

## TUFUAB IV. TEKNİK SEMPOZYUMU İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ İMAR VE ŞEHİRCİLİK DAİRE BAŞKANLIğI HARİTA MÜDÜRLÜĐÜNÜN YAPMIŞ OLDUĞU ÇALIŞMALAR VE UYGULAMALAR

**Y.Yıldız**

İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı, Harita Müdürlüğü, İstanbul  
[yilmaz.yildiz@ibb.gov.tr](mailto:yilmaz.yildiz@ibb.gov.tr)

### HARİTA MÜDÜRLÜĐÜNÜN TARİHÇESİ

1962 yılında müdürlük olarak kurulmuştur. 1984 yılında Planlama ve İmar Daire Başkanlığına, 1990 yılında Bilgi İşlem Daire Başkanlığına, 1995 yılından itibaren Planlama ve İmar Daire Başkanlığına bağlı olarak hizmet vermektedir. (2006 yılında Planlama ve İmar Daire Başkanlığının adı İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı olarak değiştirilmiştir.)

### HARİTA MÜDÜRLÜĐÜNÜN GÖREVLERİ

- İstanbul Büyükşehir Belediyesi İl sınırları içerisinde “Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği” doğrultusunda 1/1000 ve 1/5000 ölçekli harita yapar, yaptırır ve onaylar.
- Planlamaya altlık oluşturmak üzere görev sahası içerisinde kadastro ve tapu bilgilerini temin eder, bununla ilgili olarak Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü ile bu çerçevede protokol düzenler.
- Üretilen her tür haritayı arşivler, kamu kurum ve kuruluşlarına ilgili müdürlüklere ve halkın hizmetine sunar.
- 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu’nun 7/g maddesi gereğince; meydan, bulvar, cadde, yol ve sokak ad ve numaraları ile bunlar üzerindeki binalara numara verilmesi işlerini gerçekleştirmekle Büyükşehir Belediyesi’ne görev, yetki ve sorumluluk verilmiştir. Binaların numaralandırılması, numaralandırılan binalara ait adreslerin Ulusal Adres Veri Tabanına işlenmesine ilişkin usul ve esasların belirlenmesi amacıyla da, 5490 sayılı “Nüfus hizmetleri kanununun” 69. maddesine istinaden “Adres ve numaralamaya ilişkin yönetmelik” 31.07.2006 tarihi itibariyle yürürlüğe girmiştir.
- 5216 sayılı kanunun 7. ve 11. maddelerine istinaden ilçe ve ilk kademe belediyelerinin imar uygulama planlarını yapar ve denetler.
- İmar faaliyetlerinde 3194 sayılı imar kanununun 15, 16, 18, 19, 45. maddelerini 2981, 3290, 3366 sayılı imar affı kanunları, 2942 sayılı kamulaştırma kanununu ve 3621 3830 sayılı kıyı kanununu esas alır.
- 3194 sayılı kanunun 8b maddesi gereğince onaylanan nazım İmar planlarının askı ve ilan işlemlerini yapar, arşivler. İlçe Belediyelerden gelen 1/1000 ölçekli imar planlarının arşivlenmesini yapar.

İmar planlarının tamamını veya bir kısmını çoğaltarak tespit edilecek ücret karşılığında isteyenlere verir.

- Şehrin tanıtımına yönelik rehber amaçlı haritaları yapar, yaptırır ve hizmete sunar.
- Yatırımcı Müdürlüklerce hazırlanan avan projeleri talep durumunda zemine uygular, uygulatır, kontrol ve kabulünü yapar.
- Ücret karşılığı verilecek hizmetlerin fiyatlarını tespit eder, meclise sunar ve buna göre uygulamasını yapar.
- Harita ve imar hizmetlerinde ilçe belediyeleri ile koordinasyonu sağlar.

### HALİHAZIR HARİTA ÇALIŞMALARI

Halihazır haritaların üretimi Büyükşehir Belediyesi kurulmadan önce İller Bankası tarafından yapılmıştır.

1983 yılından itibaren İstanbul Büyükşehir Belediyesi, haritalarını üretmeye başlamıştır. Ayrıca özel sektörün, kamu kurum ve kuruluşlarının ürettiği haritaları onaylayarak arşivine dahil etmeye başlamıştır.

1983-1987 tarihleri arasında üretilen haritalar klasik yöntemle üretilmiştir.

1987 yılından itibaren 1:1000 ölçekli haritalar fotogrametrik yöntemle üretilmeye başlanmıştır.

1995 ve 1999 yıllarında 2 kez yeni üretim yapılmıştır.

2005 yılında ilk defa dijital hava kamerasıyla 1:5000 ölçekli halihazır ve ortofoto haritalar üretilmiştir.

1:1000 ölçekli halihazır ve ortofoto haritaların üretim ihalesi yapılarak uçuşlara başlanmış olup proje devam etmektedir.

### IGNA (İSTANBUL GPS NİRENGİ AğI) PROJESİ

Metropol alan sınırlarının her geçen gün hızla genişlemesi ve yeni yerleşim alanlarının açılması, proje yapacak olan kurum ve uygulamacıların nirengi bulma sıkıntılarını gidermek için mevcut nirengi ve nivelman ağının sıklaştırılması ve genişletilmesi amaçlanmıştır.

Jeodezik amaçlı olarak yeni tesis edilen 1150 adet nirengi (650 adet yeni pilye, 500 adet yeni bronz nokta) noktasının GPS yöntemi ile tesisi ve ölçümü yapılmıştır. Mevcut noktalar da dahil olmak üzere 1940 adet nirengi noktasının ölçümü yapılmıştır.

İstanbul ilinde 5500 km<sup>2</sup> alanda geoidin belirlenmesi amacıyla yeni 4000 km nivelman ölçüsü yapıldı ve 1180 adet noktanın kotu belirlendi, 850 noktanın da GPS

nivelmanıyla kotu belirlendi ve İstanbul'un geoid yüzeyi hesaplandı.

Nivelman ağı oluşturulmasında nirengi noktalarının da dahil edilmesi ile birlikte İstanbul genelinde yeni nivelman noktası (Rs) tesis ederek İstanbul'un kot sıkıntısı giderilmiştir. 5500 km<sup>2</sup> alanda 1/25.000 ölçekli paftalara blok sınırları ve bloklara uygun TUTGA, C1, C2, C3 derece nirengiler dizayn edilerek bloklar oluşturuldu. Yaklaşık 3518 resim kullanılarak, 8 bloğa ayrılarak yapıldı. 226 adet nirengi ayrıca tesis edilmiş ve bunlarla ilgili GPS ölçü ve dengelemeleri yapılmış olup İTÜ Jeodezi Ana Bilim Dalı tarafından 2 cilt halinde Teknik Rapor hazırlanmıştır. ED 50 ve ITRF 96 sistemleri arasında dönüşüm için gerekli parametreler belirlenmiştir. Ayrıca İstanbul il genelini kapsayan alanda GPS / NIVELMAN yöntemi ile İstanbul Geoidi belirlenmiştir.

İl genelinde ED50 datumundan ITRF 96 datumuna koordinat dönüşümü yapılarak koordinat özet çizelge tabloları oluşturulmuş ve öteleme parametreleri 1/1.000 ölçeğinde pafta bazında yapılmıştır.

Bu proje kapsamında 654 adet eski nirengi noktalarına ek olarak 1150 adet yeni nirengi noktası tesisi yapıldı.

### YENİ PİLYE TESİSİ

- Ön hazırlık
- Kalıbın hazırlanması
- Harcın dökülmesi
- Harcın kurumaya bırakılması
- Pilyenin son hali

### HARCIN KURUMAYA BIRAKILMASI

Pilyeler genelde yaz aylarında ve çok zor ulaşılan yerlere tesis edilmiştir. Pilyelere beton döküldükten sonra betonun yanmaması için düzenli olarak nemli tutulması gerekir. Yaklaşık 650 nokta tesisi çalışmada gün aşırı noktalara ulaşmak zordur.

Pilyelerdeki betonun yanmaması için Türkiye'de ilk kez uygulanan bir teknikle beton dökülen pilye etrafı önce muşamba ile kapatılıp su ile dolduruldu ve muşambanın ağız hava almayacak şekilde kapatılarak su buharı sirkülasyonu ile sera etkisi oluşturulup betonun yanması engellendi.

### TUTGA NİRENGİ NOKTASINDA ÖLÇÜM

Türkiye Ulusal Temel GPS Ağı (TUTGA); ITRF koordinat sisteminde üç boyutlu koordinatları ve bu koordinatların zamana bağlı değişimleri (hızları) ile uygun yükseklik sisteminde yüksekliği (*H*) ve jeoid yüksekliği (*N*) bilinen, nokta aralığı 25-30 km jeodin hızlı değişim gösterdiği bölgelerde 15 km olan, olabildiğince homojen dağılımda oluşan bir ağıdır.

### YERALTI NİVELMAN TESİSİ

35 Adet yeraltı İstanbul nivelman (İN) tesisi yapıldı. Bu noktaların her ilçeye en az 1 adet gelecek şekilde hassas GPS ölçüleri alınarak İstanbul'un ana nivelman noktaları oluşturuldu.

## 1/5000 ÖLÇEKLİ 1117 ADET SAYISAL FOTOGRAMETRİK VE ORTOFOTO HARİTA ÜRETİMİ PROJESİ

5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu gereğince İstanbul Büyükşehir Belediyesi yetki ve sorumluluk alanı II sınırına kadar genişletilmiştir. Genişleyen bu alan içerisinde plan altlığı olarak kullanılacak halihazır harita olmadığından ve mevcut halihazır haritalarında güncelliğini yitirdiğinden bu proje kapsamında;

1117 adet 1/5000 ölçekli ortofoto ve halihazır harita üretilmiştir.

İstanbul Genelinde Yapılmış Olan 1/1000 Ve 1/5000 Ölçekli Halihazır Harita Ve Ortofoto Harita Üretim

Sayısal fotogrametrik ve ortofoto harita üretimi projesinde Vexcel UltraCamD geniş formatlı dijital hava kamerası kullanıldı.

### Fotogrametrik Harita Yapımı

Sayısal Fotogrametrik Harita ve Ortofoto Yapımı Aşamaları

- Ofis planlama çalışması,
- Jeodezi çalışması, yer kontrol noktalarının belirlenmesi ve tesisi, Hava fotoğraflarının çekilmesi ve taranması,
- Havai nirengi dengelemesi,
- 3D Kıymetlendirme, halihazır pafta, sayısal arazi modeli ve ortorektifiye model üretimi, mozaikleme,
- Arazi bütünlemesi,
- Arazi kontrolü,
- Sonuç ürün halihazır harita ve ortofoto

### İŞ KANAVALARININ HAZIRLANMASI VE BLOKLARIN BELİRLENMESİ

5500km<sup>2</sup> alanda 1/25.000 ölçekli paftalara blok sınırları ve bloklara uygun nirengiler dizayn edilerek 8 blok oluşturuldu.

### YER KONTROL NOKTALARI TESİS, İŞARETLEME VE RÖPER

226 adet nirengi ayrıca tesis edilmiş ve bunlarla ilgili GPS ölçü ve dengelemeleri yapılmıştır.

### HAVA FOTOĞRAFLARININ ÇEKİLMESİ

Ağustos 2005 tarihinde Vexcel firmasının UltraCamD digital kamerası kullanılarak kinematik airborne sistemi ile proje alanına ait görüntüler elde edilmiştir.

Kameranın odak uzaklığı: 100mm,

Ayırma gücü: 9 µ

Yer Örnekleme Aralığı: 30 cm olarak alınmıştır. Bindirme oranları; ileri bindirme %70, yan bindirme %30'dur.

## HAVAI NİRENGİ DENGELMESİ VE KİYMETLENDİRME

**Havai Nirengi:** Yaklaşık 3518 resim kullanılarak, 8 bloğa ayrılarak yapılmıştır. Sayısal görüntülerin birbirine bağlanması ve yer kontrol noktaları ile yeryüzüne bağlanması ile oluşan nokta ağı PAT-B havai nirengi yazılımı kullanılarak dengelenmiş ve gerekli düzeltmelerle doğru koordinatlar elde edilmiştir.

**Kıymetlendirme:** Bu aşamadan sonra sayısallaştırma ve arazi modeli için veri toplama aşamasına geçilmiştir. Sayısallaştırma aşamasında SGI iş istasyonları ve Zeiss/Intergraph Imagestation iş istasyonlarını kullanılmaktadır. Kıymetlendirme işlemi 3 boyutlu olarak stereo görüntüler üzerinde yapılmıştır. Sayısal görüntüler iş istasyonlarında özel gözlükler kullanılarak kıymetlendirilmiştir. Kıymetlendirme işleminde Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliğindeki semboljiler kullanılmıştır.

## SAYISAL ARAZİ MODELİ, ORTOREKTİFİKASYON, MOZAIKLEME

**Ortorektifikasyon:** Sayısal görüntüler bu işlemle geçirilerek koordinat ve yükseklik değerlerini alır.

**Mozaikleme:** Ortorektifiye görüntülerin birleştirilip renk uyumunun sağlanması işlemidir.

## BÜTÜNLEME VE KONTROL

- Ofiste üretilen paftalar bütünleme çalışması için araziye yollanır.
- Fotoğraflarda görünmeyen detaylar arazide ölçülür, isimlendirme yapılır.
- Arazide ölçülen detaylar paftalara aktarılır ve kontrol birimine teslim edilir.
- Kontrolörlerin onayıyla paftalar kesinleşir ve kullanıma alınır.

1/5000 Ölçekli Sayısal Fotogrametrik ve Ortofoto Harita Projesi ile şu veriler elde edilmiştir.

- 1117 Adet halihazır pafta
- 1117 Adet ortofoto harita
- 1117 Adet UVDF (Ulusal veri değişim formatı) xml dosyaları oluşturuldu
- 12 Parçadan oluşan koordinatlı geotiff mozaik
- 32 Adet İlçe bazlı halihazır haritası
- Yol orta çizgileri
- Binalar kapalı alan olarak üretildi.
- 30m aralıklı DTM (Dijital Arazi Modeli)

## 1/1000 ÖLÇEKLİ 12150 ADET SAYISAL FOTOGRAFİK VE ORTOFOTO HARİTA ÜRETİM PROJESİ

İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırlarının İl sınırına kadar genişletilmiş olmasından dolayı, arşivimizde halihazır haritası olmayan yerlere ait haritalara ihtiyaç duyması ve mevcut haritaların güncelleştirilmesi anlamında

12150 adet 1/1000 ölçekli ortofoto ve halihazır harita üretimi işi ihale edilmiştir.

12150 adet fotogrametrik harita ve ortofoto harita üretimi projesine başlanmış olup, Avrupa yakasının tamamı uçurulmuştur.(Analog+Dijital kamera ile)Anadolu yakasında Şile (ilçe sınırı)den başlanılıp Mayıs ayı içerisinde uçuş bitirilecektir.Yer kontrol noktalarının işaretleme işlemine devam edilmektedir.

Avrupa yakasında üretilen pafta sayısı 4252 adettir. Yaklaşık 2000 pafta onaylanmış ve arşive teslim edilmiştir.

Toplam blok sayısı 101 adetten oluşmaktadır.Avrupa yakası 67 bloktan Anadolu yakası ise 34 bloktan oluşmaktadır.Ayrıca adalar kendi içinde blok olarak uçulacaktır.

Avrupa yakasının tamamı (900 km<sup>2</sup>lik kısım) 16 blok dijital kamera, 51 blok ise analog kamera ile uçulmuştur.

Dünyada ilk kez 1/1000 ölçekli harita üretimi için belli bir bölgede uygun bloklar seçilerek dijital kamera ile uçuş gerçekleştirilmiştir.Analog ve dijital kamera karşılaştırma adına analog üretimin uygun olduğuna karar verilmiştir.Dijital uçulacak yerlerin yüksek binaların,orman alanlarının olmadığı düz yerlerde az yerleşim bölgelerinde uygun olduğu gözlenmiştir.Fakat ileri teknolojide dijital kamera ve bunlara bağlı programların gelişeceği kesindir.Bu konuyla ilgili proje danışmanımız İTÜ fotogrametri bölümünden dijital kamera ve havai nirengi çalışmaları ile ilgili rapor alınmıştır.

## KULLANILAN KAMERA ÖZELLİKLERİ:

- Digital Camera  
Ultra CamD, UCD-SU-1-0016  
Vexcel Imaging GmbH, A-8010 Graz/Austurya

- Analog RÇM Camera
- Zeiss LC0030, 265 034/A
- Digital Camera

GSD = 8 cm

C = 101.4 mm odak uzunluk

Uçuş Yüksekliği = 888 m

Enine ve boyuna bindirme oranları =%30 %60

Resim Boyutları = 7500 piksel ve 11500 piksel

11.5 cm x 7.5 cm

## UYDU GÖRÜNTÜLERİ İLE HARİTA ÇALIŞMALARI

Güncel ve yüksek çözünürlüklü IKONOS uydu görüntüleriyle İstanbul İl sınırları dahilinde temini İSKİ ile beraber yürütülmektedir.

Planlama altyapı projelerine altlık olmak üzere, kaçak yapı denetimi ve imar hareketlerinin izlenmesi, rehber haritalarının oluşturulmasından, adres bilgi sistemi kurulması projelerinde kullanılmak üzere uydu görüntüsü alınımına devam edilmektedir. Temmuz 2003 tarihinden itibaren periyodik aralıklarla uydu görüntüsü temin edilmiş olup, en son Aralık 2006 mozaik ve Mart 2007 POID görüntüsü alınmıştır. İlgili müdürlüklerin uydu görüntüsü talepleri karşılanmaktadır.

## **CBS VERİLERİNİN GÜNCELLEMESİNDE UYGU GÖRÜNTÜLERİ**

Şehir bilgi sisteminin güncellenmesinde uydu görüntüleri hızlı çözümler sunmaktadır.

### **TOPOLOJİ VERİLERİNİN 3 BOYUTLU OLARAK ANALİZİ**

CBS ortamındaki yapı bilgileri arazi modeli üzerine giydirilip sanal ortamda mevcut kat bilgileriyle oluşturulan bir 3 boyutlu analiz elde edilmektedir.

### **UYDU GÖRÜNTÜLERİNİN CBS ÇALIŞMALARINDA KULLANIMI**

- Uydu görüntüleri kullanılarak, eski tarihli vektör bilgilerin planlama amaçlı güncellenebilmesi, kent gelişiminin hızlı bir biçimde izlenebilmesi,
- Su havzalarındaki kaçak yapılaşmanın tespit edilmesi,
- Doğal afetlerde, başta deprem olmak üzere hasar tespit çalışmaları ile afet yönetimi,
- Şehir rehberi güncelleme çalışmaları.
- Altyapı projelerinde fizibilite çalışmaları
- Afet yönetimi
- Doğal sınırlarındaki değişimler vb.

### **YERSEL FOTOGRAFETRİK SİLÜET HARİTA ÇALIŞMALARI**

Tarihi yarımada da 1:5000 ve 1:1000 ölçekli planların hazırlanmasında, İstanbul boğazında kültürel varlıkların korunmasında altlık teşkil edecek şekilde yersel fotogrametrik yöntemle tarihi yarımada ve İstanbul Boğazında 1:500 ölçekli silüet haritaları üretilmiştir. Müdürlüğümüz, gelişmekte olan teknolojileri takip etmekte olup, Üniversitelerden ve bu konuda çalışma yapan kuruluşlardan eğitim desteği alarak çalışmalarını devam ettirmektedir.

### **ADRES BİLGİ SİSTEMİ ÇALIŞMALARI**

5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nun 7/g maddesi gereğince; meydan, bulvar, cadde, yol ve sokak ad ve numaraları ile bunlar üzerindeki binalara numara verilmesi işlerini gerçekleştirmekle Büyükşehir Belediyesi'ne görev, yetki ve sorumluluk verilmiştir.

Binaların numaralandırılması, numaralandırılan binalara ait adreslerin Ulusal Adres Veri Tabanına işlenmesine ilişkin usul ve esasların belirlenmesi amacıyla da, 5490 sayılı "Nüfus Hizmetleri Kanununun" 69. maddesine istinaden "Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik" 31.07.2006 tarihi itibarıyla yürürlüğe girmiştir.

Adres Bilgi Sistemi ihaleleri ile cadde ve sokaklar Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmeliğe uygun hale getirilmekte, binalar numaralandırılarak cadde ve sokaklarla ilişkilendirilmekte, bina bilgileri ile her binadaki bağımsız bilgiler toplanarak bilgisayar ortamına

aktarılmaktadır. İstanbul Büyükşehir Belediye Meclisince tescil edilip Valilik Makamınca onaylanan cadde ve sokak isimlerine ait tabelalar ile kapı numaraları yerlerine monte edilmektedir.

### **ADRES BİLGİ SİSTEMİNİ GÜNCELLEME ÇALIŞMALARI**

İstanbul genelinde Adres Bilgi Sistemi çalışmalarının tamamlanması ile Belediye hizmetleri kolayca yerine ulaşacak, Belediye gelirlerinin tahsili (Emlak, çöp vergileri, yol katılım bedeli vb.) posta dağıtım, haberleşme, sağlık, acil yardım, güvenlik, emniyet, seçim, nüfus sayımı, istatistik araştırma çalışmaları, itfaiye vb. hizmetleri daha sağlıklı bir şekilde yapılabilecektir.

Bu proje sonucunda İstanbul genelinde tüm numarataj aksaklıkları ve çarpıklıkları da giderilmiş olacak ve İstanbul'un tamamının envanteri çıkarılarak bilgi sisteminde kayıtlı hale gelecektir.

Belediyemizce, Fatih, Beyoğlu, Beykoz, Tuzla, Pendik ve Eyüp İlçelerinde Adres Bilgi Sisteminin kurulması işleri Başkanlığımızca ihale edilmiş olup Fatih ve Beykoz ilçelerine ait çalışmalar tamamlanmıştır. Diğerlerinde tamamlanmak üzere. Maltepe, Bayrampaşa, Sarıyer, Şile İlçelerinin Adres Bilgi Sisteminin Kurulması işlerinin ihalelerinde çalışmalar devam etmekte olup 2007 itibarıyla tamamlanacaktır.

### **ŞEHİR REHBERİ ÇALIŞMALARI**

İstanbul Büyükşehir Belediyesi olarak 1989 ve 1998 yıllarında ilk olarak şehir rehberi raster görüntü olarak yapılmış ve kitap basımını bu şekilde gerçekleştirilmiştir.

5216 sayılı yasa ile İstanbul Büyükşehir Belediyesi idari sınırı İstanbul il sınırına kadar genişlemiş olup, sorumluluk alanımız artmıştır. İl sınırı kapsamında ve CBS ortamında ilk İstanbul rehber haritası hazırlanmıştır. İstanbul'un cadde ve sokaklarını, tarihi ve turistik mekânlarını, mesire yerlerini, sağlık, eğitim ve dini tesislerini, resmi binalarla vb. yerleri gösteren Anadolu ve Avrupa yakası şehir rehberi kitabı, CD ortamında sorgulanabilir İstanbul rehberi ve 32 ilçenin rehber haritası ile 1:110.000 ve 1:175.000 ölçeğinde İstanbul haritaları, 1/25 000 ölçeğinde 20 parçadan oluşan İstanbul haritası renkli ofset baskı olarak hizmete sunulmuştur.

Bu rehber haritalar CBS ortamında üretilmiş verilerden hazırlanarak baskısı yapılmış olup güncellemeler sayısal ortamda gerçekleştirilecektir.

### **İSTANBUL ŞEHİR REHBERİ İNTERNET ORTAMINDA 2006**

2005 yılı uçuşundan üretilen ortofoto mozağından yapılan yeni İstanbul Şehir rehberi Coğrafi Bilgi Sistemi Müdürlüğü tarafından internet ortamında hizmete sunulmuştur.

## HARİTA UYGULAMALARI

### HAFRİYAT VE YIKINTI ATIKLARI ALANLARI UYGULAMALARI

18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren ‘‘Harfiyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği’’ doğrultusunda dolgu alanı ve işletim projesine göre faaliyet alanında sınır kazıklarının yerleştirilmesini sağlayacak ve döküm sahasında dolgu işleminin izin verilen sınırlarda ve kodlarda yapılmasının temini için döküm alanını zaman zaman kontrol ederek, aykırı durumlarda ilgili birime bilgi vermek.

Hafriyat ve yıkıntı atıkları yönetmeliği doğrultusunda ilk müracaat dosyasının Harita Müdürlüğü’ne iletilmesinin ardından, başvuruda bulunan bütün alanlar için Harita Müdürlüğü tarafından;

Serbest Harita Mühendislik Müşavirlik Bürolarınca hazırlanacak Dolgu öncesini gösterir beşer metre aralıkla kotlandırılmış, sınır koordinat ve kot değerleri ile birlikte en az 1/500 ölçeğinde hazırlanan haritanın (4 nüsha olarak temin edilecek) arazideki sabit noktalar kullanılarak (nirengi, Rs ve poligon noktaları) yerinde tesis ve röperleri ile temini istenmekte,

Dolgu Sonrasını gösterir haritanın (Kırmızı Kot) Deprem ve Zemin İnceleme Müdürlüğüne sunulacak Jeolojik etüd raporu ve döküm raporunda uyulması istenen kriterlere haiz olacak şekilde arazinin alt ve üst tabii zemin kotu dikkate alınarak beşer metre aralıklarla kotlandırılması ve 1/500 ölçeğinde hazırlanması sağlanmaktadır.

Müdürlüğümüzce siyah kot haritası zeminde kontrol edilmekte. Jeolojik etüd raporlarına uygun olarak kademelendirilmesi sağlanan kırmızı kot haritaları onaylanmaktadır ve projenin ve jeolojik etüd raporlarına uygun olarak devamı ise Harita Müdürlüğü, Deprem ve Zemin İnceleme Müdürlüğü ve Çevre Koruma Müdürlüğüne kurulan bir komisyonla kararlaştırılır.

Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü ile beraber kıyı-kenar çizimi olmayan bölgelerde kıyı-kenar çizgilerinin geçirilmesi çalışması yapılmaktadır.

### KADASTRAL BİLGİLERİN SAYISAL ORTAMDA TEMİNİ ÇALIŞMALARI

03.03.2005 tarihinde TKGM II. Bölge Müdürlüğü ile İBB arasında Şile ve Silivri ilçelerine ait kadastral bilgilerin sayısallaştırılması için protokol yapılmıştır. Protokol kapsamı içinde hazırlanan Şile ve Kadastro ihaleleri yapılarak iş 2006 yılında tamamlanmıştır.

Büyükçekmece ve Çatalca ilçelerine ait kadastral bilgilerinin sayısallaştırılması, tapu sicil bilgilerinin bilgisayar ortamında depolanması işleri tamamlanmıştır.

Şile, Silivri, Çatalca ve Büyükçekmece ilçeleri dışında kalan ilçelerin kadastral bilgilerinin güncelleştirilmesi için TKGM ile İBB arasında 12.07.2006 tarihinde protokol yapılmıştır.

Protokol kapsamında Bakırköy, Bahçelievler, Bağcılar, Güngören, Esenler, Kartal, Pendik, Tuzla, Maltepe, Adalar, Küçükçekmece, Avcılar, Beyoğlu, Fatih, Eminönü, Gaziosmanpaşa, Eyüp, Bayrampaşa, Zeytinburnu, Sarıyer,

Beşiktaş, Beykoz, Üsküdar, Kadıköy, Ümraniye, Şişli ve Kağıthane ilçelerine ait kadastro ihale dosyaları hazırlanarak ihaleler yapılmıştır.

2007 yılı içinde tüm ilçelerin kadastrosunun güncelleştirilmesi bitirilecek olup ITRF koordinat sistemine dönüşümü yapılarak 1/1000 Ölçekli fotogrametrik halihazır haritalara altlık olacaktır.

## SONUÇLAR

1. Kurumlar arasında veri aktarımını zorlaştıran engeller (Yasal düzenlemeler, kurumsal politikalar... vb) ortadan kaldırılmalıdır. Bu zorluklar zaman, iş gücü ve maddi kayıplara yol açmaktadır. Bu engellerin ortadan kaldırılması sistemin dinamik halde tutulmasını sağlayacaktır.
2. Kurumlar arasında veri paylaşılması için yasal protokollerin oluşturulması, projelerin yaşaması için gereklidir.
3. İdarecilerin ve teknik personelin kurumlar ve birimler arası sıkı bağın (etkin iletişim ve koordinasyonun) kurulması ve yaşatılması gerekmektedir.
4. Kurumlar yapacakları ileri teknoloji gerektiren projeler için bu konularda çalışma yapan üniversiteler ve araştırma merkezlerine danışmaları, yapacakları projenin sağlıklı yürütmesi için gereklidir.