

**T.C.
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI**

Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü



**Ulusal Harita Altlığı'nın Oluşturulması
Çalışma Heyeti Raporu**

ANKARA

07, 2022

ÇALIŞMA HEYETİ ÜYELERİ

KURUM/KURULUŞ	ADI SOYADI	GÖREVİ
Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	Dr. Akın KISA	Genel Müdür Yardımcısı
Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	Emra SERT	Daire Başkanı
Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	Dr. Naim Cem GÜLLÜOĞLU	Şube Müdürü
Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	Sibel SÜER TOYBIYIK	Şube Müdürü V.
Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	Melih ALTINEL	Şube Müdürü
Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	Sinan YÜCEKAYA	Bilişim Personeli
Harita Genel Müdürlüğü	Müh.Yb.Abdullah SAYGILI	Topoğ.Ş.Md.
Harita Genel Müdürlüğü	Müh.Bnb.Fatih KALLE	Gör.Hzlm.V.Kont.Ks.A.
Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	İsmail DURSUN	Tapu ve Kadastro Uzmanı
Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	Tülay TUFAN DURGUT	Kontrol Mühendisi
Türksat	İbrahim ÖZKESER	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı
Türksat	Mücahit Osman ÖZDEMİR	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı

ÖNSÖZ

Ulusal Coğrafi Bilgi Sisteminin kurulması ve geliştirilmesi görevi, 644 sayılı Kanun Hükmünde Kararnameyle kurulan Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü'ne verildiğinden, bu konudaki çalışmalar Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir.

TUCBS standartları, Coğrafi Bilgi Sistemleri Hakkında 49 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi kapsamındaki kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek ve tüzel kişilerin ihtiyaçları doğrultusunda, ulusal ve uluslararası standartlara uygun olarak belirlenmekte ve güncellenmektedir. TUCBS'nin en önemli ve temel bileşeni olan coğrafi veri, konum bilgisi içeren her türlü veriyi ifade etmektedir. Coğrafi veri, geometri bilgisi, koordinatlarla ifade edilen konum bilgisi ve konumsal olmayan öznitelik bilgilerinden oluşmaktadır.

Kararnamenin 13.Maddesine göre, teknik birlikte çalışabilirlik kapsamında; Coğrafi veri hizmetleri, elektronik ortamda ve güncel teknolojilere uygun olarak yürütülür. Ulusal Coğrafi Veri Sorumluluk Matrisinde yer alan kamu kurum ve kuruluşları sorumlu oldukları verilerini Bakanlıkça belirlenen standartlara uygun ve güncel olarak elektronik ortamda üretir ve sunar.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÇALIŞMA HEYETİ ÜYELERİ.....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLolar DİZİNİ.....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
GÖRSELLER DİZİNİ	vii
KISALTMALAR/SİMGELER	viii
TANIMLAR	iviii
1. GİRİŞ	1
Amaç.....	1
Önem ve Kapsam.....	2
Sınırlılıklar	2
2. GENEL BİLGİLER.....	3
Mevcut Duruma ve Altyapıya İlişkin Bilgiler.....	3
3. KONUYA İLİŞKİN BİLGİ VE DEĞERLENDİRMELER.....	8
3.1. Uydu Fotoğrafları ve Ortofoto Verileri	7
3.2. Ulaşım Verileri	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.3. İlgi Noktaları (POI Verileri)	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	14
Sonuçlar	14
Öneriler	14
KAYNAKÇA	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
EKLER	15
EK 1. Çalışma Takvimi	16
EK 2. Toplantı Tutanakları	17

TABLolar DİZİNİ

Tablo	Sayfa
Tablo 1. HGM ATLAS	6



GÖRSELLER DİZİNİ

Görsel	Sayfa
Görsel 1. Güncel Hava Fotoğrafları	9
Görsel 2. Uçuş Planı Öncelik Durumu	10
Görsel 3. Ortogörüntüsü Üretilen Bölgeler	11



KISALTMALAR/SİMGELER

CBS	Coğrafi Bilgi Sistemi
TUCBS	Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi
POI	Point of Interest (İlgi Noktası)
TOPOVT	Türkiye Topoğrafik Vektör Veritabanı
HGM	Harita Genel Müdürlüğü
CBSGM	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
WMS	Web Map Service (Web Harita Servisi)
İHA	İnsansız Hava Aracı
TKGM	Tapu Kadastro Genel Müdürlüğü
WFS	Web Feature Service
WMTS	Web Map Tile Service (Web Harita Karo Servisi)
OGC	Open Geospatial Consortium (Açık Coğrafi Konsorsiyum)

TANIMLAR

Coğrafi Bilgi Sistemi	Her türlü coğrafi verinin; üretilmesi, temini, depolanması, işlenmesi, yönetilmesi, analiz edilmesi, paylaşılması, sunulması ve güncel tutulması için gerekli olan donanım, yazılım, insan kaynağı, standartlar ve yöntemler bütünü.
Sorumlu kurum	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.
Ortofoto	Üzerine harita kenar bilgileri, gridler, eş yükseklik eğrileri, yer ve mevki isimleri ve benzeri kartografik bilgilerin eklendiği görüntüler.
Navigasyon	Bir noktadan başka bir noktaya gitmek için en elverişli yolu tayin etme ve planlanan rota üzerinde yolculuğu gerçekleştirme.
Vektör Veri	Sayısal büyüklüğü ve birimi yanında, skaler yönü de olan nicelikler.
Sayısal Arazi Modeli	Bilgisayar ortamında yapılacak çalışmalara esas olmak üzere yeryüzünün sayısal olarak gösterimidir.



ÇALIŞMA HEYETİ RAPORU VE EKLERİ

KONU

Ulusal Harita Altlığı'nın Oluşturulması Çalışma Heyeti

1. GİRİŞ

Türk tarihinde 16. yüzyılda denizcilik için Piri Reis tarafından hazırlanan Kitab-ı Bahriye, CBS'nin erken uygulamalarından biri olarak görülebilir. İstanbul'un yangınlarında önlem amaçlı sigortalamalar için Jacques Pervititch tarafından 1922-45 arasında kadastro temelli sigorta haritaları hazırlanmıştır. Bu haritalar, kot yüksekliği, yapı kullanımı, kat adedi, yapı girişleri, çatı kırmaları ve çıkma benzeri yapı elemanları, ada ve sokak kodlaması gibi öznitelik bilgileri işlenmiş olduğu için CBS'nin bir diğer erken uygulamalarından biri olarak görülebilir. Modern anlamda ise CBS'nin kullanımı 1980'li yıllarda başlamış, ilerleyen dönemde daha çok kamu projeleri üzerinden devam etmiştir. Bu süreçte veri standardizasyonu ve ortak bir ağ kurulma çalışmaları yapılmıştır.

Yüksek mekânsal çözünürlüklü yer gözlem uydularının ilk görüntü sağlamaya başladıkları 2000'li yıllardan itibaren sayıları önemli ölçüde artmış (IKONOS, QuickBird, Worldview, vb.) sağlanan veri özellikleri iyileşirken paralel olarak uygulanan görüntü işleme teknikleri de önemli ölçüde geliştirilmiştir. Bu tür görüntülerdeki pikseller, arazi karakteristiğine ve algılayıcı sensörün çözünürlüğüne bağlı olarak genellikle birden fazla yeryüzü nesnesini (doğal veya yapay) içermektedir (Kavzoğlu, 2009)

Günümüzde ise arazinin mevcut halinin ve arazi yapısının detaylarının haritaya hava fotoğrafları ve ortofoto alımı gibi yöntemlerle kolayca aktarılabilmesinin yanı sıra altlık haritaların birçok alanda kullanılması ve çeşitli analizlerin yapılabilmesine imkan sağlaması harita altlıklarının kullanımını hızla arttırmaktadır.

Amaç

Çalışmanın amacı, Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Altyapısı veri paylaşım matrisi baz alınarak tüm kurumların talep ve isteklerine göre oluşturulacak yerli ve milli bir harita altlığının oluşturulması ve oluşturulan ulusal harita altlığının zamansal değişikliklere göre güncellenerek ve TUCBS standartlarına uygun şekilde veri sunumunu sağlamaktır.



ÇALIŞMA HEYETİ RAPORU VE EKLERİ

KONU

Ulusal Harita Altlığı'nın Oluşturulması Çalışma Heyeti

Önem ve Kapsam

Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemleri Kurulu tarafından 2021 yılındaki toplantıda Ulusal Harita Altlığının Oluşturulmasına ilişkin karar alınmıştır. Alınan karar doğrultusunda Ulusal Harita Altlığının Oluşturulması için teşkil edilen çalışma heyeti kapsamında;

-Mevcut durumun irdelenmesi, mevcut durumun eksikliği varsa nasıl tamamlanabileceği veya bu eksiklikler kurumlarımızın kapasitesiyle ya da kurumlarımızla ilgiliyse nasıl giderilebileceğine ilişkin durumu TUCBS Kurulu'na yansıtma üzere çalışmanın yapılması,

-İlk husus olarak ulusal harita altlığının oluşturulması için Harita Genel Müdürlüğü ve Tapu Kadastro Genel Müdürlüğü tarafından mevcut görüntülerin mozaiklenmesi, Göktürk uydusuyla desteklenmesi ve gerekiyorsa yurtdışı görüntülerinden takviye edilmesi,

-İkinci bir husus olarak güncel yol verisinin ele alınması diğer kurumlarımızın hangi verilerinin kullanılabileceğinin belirlenmesi,

-Üçüncü ve son husus olarak, kurumlarımızın hangi verilerinin kullanılması durumunda görüntü altlığının zenginleştirilebileceğine ilişkin konularında çalışmalar yapılmasının bu çalışma için gerekli olacağı belirlenmiştir.

Sınırlılıklar

-Ulusal harita altlığının ulusal menfaatlere uygun olarak hazırlanması ve harita üzerindeki yer adlarının, uluslararası sınırların, kıta sahanlıklarının bu doğrultuda düzenlenmesi gerekmektedir.

-Askeri yasak bölgelerle ilgili görüntülemelerin gizlilik durumları gözetilerek belirlenmesi gerekmektedir.



ÇALIŞMA HEYETİ RAPORU VE EKLERİ

KONU

Ulusal Harita Altlığı'nın Oluşturulması Çalışma Heyeti

2. GENEL BİLGİLER

Uydu ve uzay teknolojileri konusunda bilgi birikimi / tecrübe sahibi olmak ve bunları hayata geçirebilmek dünyada çok az ülkenin sahip olduğu yeteneklerdir. Uydu ve uzay teknolojilerine son yıllarda büyük ağırlık veren ülkemiz; BİLSAT, RASAT, GÖKTÜRK-2 ve GÖKTÜRK-1 uyduları ile bu alanda büyük ve önemli adımlar atmıştır. Özellikle GÖKTÜRK-2 ve GÖKTÜRK-1 projeleri ile uydu sistemlerine yönelik teknoloji, uzman insan gücü ve alt yapının geliştirilmesi ile kamu kurum ve kuruluşlarının farklı ihtiyaçlarının milli imkân ve kabiliyetlerle karşılanması hedeflenmiştir (Atak, Erdoğan ve Yılmaz, 2015).

Uydu ve uzay teknolojilerine sahip olmak kadar, bu teknolojilerden elde edilen ürünlerin ve görüntülerin hızlı bir şekilde hem ticari kullanıcılara hem de geniş kitlelere ulaştırılması da büyük önem taşımaktadır. Günlük olarak yüzlerce görüntü çekme kapasitesine sahip birçok uydu sisteminin uzayda görev yapar hale gelmesi, görüntülerin hızlı bir şekilde işlenmesini (mümkünse otomatik olarak), depolanmasını ve yetkilendirilmiş kullanıcılara göre farklılık arz eden gizlilik seviyelerinde sunulmasını sağlayacak yeni teknolojilerin geliştirilmesine yol açmıştır.

2.1 Mevcut Duruma ve Altyapıya İlişkin Bilgiler

Yeni teknolojilerin yardımıyla ulusal bir harita altlığının oluşturulması ve farklı niteliklerdeki verilen sunumunun sağlanabilmesi amacıyla mevcut durumun irdelenebilmesi için öncelikle Kurumlarımızın yönetmekte olduğu servis ve uygulamalar hakkında bilgi edinilerek rapora yansıtılması hedeflenmiştir. Bu kapsamda kurumlarımızın konuya ilişkin altyapısını oluşturan Coğrafi Bilgi Sistemi Platformları incelenmiştir.



ÇALIŞMA HEYETİ RAPORU VE EKLERİ

KONU

Ulusal Harita Altlığı'nın Oluşturulması Çalışma Heyeti

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı – ATLAS Uygulaması

Atlas Uygulaması, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından açık kaynak ile geliştirilen, internet tabanlı, merkezi yapıda servis yönetimini sağlayan coğrafi bilgi sistemleri uygulamasıdır.

Atlas Uygulaması, tüm kamu kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, üniversiteler tarafından üretilen, kullanılan, paylaşılan ya da ihtiyaç duyulan 2 ve 3 boyutlu OGC standartlarındaki **coğrafi veri servislerinin tek noktadan standart ve güvenilir biçimde sunulmasına** olanak sağlamaktadır. Tüm kamu kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, özel sektör ve vatandaş www.atlas.gov.tr adresinden uygulamaya erişim sağlayabilmektedir. ATLAS Uygulaması ile ülkemize ait idari sınırlar, nüfus yoğunluğu, ulaşım, hidrografya, çevre düzeni planları, jeoloji, true ortofotolar gibi çok çeşitli veriler katman katman görüntülenebilmektedir.

Atlas Uygulamasında, mevcut durumda kamu kurum ve kuruluşlarına ait yaklaşık 1000 adet coğrafi veri servisi bulunmaktadır. Bu servisler içinden 7500 adet coğrafi veri katmanı görüntülenebilmektedir. Coğrafi veri üreticisi kurum ve kuruluşlar ve yerel yönetimler ile coğrafi veri paylaşımına yönelik çalışmalar devam etmekte olup, hazır olan birimlerin servisleri eklenmeye devam etmektedir.

Ortofoto Bilgi Sistemi

Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü'nde başlatılan ve devam eden Tapu Kadastro Modernizasyon Projesi kapsamında bulunan çalışma alanlarında, çalışmalar öncesinde karar-destek süreçlerinde çalışmalar sonrasında ise kalite bütünlük kontrollerinde ve yasal boyuta altlık olarak kullanılması amacı ile Harita Dairesi Başkanlığı'nda Ortofoto Bilgi Sistemi çalışmaları başlatılmıştır.

18 Mart 2010 tarihli ve 309 Sayılı Makam olur'u ile görevlendirilen komisyon tarafından, TAKBİS kapsamındaki Kadastro Bilgilerinin Ortofoto ile çakışık olarak web üzerinden sunulması amacı kapsamında; konunun hukuki, teknik ve idari yönleriyle araştırılması ve gerekli çalışmaların yapılması amacıyla komisyon toplantıları yapılarak rapor hazırlanmıştır. Hazırlanan rapor Genel Müdürlük makamına sunulmuş ve bu



ÇALIŞMA HEYETİ RAPORU VE EKLERİ

KONU

Ulusal Harita Altlığı'nın Oluşturulması Çalışma Heyeti

kapsamda, kurum tarafından üretilen veya protokollerle diğer kurumlardan temin edilen ortofotoların OGC standartlarında WMS olarak sunulmasına karar alınmıştır.

Servislerin Kadastro Müdürlükleri tarafından kullanılması için, ortofoto servisleri OGC standartlarında WMS (Web Map Service) olarak sunulmaktadır. Müdürlükler bu ortofoto servislerini mevcut kullandıkları CAD/GIS yazılımları ile altlık olarak kullanabilecektir. Kadastro verilerini içeren CAD/GIS verileri ile karşılaştırarak, işlemlerini gerçekleştirebileceklerdir.

HGM ATLAS Uygulaması

HGM-Atlas; kullanıcıların, farklı ihtiyaçlarına çözüm bulmak üzere, çeşitli coğrafi veriler, yetenek ve araçlar içeren web tabanlı bir haritacılık uygulamasıdır. HGM-Atlas; web haritacılık alanında dünyada yaygın olarak kullanılan yabancı menşeli harita uygulamalarının (Google Maps, Yandex Maps ve Bing Maps) benzeri, alternatif olabilecek yerli ve millî (imkânlarla geliştirilmiş) bir uygulamadır. HGM-Atlas ile sunulan tüm veriler, milli menfaatlerimize uygun şekilde gösterilmektedir.

HGM-Atlas ile kullanıcıların;

- Ülkemiz kurumlarınca üretilen, milli veri içeriklerine sahip farklı haritalara, hava fotoğraflarına ve uydu görüntülerine ulaşabilmesi,
- Dünya, ülke seviyesinden sokak seviyesine kadar zengin verileri görüntüleyebilmesi,
- Meteoroloji ve deprem verileri gibi çeşitli tür verilerden de faydalanabilmesi,
- Yerleşim yerleri dağ, dere ve göl gibi coğrafi detay isimlerini sorgulayarak bulabilmesi,
- İki nokta arasındaki en kısa mesafe ve alternatif güzergâh bulma gibi coğrafi analizler yapabilmesi,
- Uygulama içerisindeki verilere ve yeteneklere çeşitli servisler ve Uygulama Geliştirme Arayüzleri (UGA-API) ile erişmesi amaçlanmıştır.



ÇALIŞMA HEYETİ RAPORU VE EKLERİ

KONU

Ulusal Harita Altlığı'nın Oluşturulması Çalışma Heyeti

VERİLER	HGM-Atlas
HGM Üretimi Tasnif Dışı Vektör Veriler	√
HGM Üretimi Topografik ve Tematik Haritalar	√
HGM Üretimi Yükseklik Verileri (Rölyef katmanı)	√
HGM Üretimi Sınır Verileri	√
HGM Üretimi Yer İsimleri	√
Yol, cadde, sokak ve önemli nokta vektör verileri (Başarsoft)	√
Meteorolojik Veriler (Meteoroloji Genel Md.lüğü)	√
HGM Güncel Hava Fotoğrafları(30 cm çözünürlüklü ve renkli)	√
Uydu Görüntüsü (Landsat vb.)	√
Deprem Verisi (AFAD)	√
Türkiye Harici Yol Verileri (Open Street Map)	√
MAKS verileri	√

Tablo 1.

HGM-Atlas yetenek ve özellikleri;

- İki yerleşim yeri arasında veya harita üzerinden seçilecek iki nokta arasında en kısa yol analizi, alternatif güzergâh, ara noktaları ve yol tarifini de içerek şekilde yapılabilmektedir.
 - Farklı harita gösterimleri (tema) arasında geçiş yapılabilmektedir.
 - Güncel teknolojiye (vector tile) sahiptir.
 - Servis ve UGA vasıtasıyla veri ve yetenek paylaşımına sahiptir.
 - Sistemi yaşatmak, yeni veriler ilave etmek ve yeni yetenekler kazandırmak kolaydır.
 - Arama sonrasında bulunan verilere ait veriler bilgi kartları ile gösterilmektedir.



ÇALIŞMA HEYETİ RAPORU VE EKLERİ

KONU

Ulusal Harita Altlığı'nın Oluşturulması Çalışma Heyeti

- Mesafe ve alan ölçme, konum alma ve farklı sistemlerde koordinat gösterme gibi temel haritacılık işlemlerine sahiptir.
- Gelişmiş, hızlı ve akıllı arama yeteneğine sahiptir.
- Uygulama tablet, cep telefonu gibi mobil cihazlarla uyumlu çalışmaktadır.

HGM-Atlas hedefleri;

- Kamu kurumlarının kendi uygulamalarında HGM Atlas servislerinin kullanımının yaygınlaştırmak,
- Erişilebilir alan ve yakınlık analizi gibi coğrafi analizler eklemek,
- Farklı kamu kurum ve kuruluşlarının verilerini uygulamaya ekleyerek veri içeriğini zenginleştirmek,
- Kullanıcıların uygulamayla ilgili geri bildirimde bulunmasını sağlayıcı araçlar sağlamaktır.



ÇALIŞMA HEYETİ RAPORU VE EKLERİ

KONU

Ulusal Harita Altlığı'nın Oluşturulması Çalışma Heyeti

3. KONUYA İLİŞKİN BİLGİ VE DEĞERLENDİRMELER

3.1. Coğrafi Veri Bileşenleri

Ulusal Harita Altlığı temelinde 2 ana görsel temanın hazırlanmasının gerekli olduğu gerçekleştirilen toplantılar neticesinde belirlenmiştir. Bunlar ticari platformlarda da sıklıkla sunulduğu üzere “yollar” ve uydu görüntüsü/ortofotoların altlık olarak kullanıldığı “karma” (hibrit) temalardır. Bu iki ana temaya sayısal arazi modeli ve rölyef ile zenginleştirilmiş “topografik” temanın da eklenebileceği değerlendirilmektedir.

Bahsi geçen bu temaların oluşturulabilmesi için aşağıda sıralanan alt veri bileşenlerine (katmanlarına) ihtiyaç duyulduğu belirlenmiştir. Söz konusu bileşenlere, coğrafi veri katmanlarına ilişkin bilgi ve değerlendirmeler aşağıda sunulmuştur.

3.1.1 Uydu Fotoğrafi ve Ortofoto Verileri

Mevcut durumda Harita Genel Müdürlüğü tarafından HGM Atlas üzerinden wms ile 80 üzerinde kamu kurumuna ortofoto sunumu yapıldığı,

Uçaklardan çekilen uydu görüntüleri ve eksik kalan yerlerde uydu görüntüleriyle mozaığın tamamlanmış olduğu, ihtiyaç duyulması halinde Göktürk ve iha görüntülerinden de faydalandığı,

TKGM'nin çektiği alanların dışındaki alanların HGM'den sağlanacak görüntüler ile birleştirilerek servis edilebileceği hususları irdelenmiştir.

Google Earth, Bing Maps vb. platformlar tarafından sıklıkla kullanılan Maxar Teknoloji tarafından sağlanan çok yüksek çözünürlüklü uydu görüntülerinin temini ve maliyetine ilişkin beklentiler Türksat A.Ş. tarafından sağlanan bilgiler doğrultusunda Ek-3'te sunulmuştur.

Harita Genel Müdürlüğü; harita, harita bilgisi ve ortofoto üretimi amacıyla 1932 yılından günümüze kadar, ülke çapında hava fotoğrafı çekimi gerçekleştirmektedir.

Hâlihazırda Harita Genel Müdürlüğü envanterinde toplam üç adet hava fotoğrafı çekim uçağı ve üç adet geniş format sayısal hava kamerası mevcuttur.



ÇALIŞMA HEYETİ RAPORU VE EKLERİ

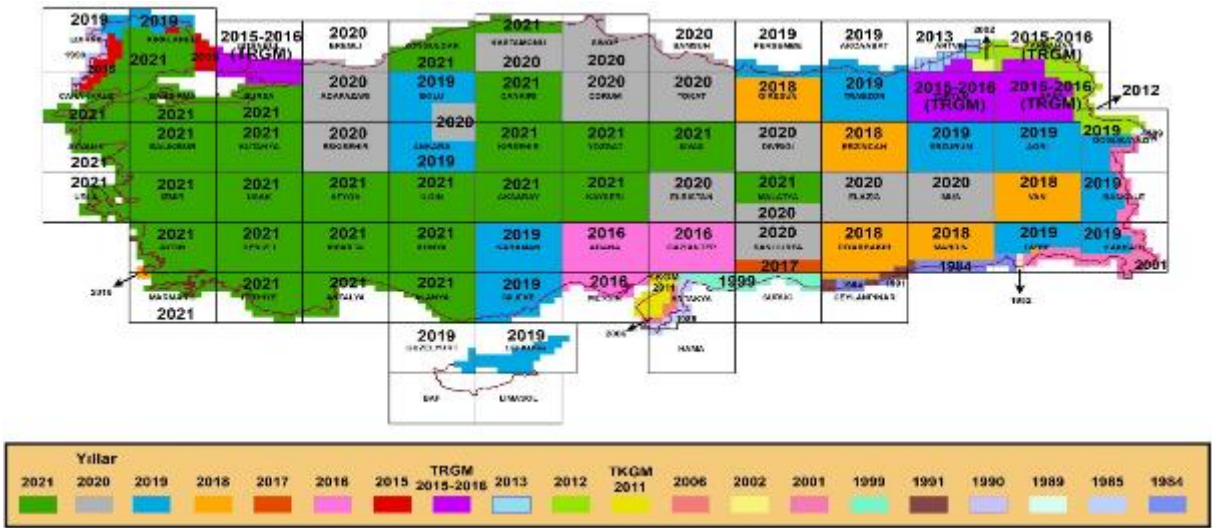
KONU

Ulusal Harita Altlığı'nın Oluşturulması Çalışma Heyeti

Söz konusu yetenek ile yıllık 400.000 km² büyüklüğündeki bir alanın 30 cm yer örnekleme aralığında hava fotoğraflarının çekilmesi kapasitesine ulaşılmıştır. Böylece Harita Genel Müdürlüğü, hudut bölgeleri hariç olmak üzere, tüm Türkiye'nin iki yılda bir hava fotoğraflarının çekilmesi ve ortogörüntülerinin üretilmesi kabiliyetine sahiptir.

Ülkemizde harita üretim amaçlı uçuş yapılabilecek uygun gün sayısı yaklaşık 70 gün ile sınırlı olduğundan ve sınır bölgelerinde fotoğraf çekimi komşu ülkelerin iznine tabii olduğundan; koordineli ve etkin planlamalar yapılarak uçuşların gerçekleştirilmesi esastır. Meteorolojik koşullar ve kısıtlar, benzer şekilde uydu görüntülerinin alımı için de geçerlidir.

Türkiye'nin tamamını kapsayan en güncel hava fotoğraflarına ilişkin bilgi aşağıda gösterilmektedir.



Görsel-1

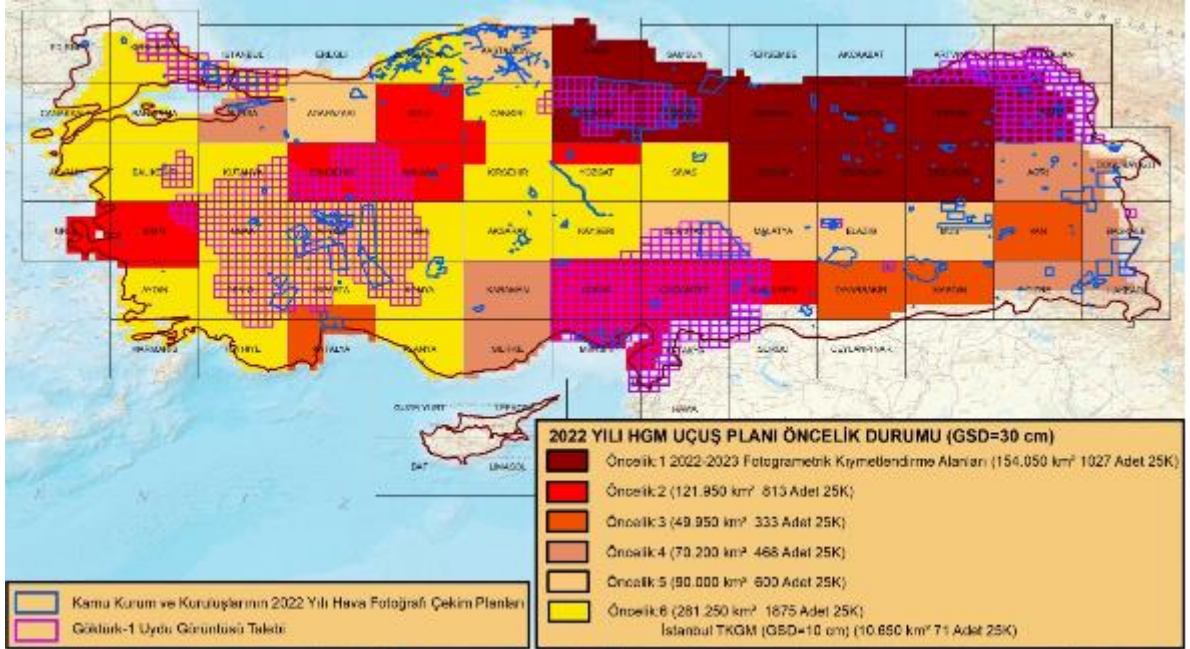
Bu kapsamda, 2015-2021 yılları arasında Türkiye'nin 775.200 km²'lik kısmının hava fotoğrafı çekilebilmiştir. Geriye kalan ve çoğunluğu hudut bölgesi olan, ikili anlaşmalar gereği ancak ilgili komşu ülkenin muvafakatı ile çekilebilen 57.600 km²'lik kısmın en güncel fotoğrafları ise 2013 yılı öncesine aittir.



ÇALIŞMA HEYETİ RAPORU VE EKLERİ

KONU

Ulusal Harita Altlığı'nın Oluşturulması Çalışma Heyeti



Görsel-2

İstihbarat, gözetleme ve keşif faaliyetleri öncelikli olmak üzere, TSK ile birlikte kamu ihtiyaçlarının da karşılanabilmesi amacıyla, 2012 yılında uzaya fırlatılan Gökürk-2 ve 2016 yılında uzaya fırlatılan Gökürk-1 uydularının operasyonları, MSB Hv.K.K.lığı tarafından gerçekleştirilmektedir.

Gökürk-2 ile Gökürk-1 uydularından elde edilen görüntülerin temel seviyede işlenmesi ve dağıtılması faaliyeti Hv.K.K.lığınca yürütülmekte olup, söz konusu görüntülerin ileri seviyede işlenmesi, yani ortogörüntü hâline getirilmesi ve dağıtılması faaliyetleri ise Harita Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir.

MSB Hv.K.K.lığı ve Harita Genel Müdürlüğü tarafından Gökürk-2 görüntüleri, kamu kurum ve kuruluşlarıyla bedelsiz olarak paylaşılmaktadır. Bugüne kadar dünya üzerinde yaklaşık 53 milyon km²'lik alanın görüntüsünü çekmiş olan Gökürk-1 görüntüleri de; afet ve acil durumlar, ülke bekası açısından kritik önemi haiz durumlar ile savunma, güvenlik, istihbarat ve emniyet maksatlı çalışmalar kapsamında ticarileştirme dışında kamu kurum ve kuruluşlarına bedelsiz olarak sağlanmıştır. HGM ile Türksat A.Ş. arasında 12 Nisan 2021 tarihinde imzalanan sözleşme sonrasında ise kamu kurum ve



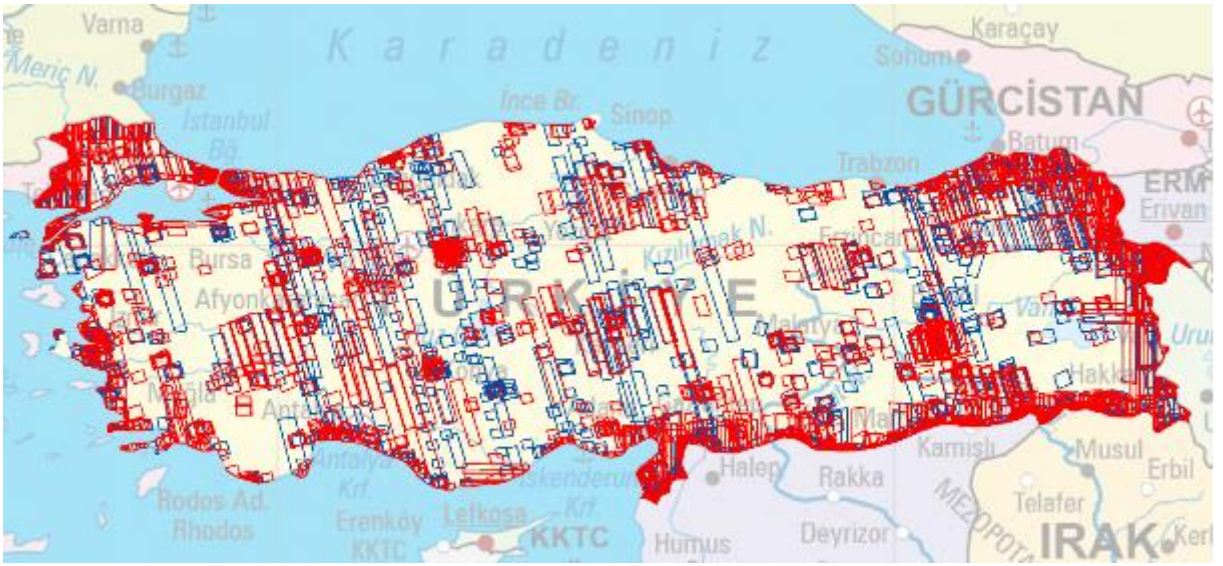
ÇALIŞMA HEYETİ RAPORU VE EKLERİ

KONU

Ulusal Harita Altlığı'nın Oluşturulması Çalışma Heyeti

kuruluşlarının **tüm** Göktürk-1 uydu görüntü talepleri diğer ihtiyaçlar çerçevesinde ise ticarileştirme kapsamında bedelsiz olarak karşılanabilmektedir.

Göktürk-1 uydusu ile çekilen görüntüler ile bunlardan Harita Genel Müdürlüğünce uygun şartlarda olduğu değerlendirilerek ortogörüntüsü üretilenler bölgeler aşağıda gösterilmektedir.



Görsel-3

Bu kapsamda, Harita Genel Müdürlüğü tarafından hava fotoğrafları veya Göktürk-1 uydu görüntüleri kullanılarak üretilen ortogörüntüler; Coğrafi Analiz Sistemi (CAS) üzerinden Türk Silahlı Kuvvetlerinin; çevrimiçi olarak ya da çevrimdışı olarak kamu kurum ve kuruluşlarının, HGM KÜRE ve HGM ATLAS uygulamalarıyla da tüm internet kullanıcılarının hizmetine sunulmaktadır.

3.2. Ulaşım Verileri

Topovt Yol Katmanı

Hava fotoğrafı ve uydu görüntülerinden elde edilen güncel ortogörüntülerden fotogrametrik kıymetlendirme ile TOPOVT YOL katmanı coğrafi



ÇALIŞMA HEYETİ RAPORU VE EKLERİ

KONU

Ulusal Harita Altlığı'nın Oluşturulması Çalışma Heyeti

verileri üretilmektedir. Karayolları Genel Müdürlüğünden temin edilen yol verisi ile Başarsoft firmasından temin edilen yol verileri ve açık kaynak verileri ise ortogörüntü üzerinden kontrolünü müteakip veri üretiminde kullanılmaktadır. Elde edilen coğrafi verilerin (OTOYOL, DEVLETYOLU, ILYOLU, KOYYOLU, BULVAR, CADDE, ANAARTER, SOKAK, ICYOL, DIGERYOLLAR) alt tipleri mevcut olup; bu veriler şerit sayısı, yol yapım malzemesi (toprak, asfalt, beton vs.), kullanım tipi (park içi yol, bölünmüş taşıt trafiği yolu, bölünmemiş taşıt trafiği yolu vs.) vb. öznitelikleri dikkate alınarak kıymetlendirilmektedir.

Önceliğin 1/25.000 ölçekli haritalardaki mevcut yol verisinin güncel olmaması sebebiyle, söz konusu veriler şu aşamada otomatik yön bulma ve navigasyon çalışmalarına tam uyumlu değildir. Ancak tüm Türkiye'yi kapsayan kendi içerisinde tutarlı ve bütünlüğü olan önemli bir coğrafi veridir. Önümüzdeki yıllarda yol yön bilgilerinin eklenmesi ve cadde / sokak isimlerinin girilmesiyle birlikte bu verilerin navigasyon çalışmalarına uyumlu hale getirilmeleri planlanmaktadır.

Karayolu

Hâlihazırda farklı kamu kurumlarından karayolu ulaşım bileşenleri temin edilebilmektedir. Karayolu ulaşım nesnelere özelinde (örn. yol orta hattı, tip öznitelik bilgileri, sanat yapıları vb.) Karayolları Genel Müdürlüğü sorumluluk sınırı dahilinde söz konusu verileri WFS servisi olarak sağlamaktadır. Harita Genel Müdürlüğü tarafından da topografik veri tabanı (TopoVT) kapsamında yol orta çizgisi, köprü, tünel vb. gibi karayolu nesnelere WFS servisi ile sunulmaktadır. MAKS kapsamında ise yine karayolu yol orta katmanı ve öznitelik bilgilerinin var olduğu, WFS servisi olarak erişim sağlanabildiği bilinmektedir. Yerel yönetimler düzeyinde de sorumlu oldukları sınırlar özelinde yollara ilişkin coğrafi verilerin belediyeler tarafından tutulduğu bilinmektedir. Söz konusu verilerin tümü değerlendirildiğinde hem geometri (kenarlaşma) hem de öznitelik, veri yapısı açısından uyumsuzluklar gösterdiği bu sebeple de veriler üzerinde ilave bir veri işçiliği yapılmadan ulusal harita altlığı hazırlanması için yeterli tutarlılık sunmadığı görülmüştür.



ÇALIŞMA HEYETİ RAPORU VE EKLERİ

KONU

Ulusal Harita Altlığı'nın Oluşturulması Çalışma Heyeti

Demiryolu

TCDD Genel Müdürlüğü'nde mevcut hatların sayısal verilerinin hazırlanması için iki çalışma yapılmaktadır; konvansiyel ve yüksek hızlı tren hat koridorlarının halihazır haritalarının yapılması ve TCDD'ye ait tüm taşınır ve taşınmaz malların listesinin çıkarıldığı Varlık Yönetim Sistemi'nin çıkarılması.

TCDD Genel Müdürlüğü tarafından 18.12.2018 tarihinde Malatya Bölge Müdürlüğü sınırları içerisinde halihazır harita yapım çalışması başlamıştır. Bu çalışma tamamlanmıştır. Şu anda İstanbul Bölge, Afyon Bölge ve İzmir Bölge Müdürlükleri sınırlarında halihazır harita yapımı için ihale çalışmaları yapılmaktadır.

Adana Bölge Müdürlüğü'nde Konya – Karaman Yüksek Hızlı Tren Hattı ölçümleri 29.09.2021'de başlamış olup Ağustos 2022'de çalışmanın tamamlanması planlanmaktadır. Mevcut yüksek hızlı tren hatları (Ankara-İstanbul ve Ankara-Konya) için Ocak 2022'de ölçümler başlamış olup, Ağustos 2023'de tamamlanması planlanmaktadır.

Ayrıca TCDD Genel Müdürlüğü tarafından Varlık Yönetim Sistemi çalışmaları 25.12.2020 tarihinde başlamış olup, bu çalışmanın 2023 yılı üçüncü çeyrekte bitirilmesi planlanmaktadır.

3.3. İlgi Noktaları (POI Verileri)

POI verilerinin üretimi, elde edilmesi ve haritalara entegre edilmesi kapsamında yapılan geri bildirim, öncelikli olarak kamu kurum ve kuruluşlarına ilişkin yer gösterici POI'lerin üretiminin/temininin gerçekleştirilmesi ve ulusal harita altlığında kullanılması teyitli yer adları ile kullanılması yönünde olmuştur. Özellikle kamu kurum ve kuruluşlarına ait POI'lerin üretim ve yönetiminin milli menfaatlere uygun şekilde yapılması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca, ilerleyen dönemlerde, özel sektöre ilişkin POI'lerin de ulusal harita altlığında yer alabileceği ancak bunun öncelikli bir gereksinim olmadığı yönünde genel bir görüş oluşmuştur.

Bu kapsamda TUCBS kapsamında veri üreten sorumlu ve ilgili kurumlardan elde edilecek POI verilerinin ulusal harita altlığının zenginleştirilmesi amacıyla kullanımının



ÇALIŞMA HEYETİ RAPORU VE EKLERİ

KONU

Ulusal Harita Altlığı'nın Oluşturulması Çalışma Heyeti

esas olduğu ve ilgili güncellemelerin de bu doğrultuda sorumlu ve ilgili kurumların kontrol sürecinde gerçekleştirilmesinin uygun olacağı belirlenmiştir.

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Sonuçlar

Çalışmada ulaşılan sonuçların alt amaçlara uygun olarak alt başlıklara ayrılması ve maddeler hâlinde yazılması önerilir.

Kurumların sorumlu olduğu coğrafi veri servislerini indirilebilir formatta belirlenen standartta sunmaları durumunda ulusal harita altlığının oluşturulması hız kazanacaktır.

Farklı kurumlardan sağlanmakta olan ancak aynı veri temasına/katmanına ilişkin olarak üretilen/sunulan veri setlerinin hangi yöntem ile bütünleştirileceğinin belirlenmesi gerekmektedir.

Öneriler

Çalışmada geliştirilen önerilerin alt başlıklara ayrılması ve maddeler hâlinde yazılması önerilir.

Teknolojik altyapıya ilişkin gereksinim ve detayların belirlenmesi için daha kapsamlı çalışma heyeti toplantılarının yapılması tavsiye edilmektedir.

Yaklaşık maliyete ilişkin projeksiyonun yapılabilmesi için ilave toplantılar yapılması tavsiye edilmektedir.

Hali hazırda kurumlar tarafından ulusal ölçekte sunulmakta olan mevcut harita servislerinin/katmanlarının (örn. ulusal ortofoto katmanı, ulusal yol ağı vb.) kamu kaynaklarının verimli kullanılması açısından Ulusal Harita Altlığı kapsamında kullanılmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.



EK 1. Çalışma Takvimi

TOPLANTI TAKVİMİ		
1. Toplantı	26.04.2022 Salı	14.00
2. Toplantı	10.05.2022 Salı	14.00
3. Toplantı	24.05.2022 Salı	14.00
4. Toplantı	07.06.2022 Salı	14.00
5. Toplantı	21.06.2022 Salı	14.00

EK 2. Toplantı Tutanaqları

Tutanaq-1

YER / SAAT	https://teams.microsoft.com / 26.04.2022 - 14.00		
KOORDİNE EDEN BİRİM	T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı - CBSGM		
TUTANAĞI HAZIRLAYAN	Melih ALTINEL		
KATILIMCILAR			
<i>Adı-Soyadı</i>	<i>Unvan</i>	<i>Kurum</i>	<i>Katılım</i>
Dr. Akın KISA	Genel Müdür Yardımcısı	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Emra SERT	Daire Başkanı	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Dr. Naim Cem GÜLLÜOĞLU	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Sibel SÜER TOYBIYIK	Şube Müdürü V.	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Melih ALTINEL	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Sinan YÜCEKAYA	Bilişim Personeli	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Müh.Yb.Abdullah SAYGILI	Topoğ.Ş.Md.	Harita Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Müh.Bnb.Fatih KALLE	Gör.Hzlm.V.Kont.Ks.A.	Harita Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
İsmail DURSUN	Tapu ve Kadastro Uzmanı	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>

Tülay TUFAN DURGUT	Kontrol Mühendisi	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
İbrahim ÖZKESER	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı	Türksat	<input checked="" type="checkbox"/>
Mücahit Osman ÖZDEMİR	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı	Türksat	<input checked="" type="checkbox"/>

GÖRÜŞÜLEN/TAMAMLANAN KONULAR

- Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğüne çalışma heyetlerinin yasal dayanağı ile usul – esasları ve süreci hakkında açıklama ve bilgilendirmeler yapılmıştır.
- Çalışma heyeti başkanlığına; Genel Müdür Yardımcısı Dr. Akın KISA oy birliği ile seçildi.
- Temsilcilerle tanışma yapılarak konu hakkındaki temenniler alınmıştır.
- Çalışma heyeti başkanın görevlendirmesi ile toplantı raportörü Şube Müdürü Melih ALTINEL olmuştur.

Çalışma Heyeti Başkanı Genel Müdür Yardımcısı Dr.Akın KISA tarafından;

- Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemleri Kurulu tarafından 2021 yılındaki toplantıda Ulusal Harita Altlığının Oluşturulmasına ilişkin karar alındığı belirtilerek bu doğrultuda hazırlanacak çalışma heyeti raporunda;
- Mevcut durumun irdelenmesi, mevcut durumun eksiği varsa nasıl tamamlanabileceği veya bu eksiklikler kurumlarımızın kapasitesiyle ya da kurumlarımızla ilgiliyse durumu Kurula yansıtmak üzere hareket edildiği bildirilmiştir.
- İlk husus olarak ulusal harita altlığının oluşturulması için Harita Genel Müdürlüğü ve Tapu Kadastro Genel Müdürlüğü tarafından mevcut görüntülerin mozaiklenmesi, Göktürk uydusuyla desteklenmesi ve gerekiyorsa yurtdışı görüntülerinden takviye edilmesi,
- İkinci bir husus olarak güncel yol verisinin ele alınması diğer kurumlarımızın hangi verilerinin kullanılabilmesi,
- Üçüncü ve son husus olarak, kurumlarımızın hangi verilerini kullanırsak görüntü altlığını zenginleştirilebileceği konularında temsilcilerin fikirlerinin alınması gerekliliği bildirilerek

-Kurula sunulabilecek bir yapıyla raporun tamamlanması hususları belirtilmiştir.

HGM Temsilcisi Yb. Abdullah SAYGILI tarafından;

-Mevcut durumda ortofoto sunumu yapıldığı, Göktürk uydu görüntülerinin bulunduğu ve Türksatla olan sözleşme doğrultusunda sunulmaya başlanacağı tek kısıtın askeri yasak bölgelerin olduğu, peyderpey devam edeceği,

HGM Temsilcisi Bnb. Fatih KALLE tarafından;

Hgm atlasta sunulan verilerle ilgili olarak,

-Wms temel yayını olduğu, ilave ortofotoların diğer kurumlarla paylaşım yöntemi geliştirildiği, 80 üzerinde kamu kurumuna yayın yapıldığı bildirilmiştir.

-Çalışma Heyeti Başkanı tarafından Hgm temsilcilerinden, yayınlanan görüntülerle ilgili bir tarihin bulunup bulunmadığı ve güncelliği konusunda bilgi istenilmiştir.

-HGM temsilcisi tarafından konunun değerlendirilip dönüş yapılacağı bildirilmiştir.

-Çalışma Heyeti Başkanı tarafından mozaiklerin içinde HGM'den alınan görüntülerin bulunup bulunmadığı sorulmuş olup,

HGM Temsilcileri tarafından;

-Uçaklardan çekilen uydu görüntüleri ve eksik kalan yerlerde uydu görüntüleriyle mozaığın tamamlandığı, 30 cm'lik görüntülerin olduğu,

-Göktürk veya iha görüntüsü tam verimli olmasa da ihtiyaç olduğunda kullanılabilceği,

-Görüntü altlığı olarak bir eksiğin bulunmadığının düşünüldüğü, Göktürkle birlikte yurtdışı verilerinin bile sunulabileceği bildirilmiştir.

TKGM Temsilcisi Tülay TUFAN DURGUT tarafından;

-1/1000 lik ortofotoların 3 boyutlu şehir kapsamında değerlendirildiği ve servis edilmesi ile ilgili işlemlerin Bilgi Teknolojilerine devredildiği,

-TKGM'nin çektiği alanların dışındaki alanların HGM'den sağlanacak görüntüler ile birleştirilerek servis edileceği bildirilmiştir.

Türksat temsilcisi İbrahim ÖZKESER tarafından;

-Uydu görüntülerinde Digitalglobe ve Airbus firmalarının temsilciliğini gerçekleştirildiği,

-Haritaların güncelliğinin önemli olduğu ve güncel bir altlığın sağlanması gerekliliği,

-Bütçe koyarak her yıl veya 2 yılda bir tüm türkiyeyi kapsayacak şekilde yapılması gerektiği ve güncel olmadığı sürece kullanışlı olmayacağı,

-Land-sat ve Sentinel, Rasat ve Göktürk-1 ve 2 kullanılabilceği bildirilmiştir.

Çalışma Heyeti Başkanı tarafından

Türksatın bu sistemin içine nasıl veri sağlayacağı burdan çıkacak sonuçları Türksat'ın kullanıp kullanamayacağı sorulmuştur.

Türksat temsilcisi İbrahim ÖZKESER tarafından;

-Türksat'ın belirtilenler dışında sağlayabileceği bir şey bulunmamakta olduğu bu sebeple sözleşmelerin gerektiği ve en düşük periyot olarak 6 aylık olacak şekilde yapılabileceği, Çalışma Heyeti Başkanı tarafından

-Tüm Türkiye için 6 aylık periyotlarda yaklaşık olarak maliyetinin çıkarılması gerektiği belirtilmiştir.

Türksat Temsilcisi İbrahim ÖZKESER tarafından;

-Diğer uydu firmalarıyla da görüşülebileceği ama güncelleme periyotlarına bakılması gerektiği bildirilmiştir.

Çalışma Heyeti Başkanı tarafından;

TKGM'nin görüntü alım periyotlarının nasıl olacağı sorulmuştur.

TKGM temsilcileri tarafından;

-5 yılda tamamlanması düşünüldüğü ortofotolarda daha kısa sürede teslim edilebileceği,

-Şehir merkezlerinin 3-5 yıl aralığında güncellemesinin yapıldığı,

HGM temsilcileri tarafından;

-Uçaklarla 2 yılda bir güncelleme yapıldığı, Göktürk ve ihalarla birlikte bu sürecin 1 yıla düşürülmesinin planlandığı,

-Bunun yanında yangın ve müsilaj gibi durumlarda hemen üretilip yayınlanabildiği belirtilmiştir.

Cbsgm temsilcisi Emra SERT tarafından;

-Arşiv görüntülere de değinmek gerektiğini belirterek eski görüntülerin temin hususunun öneminden bahsetmiştir.

Çalışma heyeti başkanı tarafından;

-Önümüzdeki toplantıda temsilcilerimizin kurumlarının sahip olduğu arşiv görüntüleriyle ilgili araştırma sonuçlarının aktarılması istenmiştir.

-Belirlenen görüntü altlıklarının servis yöntemiyle ya da api olarak hangi periyotlarda yayınlanacağı yaklaşımının raporda net bir şekilde belirlenmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Cbsgm temsilcisi Dr Naim Cem GÜLLÜOĞLU tarafından;

Karayolu verisi ile ilgili sadece yol oluşturulması konusunda Başarsoft'un 2016 3. Çeyrek verisi kullanarak güncelleme yapıp servis haline getirildiği bu sebeple diğer kurumların ellerinde olan verilerin de irdelenmesi,

-Anayolar için 2 yıllık bir güncelleme var ama arzu ettiğimiz seviyede değil üst ölçekte KGM, alt ölçekte Başarsoft ve orman yollarında Hgm ve Ogm'den alınacak verilerle oluşturulmasının faydalı olacağı belirtilmiştir.

HGM temsilcileri tarafından;

Kgm ile birlikte karayolu verisi üretititklerini bu verilerin patikaya kadar geniş yelpazede üretildiğini,

1/25000 deki verilerin şuanda navigasyonda kullanılmaya tam olarak uygun olmadığı ancak tüm Türkiye'ye uygun hale getirilmesinin planlandığı,

-Ayrıca planlarında kent merkezine kadar inilerek oluşturulması hususu bulunduğu

-Hgm Atlasta başarsoft kullanıldığı, ortofotolar üzerinde hibrit bir katman olarak etiket katmanında sunulduğu ancak firmanın taahütü olması sebebiyle 3. Kişilere sunulduğu takdirde kısıtlamaların bulunduğu,

-Mekânsal adres kayıt sisteminde oluşturulmuş veri kümesinin bulunduğu bu verilerin hibrit olarak sunulduğu,

TKGM temsilcileri tarafından;

-Karayolu ve ulaşım ile ilgili verilerin bulunmadığı, sadece kamulaştırma verilerinin bulunduğu bildirilmiştir.

Türksat Temsilcileri tarafından;

-Karayolu ve ulaşım ile ilgili verilerin bulunmadığı bildirilmiştir.

Çalışma heyeti başkanı tarafından;

-Ulaştırma bakanlığı olarak Türksat'tan veri alınıp alınamayacağı sorulmuştur.

Türksat Temsilcileri tarafından;

-Ulaştırma Bakanlığına, Kgm dışında ulaşım verisinin bulunup bulunmadığının iletilip sorulması gerektiği ve 2. Toplantıya Ulaştırma Bakanlığında misafir temsilcinin çağırılması hususu belirlenmiştir.

Cbsgm temsilcisi Emra SERT tarafından;

-TUCBS kapsamında verilerini paylaşmakta olan Kgm, Nvi, Tcdd ve Denizcilik Genel Müdürlüğü temsilcilerinin de önümüzdeki toplantı için katılımlarının sağlanması gerektiği bildirilmiştir.

HGM temsilcileri tarafından;

-Kamudan poi dediğimiz noktalara talebin olduğu bunun için veri kümesi oluşturulması gerekebileceği,

-Poi dönüşümü olması gerektiği ve kamuya uygun poiler üreterek kurumların güncellemesi gerektiği belirtilmiştir.

Türksat Temsilcileri tarafından;

Türksat'taki poilerin Başarsoft'tan alınan veriler olduğu, bu verilerin yeniden üretilmesinin ciddi bir altyapı gerektirdiği, özel sektör ile görüşüp cüzzi miktarlara temin edilebileceği,

Yol ve Poi verilerinin özel sektörden alınması ve güncellemenin de özel sektörden sağlanması gerektiği bildirilmiştir.

Çalışma heyeti başkanı tarafından;

-Heyet tarafından kategorilerin belirlenmesi gibi bir işlem yapılması, hangi veri altlıklarının yer almasında fayda olacağına verilerin gruplandırılarak belirlenmesi gerektiği ve gerekçelerle birlikte raporda yer alması somut sonuçlar elde etmek adına faydalı olacağı belirtilmiştir.

HGM temsilcileri tarafından;

-Tüm Türkiye'nin Poi'lerinin oluşturulması için 2 yıl önce Open Street Map'in çalışma grubu yetkilileri ile görüşüldüğü ve verilen fiyatın 20 milyon ve üzeri olduğu bu sebeple poileri kendimizin üretiminin çok faydalı olacağı belirtilmiştir.

Çalışma heyeti başkanı tarafından;

-Yapılacak çalışmada özel sektörü ve kamuyu bir araya getirerek harekete geçirmemiz gerektiği bildirilmiştir.

ALINAN KARARLAR

No	ALINAN KARARLAR	SORUMLU(LAR)	TAMAMLAMA TARİHİ
	Ulusal harita altlığının oluşturulması için Harita Genel Müdürlüğü ve Tapu Kadastro Genel Müdürlüğü tarafından mevcut görüntülerin mozaiklenmesi, Göktürk uydusuyla desteklenmesi ve gerekiyorsa yurtdışı görüntülerinden takviye edilmesi	Harita Genel Müdürlüğü ve Tapu Kadastro Genel Müdürlüğü	

Güncel yol verisinin ele alınması diğer kurumlarımızın hangi verilerinin kullanılabilceğinin belirlenmesi	Tüm kurumlar	
Kurumların hangi verilerinin kullanılması durumunda görüntü altlığını zenginleştirilebileceğinin belirlenmesi	Tüm kurumlar	
Belirlenecek görüntü altlıklarının servis yöntemiyle ya da api olarak hangi periyotlarda yayınlanacağı yaklaşımının raporda net bir şekilde belirlenmesi gerektiği	Tüm kurumlar	
Heyet tarafından poi kategorilerinin belirlenmesi, hangi veri altlıklarının yer almasında fayda olacağının verilerin gruplandırılarak belirlenmesi gerektiği ve gerekçelerle birlikte raporda yer alması,	Tüm kurumlar	

HAZIRLIK

Bir sonraki toplantıya katılımcılardan hazırlık yapılması istenen hususlar:

- HGM 'nin yayınlamakta olduğu görüntülerle ilgili bir tarihin bulunup bulunmadığı ve güncelliği konusunda dönüş yapılacağı, (HGM)
- Türksat tarafından tüm Türkiye için 6 aylık periyotlarda sağlanacak görüntüler için yaklaşık olarak maliyetin çıkarılması gerektiği, (Türksat)
- Önümüzdeki toplantıda temsilcilerimizin kurumlarının sahip olduğu arşiv görüntüleriyle ilgili araştırma sonuçlarının aktarılması istenmiştir.(Tüm kurumlar)
- Ulaştırma Bakanlığına, Kgm dışında ulaşım verisinin bulunup bulunmadığının iletilip sorulması gerektiği ve 2. Toplantıya Ulaştırma Bakanlığından misafir temsilcinin çağırılması (Türksat)
- TUCBS kapsamında verilerini paylaşmakta olan Kgm, Nvi, Tcdd ve Denizcilik Genel Müdürlüğü temsilcilerinin de önümüzdeki toplantı için katılımlarının sağlanması gerektiği, (CBSGM)

İMZA LİSTESİ

<i>Adı-Soyadı</i>	<i>Unvan</i>	<i>Kurum</i>	<i>İmza</i>
Dr. Akın KISA	Genel Müdür Yardımcısı	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel	
Emra SERT	Daire Başkanı	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel	
Dr. Naim Cem GÜLLÜOĞLU	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel	
Sibel SÜER TOYBIYIK	Şube Müdürü V.	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel	
Melih ALTINEL	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel	
Sinan YÜCEKAYA	Bilişim Personeli	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel	
Müh. Yb. Abdullah SAYGILI	Topoğ.Ş.Md.	Harita Genel Müdürlüğü	
Müh. Bnb. Fatih KALLE	Gör. Hzlm. V. Kont. Ks. A.	Harita Genel Müdürlüğü	
İsmail DURSUN	Tapu ve Kadastro Uzmanı	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	
Tülay TUFAN DURGUT	Kontrol Mühendisi	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	
İbrahim ÖZKESER	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı	Türksat	
Mücahit Osman ÖZDEMİR	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı	Türksat	

Tutanak-2

YER / SAAT	https://teams.microsoft.com / 10.05.2022 - 14.00		
KOORDİNE EDEN BİRİM	T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı - CBSGM		
TUTANAĞI HAZIRLAYAN	Melih ALTINEL		
KATILIMCILAR			
<i>Adı-Soyadı</i>	<i>Unvan</i>	<i>Kurum</i>	<i>Katılım</i>
Dr. Akın KISA	Genel Müdür Yardımcısı	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input type="checkbox"/>

Emra SERT	Daire Başkanı	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input type="checkbox"/>
Dr. Naim Cem GÜLLÜOĞLU	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Sibel SÜER TOYBIYIK	Şube Müdürü V.	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Melih ALTINEL	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Sinan YÜCEKAYA	Bilişim Personeli	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Müh.Yb.Abdullah SAYGILI	Topoğ.Ş.Md.	Harita Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Müh.Bnb.Fatih KALLE	Gör.Hzlm.V.Kont.Ks.A.	Harita Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
İsmail DURSUN	Tapu ve Kadastro Uzmanı	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Tülay TUFAN DURGUT	Kontrol Mühendisi	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
İbrahim ÖZKESER	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı	Türksat	<input checked="" type="checkbox"/>
Mücahit Osman ÖZDEMİR	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı	Türksat	<input checked="" type="checkbox"/>

GÖRÜŞÜLEN/TAMAMLANAN KONULAR

- 1.Toplantı tutanağı okunarak, alınan kararlar ve hazırlık yapılması istenilen hususlar doğrultusunda 2. toplantının çerçevesi belirlenmiştir.

- Çalışma heyeti başkanı; Genel Müdür Yardımcısı Dr. Akın KISA ve Daire Başkanı Emra SERT'in başka bir toplantıya katılmaları gerektiğinden toplantıya Şube Müdürü N. Cem Güllüoğlu Başkanlık yapmıştır.

-Toplantıya, 1. toplantıda alınan karar doğrultusunda konuk temsilcilerle birlikte başlanılmış olup, konuların gerektirdiği kısımlarda ilgili kurum temsilcilerinin görüşleri alınmıştır.

Türksat temsilcisi İbrahim ÖZKESER tarafından;

-Tüm Türkiye için 6 aylık periyotlarda sağlanacak görüntülerin uydunun teknik kapasitesi açısından mümkün olduğu ancak hava koşulları ve uydunun zamansal çözünürlüğü açısından gerçekçi olamayacağı bu sebeple 3 yıllık periyodun optimum seviye olacağı hususunu belirtmiştir. Maliyet analizleri ile ilgili görüntü paylaşarak bilgi verilmiştir.

Çalışma Heyeti Başkanı Şube Müdürü N. Cem Güllüoğlu tarafından;

-Harita Genel Müdürlüğü temsilcilerine Göktürk uydularından alınan görüntülerin ülke coğrafyasındaki kapsama durumu ve periyotları hakkında bilgi istenilmiştir.

HGM Temsilcisi Yb.Abdullah SAYGILI tarafından;

-Öncelikle mevcut durumda eldeki verilerle harita altlığının oluşturulması gerektiği, sonrasında güncellemeye ilişkin konuların belirlenmesi gerektiği,

-Tüm Türkiye'yi kaplayan bir görüntü altlığının mozaiklenmiş olduğu,

Çalışma Heyeti Başkanı Şube Müdürü N. Cem Güllüoğlu tarafından;

-HGM VE TKGM'nün halihazırda mozaiklediği ve güncellediği servisler esas olmak üzere temin edilebilen alanlarda Göktürk görüntülerinin ve diğer yöntemlerin kullanılarak maksimum 3 yıllık periyotlar halinde belli yerlerde daha kısa dönemlerde altlığın oluşturulması,

HGM Temsilcisi Yb.Abdullah SAYGILI tarafından;

Güncelleme sıklıklarının daha sonraki toplantılarda belirlenmesi gerektiği,

Çalışma heyeti başkanı tarafından;

-Görüntülere ilave katman olarak tarih etiketlerinin eklenmesi gerektiği,

-Otoyolu, devlet yolu, il yolunun alt ölçekte bütünlemede sıkıntıların olduğu ve kırsal yol, orman yolu gibi verilerin Başarsoft'un elinde bulunduğu ancak iki verinin birleştirilmesi hususu üzerinde çalışma yapılması gerektiği

-Kamunun elinde 5 tane yol orta veri setinin bulunduğu ve biraraya getirilmesinin ciddi bir veri işçiliği gerektiği belirtilmiştir.

-TCCD temsilcisine demiryolu hatlarına yönelik bilgi istenilmiştir.

TCDD temsilcisi Ozan TÜRÜDÜ tarafından;

TCDD'nin sahip olduğu 7 bölgeden 1'ine ait güncel verilerin olduğu diğer 6 bölgede güncel verilerin bulunmadığı, eski verilerin ellerinde bulunduğu,

Çalışma heyeti başkanı tarafından;

-Denizcilik Genel Müdürlüğünde yol hatları için ne gibi verilerin bulunduğu sorulmuştur.

Denizcilik Genel Müdürlüğü temsilcisi Süleyman BAĞCI tarafından;

-Liman Başkanlıklarının idari bölgeleri verilerinin iletildiği,

Çalışma heyeti başkanı tarafından;

-Poi'lerin kamuya açık arayüz üzerinden denetleme mekanizmasıyla toplanabileceği,

-Diğer temsilcilerin Poi'lerle ilgili görüşleri istenilmiştir.

HGM Temsilcileri tarafından;

-Poi üretmenin önemli olduğu, çok hızlı değişken olan Poiler yerine, kamu kurumları gibi özel bir Poi kümesinin oluşturulmasının daha kolay idame ettirileceği,

Türksat temsilcisi İbrahim ÖZKESER tarafından;

-Arşiv görüntüleriyle ilgili son kullanıcılar adına lisanslı olduğundan dolayı arşivlerinde yer alan uydu görüntülerinin kullanılmayacağı,

HGM Temsilcileri tarafından;

-Göktürk-1'in Türkiye'deki kapsama durumu ile ilgili görsel paylaşılarak, çekim bölgeleri ve dönemleri hakkında bilgi verilmiştir.

Çalışma heyeti başkanı tarafından;

-Ulusal Harita altılığına geocoding ve reverse geocoding apisi geliştirilmesi ve arama özelliğinin eklenmesi için geocoding'in gerekli olup olmadığının tartışılması gerektiği,

ALINAN KARARLAR

No	ALINAN KARARLAR	SORUMLU(LAR)	TAMAMLAMA TARİHİ
	HGM VE TKGM'nün halihazırda mozaiklediği ve güncellediği servisler esas olmak üzere temin edilebilen alanlarda Göktürk görüntülerinin ve diğer yöntemlerin kullanılarak maksimum 3 yıllık periyotlar halinde	Harita Genel Müdürlüğü ve Tapu Kadastro Genel Müdürlüğü	

	belli yerlerde daha kısa dönemlerde altlığın oluşturulması		
	Görüntü güncelleme sıklıklarının daha sonraki toplantılarda belirlenmesi	Tüm kurumlar	
	Yol verilerinin ulusal harita eklenmesinin detaylı olarak diğer toplantılarda görüşülmesi,	Tüm kurumlar	

HAZIRLIK

Bir sonraki toplantıya katılımcılardan hazırlık yapılması istenen hususlar:

- Karayolu veri temasının ortak nasıl üretilebileceğine ve bütünlenebileceğine yönelik çalışma ve araştırma yapılması,
- HGM, KGM temsilcilerinden yol verileriyle ilgili rapora aktarılmak üzere özet açıklama ve bilgilerin, Türksat temsilcilerinden maliyet ve bütçeyle ilgili girdilerin ve diğer kurum temsilcilerinden de aynı şekilde ilgili oldukları konulara ilişkin bilgi ve açıklamaları raportörlere göndermesi,

İMZA LİSTESİ			
<i>Adı-Soyadı</i>	<i>Unvan</i>	<i>Kurum</i>	<i>İmza</i>
Dr. Naim Cem GÜLLÜOĞLU	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel	
Sibel SÜER TOYBIYIK	Şube Müdürü V.	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel	
Melih ALTINEL	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel	
Sinan YÜCEKAYA	Bilişim Personeli	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel	
Müh.Yb.Abdullah SAYGILI	Topoğ.Ş.Md.	Harita Genel Müdürlüğü	

Müh.Bnb.Fatih KALLE	Gör.Hzlm.V.Kont.Ks.A.	Harita Genel Müdürlüğü	
İsmail DURSUN	Tapu ve Kadastro Uzmanı	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	
Tülay TUFAN DURGUT	Kontrol Mühendisi	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	
İbrahim ÖZKESER	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı	Türksat	
Mücahit Osman ÖZDEMİR	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı	Türksat	

Tutanak-3

YER / SAAT	https://teams.microsoft.com / 24.05.2022 - 14.00
KOORDİNE EDEN BİRİM	T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı - CBSGM
TUTANAĞI HAZIRLAYAN	Melih ALTINEL

KATILIMCILAR			
<i>Adı-Soyadı</i>	<i>Unvan</i>	<i>Kurum</i>	<i>Katılım</i>
Dr. Akın KISA	Genel Müdür Yardımcısı	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	☒
Emra SERT	Daire Başkanı	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	☒
Dr. Naim Cem GÜLLÜOĞLU	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	☒
Sibel SÜER TOYBIYIK	Şube Müdürü V.	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	☒
Melih ALTINEL	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	☒
Sinan YÜCEKAYA	Bilişim Personeli	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	☒
Müh.Yb.Abdullah SAYGILI	Topoğ.Ş.Md.	Harita Genel Müdürlüğü	☒
Müh.Bnb.Fatih KALLE	Gör.Hzlm.V.Kont.Ks.A.	Harita Genel Müdürlüğü	☒
İsmail DURSUN	Tapu ve Kadastro Uzmanı	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	☒
Tülay TUFAN DURGUT	Kontrol Mühendisi	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	☒
İbrahim ÖZKESER	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı	Türksat	☒
Mücahit Osman ÖZDEMİR	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı	Türksat	☒

GÖRÜŞÜLEN/TAMAMLANAN KONULAR

- 2.Toplantı tutanağı okunarak, alınan kararlar ve hazırlık yapılması istenilen hususlar doğrultusunda 3. toplantının çerçevesi belirlenmiştir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü temsilcisi Emra SERT tarafından;

-Mevcutta Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü'nün de işlemlerini sürdürmüş olduğu bir çalışma altlığının bulunduğu bunun yanı sıra veri paylaşım matrisi baz alınarak kurumlarımızın yaklaşımı ile oluşturulacak yerli ve milli bir harita altlığının oluşturulmasının önem arz ettiği belirtilmiştir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü temsilcisi N. Cem Güllüoğlu tarafından;

-Tüm temsilcilere Ulusal harita altlığına girdi teşkil edebilecek önceki toplantılarda görüşülen verilerden hariç herhangi bir veri olup olmadığı sorulmuştur. (örnek olarak arazi modeli veya arazi kullanımına yönelik veriler)

-Temsilcilerden görüş bildirilmemesi üzerine hidrografi katmanıyla ilgili verilerin nerden temin edilebileceği sorulmuştur.

HGM Temsilcisi Bnb.Fatih KALLE tarafından;

-Topovt'de bahsedildiği gibi su ile ilgili nokta, çizgi ve alan geometrisi detayına sahip verilerin verilerin bulunduğu, her güncelleme periyodunda bu verilen güncellendiği, hidrografi katmanına yönelik olarak diğer doğrudan ilgili kurumlardan da veri alınabileceği belirtilmiştir.

Çalışma Heyeti Başkanı Şube Müdürü N. Cem Güllüoğlu tarafından;

-HGM'ne 1/250.000 ve 1/500.000 ölçeğinde gösterim seviyesi detayı olarak öznitelik bazında bir ayırım olup olmadığı sorulmuştur.

HGM Temsilcisi Bnb.Fatih KALLE tarafından;

Ulusal bir altlığın webservis üzerinden bu şekilde bir gösterimi için çalışma ve zaman gerektirdiği belirtilmiştir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü temsilcisi N. Cem Güllüoğlu tarafından;

-Urban Atlas ve Corine verisinin de eklenmesi harita altlığını zenginleştirilebileceği bildirilmiştir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü temsilcisi Emra SERT tarafından;

-Güncelleştirebileceğimiz veriler üzerinden ulusal harita altlığının oluşturulması gerektiği, ölçek aralıklarına bağlı olarak kurumların veri katalog sözlüğüne ihtiyacı olabileceği böylelikle urban atlas gibi verilerin kullanılıp kullanılmayacağına yönelik net bir karar alınmış olacağı belirtilmiştir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü temsilcisi N. Cem Güllüoğlu tarafından;

-Toplantı sırasında Başarsoft'un sağladığı katmanlar üzerinde inceleme yapılarak hangi verilerin harita altlığında yer alabileceği hususunda örneklemelerde bulunulmuş, pek çoğunun kurumlarımız tarafından temin edilebiliyor olduğu karşılaştırması yapılmıştır.

-Yerleşim adlarının Topovt'den temin edilmesinin mümkün olup olmadığı hususu sorulmuştur.

HGM Temsilcisi Bnb.Fatih KALLE tarafından;

-Yerleşim adları temini ile ilgili sorumlu kurumlarla haritaların oluşturulması kapsamında sürekli temas halinde çalışıldığı ancak asıl kaynağın ve veri temini sağlayacak kurumun İller İdaresi Genel Müdürlüğü ile Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü olabileceği belirtilmiştir.

ALINAN KARARLAR

No	ALINAN KARARLAR	SORUMLU(LAR)	TAMAMLAMA TARİHİ
	Ulusal Harita Altlığı'nın oluşturulması kapsamında verinin uyumlaştırılması ile ilgili olarak tavsiye kararı oluşturularak kurumlar arası işbirliği modeli kurulması	Tüm temsilciler	
	Rapor formatının temsilcilere gönderilmesi, gönderilen formata göre temsilcilerin ilgili buldukları kısımlarda ekleme ve katkılarını yaparak sonraki toplantıya kadar geri dönüş yapmaları	Tüm temsilciler	

HAZIRLIK

Bir sonraki toplantıya katılımcılardan hazırlık yapılması istenen hususlar:

- İller İdaresi Genel Müdürlüğü ile Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü'nden gelen yerleşim adı verilerin incelenerek kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi,

-Ulusal Harita Altlığında yer alabilecek belli yetkinliğe ulaşmış verilerin listelenerek doküman olarak raporda yer almak üzere Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğüne gönderilmesi.

İMZA LİSTESİ			
<i>Adı Soyadı</i>	<i>Unvan</i>	<i>Kurum</i>	<i>İmza</i>
Dr. Akın KISA	Genel Müdür Yardımcısı	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel	
Emra SERT	Daire Başkanı	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel	
Dr. Naim Cem GÜLLÜOĞLU	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel	
Sibel SÜER TOYBIYIK	Şube Müdürü V.	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel	
Melih ALTINEL	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel	
Sinan YÜCEKAYA	Bilişim Personeli	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel	
Müh.Yb.Abdullah SAYGILI	Topoğ.Ş.Md.	Harita Genel Müdürlüğü	
Müh.Bnb.Fatih KALLE	Gör.Hzlm.V.Kont.Ks.A.	Harita Genel Müdürlüğü	
İsmail DURSUN	Tapu ve Kadastro Uzmanı	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	

Tülay TUFAN DURGUT	Kontrol Mühendisi	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	
İbrahim ÖZKESER	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı	Türksat	
Mücahit Osman ÖZDEMİR	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı	Türksat	

Tutanak-4

YER / SAAT	https://teams.microsoft.com / 07.06.2022 - 14.00		
KOORDİNE EDEN BİRİM	T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı - CBSGM		
TUTANAĞI HAZIRLAYAN	Melih ALTINEL		
KATILIMCILAR			
<i>Adı-Soyadı</i>	<i>Unvan</i>	<i>Kurum</i>	<i>Katılım</i>
Dr. Akın KISA	Genel Müdür Yardımcısı	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	☒
Emra SERT	Daire Başkanı	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	☒
Dr. Naim Cem GÜLLÜOĞLU	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	☒
Sibel SÜER TOYBIYIK	Şube Müdürü V.	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	☒

Melih ALTINEL	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Sinan YÜCEKAYA	Bilişim Personeli	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Müh.Yb.Abdullah SAYGILI	Topoğ.Ş.Md.	Harita Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Müh.Bnb.Fatih KALLE	Gör.Hzlm.V.Kont.Ks.A.	Harita Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
İsmail DURSUN	Tapu ve Kadastro Uzmanı	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Tülay TUFAN DURGUT	Kontrol Mühendisi	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
İbrahim ÖZKESER	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı	Türksat	<input type="checkbox"/>
Mücahit Osman ÖZDEMİR	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı	Türksat	<input type="checkbox"/>

GÖRÜŞÜLEN/TAMAMLANANKONULAR

- 3.Toplantı tutanağı okunarak, alınan kararlar ve hazırlık yapılması istenilen hususlar doğrultusunda 4. toplantının çerçevesi belirlenmiştir.

HGM Temsilcisi Müh.Yb.Abdullah SAYGILI tarafından;

-Harita Genel Müdürlüğü'nün ortofoto altlığı, yol katmanı ve HGM Atlasta kullanılan verilerle ilgili kısa bir metin hazırlandığı gün içerisinde gönderileceği belirtilmiştir.

TKGM Temsilcisi Tülay TUFAN DURGUT tarafından;

-3 Boyutlu şehir modelleri kapsamında üretilen fotogrametrik verilerin paylaşılacağı, görüntü altlıklarının hazır durumda olduğu belirtilmiştir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü temsilcisi N. Cem Güllüoğlu tarafından;

-Kurumlardan gelen veri setleri ve görüşlerin rapora yansıtılması gerektiği,

TKGM Temsilcisi İsmail DURSUN tarafından;

- Konu kapsamında 3 adet verinin paylaşılabilir verinin bulunduğu, Ortofoto, kadastro ve 2 ve 3 boyutlu şekilde bina verilerinin verilebileceği, kadastro verilerinin HGM ile birlikte çalışılması gerektiği belirtilmiştir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü temsilcisi Sibel Süer TOYBIYIK tarafından;

-Veri paylaşımı ve veri temi konusunda destek olunacağı bildirilmiştir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü temsilcisi Emra SERT tarafından;

-Kurumlarımızın ve temsilcilerimizin görüş ve katkılarının özellikle beklendiği, dönüşlere bağlı olarak bir rapor ortaya konulacağı sonrasında üst makama arz edileceği belirtilmiştir.

HGM Temsilcisi Müh.Yb.Abdullah SAYGILI tarafından;

-Katmanların sorumlu ve ilgili kurumların konunun içine katılması gerektiği ve halihazırdaki ortofotoların yeterli olup olmadığının üzerinde değerlendirme yapılması gerektiği belirtilmiştir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü temsilcisi Emra SERT tarafından;

-Ulusal Harita altlığının oluşturulması aşamasında metodoloji ortaya konulması gerektiği, veri standardizasyonu aşamasında neler yapılması gerektiği gibi konuların da belirlenmesi hususu bildirilmiştir.

-Metodolojiyi ağaç yapısı şeklinde kurgulanması ve ilgili-sorumlu kurumlara bu şekilde bildirilerek uygulanmasının sağlanmasının önemli olduğunu bildirmiştir.

HGM Temsilcisi Müh.Bnb.Fatih KALLE tarafından;

-Ulusal Harita Altığının oluşturulması aşamasında verinin dışında da yer alan unsurların değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü temsilcisi Emra SERT tarafından;

- Ulusal Harita Altığının oluşturulması için gereken altyapı ve metodoloji için hazırlık yapılması gerektiği ve ilgili dokümantasyonun önümüzdeki toplantıda tartışılması gerektiği,

- Her ölçekte her kurumun kanuni yetkisinin farklı olması sebebiyle bir ölçeklendirme yapılması ve detay unsurlarının karşılıklı çalışılması gerektiği belirtilmiştir.

HGM Temsilcisi Müh.Bnb.Fatih KALLE tarafından;

-Belirlenen ölçek aralıklarında filtreleme yapılarak veri setinin sunumu yapılabileceği,

-Ulusal Harita Altığının kamu eliyle ülke menfaatlerine uygun olarak yapılması ve verinin bu doğrultuda paylaşılması gerektiği bildirilmiştir.

ALINAN KARARLAR

No	ALINAN KARARLAR	SORUMLU(LAR)	TAMAMLAMA TARİHİ
	Ulusal Harita Altığının oluşturulması için gereken altyapı ve metodoloji için hazırlık yapılması ilgili yazılı metinlerin ve dokümanların gönderilmesi	Tüm temsilciler	

HAZIRLIK

Bir sonraki toplantıya katılımcılardan hazırlık yapılması istenen hususlar:

- Ulusal Harita Altığının oluşturulması için belirlenmesi gereken metodolojinin üzerinde çalışılarak sonraki toplantıda değerlendirilmesi

İMZA LİSTESİ			
<i>Adı-Soyadı</i>	<i>Unvan</i>	<i>Kurum</i>	<i>İmza</i>
Dr. Akın KISA	Genel Müdür Yardımcısı	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	
Emra SERT	Daire Başkanı	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	
Dr. Naim Cem GÜLLÜOĞLU	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	
Sibel SÜER TOYBIYIK	Şube Müdürü V.	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	
Melih ALTINEL	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	
Sinan YÜCEKAYA	Bilişim Personeli	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	
Müh.Yb.Abdullah SAYGILI	Topoğ.Ş.Md.	Harita Genel Müdürlüğü	
Müh.Bnb.Fatih KALLE	Gör.Hzlm.V.Kont.Ks.A.	Harita Genel Müdürlüğü	
İsmail DURSUN	Tapu ve Kadastro Uzmanı	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	

Tülay TUFAN DURGUT	Kontrol Mühendisi	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	
-----------------------	-------------------	-------------------------------------	--

Tutanak-5

YER / SAAT	https://teams.microsoft.com / 21.06.2022 - 14.00		
KOORDİNE EDEN BİRİM	T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı - CBSGM		
TUTANAĞI HAZIRLAYAN	Melih ALTINEL		
KATILIMCILAR			
<i>Adı-Soyadı</i>	<i>Unvan</i>	<i>Kurum</i>	<i>Katılım</i>
Dr. Akın KISA	Genel Müdür Yardımcısı	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input type="checkbox"/>
Emra SERT	Daire Başkanı	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input type="checkbox"/>
Dr. Naim Cem GÜLLÜOĞLU	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Sibel SÜER TOYBIYIK	Şube Müdürü V.	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Melih ALTINEL	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>
Sinan YÜCEKAYA	Bilişim Personeli	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	<input type="checkbox"/>
Müh. Yb. Abdullah SAYGILI	Topoğ.Ş.Md.	Harita Genel Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>

Müh.Bnb.Fatih KALLE	Gör.Hzlm.V.Kont.Ks.A.	Harita Genel Müdürlüğü	<input type="checkbox"/>
İsmail DURSUN	Tapu ve Kadastro Uzmanı	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	<input type="checkbox"/>
Tülay TUFAN DURGUT	Kontrol Mühendisi	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	<input type="checkbox"/>
İbrahim ÖZKESER	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı	Türksat	<input checked="" type="checkbox"/>
Mücahit Osman ÖZDEMİR	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı	Türksat	<input type="checkbox"/>

GÖRÜŞÜLEN/TAMAMLANAN KONULAR

- Çalışma Heyeti Rapor Taslağı okunarak, rapor taslağına ilişkin görüş ve öneriler alınmıştır.

HGM Temsilcisi Müh.Yb.Abdullah SAYGILI tarafından;

-Rapor taslağında “Sınırlılık” başlığı için belirtmiş olduğu görüş ve öneriler rapora eklenmiştir. Özellikle yer adları isimlendirmelerine ve askeri yasaklı bölgelerin görüntülenmesi konusunda dikkat edilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü temsilcisi N.Cem GÜLLÜOĞLU tarafından;

Raporun sonuç ve öneriler kısmı için yapılması gereken katkılar hatırlatılmıştır.

ALINAN KARARLAR

No	ALINAN KARARLAR	SORUMLU(LAR)	TAMAMLAMA TARİHİ
----	-----------------	--------------	---------------------

Temsilciler tarafından gönderilecek katkılar doğrultusunda hazırlanacak raporun sonuçlandırılmadan önce temsilcilere ilgili versiyonların iletilmesi	Tüm temsilciler	
--	-----------------	--

HAZIRLIK

Ulusal Harita Altlığının Oluşturulması Çalışma Heyeti, belirlenen toplantı takvimine göre çalışmalarını tamamlamadığından, raporda yer alan eksiklerin giderilerek Genel Müdürlüğe sunulması.

İMZA LİSTESİ			
<i>Adı-Soyadı</i>	<i>Unvan</i>	<i>Kurum</i>	<i>İmza</i>
Dr. Naim Cem GÜLLÜOĞLU	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	
Sibel SÜER TOYBIYIK	Şube Müdürü V.	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	
Melih ALTINEL	Şube Müdürü	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	
Müh.Yb.Abdullah SAYGILI	Topoğ.Ş.Md.	Harita Genel Müdürlüğü	
İbrahim ÖZKESER	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı	Türksat	

EK 3. Uydü Görüntüleri Temini ve Maliyet Tahminleri

Maxar ve Airbus firmalarına ait uydular ile Türkiye'nin tamamının 6 ay sürede teknik anlamda kapatılabileceği ancak pratikte bunun imkânsız olduğu bilgisi verilmiştir.

Türkiye yüz ölçümünün 782.000 Km2 olduğu düşünülürken bindirmeli çekimlerle birlikte toplamda 900.000 Km2 lik bir görüntü alanına ihtiyaç olduğu, hızlı çekilebilmesi amacıyla 450.000 Km2 olacak şekilde uydulara eşit alanda çekim yapabileceği öngörüldüğünde; Maxar firmasının Km2 liste fiyatının 27,5 dolar olduğu, Airbus firmasının Km2 fiyatının ise 21,25 dolar olduğu bilgisi verilmiştir. Böylece toplamda 900.000 Km2 alan için görüntü işleme bedeli ile birlikte yaklaşık 23.800.000 dolar + kdv bedeli olacağı belirtilmiştir.

Ancak tüm Türkiye yerine sadece yerleşim alanlarının çekiminin daha uygun olacağı belirtilmiş ve bu alanın 45.000 Km2 olduğu belirtilmiştir.

45.000 Km2 alanı yine iki firma ile kapatılması öngörüldüğünde ise toplam fiyatın yaklaşık 1.200.000 dolar + kdv olacağı belirtilmiştir.

En optimum çekim sıklığının ise en az 2 yılda bir olması gerektiği belirtilmiştir.

Ayrıca Türksat A.Ş. arşivinde bulunan görüntülerin, son kullanıcı adına lisanslı olmasından dolayı ücretsiz bir şekilde paylaşılacağı bilgisi de verilmiştir.