



# Harita Genel Müdürlüğü

## Ulusal Haritacılık Kurumu

---

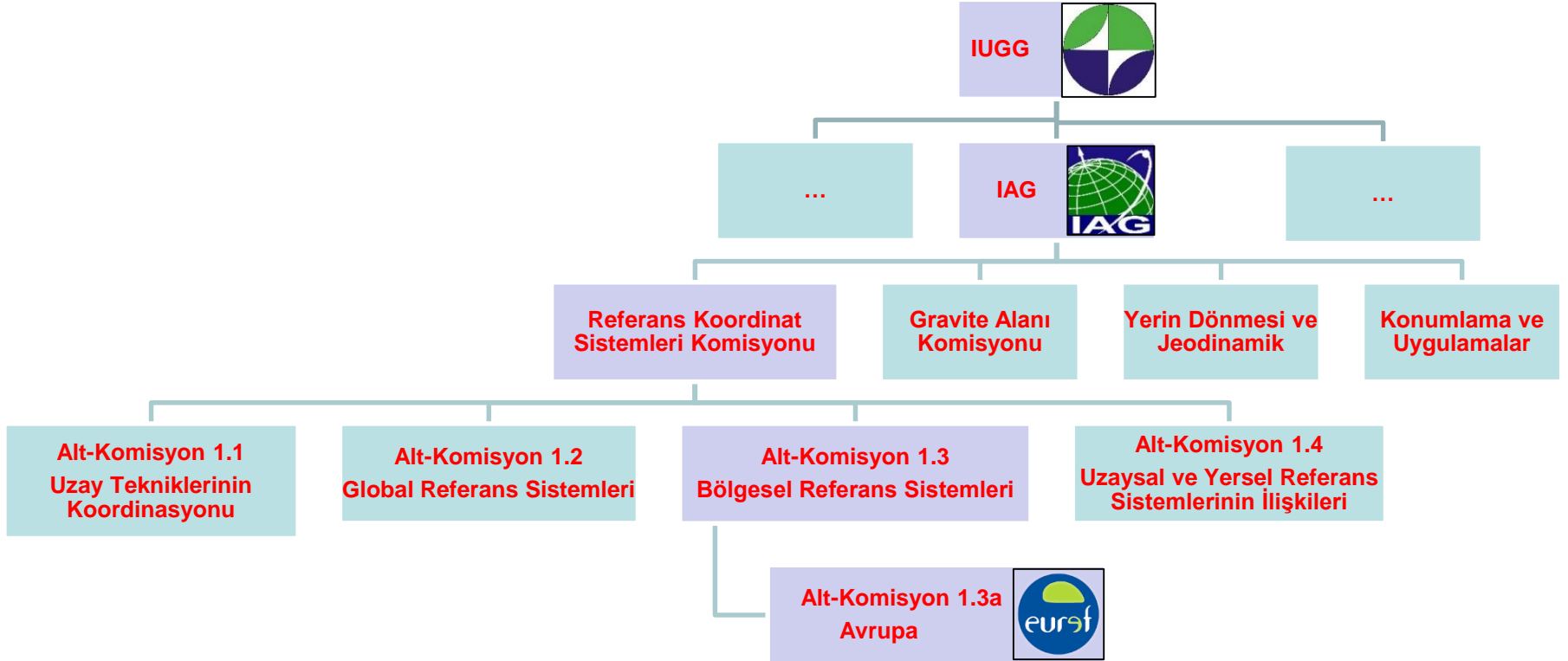
# EUREF

## Avrupa Referans Sistemi Bölgesel Alt Komisyonu

<http://www.euref.eu/>



# EUREF'in Uluslararası Jeodezi ve Jeofizik Birliđi (IUGG) Yapısı İçerisindeki Yeri



EUREF, IAG'nin "Referans Koordinat Sistemleri Komisyonu" altında faaliyet gösteren Bölgesel Avrupa Alt Komisyonudur.



# EUREF

---

- IAG tarafından 1987 yılında IUGG Genel Kurul toplantısında kurulmuştur.
  - IAG'nin 1950'de oluşturduğu ve Avrupa için ED50 datumunun ve yükseklik sisteminin yaşatılmasından sorumlu RETrig ve REUN alt komisyonlarının görevini devam ettirmiştir.
  - IAG'nin 2003 yılında yeni yapısına geçmesiyle EUREF son halini almıştır.
  - EUREF Avrupa için jeodezik altyapıyı sağlamaktadır. EuroGeographics ve Ulusal Haritacılık ve Kadastro Kurumları ile yakın işbirliği içerisindedir.
  - ETRS89 ve EVRS'nin kurulumu ve yaşatılması ile ilgili faaliyetleri geliştirmektedir.
  - ETRS89 tüm Avrupa'yı kapsayan tek ve homojen bir referans sisteminde yer merkezli, mm doğruluğunda 3 boyutlu konum bilgisi sağlamaktadır. EVRS de benzer şekilde yükseklik bilgisini vermektedir.
  - Bu iki sistem, Avrupa çapında konumlama için temel oluşturmakta ve AB, Eurocontrol ve EG'ye kullanmaları için önerilmektedir.
  - ETRS89, Avrupa'daki Yer Bilimleri ve modern haritacılık uygulamalarının belkemiğini oluşturmakta ve kullanılmaktadır.
-



# Amaçlar

---

- EUREF'in uzun dönemli amacı, Avrupa referans sistemlerinin tanımlanması, gerçekleştirilmesi ve sürdürülmesini EuroGeographics ve IAG'nin ilgili komisyonlarıyla yakın işbirliği içerisinde yapmaktır.
- EUREF, Avrupa çapında hassas konumlama ve navigasyon, Yer Bilimleri Araştırmaları ve çok disiplinli uygulamalarla ilişkili tüm bilimsel ve pratik uygulamalar için mümkün olan en iyi tek anlamlı ve homojen jeodezik referans sistemini ve gerçekleştirmesini sağlar.
- Bu görevi gerçekleştirmek için EUREF, mevcut en doğru ve güvenilir yersel ve uzaysal teknikleri kullanır ve farklı ölçü tekniklerinin birleştirilmesi için bilimsel altyapıyı ve metodolojiyi geliştirir.
- İşbirliği ve gönüllülük esasına göre kurulmuştur ve en iyiyi sağlamaya çalışmaktadır.



# EUREF'in Görevleri ve Faaliyetleri

---

- Avrupa jeodezik referans sistemlerinin kurulması, gerçekleştirilmesi ve yaşatılması
- IGS ile yakın işbirliği içerisinde EPN'in geliştirilmesi: hem ITRF'e katkı hem de ilgili diğer projelere altyapı sağlamak (GALILEO)
- Jeodezik referans sistemlerinin gerçekleştirilmesi için stratejiler geliştirmek
- Unified European Levelling Network (UELN)'i tüm Avrupa ülkelerine yaygınlaştırılması için geliştirmek
- ETRS89 (European Terrestrial Reference System) and the EVRS2000 (European Vertical Reference System) uzun dönemli yaşatılması için projeler geliştirmek
- IAG Projesi olan GGOS (Global Geodetic Observing System)'a katkı vermek
- ETRS89 ve EVRS2000'in Avrupa ülkelerinde kullanımını teşvik etmek
- Senelik olarak sempozyum ve toplantılar düzenlemek
- Teknik ve bilimsel faaliyetlerin hazırlanması ve koordinasyonu için Teknik Çalışma Grubu kurmak
- EUREF tüm ürünlerini «En İyi Çaba İlkesi (Best Effort)» ile ücretsiz olarak kullanıcılara sunmaktadır.



# EUREF'in Yapısı

---

- **Üyeler**
- EUREF'in misyonuna ve hedeflerine katkıda bulunan tüm Avrupa ülkeleri: Avrupa Referans Sistemlerinin oluşturulmasında ve yaşatılmasında tüm kıtanın katılımının gerekliliği dikkate alındığında tüm Avrupa ülkeleri EUREF'e üye olabilmektedir.
- **Genel Kurul**
- EUREF Sempozyumuna katılan tüm kişiler Genel Kurul'u oluşturmaktadır. EUREF sempozyumu bir açık forum şeklinde geçmekte ve EUREF'in faaliyetlerine ilgi duyan herkes katılabilmektedir. Genel Kurul'un kararları katılımcıların çoğunluğuyla onaylanmaktadır.
- **Başkan ve Sekreter**
- Başkan resmi olarak EUREF'i temsil eder. Başlıca görevleri, EUREF içindeki tüm koordinasyon ve yönetim faaliyetleri, senelik Sempozyumun başkanlığı ve koordinasyonu, EUREF'in amaçlarının ve TÇG tarafından tanımlanan diğer görevlerin yerine getirilmesi için gerekli şartların oluşturulması.
- Sekreter Sempozyum ve TÇG toplantılarının hazırlanması ve organizasyonundan, sempozyum kararlarının ve TÇG kararlarının yayımlanmasından sorumludur. Aynı zamanda Başkana yardımcı olma görevini de yürütür.



# EUREF'in Yapısı

---

- **Teknik Çalışma Grubu (TÇG)**
- TÇG genel olarak EUREF aktivitelerinden ve politikalarının oluşturulmasından sorumlu olup spesifik olarak aşağıdaki görevleri yerine getirir:
- EPN'nin geliştirilmesi ve koordinasyonu
- EUREF sıklaştırma ve genişletme faaliyetlerinde TÇG'ye sunulan GNSS kampanya sonuçlarını değerlendirmek ve sınıflandırmak (Örnek: 2017 yılında EUREF Yürütme Kuruluna sunulan Slovenya 2016 GNSS Kampanyasının ve akabinde tamamlanan hesaplamaların ve sonuçların B Sınıfı Standardında olduğuna ve söz konusu kampanya noktalarının ETRS89'un bir parçası olarak kabul edilmesine)
- Avrupa Referans Sisteminin geliştirilmesi için Avrupa çapında jeodezik gözlem kampanyalarını organize ve koordine etmek
- Avrupa Yükseklik Sisteminin gerçekleştirilmesi ve bu düzey bileşenin Avrupa Referans Sistemine entegrasyonu için gerekli faaliyetleri koordine etmek,
- Değişen kullanıcı ihtiyaçları ve yeni teknolojilere bağlı olarak EUREF'in devamı ve geliştirilmesi ile ilgili faaliyetleri belirlemek
- Genel Kurul'da belirlenen projeleri gerçekleştirmek için çalışma grupları kurmak
- Genel Kurul'da alınacak kararlar için öneriler hazırlamak



# Çalışma Grupları

---

- Avrupa Hız Alanının Sıklaştırılması
- EPN Ağının Sıklaştırılması
- Deformasyon Modelleri
- Çoklu-GNSS
- EPN Verilerinin Yeniden Değerlendirilmesi
- ETRS89'un Gelecekteki İyileştirilmesi (Görevini Tamamladı-2011: ITRS ile bağlantısı tanımlandı)





# ETRS89

---

ETRS89 ITRS ile 1989.0 epokunda çakışan ve Avrupa'nın deforme olmayan en büyük bölümüne sabitlenmiş bir referans sistemidir.

- 1) ITRS ile ETRS89 arasındaki 7 dönüşüm parametresi 1989.0 epokunda sıfır kabul edilmiştir.
- 2) Avrupa'nın stabil kısmı sabit alınmıştır.

INSPIRE'in bir parçası olarak ETRS89, Avrupa bölgesindeki ulusal ve uluslararası seviyede tüm coğrafi ve jeodezik projeler için belkemiğini oluşturmaktadır (INSPIRE Directive 2007/2/EC).



# EPN

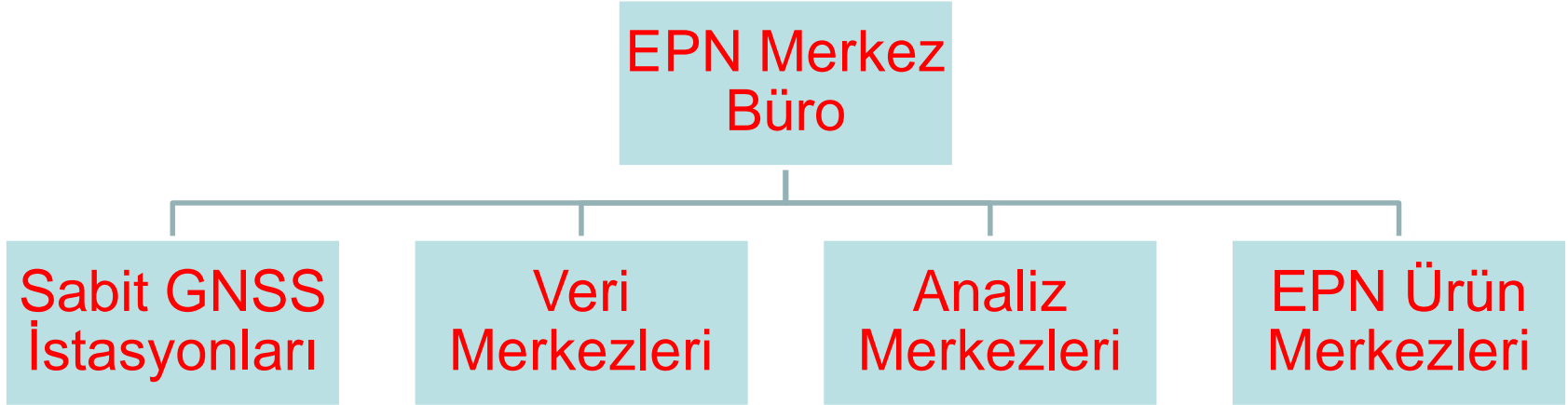
- ETRS89'un yaşatılmasındaki anahtar rol EPN'dir.
- EPN, yüksek hassasiyeti sağlayacak standartları olan ve sürekli gözlem yapan Avrupa'ya dağılmış istasyonlardan oluşmaktadır.
- EPN aynı zamanda ITRS'e de katkı sağlamaktadır.





# European Permanent GNSS Network (EPN) Yapısı

---





# Analiz Merkezleri

Analiz Merkezi	Ülke	Kurum
ASI	İtalya	Centro di Geodesia Spaziale G. Colombo, Matera
BEK	Almanya	Kommission für Erdmessung und Glaziologie, Munich
BEV	Avusturya	Federal Office of Metrology and Surveying Austria
BKG	Almanya	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
COE	İsviçre	Centre for Orbit Determination in Europe, University of Bern
IGE	İspanya	Instituto Geográfico Nacional de España
IGN	Fransa	Institut Géographique National
LPT	İsviçre	Federal Office of Topography swisstopo, Wabern
MUT	Polonya	Military University of Technology
NKG	İsveç	Nordic Geodetic Commission, Lantmäteriet and Onsala Space Obs.
RGA	Sırbistan	Republic Geodetic Authority
ROB	Belçika	Royal Observatory of Belgium, Brussels
SGO	Macaristan	FOMI Satellite Geodetic Observatory, Budapest
SUT	Slovakya	Slovak University of Technology, Bratislava
UPA	İtalya	University of Padova, Padova
WUT	Polonya	Warsaw University of Technology, Warsaw



# EPN Ürünleri

---

## Ağ Ürünleri

- Gözlem, navigasyon ve meteorolojik dosyalar (Saatlik, günlük, yüksek frekanslı)
- Gerçek zamanlı gözlem verileri

## Sonuç Ürünler

- ITRS/ETRS89 istasyon koordinat ve hızları
- Günlük ve haftalık sinex çözümler
- Troposferik zenit gecikmeleri
- Gerçek zamanlı uydu yörüngesi ve saat düzeltmeleri



# ETRF2000 Yatay Hız Alanı

