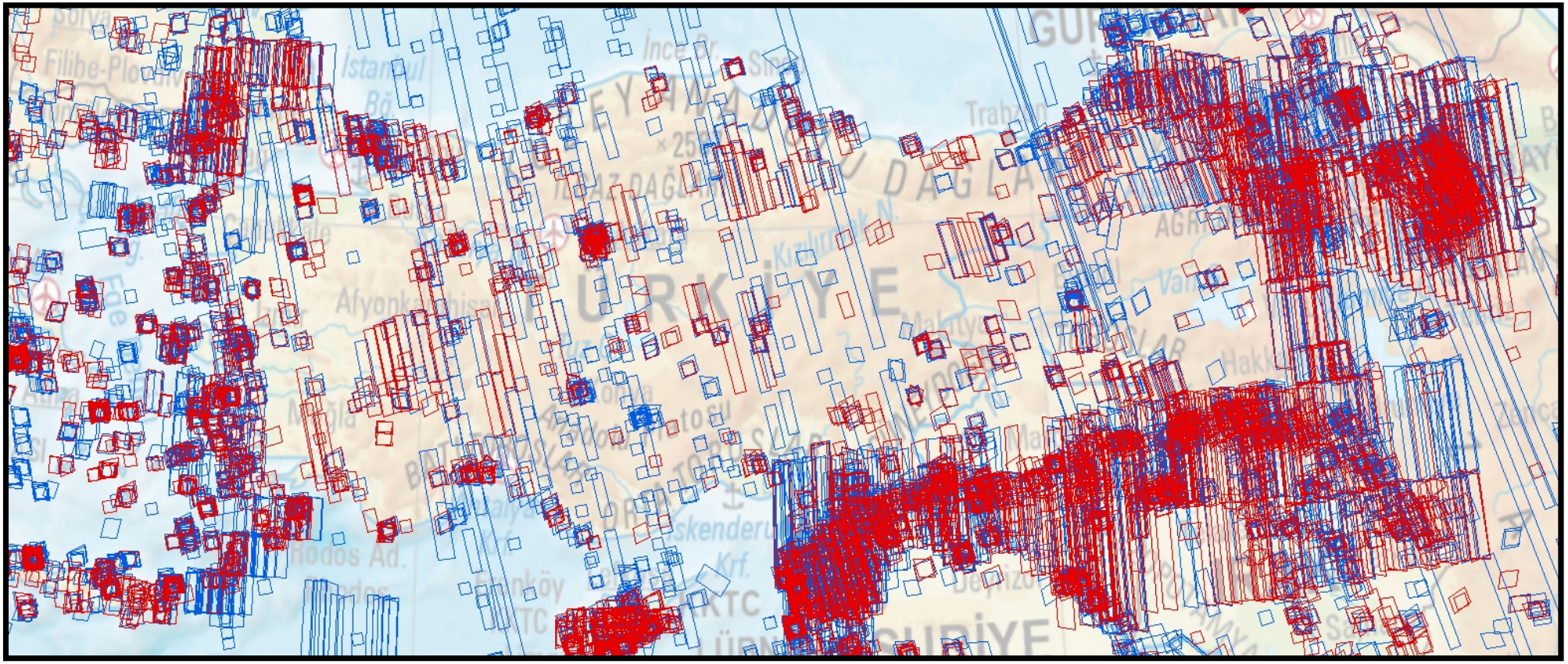
ÜLKEMİZDE GERÇEKLEŞTİRİLEN TEMEL GÖRÜNTÜ ÇEKİM FAALİYETLERİ – Hv.K.K.lığı

Göktürk-2 görüntüleri **bedelsiz** olarak paylaşılmaktadır.

Göktürk-1 görüntüleri, **normal şartlar altında sadece belli koşullarda bedelsiz** olarak karşılanabilmektedir

Bununla birlikte, yurt içindeki **Göktürk-1** görüntülerinin **kamu kurum ve kuruluşlarınca kullanılması hakkının devralınmasında** son aşamaya gelinmiştir.

ÜLKEMİZDE GERÇEKLEŞTİRİLEN TEMEL GÖRÜNTÜ ÇEKİM FAALİYETLERİ – Hv.K.K.lığı



Hv.K.K.lığı tarafından Türkiye ve çevresine ilişkin Göktürk-1 uydusu ile alınan görüntüler

HGM tarafından uygun şartlarda olduğu tespit edilerek ortofotosu üretilen görüntüler

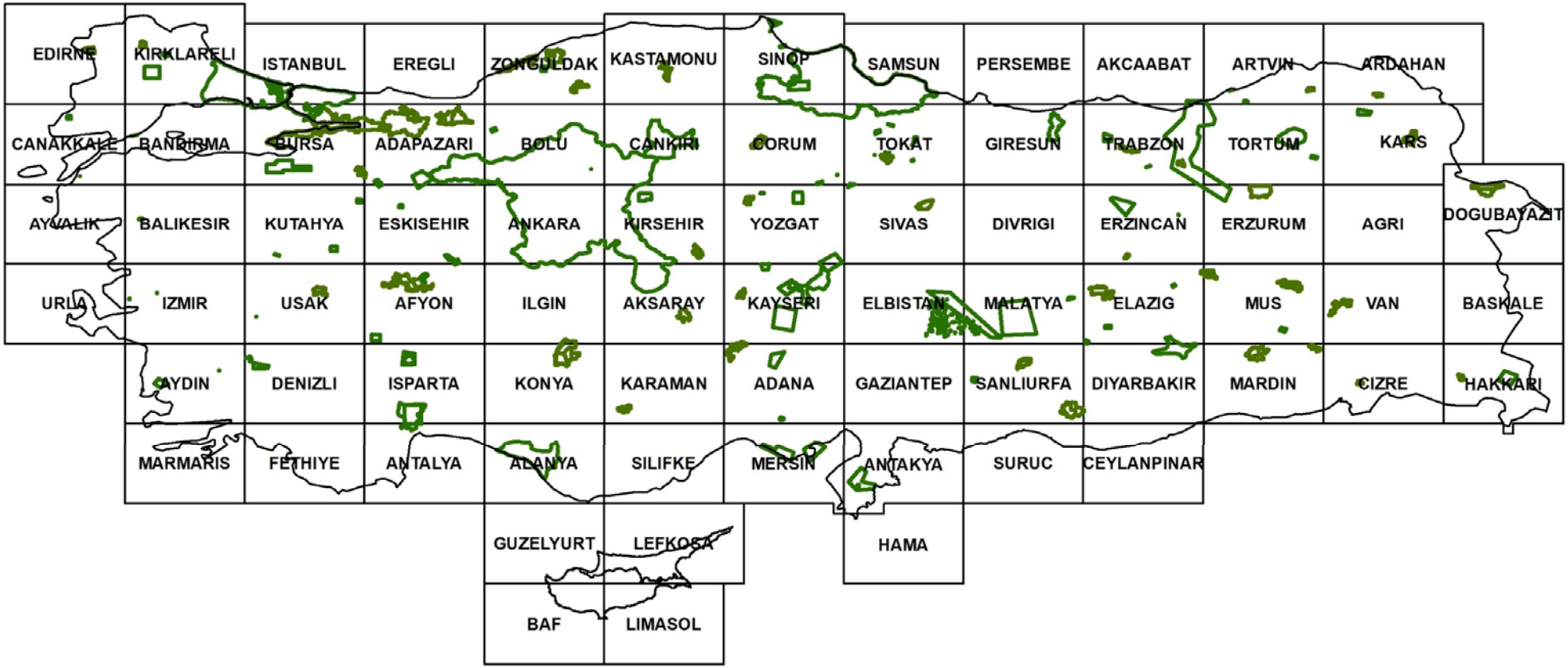
ÜLKEMİZDE GERÇEKLEŞTİRİLEN TEMEL GÖRÜNTÜ ÇEKİM FAALİYETLERİ - HGM

HGM tarafından üretilen ortofotolar;

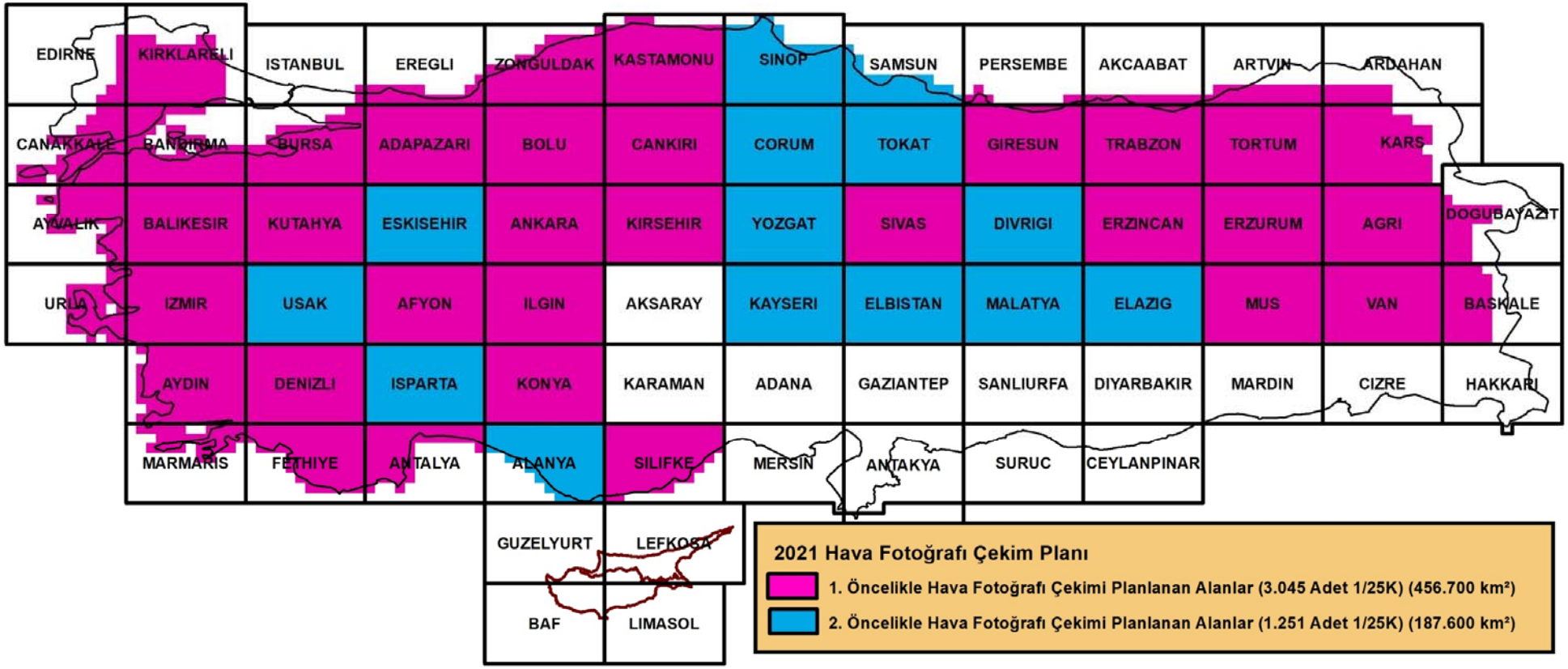
- Yerel ağ tabanlı uygulamalar üzerinden **TSK**'nın;
- **Off-line** olarak özel uygulamalar (HGM ATLAS API) ile veya TUCBS kapsamında **on-line** olarak **kamu kurum ve kuruluşlarının**,
- HGM-KÜRE ve HGM-ATLAS gibi genel ağ uygulamaları ile de **tüm internet kullanıcılarının** hizmetine sunulmaktadır.

16 Ekim 2020 tarihinde tüm kamu kurum ve kuruluşlarından,

2021 yılı içerisinde hava fotoğrafı çekimi yapılması/yaptırılması planlanan alanlara ilişkin bilgilerin **04 Kasım 2020** tarihine kadar Harita Genel Müdürlüğüne bildirilmesi istenmiştir.

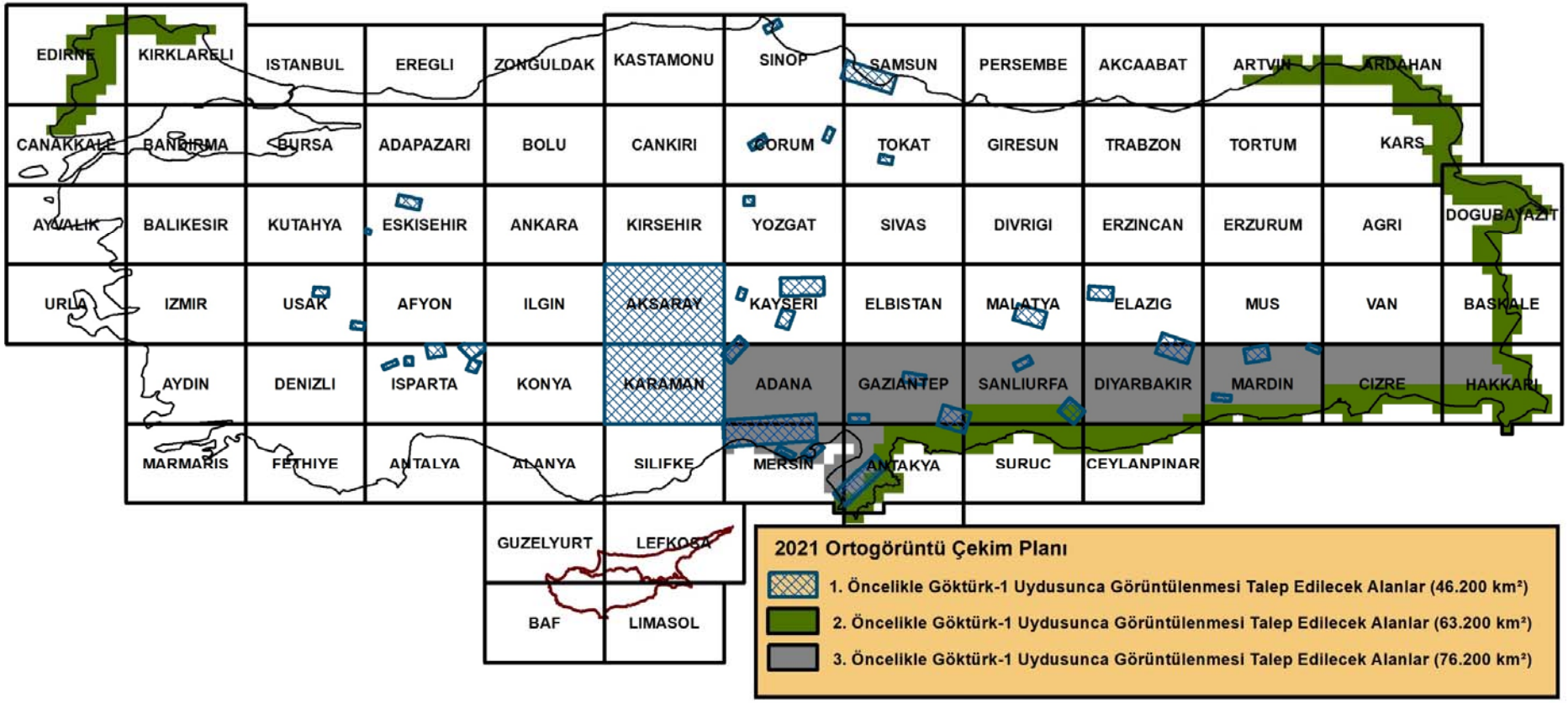


2021 YILI HAVA FOTOĞRAFI ÇEKİM PLANI



HGM ve kamu kurum kuruluşlarının imkan kabiliyet ve ihtiyaçları göz önüne alınarak hava fotoğrafı çekim ve uydu görüntüsü alım planı oluşturulmuştur.

2021 YILI UYDU GÖRÜNTÜSÜ ALIM PLANI



HGM ve kamu kurum kuruluşlarının imkan kabiliyet ve ihtiyaçları göz önüne alınarak hava fotoğrafı çekim ve uydu görüntüsü alım planı oluşturulmuştur.

BAKANLIKLARARASI HARİTA İŞLERİ KOORDİNASYON VE PLANLAMA KURULU

T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI STRATEJİ VE BÜTÇE BAŞKANLIĞI

Kaynak

HARİTA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ 1895

Talep

Görüntü

TUCBS

Kamu Kurum ve Kuruluşları

Belediyeler

BHİKPK

Kaynak

TÜRKSAT

Yurt içinde **şu ana kadar çekilmiş** ve
31 Aralık 2021 tarihine kadar çekilecek
tüm görüntülerin kamu kurum kuruluşlarınca kullanılması hakkı

SONUÇ

Harita Genel Müdürlüğü olarak, kamu kurum ve kuruluşlarının ortogörüntü altlığı ihtiyaçlarının maliyet etkin biçimde karşılanabilmesi ve kamu kaynaklarının etkin kullanımının sağlanması maksadıyla, ilgili kurumlar ile koordineli çalışmalar sonucunda ülkemizin tamamına ilişkin ortogörüntü üretim planları oluşturulmaya devam edilecektir.

Üretilen ortogörüntüler; TUCBS kapsamında ilgili tüm kamu kurum ve kuruluşlarına bedelsiz olarak sunulacaktır.

Arz ederim.

BAKANLIKLARARASI HARİTA İŞLERİNİ KOORDİNASYON VE PLANLAMA KURULU TOPLANTISI

TÜRKİYE YÜKSEKLİK SİSTEMİNİN MODERNİZASYONU VE GRAVİTE ALTYAPISININ İYİLEŞTİRİLMESİ (YÜKSİSMOD) PROJESİ

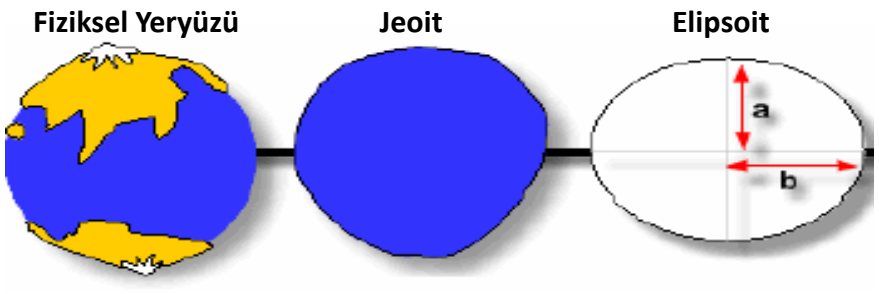
Dr.Erdinç SEZEN
Mühendis Albay

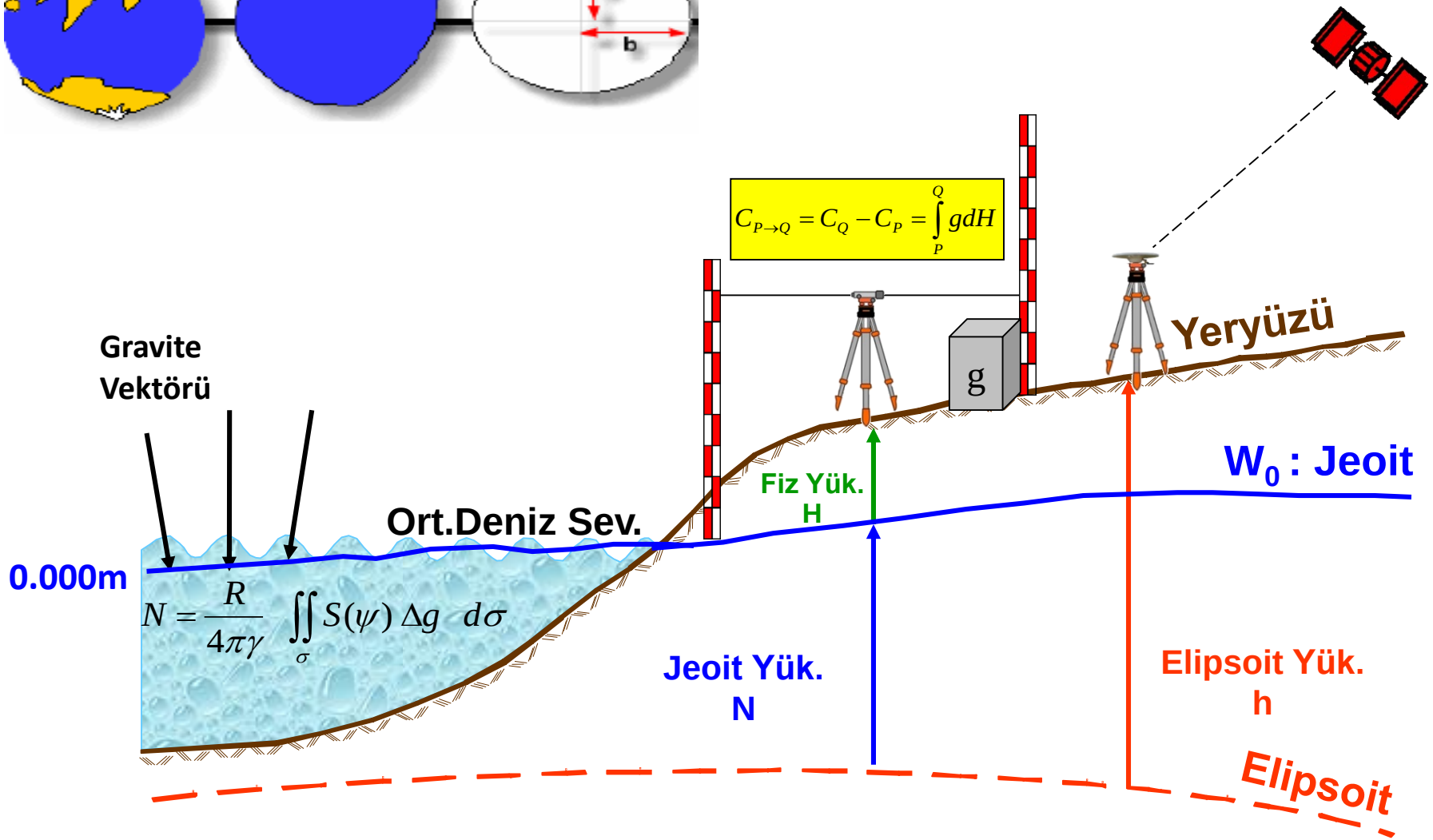
30.03.2021 ANKARA

TAKDİM PLANI

- Projenin Öncesi ve Gerekçesi
- Projenin Amacı
- YÜKSİSMOD Projesi
- YÜKSİSMOD İş Paketleri
- Sonuç ve Öneriler

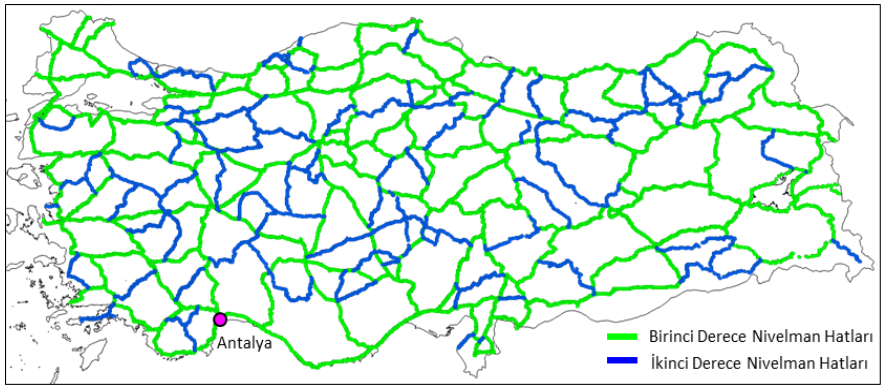
PROJENİN ÖNCESİ





PROJENİN ÖNCESİ

Türkiye Ulusal Düşey Kontrol Ağı (TUDKA)



Antalya Ortalama Deniz Seviyesi (1935-1971)

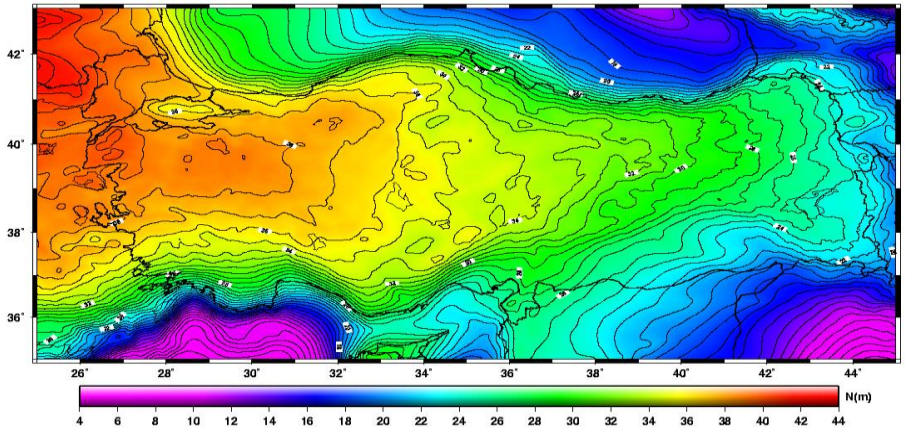
~30000 km, ~26000 nokta

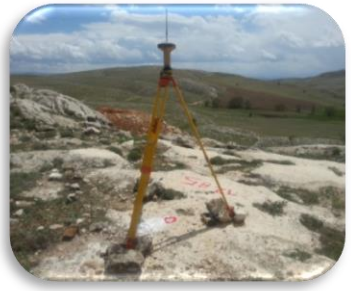
Ölçü periyodu 1935-2005

Jeopotansiyel sayı farkları dengelemesi

Helmert ortometrik yükseklik sistemi

Türkiye Jeoit Modeli (TG-YY)





Kaldır-Hesapla-Yerine Koy

Kollokasyon, spektral teknikler

Yersel, uydu altimetre, uydu gravite verileri

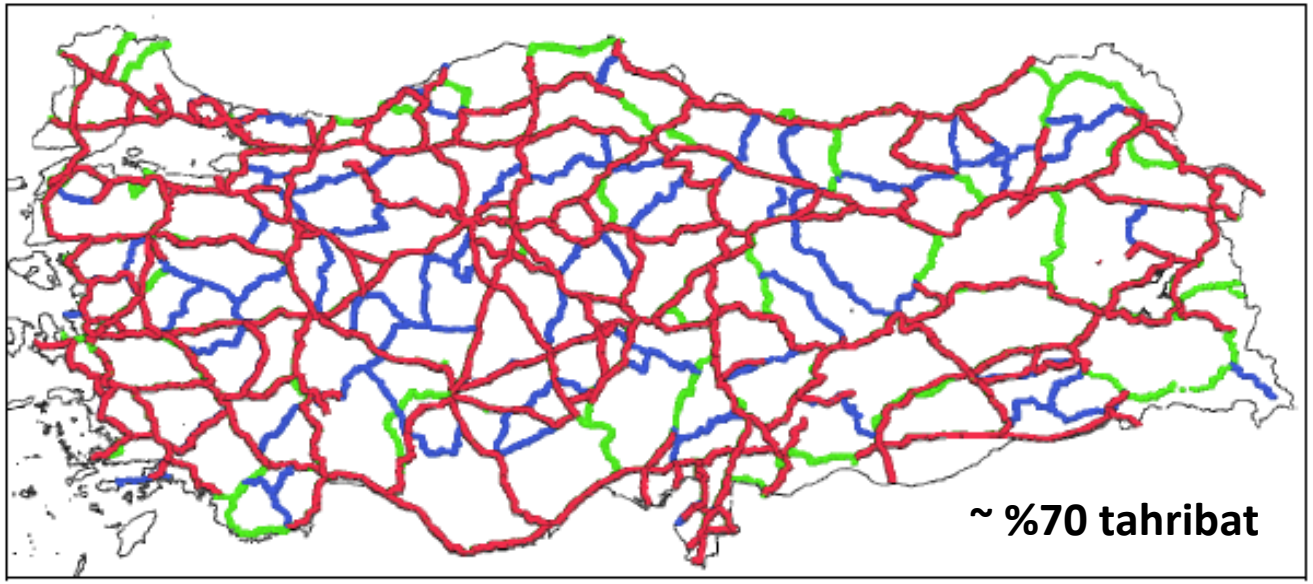
HGK-DTED, SRTM SYM

GPS/Nivelman verileri

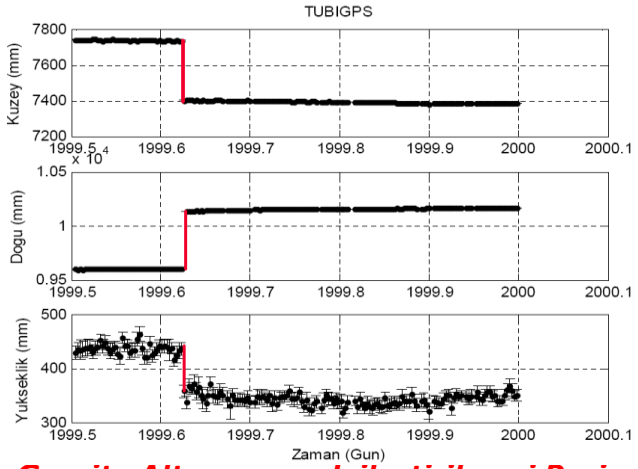
± 8- 10 cm

PROJENİN GEREKÇESİ

Türkiye Ulusal Düşey Kontrol Ağı- TUDKA



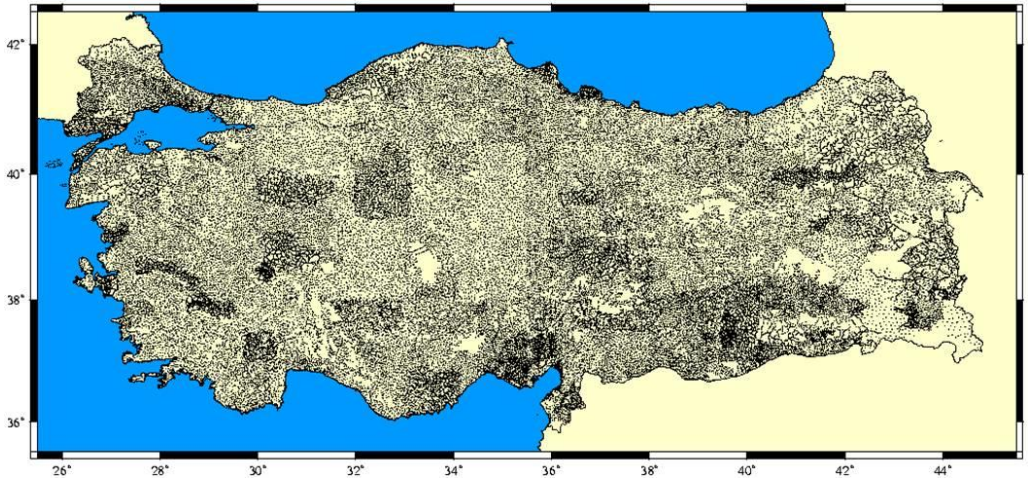
Genişletilmiş Yollar



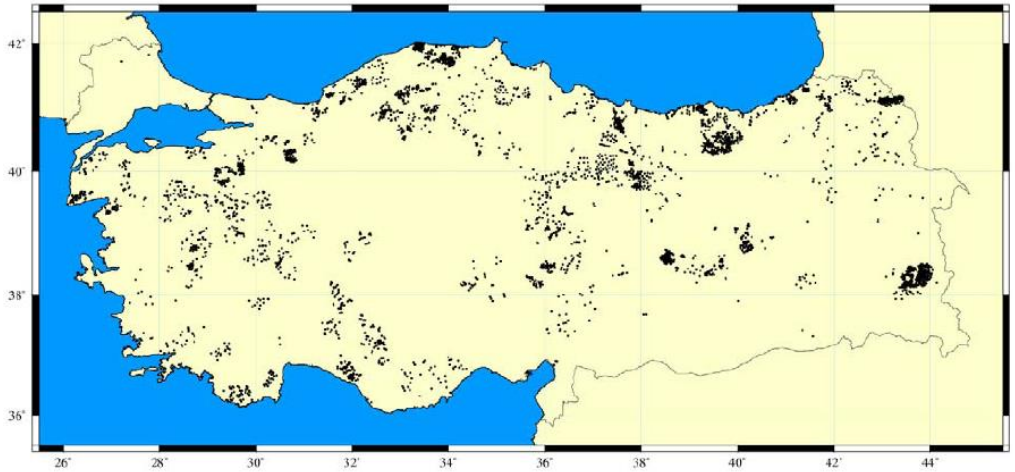
Jeodinamik, hidroloji vb. kaynaklı yer değiştirmeler

PROJENİN GEREKÇESİ

Gravite



GNSS/Nivelman



Gravite Veri Kütüğü

- HGM
- MTA
- TPAO

21826 + 64469 + 202086

Gravite : ~288.000

Gravite Aralık : ~ 3 - 5 km (Belirli bölgelerde boşluk)

GNSS/Nivelman : ~3000 (Çoğu kadastro çalışmalarından)

Tutarlılık : ???, Doğruluk : ???

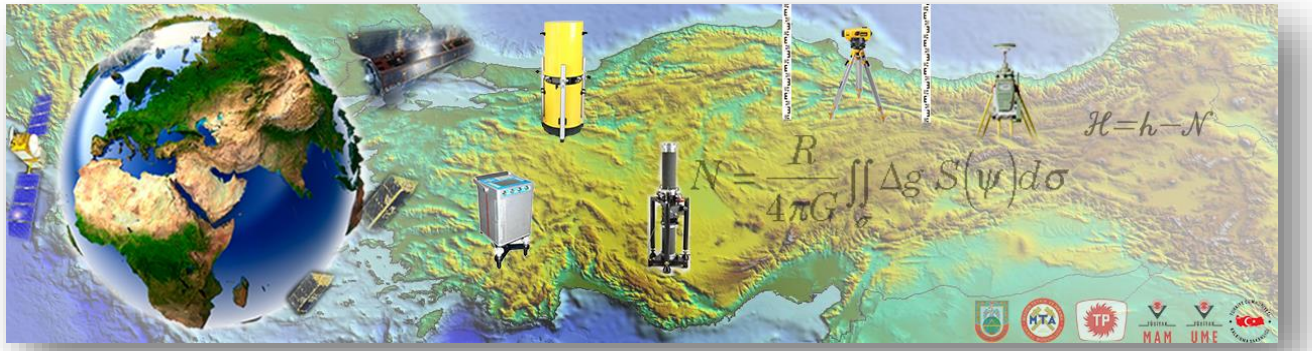
PROJENİN AMACI

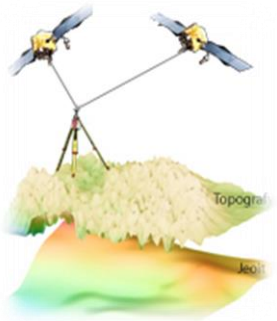
Hâlihazırda ihtiyaçlara neredeyse cevap veremeyecek duruma gelen ülke yükseklik sistemini bilimsel ve teknolojik gelişmeler ışığında ve dünyadaki yeni yaklaşımlarla modernize ederek;

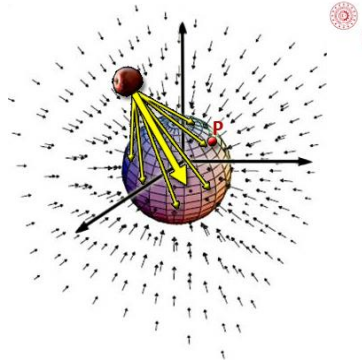
- **Mühendislik uygulamalarında kullanılan Yer gravite alanına dayalı fiziksel yükseklikler in yüksek duyarlıkta ve gerçek zamanda belirlenmesine imkân sağlayacak, aynı zamanda eski sistemle uyumlu olacak yeni bir düşey referans sistemi tanımlamak ve pratikteki gerçekleşimini yapmak,**

- **Düşey referans sisteminin gerçekleşimi sırasında ülke genelinde toplanacak yersel gravite verilerinin jeofizik, jeoloji, maden ve petrol arama gibi yer bilimlerinin diğer alanlarında kullanılmasına olanak sunacak gravite altyapısını geliştirmektir.**

YÜKSİSMOD PROJESİ







Hrt.Gn.Md.lüğü

MTA Gn.Md.lüğü

TPAO Gn.Md.lüğü

TÜBİTAK MAM Bşk.lığı

TÜBİTAK UME Md.lüğü

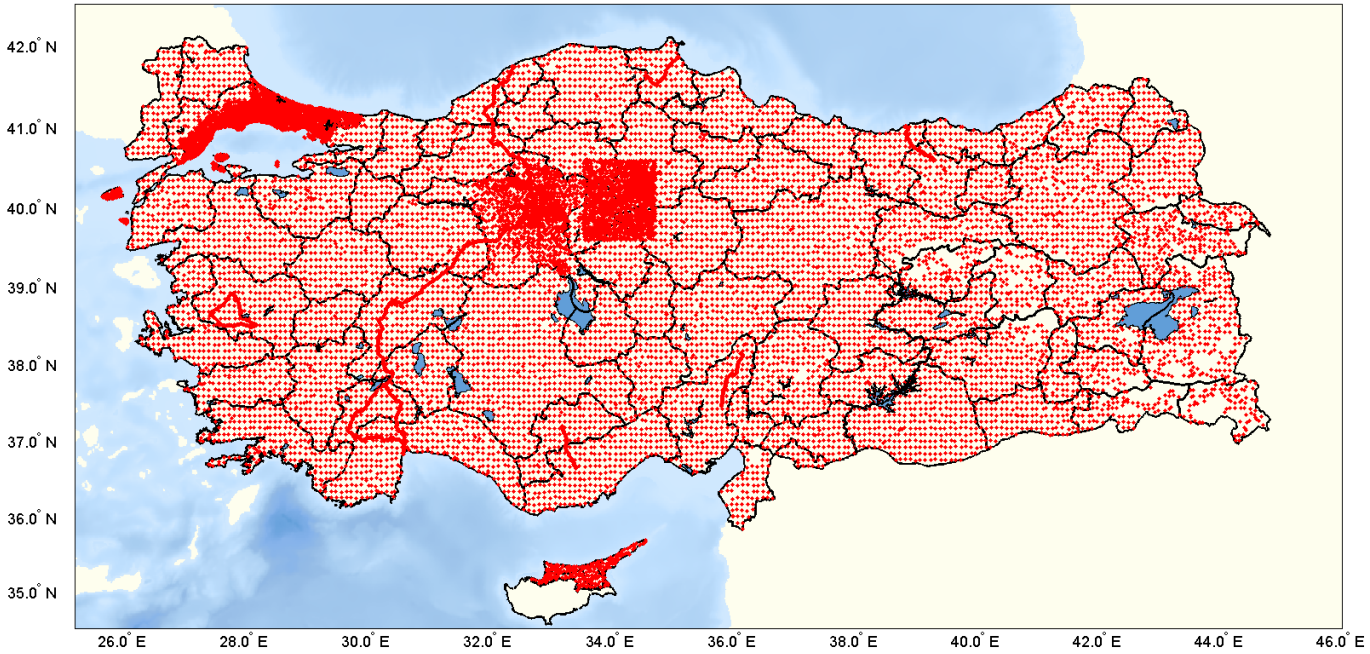
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı destekli kamu altyapı projesi
- 2015 – 2020 (5 yıl)
- ~38.5 Milyon TL Bütçe (5 Kurum)
- Amaç:
  - Türkiye için yüksek çözünürlüklü ve doğruluklu jeoit modeli belirlemek (1-3 cm @ 1-3 km)
  - Gravite veri altyapısını iyileştirmek
- Çıktılar
  - Türkiye Jeoit Modeli – 2020
  - Türkiye Ulusal Gravite Veri Merkezi (TR-GRAV)
- 10 İş Paketi

İŞ PAKETİ-1:DONANIM TEMİNİ

- 10 Adet Scintrex CG-5 + 1 Adet CG-6 Bağıl Gravimetre
- 10 Adet Topcon GR-5 GNSS Alıcısı
- 10 Adet Kestrel 2500 Portatif Meteorolojik Ölçer
- 10 Adet Dizüstü Bilgisayar
- 1 Adet Micro-g LaCoste A-10 Mutlak Grav.
- 1 Adet Micro-g LaCoste FG5-X Mutlak Grav.
- 1 Adet IMAR iCORUS Hava Gravimetresi
- 2 Adet VW Amarok
- 4 Adet Renault Clio
- 15000 Adet Bağıl/Mutlak Gravimetri Yer İşareti
- 200 Adet GNSS/Nivelman Yer İşareti

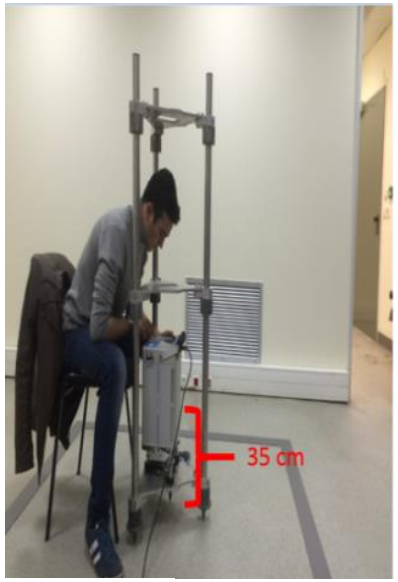
İŞ PAKETİ-2: STANDARTLAR,EĞİTİM, TEST VE KALİBRASYON

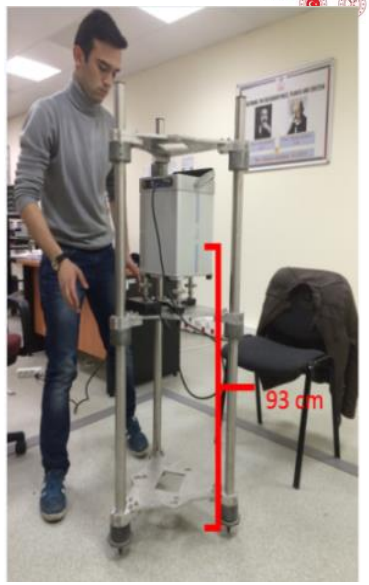
İŞ PAKETİ-3: BAĞIL GRAVİMETRİ

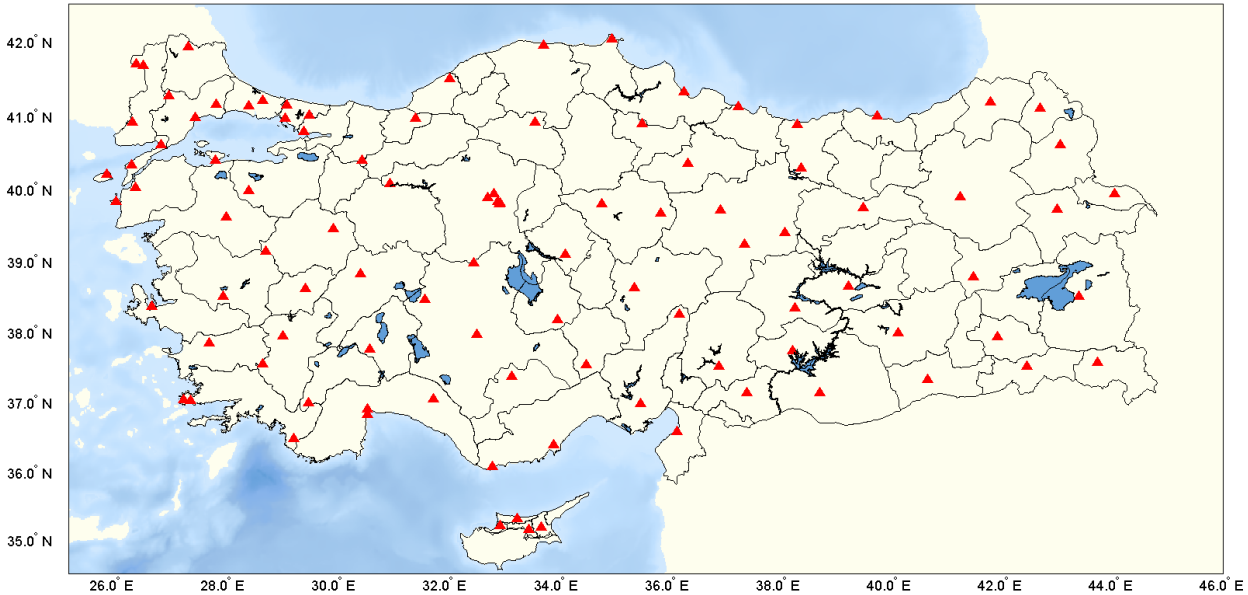


(18686 Nokta)

İŞ PAKETİ-4: MUTLAK GRAVİMETRİ

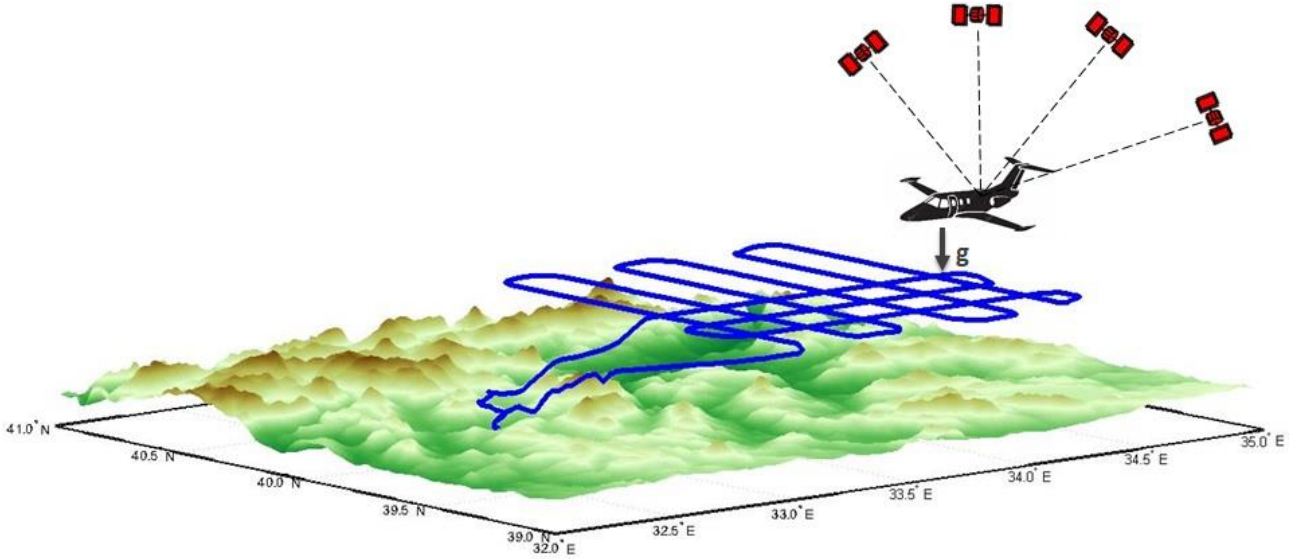


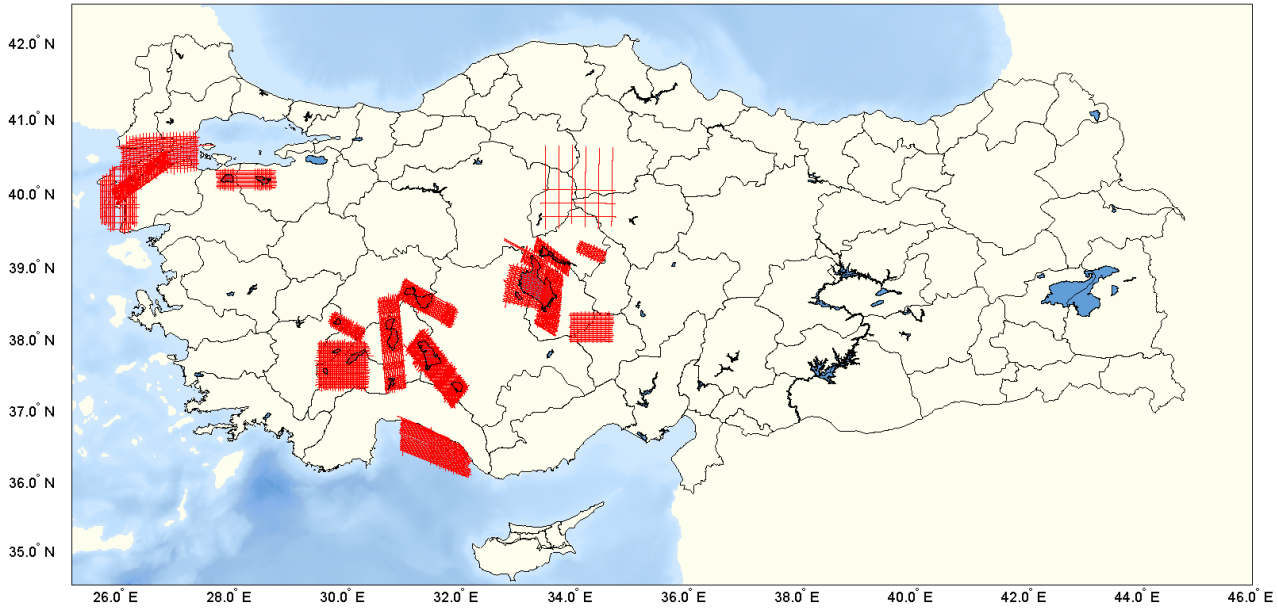




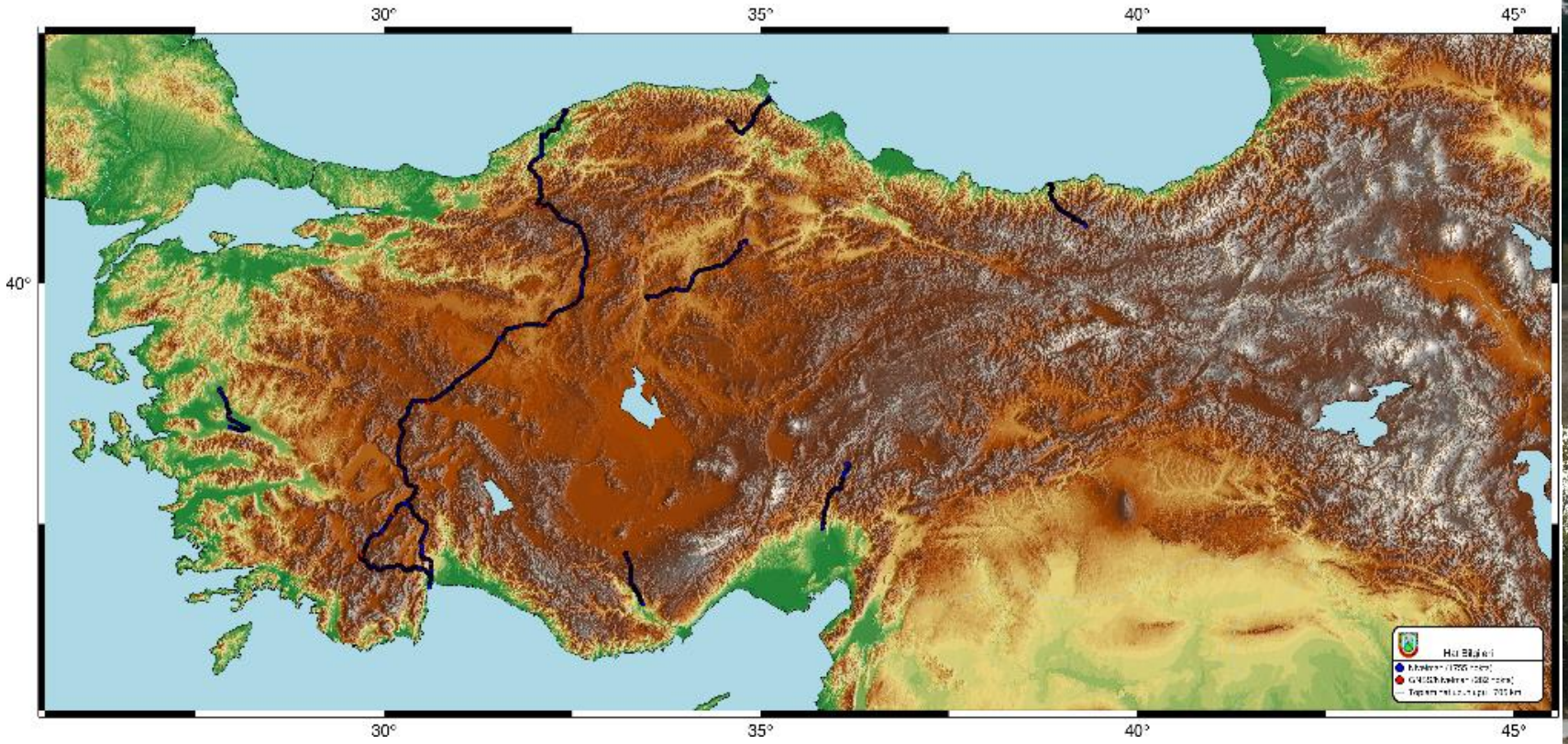
(100 nokta)

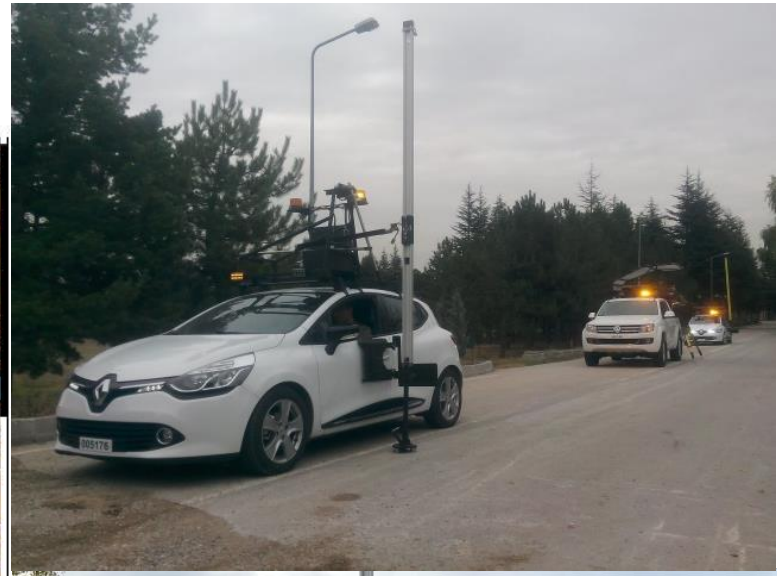
İŞ PAKETİ-5: HAVA GRAVİMETRİSİ





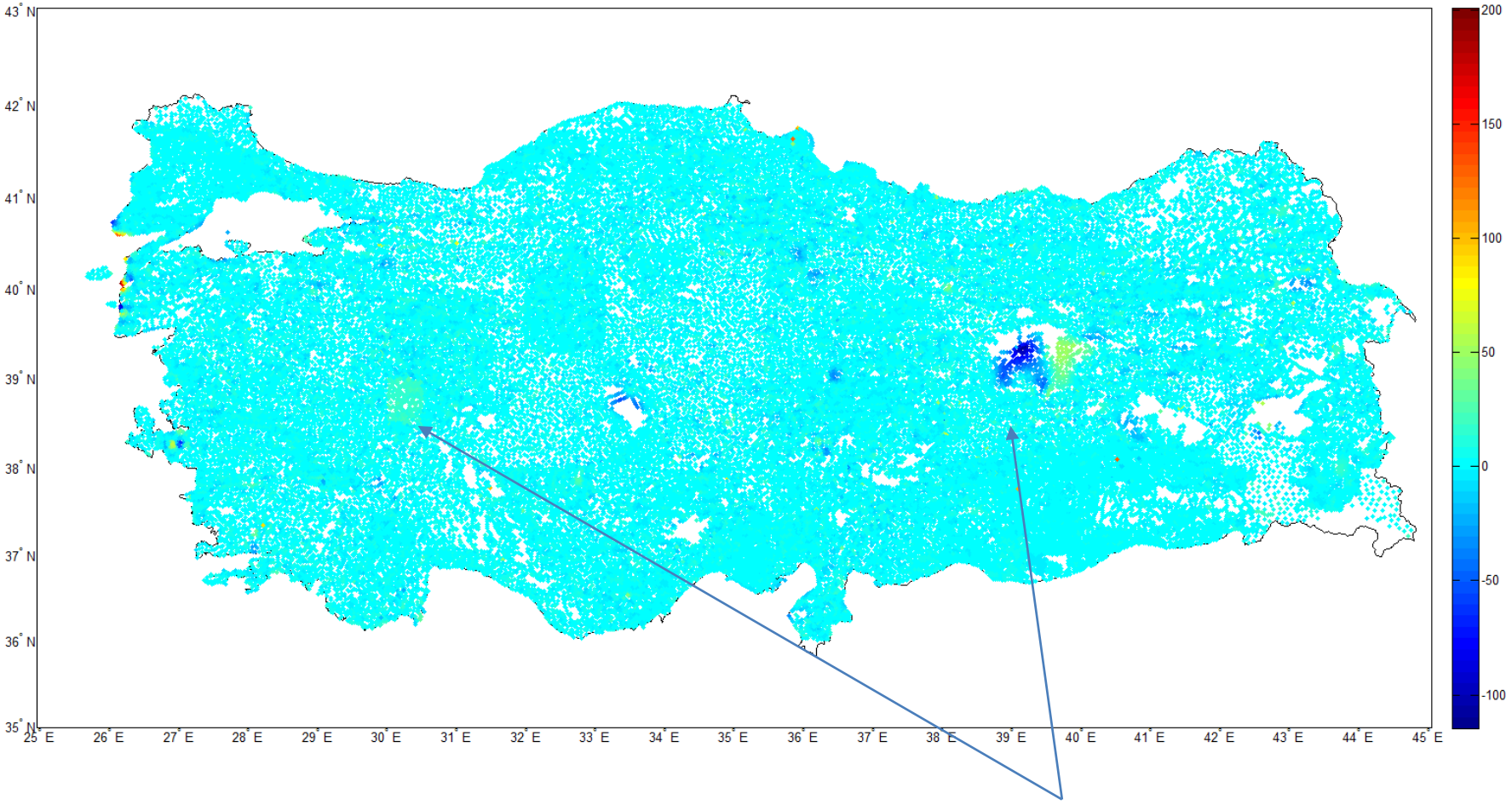
İŞ PAKETİ-6: GNSS/NİVELMAN





- **1700 km Geometrik Nivelman**
- **278 adet GNSS/Nivelman Noktası**

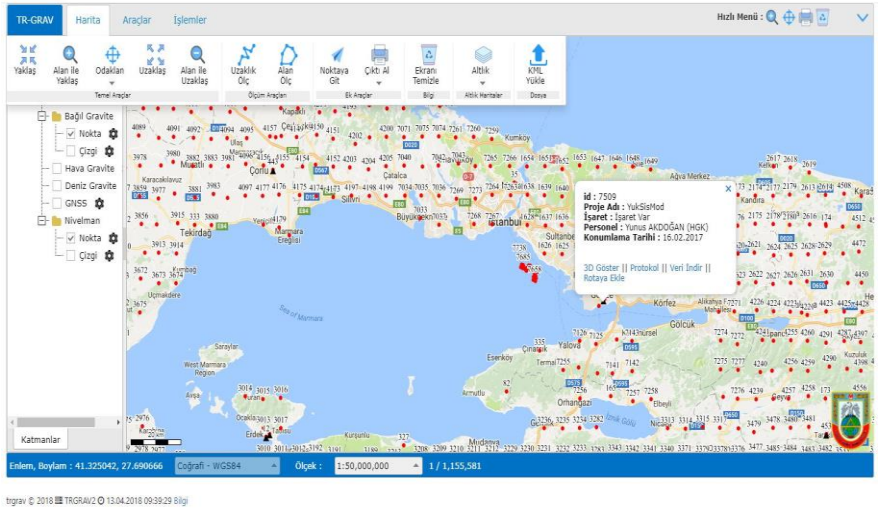
İŞ PAKETİ-7: TARİHSEL VERİLERİN KALİTE KONTROLÜ

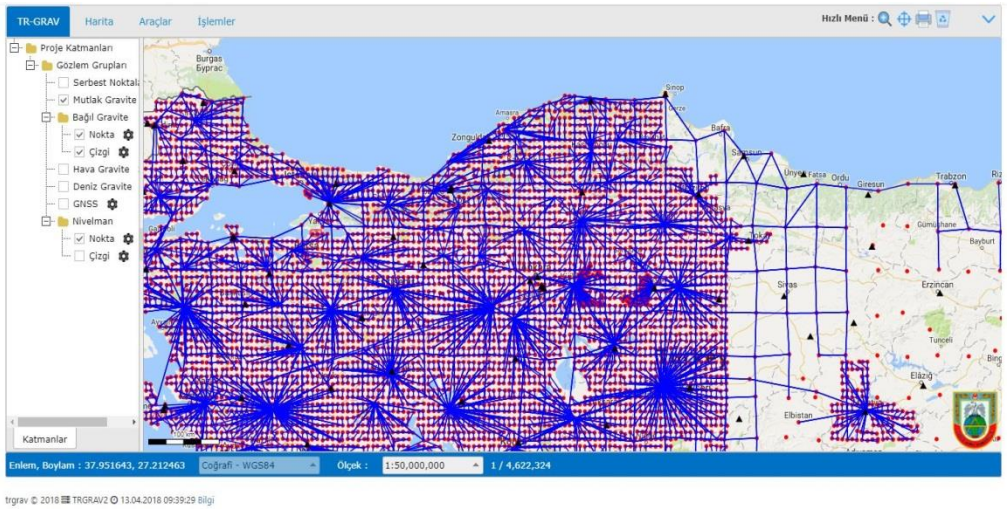


Problemli Tarihsel Veriler

İŞ PAKETİ-8: ULUSAL GRAVİTE VERİTABANI&TRGRAV-LAB

https://trgrav.harita.gov.tr



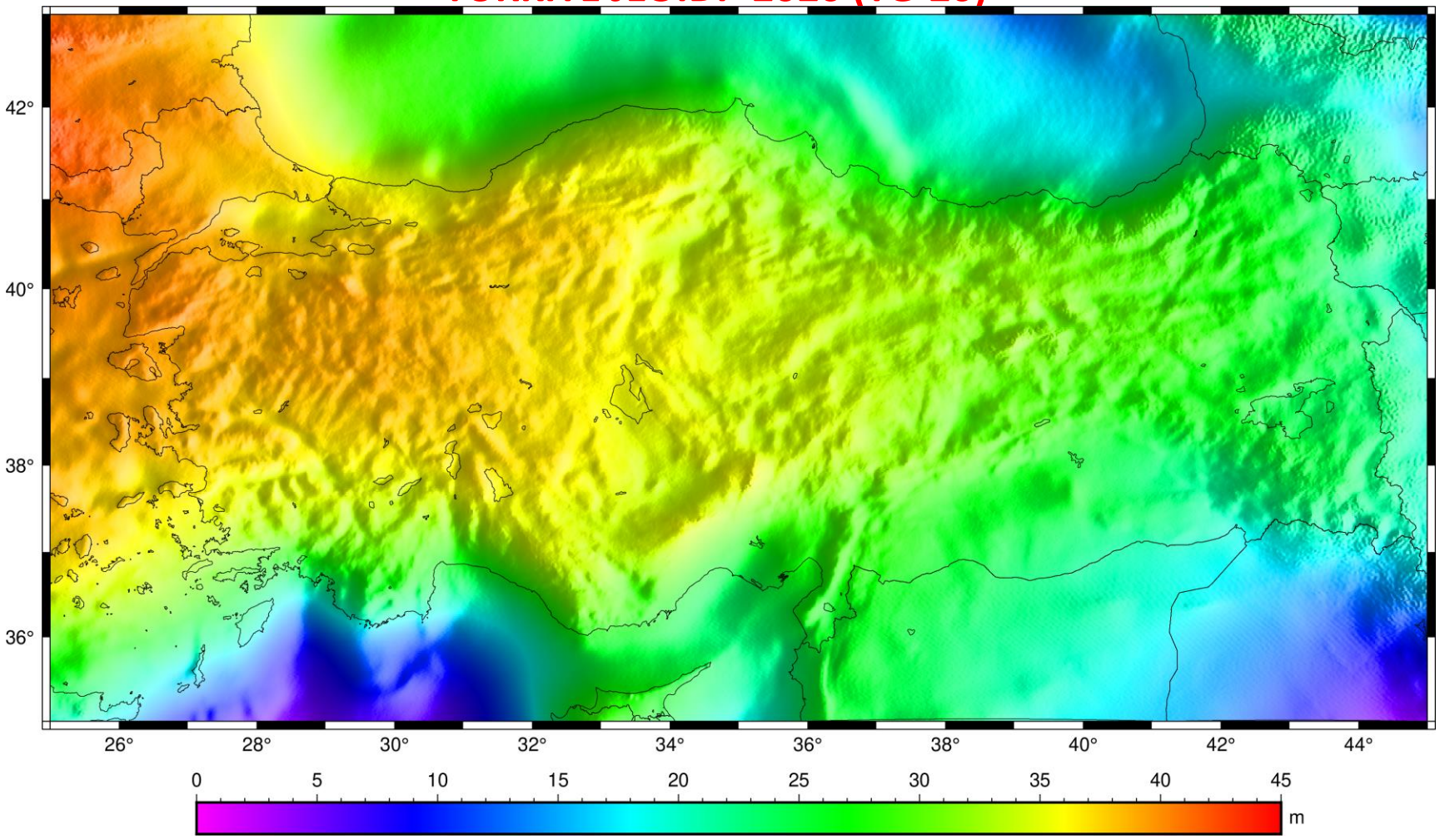


İŞ PAKETİ-9: JEOİT MODELLEME

$$N = \frac{R}{4\pi\gamma}\iint_{\sigma_0} S^M(\psi)\Delta g d\sigma + \frac{R}{2\gamma}\sum_{n=2}^{M}(s_n + Q_n^M)\Delta g_n^{EGM} + \delta\zeta_{COMB} + \delta\zeta_{DWC} + \delta\zeta_{ATM}^{COMB} + \delta\zeta_{ELL}$$

LSMSA (Least Squares Modification of Stokes' Formula with –Additive Corrections)

TÜRKİYE JEOİDİ -2020 (TG-20)



- **Proje kapsamında toplanan veriler**
- **Kalite kontrolü yapılmış tarihsel veriler**
- **Uydu gravite verileri**
- **Uydu altimetre verileri**
- **Yüksek çözünürlüklü topografya verileri**

➢ **Mevcut düşey referans sistemi ile uyumlu**

➢ **~2 km yersel çözünürlükte ve 1-3cm doğrulukta**

İŞ PAKETİ-10: TUSAGA-Aktif &TG-20

SONUÇ VE ÖNERİLER

SONUÇ:

Uydu konumlama sistemleri ile entegre edilebilir, jeodinamik ve fiziksel şartlardan etkilenmeyen, büyük ölçekli harita yapım çalışmalarında doğrudan kullanılabilir ~2 km yersel çözünürlükte ve 1-3cm doğrulukta Türkiye Jeoit Modeli – 2020 (TG-20) hesaplanmıştır.

ÖNERİ:

Mevcut durumda, nivelman ağlarına dayalı nokta bazlı süreksiz bir yükseklik sistemine sahip ülke düşey referans sisteminin jeoide dayalı, yüzey bazlı sürekli bir yükseklik sistemine dönüştürülmesi için yönetmelikler komisyonunca gerekli mevzuat değişikliği çalışmalarına başlanılmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.

ARZ EDERİM.

BAKANLIKLARARASI HARİTA İŞLERİNİ KOORDİNASYON VE PLANLAMA KURULU TOPLANTISI

TÜRKİYE HIZ ALANI BELİRLEME ÇALIŞMALARI

Dr. Ali İhsan KURT

Müh.Alb.

30.03.2021 ANKARA

TAKDİM PLANI

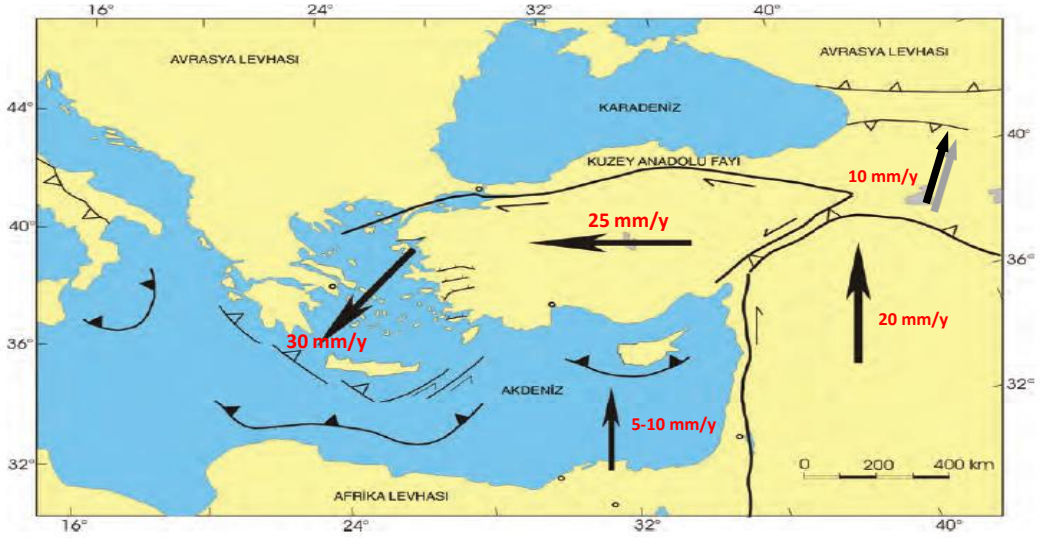
- **Güncel Tektonik Durum ve Hız Belirleme İhtiyacı**
- **BÖHHBÜY Kapsamında Hız Belirlemede Yaşanan Sıkıntılar**
- **Hız Alanı Belirleme Çalışmaları**
- **Sonuç, Öneriler ve Önümüzdeki Dönemde Yapılması Planlanan Çalışmalar**

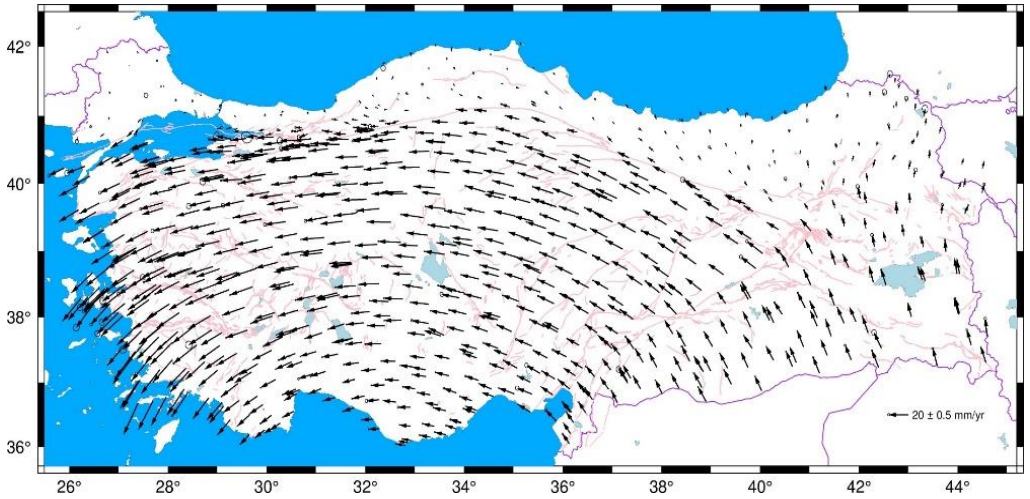
TÜRKİYE'NİN GÜNCEL TEKTONİK YAPISI

- **Uzay teknikleri ile konum belirleme çalışmalarının hassasiyeti hızların dikkate alınmasını gerektirmektedir.**

- **Ana fay zonlarının kesişiminde yer alan ülkemizde TUTGA ve diğer modern jeodezik ağlar 4 Boyutlu olarak tanımlanmıştır (X,Y,Z,t)**

- **Kullanıcıların ürettikleri her nokta için hız bilgisi de üretmeleri gerekmektedir.**





26 Haziran 2018

MADDE 21- C1 ve C2 nokta koordinatlarının referans epoğunda hesaplanması

(1) C1 ve C2 noktalarının T ölçü epoğundaki koordinatları, referans epoğuna (2005.0) kaydırılır. Bunun için C1 ve C2 nokta hızları, güncel TUTGA/TUSAGA-Aktif nokta hızlarından idare tarafından belirlenen enterpolasyon yöntemiyle hesaplanır.

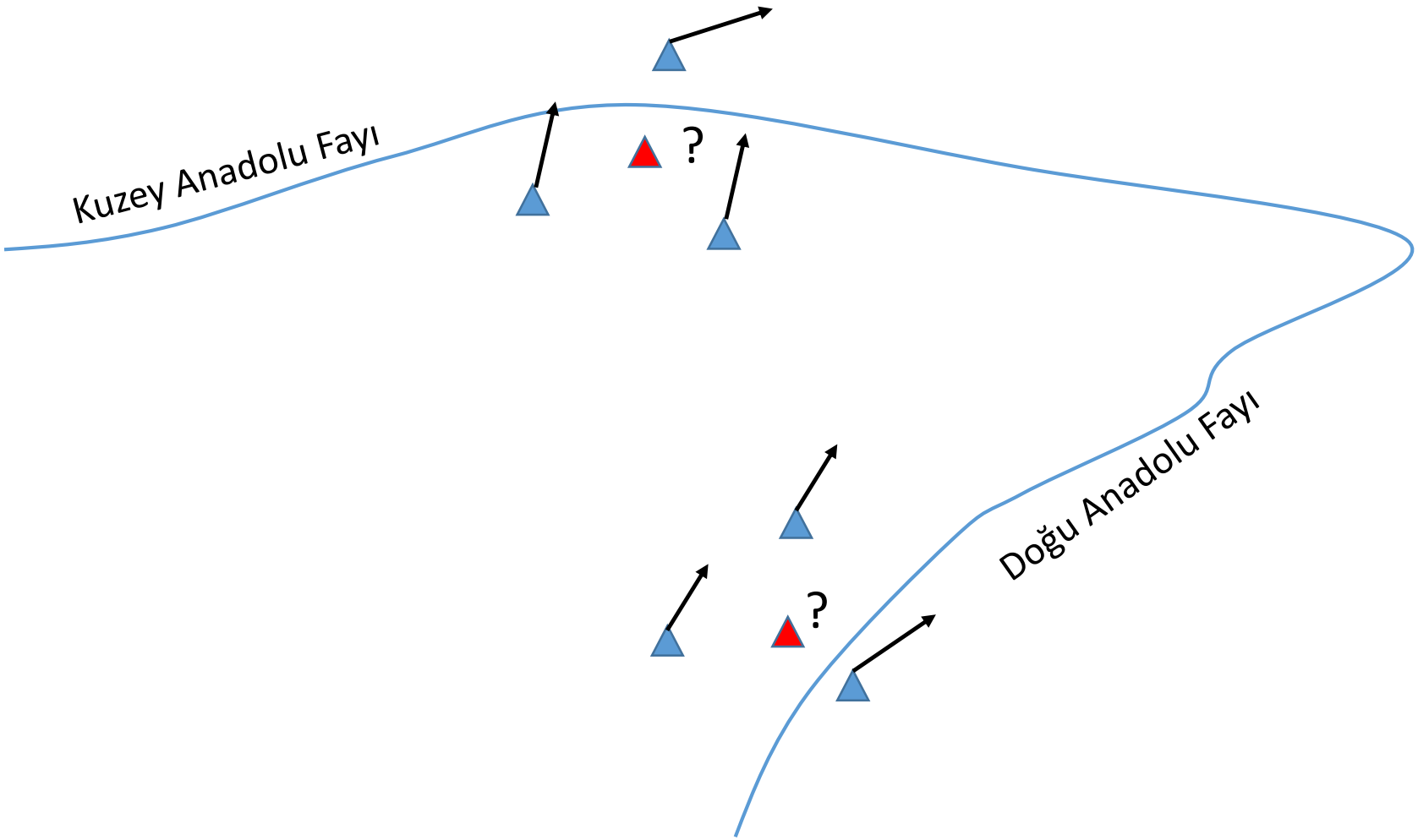
MADDE 22 - C3 derece GNSS ağının oluşturulması

ı) C3 noktalarının hızları güncel TUTGA/TUSAGA-Aktif nokta hızlarına dayalı olarak enterpolasyonla bulunur. TUSAGA-Aktif istasyonları ile baz uzunluğuna bağlı olmaksızın statik ölçü yöntemi kullanılarak nokta koordinatlarının belirlenmesi

MADDE 23- TUSAGA-Aktif istasyonları ile baz uzunluğuna bağlı olmaksızın statik ölçü yöntemi kullanılarak nokta koordinatlarının belirlenmesi

(2) GNSS ölçüleri TUSAGA-Aktif noktalarının ölçme anındaki koordinatlarına dayalı olarak değerlendirilir ve daha sonra hesaplanan koordinatlar referans epoğuna kaydırılır. Nokta hızları güncel TUTGA/TUSAGA-Aktif nokta hızlarından idare tarafından belirlenen enterpolasyon yöntemiyle hesaplanır.

BÖHHBÜY Kapsamında Hız Belirleme Çalışmaları



TÜRKİYE İÇİN HIZ ALANI BELİRLEME ÇALIŞMALARI

"GNSS HIZLARINA KÜME ANALİZİ YÖNTEMİ UYGULAYARAK BELİRLENECEK TEKTONİK BÖLGELERDEN YARARLANARAK TÜRKİYE İÇİN YATAY HIZ ALANI MODELİNİN OLUŞTURULMASI" (05 Ekim 2017)

HARİTA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

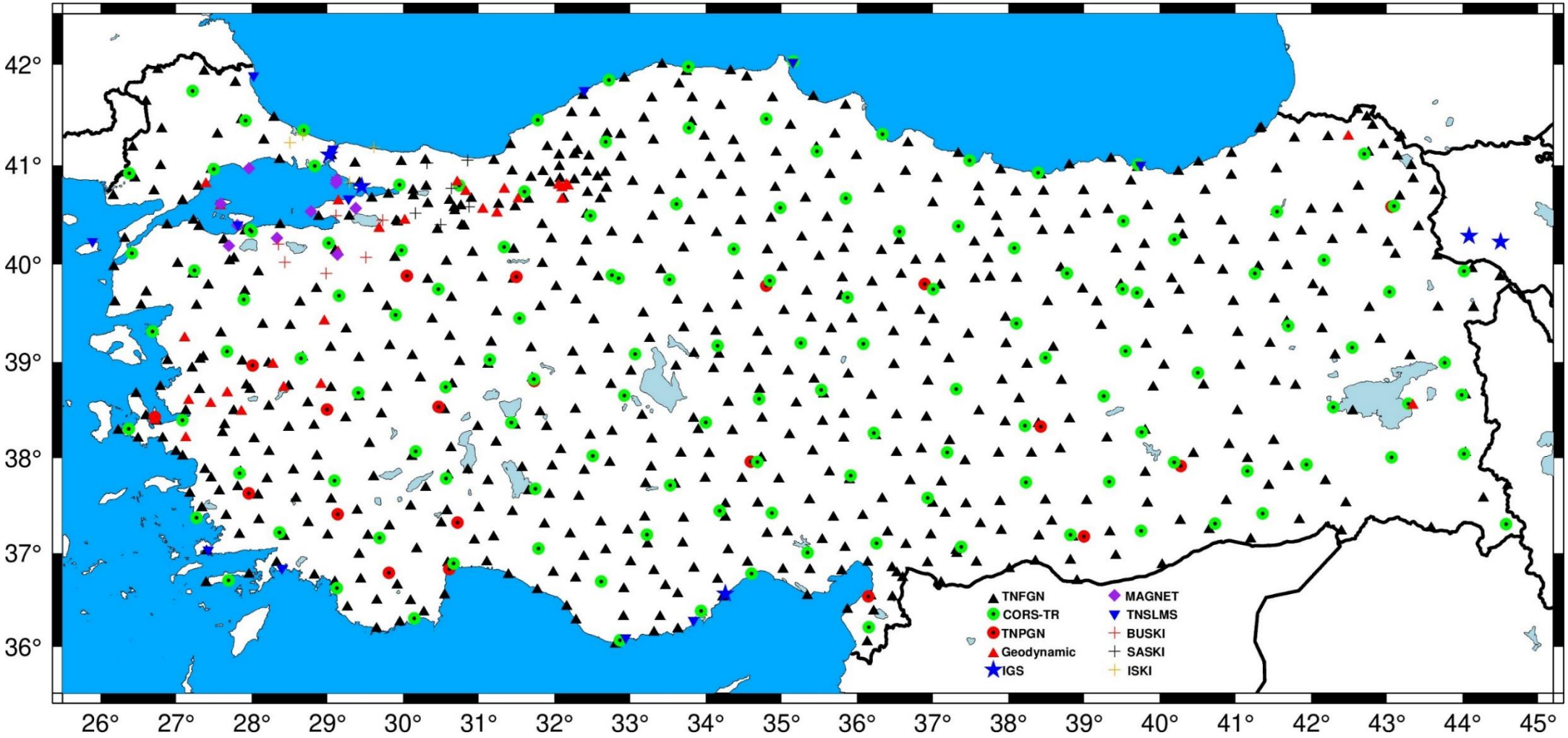
- **Müh.Alb.Ali İhsan KURT**
- **Müh.Alb.Ayhan CİNGÖZ**
- **Müh.Ütğm.Özgür ÖZEL**

ÜNİVERSİTELER

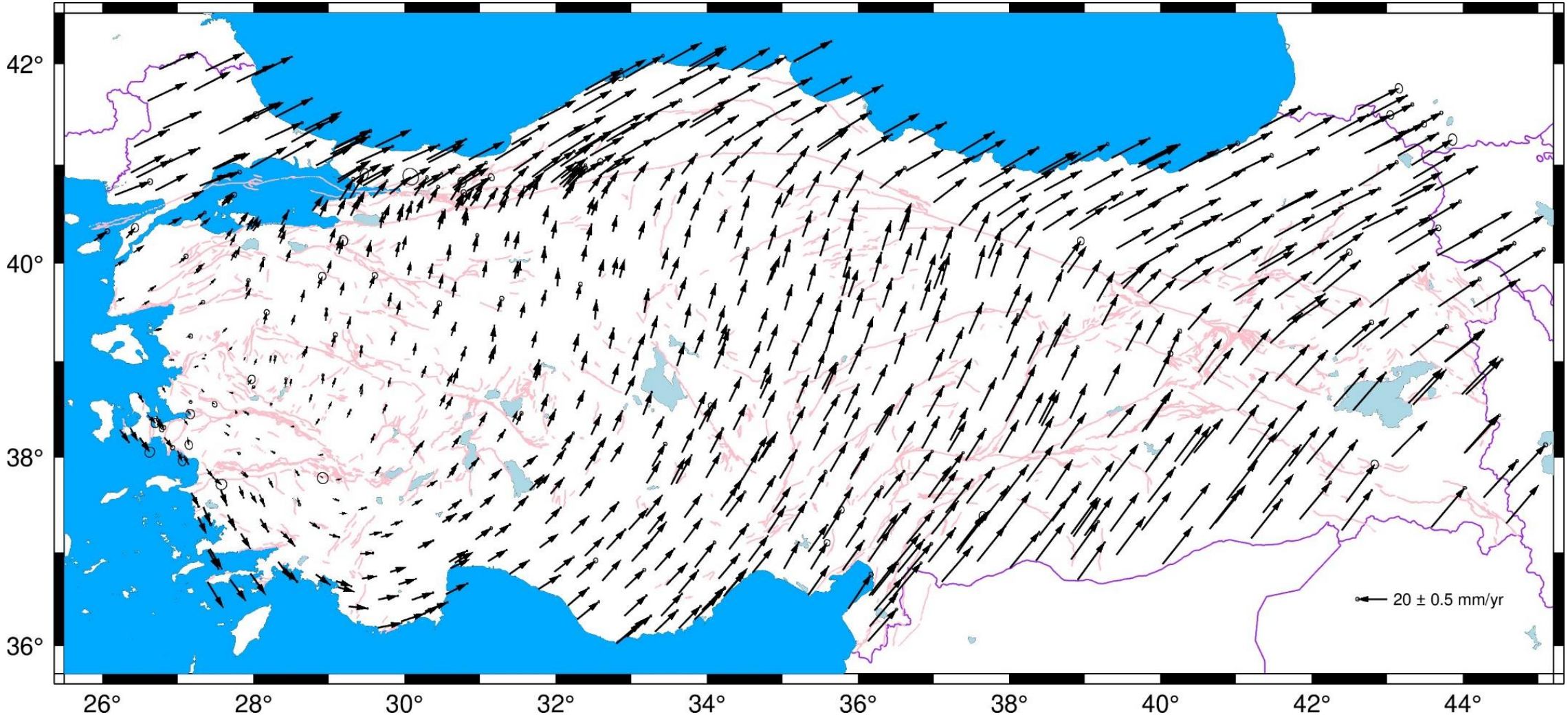
Prof.Dr. Uğur DOĞAN (YTÜ)
Prof.Dr. Semih ERGİNTAV (BÜ KRDAE)
Dr. Ali Değer ÖZBAKIR (BÜ KRDAE)

- GNSS Verilerinin Yeniden Değerlendirilmesi (Reprocess)
- TUTGA-2019'un kullanıcılara sunulması
- Uyuşumlu hız kümesinin elde edilmesi (İterasyon)
  - Strain analizi
  - Zaman serilerinin incelenmesi
- Kümeleme analizi ile blokların belirlenmesi (+Jeofizik yorumlar)
- Belirlenen bloklara göre hızların enterpole edilerek hız alanının tüm Türkiye için belirlenmesi
- Hız alanı modelinin kullanıcılara sunulması (BÖHHBÜY güncelleme)

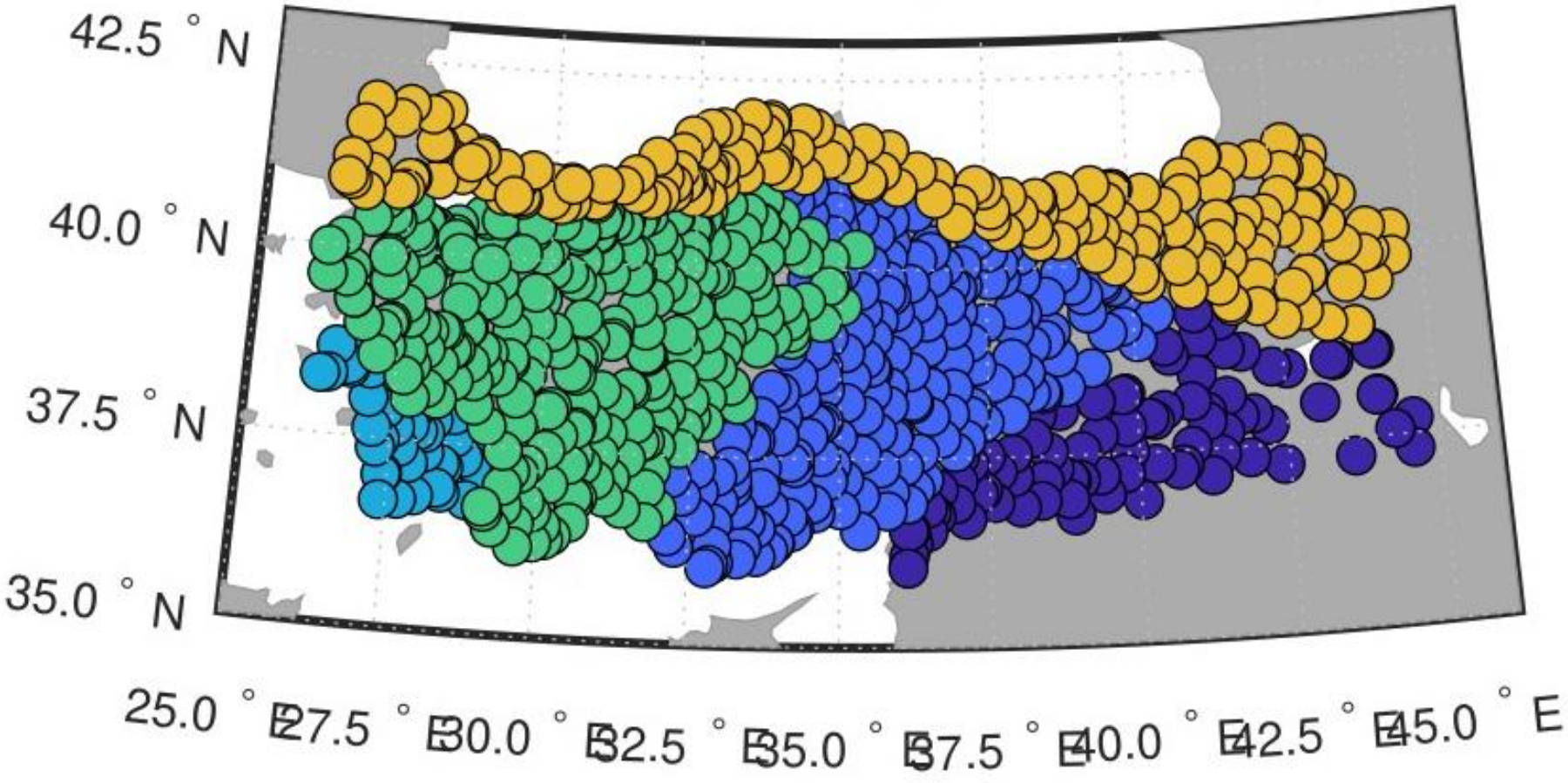
HIZ ALANI BELİRLEMEDE KULLANILAN NOKTALAR



ITRF Datumunda Nokta Hızları



KÜMELEME ANALİZİ İLE BULUNAN BÖLGELER



* Kümeleme analizleri Dr.Ali Değer ÖZBAKIR tarafından yapılmıştır.

SONUÇ, ÖNERİLER VE İLERİDE YAPILMASI PLANLANAN ÇALIŞMALAR

- **Hız Alanı Belirleme Çalışmasında TUTGA ve T-Aktif'lerden daha fazla nokta kullanılmıştır. Jeodinamik noktalar, mareograf GNSS noktaları, Belediyelerin kurdukları istasyonlar, MAGNET ağı istasyonları, sınır dışındaki IGS istasyonları.**

- **Güncel ve kümelere ayrılmış, tüm kullanıcılar için standart bir hız alanı.**

- **Önümüzdeki dönemde: Sınır dışındaki verilerin ve ülkedeki diğer ölçü noktalarının/ağların dahil edilerek hız alanının iyileştirilmesi planlanmaktadır.**

- **Yönetmelikler Komisyonunca konunun ele alınması ve Türkiye Hız Alanının kullanımının mevzuata dahil edilmesinin araştırılmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.**

SONUÇ, ÖNERİLER VE İLERİDE YAPILMASI PLANLANAN ÇALIŞMALAR

Arz ederim.

Dr. Ali İhsan KURT
Müh.Alb.

İHTİSAS KOMİSYONLARI FAALİYET RAPORU

1. Program ve Planlama Komisyonu
2. Bilimsel Araştırma ve Koordinasyon Komisyonu
3. Yönetmelikler Komisyonu

PROGRAM VE PLANLAMA KOMİSYONU FAALİYET RAPORU

Tahsin KARA
Komisyon Başkanı
(TKGM)

Program ve Planlama Komisyonu Görevleri

- Coğrafi Harita ve uzaktan algılama isteklerine ilişkin birim fiyatların tespit edilmesi.
- Harita ve harita bilgisi verilerinin Web servisleri üzerinden sunumuna ilişkin maliyet belirleme çalışmalarına altlık olacak verilerin toplanması ve değerlendirilmesi.
- Kurumların haritacılık konusunu içeren üretim planlarının koordine edilmesi.

Dönem İçinde Yürütülen Faaliyetler

❖ "Harita ve Uzaktan Algılama İsteklerine İlişkin Bütçe Aktarmalarına Esas Olacak 2021 Yılı Yaklaşık Maliyetleri Listesi"nde;

- "Jeodezik Çalışmalar",
- "Sayısal Hava Kamerası İle Fotoğraf Çekimi",
- "Kıymetlendirme",
- "Sayısal Ortofoto Üretimi",
- "Arşiv Nüshası Sayısal Hava Fotoğrafları ve Ortofoto Görüntüler",
- Sayısal Yükseklik Verileri", konu başlıkları altında bulunan 33 kalem üründe ve hizmette 2021 yılı için Hazine ve Maliye Bakanlığınca açıklanan yeniden değerleme oranı (% 9,11) esas alınarak artış yapılmış,
- Diğer konu başlıkları altında yer alan 10 kalem ürün ve hizmette ise enflasyon ile mücadele kapsamında arşiv nüshaları olmaları sebebiyle herhangi bir artırım yapılmamıştır.

Dönem İçinde Yürütülen Faaliyetler

- "Sayısal Hava Kamerası İle Fotoğraf Çekimi" konu başlığına ait çekim yapılacak asgari sahalarda %25 oranında indirim yapılmıştır.

- "TUSAGA-AKTİF Yürütme Kurulunca, "TUSAGA-AKTİF Sistemi Kullanımı" konu başlığı altındaki Ağ-RTK hizmetinin "Aylık" ücreti 100,00 ₺'den 125,00 ₺'ye ve "Yıllık" ücreti 750,00 ₺'den 1.000,00 ₺'ye arttırılmış, diğer ücretlerinde ise artırım yapılmamıştır.

- Kamu kurum ve kuruluşların coğrafi veri taleplerinin Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi (TUCBS) kapsamında değerlendirilebileceğine yönelik bir madde ilave edilmiştir.

Sonraki Dönemlerde Ele Alınacak Faaliyetler

- Kamu kurum ve kuruluşlarının ihtiyaçları doğrultusunda 2022 yılı için haritacılık konusunu içeren üretim planlarının ortaya çıkarılması.
- 2020-2021 döneminde yürütülen görevler 2021-2022 döneminde de devam edecektir.

Program ve Planlama Komisyonunun, 2020-2021 Dönemi Raporunda ifade edilen faaliyetleri ile müteakip dönemdeki görevleri ile ilgili görüş ve öneriler.

Dr.Kaan KALKAN
Komisyon Başkanı
(TÜBİTAK)

Bilimsel Araştırma ve Koordinasyon Komisyonu Görevleri

- İnsansız hava araçlarından elde edilen görüntülerin doğruluk araştırmasının gerçekleştirilmesi.
- Bergama test alanında İnsansız Hava Araçları ile termal ve elektro-optik görüntüleme yapılması.
- Hiperspektral veri işleme eğitimi verilmesi.
- Özel sektörün yeteneklerinin paylaşılması.
- Veri Kıymetlendirme Yazılımının dağıtımı ve geri dönüşlerin toplanması.
- Türkiye Topoğrafik Vektör Veri Tabanı (TOPOVT)'nın pilot bir bölgede kamu kurumlarıyla ortaklaşa çevrimiçi güncellenmesi.

Dönem İçinde Yürütülen Faaliyetler

- Dönem içerisinde faaliyet gerçekleştirilmemiştir.

Sonraki Dönemlerde Ele Alınacak Faaliyetler

- 2020-2021 döneminde yürütülen görevler 2021-2022 döneminde de devam edecektir.

Bilimsel Araştırma ve Koordinasyon Komisyonunun, mevcut ve müteakip dönemlerdeki görevleri ile ilgili görüş ve öneriler.

YÖNETMELİKLER KOMİSYONU FAALİYET RAPORU

Müh.Alb.Ayhan CİNGÖZ
Komisyon Başkanı
(HGM)

Yönetmelikler Komisyonu Görevleri

- Haritacılık alanındaki mevzuatın incelenerek günün ihtiyaçları kapsamında değerlendirilmesi.
- BARKOK çalışma sonuçlarının mevzuat güncellemesine ithal edilmesi için BARKOK faaliyetlerini takip etmesi.
- 26 Haziran 2018 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği”nin uygulanması ile ilgili oluşacak görüş ve önerilerin takip edilmesi.

Dönem İçinde Yürütülen Faaliyetler

"Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği" kapsamında;

- Ortometrik yüksekliklerin belirlenmesinde TG20 jeoit modelinin,
- Nokta hızlarının belirlenmesinde hız alanı modelinin,

doğrudan kullanılabilirliği HGM tarafından incelenmektedir.

Sonraki Dönemlerde Ele Alınacak Faaliyetler

- HGM tarafından yayınlanacak hız alanı ve TG20 jeoit modelinin Yönetmelik kapsamında doğrudan kullanılabilmesi maksadıyla güncelleme yapılmasına yönelik çalışma başlatılacaktır.
- 2020-2021 döneminde yürütülen görevler 2021-2022 döneminde de devam edecektir.

Yönetmelikler Komisyonunun, mevcut ve müteakip dönemlerdeki görevleri ile ilgili görüş ve öneriler.

BAKANLIKLARARASI HARİTA İŞLERİNİ KOORDİNASYON VE PLANLAMA KURULU

2021 YILI OLAĞAN GENEL KURUL TOPLANTISI

30.03.2021 ANKARA