



MAP RELATED PROJECTS

IN GENERAL DIRECTORATE OF LAND REGISTRY AND CADASTRE IN TURKEY



Sedat BAKICI & Güler YALÇIN & Ömer YILDIRIM
General Directorate of Land Registry and Cadastre of TURKEY- GDLRC

16/06/2008



FIG-STOCKHOLM 2008

TS1E



Land has an important role for societies every era. Land related information such as **land registry and cadastre** has a great importance in human life, especially while it is known that land is a scarce source too.

Therefore **General Directorate of Land Registry and Cadastre** in Turkey began many land and map related projects and these have been executed especially from the beginnings of 2000s. Such as;

- Completion of Initial Cadastre
- Land Registry and Cadastre Information System (TAKBIS)
- **Continuously Operating Reference Stations Project(TUSAGA-Aktif/CORS-TR)**
- **Map Production Follow-on Project (HBB)**
- Ottoman Land Registry Archive Information System (TARBIS)
- Turkish National Geographic Information Infrastructure Project
- Cadastral Renovation Project

3

Map Production Follow-on Project (MAP PRODUCTION MONITORING CENTER)



- ❖ **First** application in Turkey.
- ❖ It is in coordination of **GDLRC**.

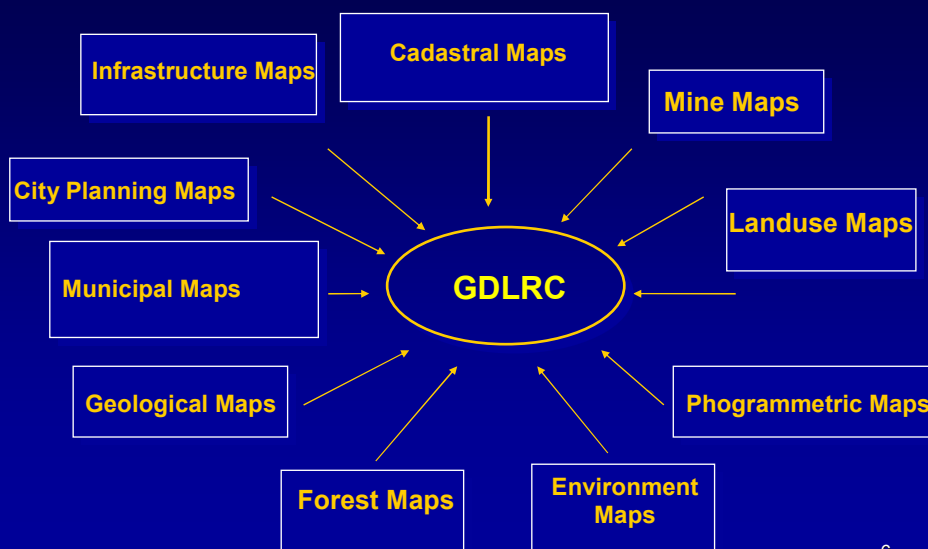
4

LEGAL INFRASTRUCTURE

- Metadata Portal that is named as **Map Production Monitoring Center (MPMC)** is based on Articles 103, 104 and 105 in **Large Scale Maps and Map Information Production Regulation**.
- Duty to establish this metadata portal is referred to **GDLRC**.
- MPMC is a component of **Information System for Land Registry and Cadastre (TAKBIS)**.

5

AIM 1: to store all map_related metadata from different organizations in one database.



6

AIM 2: To provide the standardization for production of large scale maps (1/5000 and bigger scale).

AIM 3: To prevent the duplicate map production.

AIM 4: To constitute a substructure for e_government.

AIM 5: To collect large scale spatial data in the concept of Spatial Data Infrastructure (SDI).

AIM 6: Standardization for map_related metadata using ISO 19115.

7

AIM 7: To get **true** and **reliable metadata in time** and **fast**.



8

AIM 8: To follow the map production in one center.



AIM 9: To avoid waste of time to search any data in huge amount of metadata

9

AIM 10: To provide needed data to the Services of Decision Making Systems fast and effective.



10

AIM 11: To provide the cooperation among the institutions, organizations and private sector.



11

REGISTRATION METADATA

Administration of Institutions' Information

Administration of Users' Information

SEARCHING METADATA

Simple Search

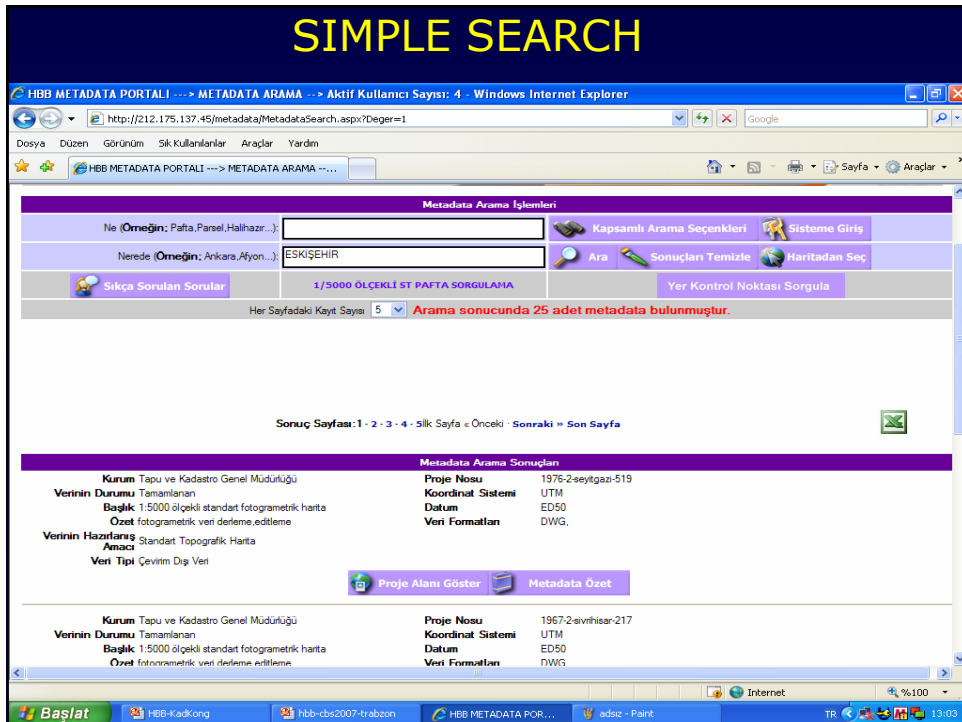
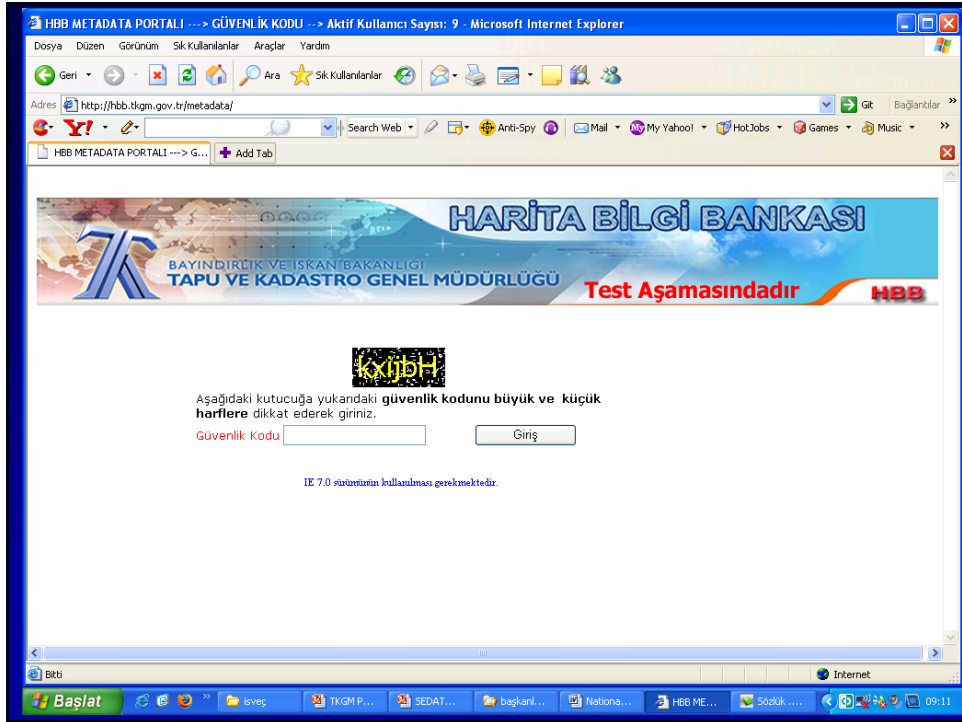
Detailed Search

Search by Selecting on Map

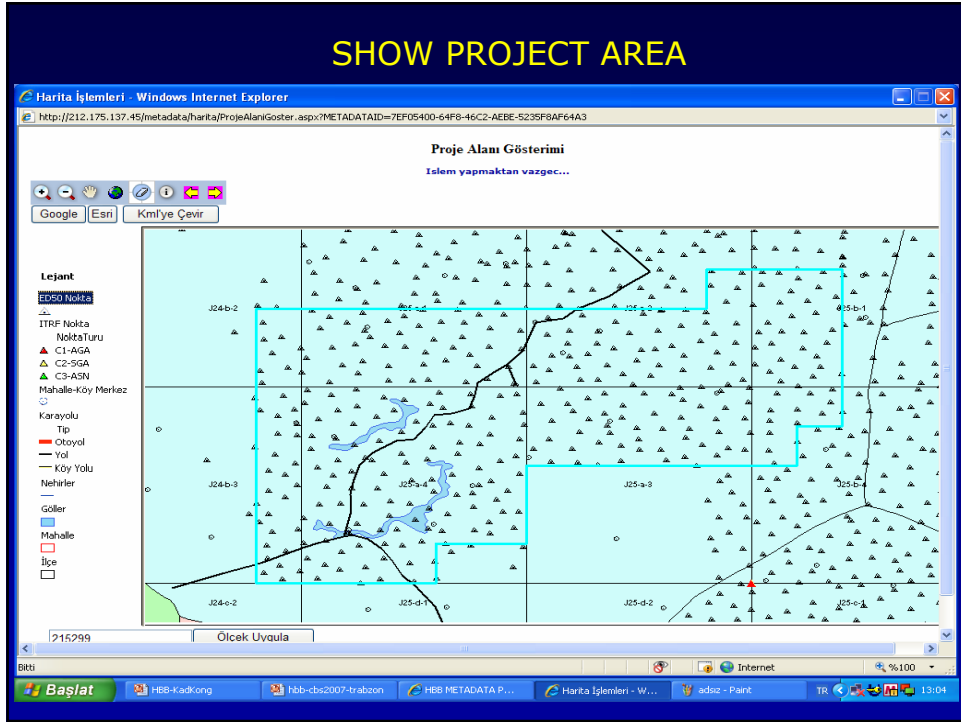
Search Ground Control Points

Search Standard Topographic Maps in 1/5000 Scale.

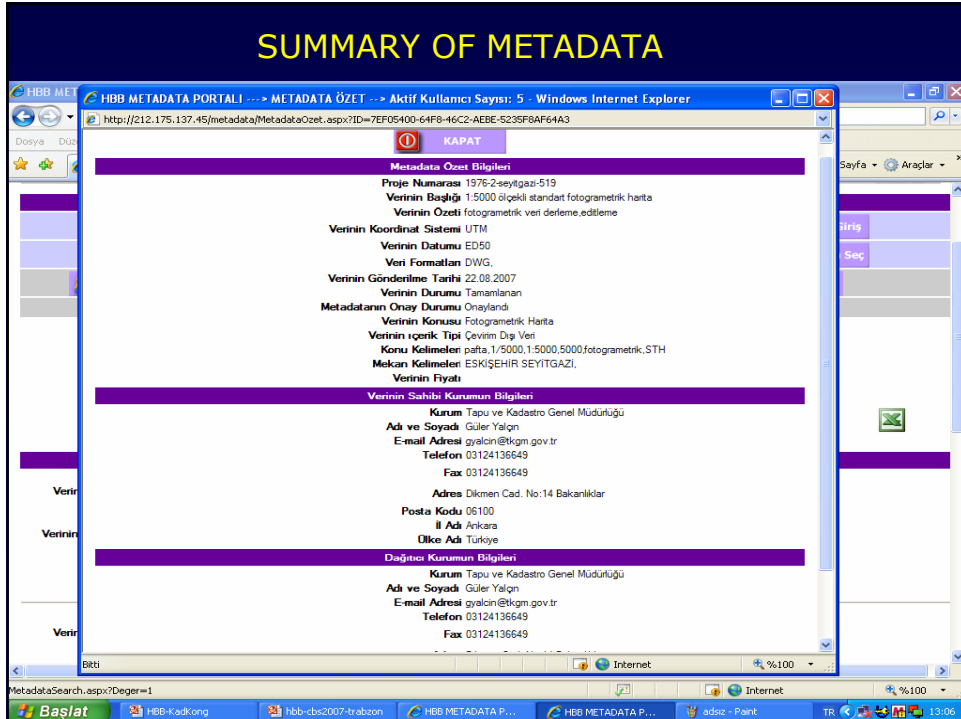
12



SHOW PROJECT AREA



SUMMARY OF METADATA



DETAILED SEARCH

HBB METADATA PORTALI ---> METADATA ARAMA ---> Aktif Kullanıcı Sayısı: 6 - Windows Internet Explorer

http://212.175.137.45/metadata/MetadataSearch.aspx?Deger=1

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

HBB METADATA PORTALI ---> METADATA ARAMA --->

HARİTA BİLGİ BANKASI

BAYINDIRLIK VE İSKAN BAKANLIĞI
TAPU VE KADASTRO GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Test Aşamasındadır HBB

Metadata Arama İşlemleri

Ne (Örneğin: Pafta, Parsel, Halihazır...) Kapsamlı Arama Seçenekleri

Nerede (Örneğin: Ankara, Afyon...) Ara

Sıkça Sorulan Sorular

Her Sayfadaki Kayıt Sayısı: 5

Kurum: Kurum Seçiniz Verinin İçerik Tipi: İçerik Tipi Seçiniz

Verinin Durumuna Göre: Verinin Durumunu Seçiniz Verinin Konusu: Verinin Konusunu Seçiniz

Proje Takip Numarası:

Başlat HBB-K.adk.org hbb-cbs2007-trabzon adsiz - Paint HBB METADATA POR... TR 13:08

SEARCH METADATA BY SELECTING ON MAP

Haritadan Seçme ve Arama Ekranı - Windows Internet Explorer

http://212.175.137.45/metadata/harita/grissayfasi.aspx?SecimDegeri=Arama

HARİTA BİLGİ BANKASI

BAYINDIRLIK VE İSKAN BAKANLIĞI
TAPU VE KADASTRO GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Test Aşamasındadır HBB

Haritadan Veri Sınırları seçimi veya Aramaların yapılması

- Pafta İndeksi ile Metadata Araması
- Koordinat Dosyasından Metadata Araması
- İdari alanların seçimi ile Metadata Araması
- Harita Üzerinde Seçim Yaparak Metadata Araması
- Harita Üzerinde Çizim Yaparak Metadata Araması

Bitki HBB-K.adk.org hbb-cbs2007-trabzon adsiz - Paint HBB METADATA P... Haritadan Seçme v... TR 13:10

SEARCH GROUND CONTROL POINTS

NUMBER OF GROUND CONTROL POINTS

Yer Kontrol Noktası Sorgulama - Windows Internet Explorer
http://212.175.137.45/metadata/yerkontrol.aspx

Noktalara ait koordinat değerleri yaklaşık değerlerdir. Kesin koordinatlar için Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğüne başvurunuz.

Son Nokta Sorgulama Yaklaşık Koordinat Sorgulama Nokta Analizi
Sorgulanacak olan noktalar 19/5/2008 tarihi itibari ile günceldir.

Son Yer Kontrol Noktası Sorgulama

1/100.000 lık Pafta Adı Nokta Türü

G 43 C3-ASN Ara

Son Nokta Numarası = G4330326 Bu numaradan sonraki nokta numaralarını alabilirsiniz.

19

YER KONTROL NOKTALARI SORGULAMA

APPROXIMATELY COORDINATES

ACCORDING TO THE SHEETS IN DATUM ED50

ED-50 Datumunda YKN Sorgulama(Pafta ile)

100.000	50.000	10.000	5.000
Seç	Seç	Seç	Seç
Seç		25.000	
		Seç	

Ara

ACCORDING TO THE SHEETS IN DATUM ITRF

ITRF Datumunda YKN Sorgulama(Pafta ile)

100.000	50.000	10.000	5.000
Seç	Seç	Seç	Seç
Seç		25.000	
		Seç	

C1-AGA C2-SGA C3-ASN Hepsi


Ara

20

YER KONTROL NOKTALARI SORGULAMA

Yaklaşık Koordinat Sorgulama

ACCORDING TO THE POLITICAL BOUNDARIES

İdari Alandan Yaklaşık Nokta Sorgulama
İl Seçiniz İlçe Seçiniz
ADANA ALADAG 

ACCORDING TO THE NUMBERS IN DATUM ED50

**ITRF Datumunda YKN
Sorgulama(Nokta ile)**
Nokta No: 

BY SELECTING ON MAP




21

http://212.175.137.45/metadatas/Harika/HarikaSecim.aspx

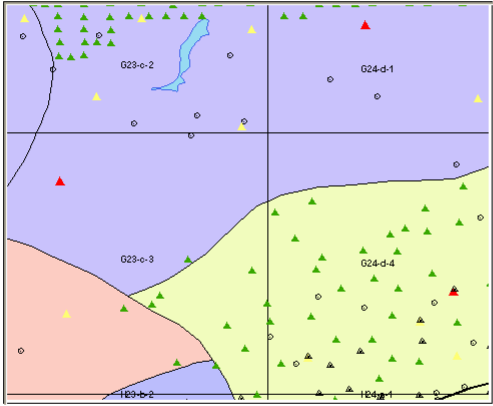
HARİTA ÜZERİNDEN NOKTA ANALİZİ

Tür Seçiniz ITRF ED50

Lütfen arama yapmak istediğiniz noktayı ekrandaki  butonuna bastıktan sonra harita üzerine tıklayarak belirleyiniz. Belirlenen nokta etrafında arama yapılacak istenen tampon bölge uzaklığını ekrandaki kontrol aralığı bölümündeki listeden seçiniz. Daha sonra Sorgula düğmesine basarak yer kontrol noktası sorgulama işlemini tamamlayınız. Yapılan sorgunun sonucunda bulunan nokta sayısı Sorgula butonu üzerinde görüntülenecektir. Sonuçları görüntülemek için Sonuçları Aktar butonunu kullanınız. Sonuçları Yer Kontrol Noktası Sorgulama ekranında görüntülenecektir.

Lejant

- ED50 Nokta
- ITRF Nokta
- Nokta Türü
- C1-AGA
- C2-SGA
- C3-ASN
- Mahalle-Köy Merkez
- Yarayolu
- Tip
- Otoyol
- Yol
- Köy Yolu
- Nehirler
- Söller
- Mahalle
- İlçe



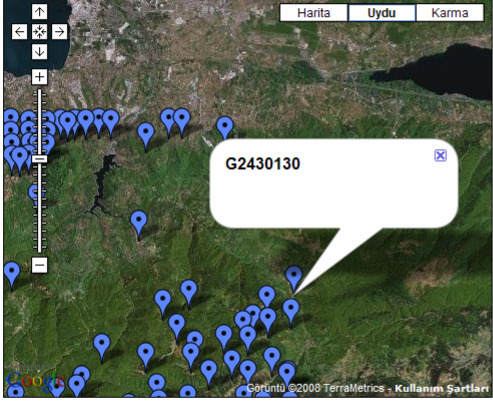
http://212.175.137.45/metadeta/Harita/HaritaSecim.aspx

HARİTA ÜZERİNDEN NOKTA ANALİZİ

Google Esri Kml'ye Çevir

Lejant

- DSO Nokta
- TRF Nokta
- Nokta Türü
- C1-AGA
- C2-5GA
- C3-ASN
- Mahalle-Köy Merkez
- Yarayolu
- Tip
- Otoyol
- Yol
- Köy Yolu
- Nehirler
- Söller
- Mahalle
- İlçe



Harita Uydu Karma

Tür Seçiniz ITRF ED50

Sorgula

Sonuçları Aktar

Lütfen arama yapmak istediğiniz noktayı ekrandaki butomuna bastıktan sonra harita üzerine tıklayarak belirleyiniz. Belirlenen nokta etrafında arama yapılmak istenen tampon bölge uzaklığını ekrandaki kontrol aracı bölümündeki listeden seçiniz. Daha sonra Sorgula düğmesine basarak yer kontrol noktası sorgulama işlemi tamamlayınız. Yapılan sorgunun sonucunda bulunan nokta sayısı Sorgula butonu üzerinde görüntülenecektir. Sonuçları görüntülemek için Sonuçları Aktar butonunu kullanınız. Sonuçları Yer Kontrol Noktası Sorgulama ekranında görüntülenecektir.

Görüntü ©2008 TerraMetrics - Kullanım Şartları

Internet %100

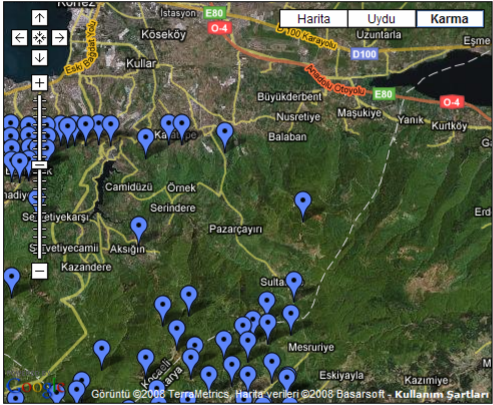
http://212.175.137.45/metadeta/Harita/HaritaSecim.aspx

HARİTA ÜZERİNDEN NOKTA ANALİZİ

Google Esri Kml'ye Çevir

Lejant

- DSO Nokta
- TRF Nokta
- Nokta Türü
- C1-AGA
- C2-5GA
- C3-ASN
- Mahalle-Köy Merkez
- Yarayolu
- Tip
- Otoyol
- Yol
- Köy Yolu
- Nehirler
- Söller
- Mahalle
- İlçe



Harita Uydu Karma

Tür Seçiniz ITRF ED50

Sorgula

Sonuçları Aktar

Lütfen arama yapmak istediğiniz noktayı ekrandaki butomuna bastıktan sonra harita üzerine tıklayarak belirleyiniz. Belirlenen nokta etrafında arama yapılmak istenen tampon bölge uzaklığını ekrandaki kontrol aracı bölümündeki listeden seçiniz. Daha sonra Sorgula düğmesine basarak yer kontrol noktası sorgulama işlemi tamamlayınız. Yapılan sorgunun sonucunda bulunan nokta sayısı Sorgula butonu üzerinde görüntülenecektir. Sonuçları görüntülemek için Sonuçları Aktar butonunu kullanınız. Sonuçları Yer Kontrol Noktası Sorgulama ekranında görüntülenecektir.

Görüntü ©2008 TerraMetrics, Harita verileri ©2008 Basarsoft - Kullanım Şartları

Internet %100

http://212.175.137.45/metadaba/Harita/HaritaSecim.aspx

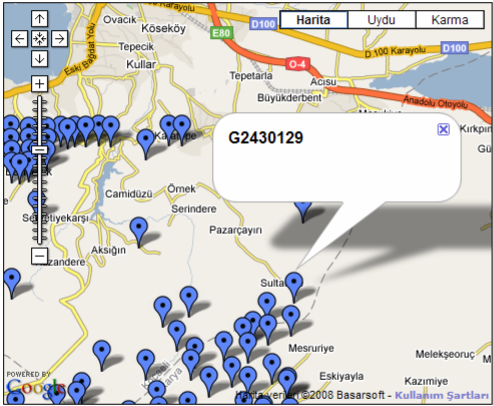
HARİTA ÜZERİNDEN NOKTA ANALİZİ

Lejant

- DSO Noktası
- ITRF Noktası
- Nokta Türü
- ▲ C1-AGA
- ▲ C2-SGA
- ▲ C3-ASN
- Mahalle-Köy Merkez
- Karayolu
- Tip
- Ottoyol
- Yol
- Köy Yolu
- Nehirler
- Göller
- Mahalle
- İlçe

Tür Seçiniz ITRF ED50

Lütfen arama yapmak istediğiniz noktayı ekrandaki butomuna bastıktan sonra harita üzerine tıklayarak belirleyiniz. Belirlenen nokta etrafında arama yapılmak istenen tampon bölge uzaklığı ekrandaki kontrol aralığı bölümündeki listeden seçiniz. Daha sonra Sorgula düğmesine basarak yer kontrol noktası sorgulama işlemini tamamlayınız. Yapılan sorgulama sonucunda bulunan nokta sayısı Sorgula butomunu üzerinde görüntülenecektir. Sonuçları görüntülemek için Sonuçları Aktar butomunu kullanınız. Sonuçları Yer Kontrol Noktası Sorgulama ekranında görüntülenecektir.



G2430129

Untitled Page - Windows Internet Explorer

http://212.175.137.45/metadaba/Harita/HaritaSecim.aspx

HARİTA ÜZERİNDEN NOKTA ANALİZİ

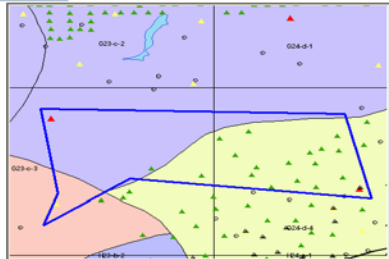
Lejant

- DSO Noktası
- ITRF Noktası
- Nokta Türü
- ▲ C1-AGA
- ▲ C2-SGA
- ▲ C3-ASN
- Mahalle-Köy Merkez
- Karayolu
- Tip
- Ottoyol
- Yol
- Köy Yolu
- Nehirler
- Göller
- Mahalle
- İlçe

Toplam 20 Adet Nokta Bulundu...

Tür Seçiniz ITRF ED50

Lütfen arama yapmak istediğiniz noktayı ekrandaki butomuna bastıktan sonra harita üzerine tıklayarak belirleyiniz. Belirlenen nokta etrafında arama yapılmak istenen tampon bölge uzaklığı ekrandaki kontrol aralığı bölümündeki listeden seçiniz. Daha sonra Sorgula düğmesine basarak yer kontrol noktası sorgulama işlemini tamamlayınız. Yapılan sorgulama sonucunda bulunan nokta sayısı Sorgula butomunu üzerinde görüntülenecektir. Sonuçları görüntülemek için Sonuçları Aktar butomunu kullanınız. Sonuçları Yer Kontrol Noktası Sorgulama ekranında görüntülenecektir.



Nokta No	Sağa(Y)	Yukarı(X)	Pafta Adı	Yapan Kurum	Nokta Türü	Tesis Türü
H2320031	478409	4473517	H23-a2	1	2	Eksik
H2330108	478241	4476676	H23-a2	1	3	Eksik
H2330109	474503	4472845	H23-a2	1	3	Eksik
G23A0005	479401	4487409	G23-c-21-d	Eksik	1	Eksik
G2350016	484642	4491526	G23-c-17-d	Eksik	2	Eksik

The searching result of GCPs
By list

SEARCHING PHOTOGRAMMETRIC METADATA IN 1/5000 SCALE

HARİTA BİLGİ BANKASI
BAYINDIRLIK VE İSKAN BAKANLIĞI
TAPU VE KADASTRO GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Test Aşamasındadır

Metadeta Arama İşlemleri

Ne (Örneğin; Pafta, Parsel, Halihazır...):

Nerede (Örneğin; Ankara, Afiyon...):

Sıkça Sorulan Sorular

1/5000 ÖLÇEKLİ ST PAFTA SORGULAMA

Her Sayfadaki Kayıt Sayısı: 5

Kapsamlı Arama Seçenekleri

Sisteme Giriş

Ara

Sonuçları Temizle

Haritadan Seç

Yer Kontrol Noktası Sorgula

1/5000 ÖLÇEKLİ ST PAFTA SORGULAMA

1/5000 lık Pafta Adını Giriniz: (Örn: H23-b-18-d)

Pafta Ara

Paftayı Üreten Kurum	Pafta Adı	Üretim Yılı
TKGM Tarafından Üretilmiştir	I29-a-22-d	2002

27

REGISTRATION METADATA

Administration of Institutions

Search Institution

Add New Institution

Name, Short Name, Telephone Number, Fax Number, Address.

28

REGISTRATION METADATA

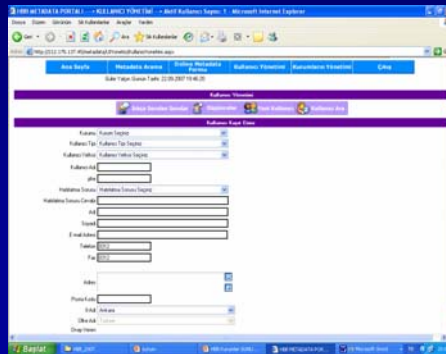
Administration of Users

Search User



Name, Surname, Telephone Number, Fax Number, Address, e_mail, User Name, Password,

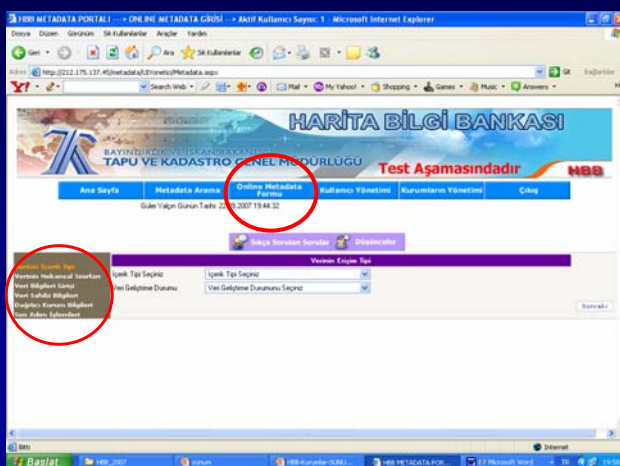
Add New User



29

REGISTRATION METADATA

Online Metadata Registration



- Content type
- Spatial boundaries
- Data Information
- Information of data owner
- Information of distributor institution
- Last step

30

Current Situation In MPMC Project

- Software is completed
- It is possible to register metadata online
- Metadata about Photogrammetric Maps are registered and searched on website.
- Numbers and approximayetly coordinate values of Ground Control Points are searched. Analysis of the Points can be done.
- Other Instututions are registring their metada

www.tkqm.gov.tr



<http://hbb.tkqm.gov.tr/metadata>

31

CONCLUSION

Common Metadata Information environment for all map_related institutions

GIS Metadata Catalog in one-stop

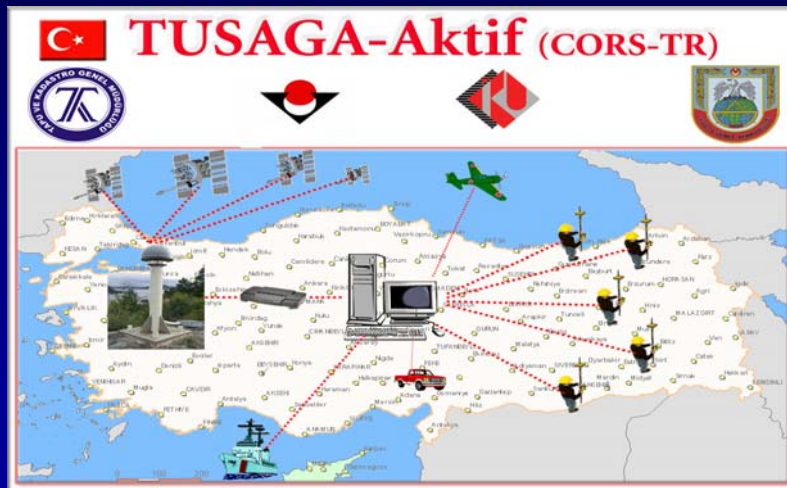
Reference to the origin web-site or origin institution

Unique production of map_related data

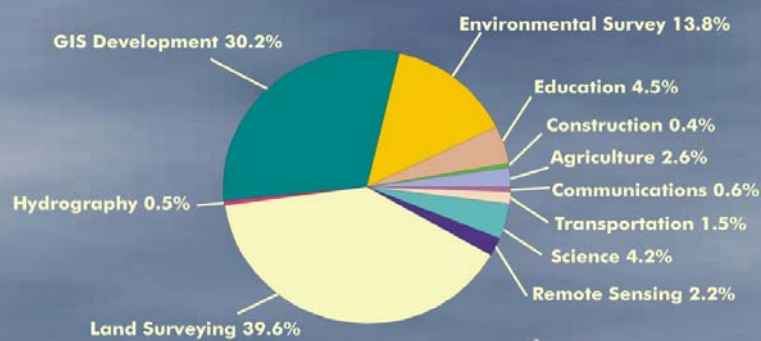
Subconstruction to the e_government and EU INSPIRE

32

Establishment of Turkish CORS and Datum Transformation Project



CORS Applications

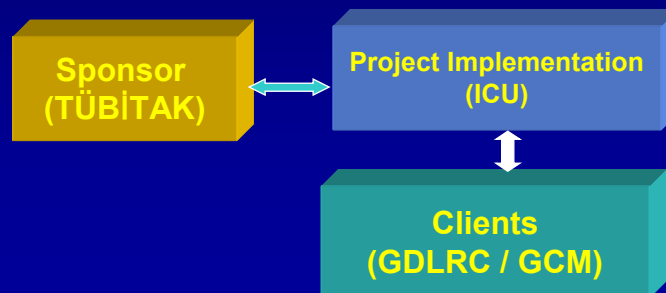


5,646
Survey responses
Fall 1999

34

TUSAGA-Aktif (CORS-TR) PROJECT

- Proposed to TÜBİTAK (Turkish Scientific and Technological Research Council) by ICU, GDLRC, GCM
- Signed on 18 April 2006
- 31 Months Project with a budget of about 6.59 Million YTL (3.3 Million Euro)



35

SCOPE OF PROJECT

- Establishment of CORS-TR covering entire Turkey with 24 h. RTK Positioning, thus meeting precise geodetic positioning requirements of Institutions without needing for any conventional geodetic network points (triangulation, traverse, etc.)
- Assesment / Development of Datum transformation between ED50 and ITRFyy Datum.
- Carry out research on plate tectonics, earthquake and atmosphere

36

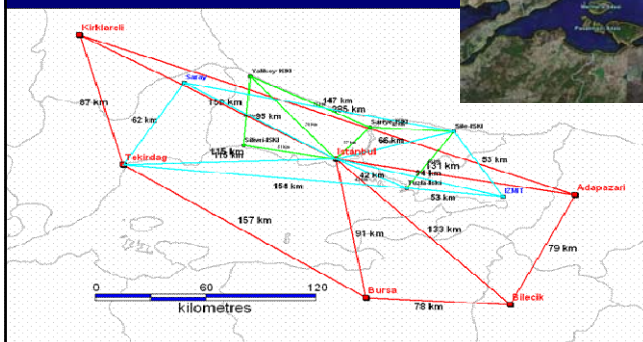
PROJECT IMPLEMENTATION

- Benchmark Testing
- Design of CORS-TR
- CORS Site Selection
- Hardware / Software Selection
- CORS-TR Installation and Operation
- Determining Common ED50 – ITRFyy Points and GPS Surveys (About 10x10 km spacing)
- Determining national datum transformation surface

37

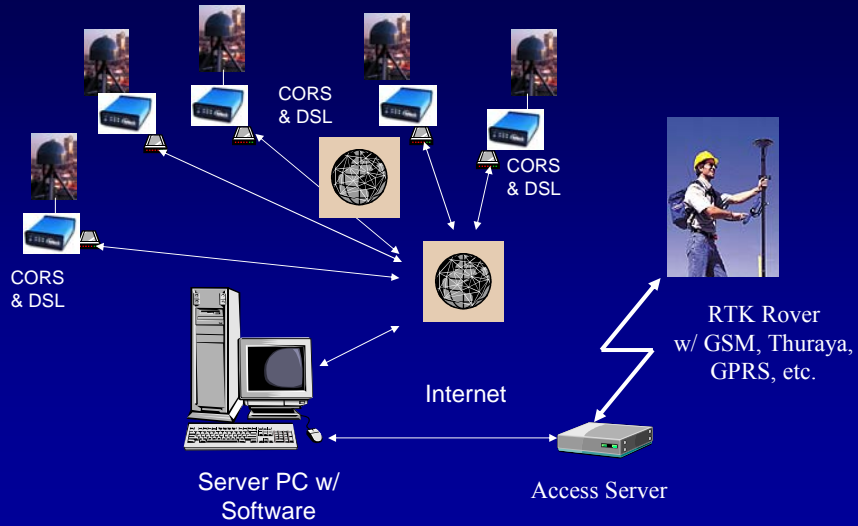
Benchmark Testing (With 13 Points)

To test GPS receivers & antenna ,
Control Center Software, most
optimum interstation ranges and
communication, internet and
other relevant infrastructure in
TR.



38

System Design 145 Stations and 2 CC)



39

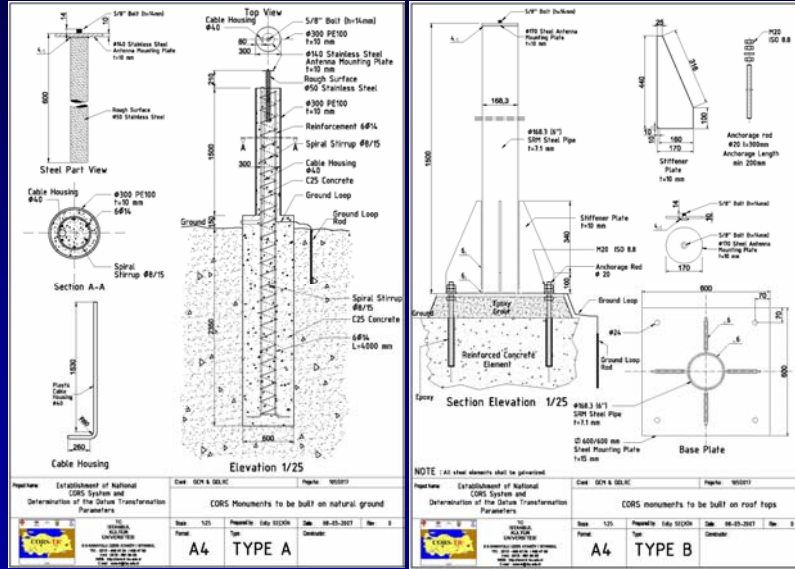
CORS TR Site Selection



CORS-TR Interstation Distance (80-100 km)

40

TUSAGA-Aktif (CORS TR) Monumentation



41

TUSAGA-Aktif (CORS TR) Monumentation



42

Determining National Transformation Parameters

- About 7500-10000 common points of ED50 & ITRFyy will be GPS surveyed (**approximately 3000 common points are available**)
- Analytical surface will be fitted for the entire country
 - Linear regression
 - Minimum curvature surface
 - Thin plate splines
 - Stochastic models
 - Others
- Thus, about 50000 map sheet will be transferred from ED50 datum to ITRFyy datum

43

PROJECT OUTPUT

Engineering Applications

- All spatial IT (geoinformation) Projects
- Geodetic engineering surveys
- Mapping and cadastral surveys, GIS activities, etc.
- Planning and environmental activities
- Monitoring engineering structures (displacement, deformation ..)
- Utility surveys
- E-government, e-municipality, e-commerce activities
- Other spatial projects

Scientific Applications

- Earthquake engineering and seismic activities
- Modeling troposphere and ionosphere
- Meteorological predictions
- Deformation, monitorine tectonic plate movements
- Transportation, navigation, vehicle tracking, etc.

44

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION...



Güler YALÇIN & Ömer Yıldırım & Sedat BAKICI
gualcin@tkqm.gov.tr & oyildirim@tkqm.gov.tr & sbakici@tkqm.gov.tr

45