

## Belediyede Yapılan CBS Çalışmalarından Elde Edilen 2 Boyutlu ve 3 Boyutlu Tematik Haritaların Sunumu

Eylem KAYA<sup>1</sup>, M. Erkan UÇANER<sup>1</sup>, Sinem GÖKYOKUŞ<sup>1</sup>

### Özet

Sürekli gelişen teknolojiyi daha iyi hizmet sunmakta, karar destek mekanizmalarında, vergilendirme, planlama, alt-üst yapı çalışmalarında ve belediyenin görev alanına giren her türlü konuda yardımcı olmak amacıyla Altındağ Kent Bilgi Sistemi (ALBİS) Projesine 2010 yılı içerisinde başlanmıştır ve halen devam etmektedir. Bu çalışmaların sonucunda, 2 Boyutlu ve 3 Boyutlu, çeşitli tematik haritalar üretilmiştir. Bunlardan bazıları; yıllara göre ruhsat alınan parsellere, belediyenin istek/şikayet birimine gelen şikayetlerin sayılarına, Belediyeye ait parsellere, bina türlerine göre tematik haritalardır. Bildiride genel olarak Altındağ Belediyesinde yapılan Kent Bilgi Sistemi çalışmalarından bahsedilmektedir. Yapılan analiz ve sorgulamalar ile üretilen 2 Boyutlu ve 3 Boyutlu çeşitli tematik haritalardan örnekler verilmektedir.

### Anahtar Sözcükler

Kent Bilgi Sistemi, Yerel yönetimler, Harita üretimi, 3B, Tematik Harita

### Abstract

#### Presentation of 2 Dimensional and 3 Dimensional Thematic Maps Produced Within the Geographical Information Systems Studies in Municipality

Altındağ Urban Information System (abbreviated ALBİS in Turkish) Project was started in 2010 and still continuing. The aim was using evolving technology in providing better service, decision-support mechanisms, taxation, planning, infrastructure studies and to help any issue within the purview of the municipality. As a result of these studies, 2 dimensional and 3 dimensional various thematic maps were produced. Some of these are; building permits over the years, municipality's request / complaint unit, the number of complaints received, parcels owned by the municipality, according to the types of structure thematic maps. The statement referred to the work of the Urban Information System in the Municipality of Altındağ in general. Produced 2 dimensional and 3 dimensional thematic maps, analysis, and a variety of inquiries are given as examples in the paper.

### Key Words

Urban Information System, Local Administrations, Mapping, 3D, Thematic Map

### 1. Giriş

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yerel yönetimlerden bakanlıklara birçok kurumda ve tarımdan turizme birçok alanda kullanılmaktadır. Yerel yönetimlerde Coğrafi Bilgi Sistemleri, daha iyi hizmet sunmakta, karar destek mekanizmalarında, vergilendirme, planlama, alt-üst yapı çalışmalarında ve belediyenin görev alanına giren her türlü konuda yardımcı araç olarak kullanılmaktadır. Altındağ Belediyesinde 2010 yılında başlayan Altındağ Kent Bilgi Sistemi (ALBİS) Projesi; Yönetim Bilgi Sistemi ve Coğrafi Bilgi Sistemi kısımlarından oluşmaktadır. CBS çalışmaları halen devam etmektedir. Proje ile çalışanların işinin kolaylaştırılması, hızlı ve kolay bir şekilde sorgulama ve analiz yapılabilmesi, elde edilen verilerin görsel ve etkileyici bir şekilde sunulması, vergi kayıp ve kaçaklarının engellenmesi, üst yönetime karar vermede yardımcı olması amaçlanmaktadır. Ayrıca internetten vatandaşların kullanabileceği basit arayüzü olan, 2 Boyutlu ve 3 Boyutlu Kent Rehberi, İmar Durumu Sorgulama uygulamaları ile vatandaşlara, belediyeye gelmeden gayrimenkulleri hakkında bilgi alma, önemli yerleri (hastane, okul, lokanta vb.) ve adresleri sorgulama imkanı sağlanmaktadır. Bu sayede vatandaş memnuniyetini arttırmak amaçlanmaktadır.

Coğrafi Bilgi Sistemlerinin en önemli yeteneklerinden bir tanesi verilerin sorgulanması, analiz edilmesi ve sunulmasıdır. Altındağ Belediyesinde yapılan CBS çalışmalarında mahalle, yol, bina, kapı numarası, ada, parsel gibi grafik verilerle ilgili birçok sözel veri eşleştirilmiştir. Parsel objesi ile tapu ve imar verileri eşleştirilmiştir. Ayrıca Yönetim Bilgi Sistemine bağlantı kurularak iskan ve ruhsat gibi parselle ilişkin diğer bilgilere de erişilmektedir. Aynı şekilde bina verisi de İçişleri Bakanlığı'nın Adres Kayıt Sistemi (AKS) verileri ile ilişkilidir. Ayrıca adrese ilişkin birçok veri, bina katmanını ile ilişkilendirilmiştir. Tüm bu verilerden faydalanılarak çeşitli sorgulamalar yapılmakta, sonuç olarak tablosal bilgi alınmaktadır. Bunun yanında daha etkili ve görsel bir sunum olan 2 Boyutlu ve 3 Boyutlu tematik haritalar da üretilmektedir.

### 2. Uygulama

Altındağ Belediyesinde grafik veri düzenlemelerinde Net-CAD 5.0 yazılımı kullanılmaktadır. CBS çalışmalarında ise MapInfo 10.0 yazılımı kullanılmaktadır. MapInfo yazılımındaki tematik harita hazırlama özelliği ile çeşitli tematik haritalar hazırlanmıştır. Ayrıca 3 Boyutlu veriler ve tematik haritalar SpacEyes3D Builder programı kullanılarak hazırlanmıştır. Bunlardan bazıları:

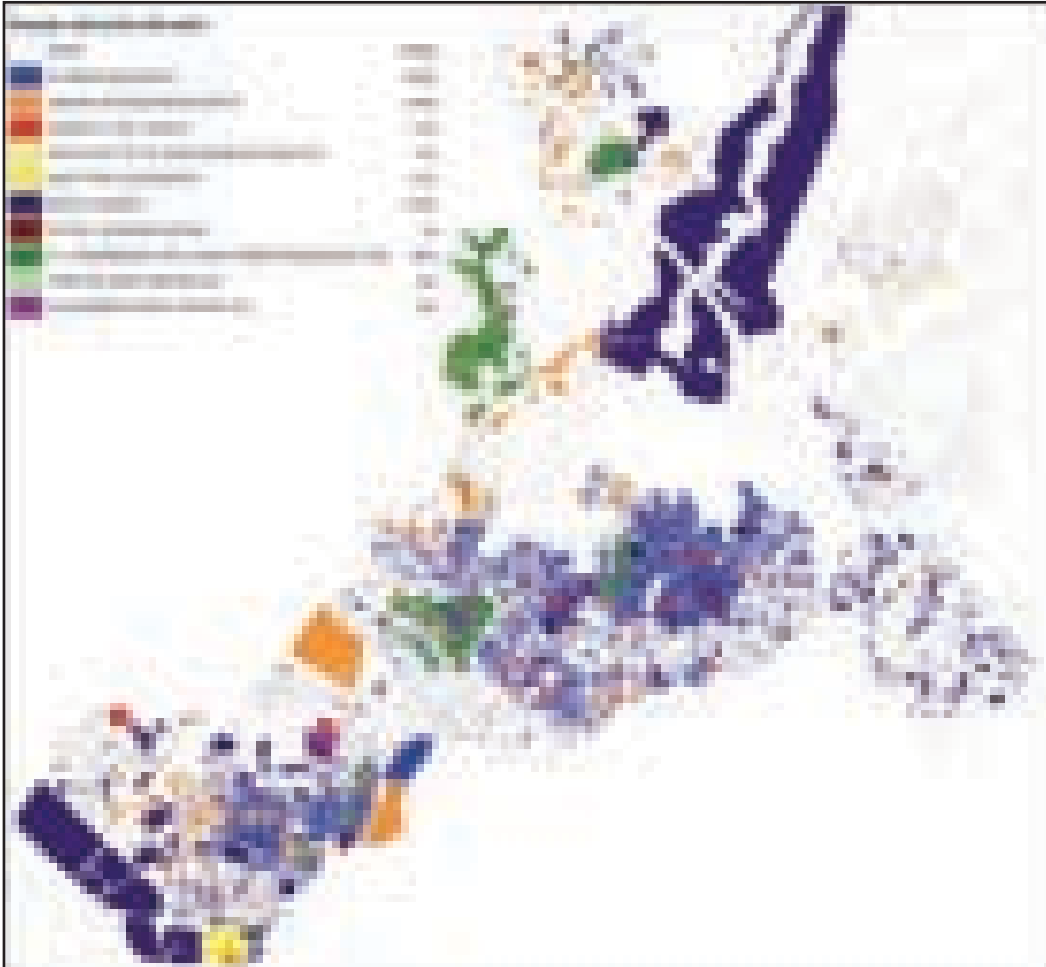
<sup>1</sup> Altındağ Belediyesi, Bilgi İşlem Merkezi, 06320 Ankara

## 2.1 Parsele İlişkin Tematik Haritalar

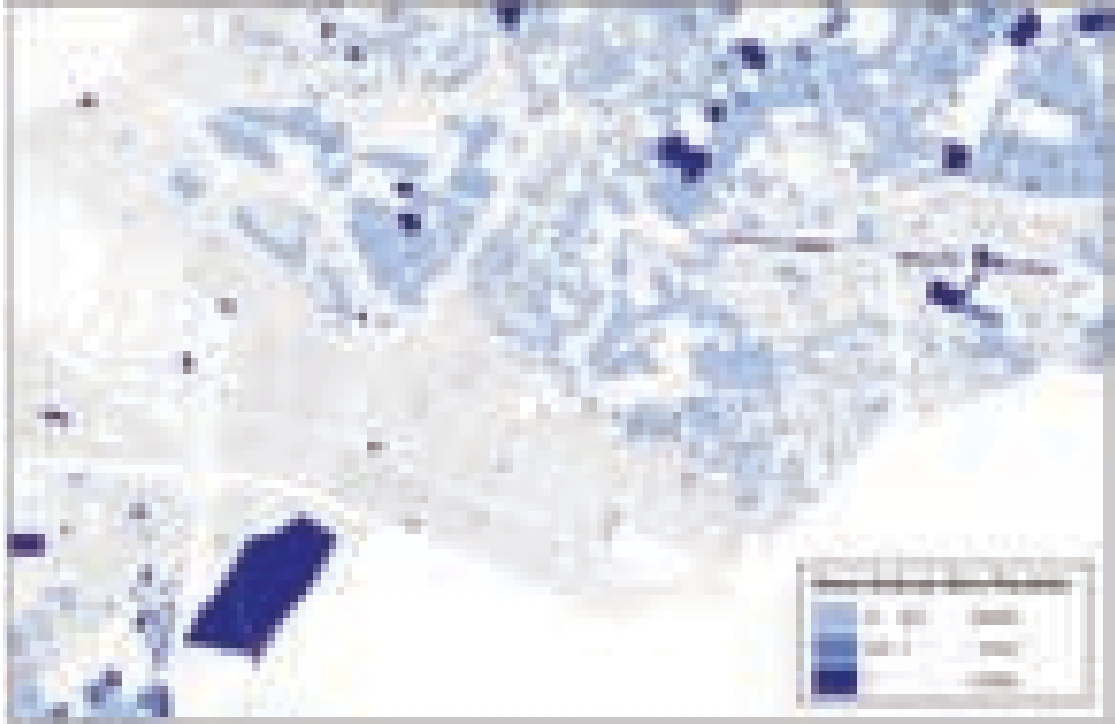
- Malik isimlerine göre parseller
  - Tamamı Altındağ Belediyesi'nin mülkiyetinde bulunan parseller
  - Altındağ Belediyesi'nin hissedar olduğu parsellerin hisse oranına göre gösterilmesi
  - İnşaat ruhsatı alınmış parseller
  - Yapı kullanma izin belgesi (iskan) alınmış parseller
  - Hissedar sayısına göre parseller
  - Kullanım fonksiyonuna (konut, ticaret, park vb.) göre parseller
  - İmar Planında izin verilen kat adedine göre parseller
  - İmar Planında izin verilen maksimum yüksekliğe göre parseller
  - Emlak vergisi rayiç değerine göre parseller
  - Emlak vergisi beyan türüne (bina, arsa, arazi) göre parseller
  - Parsele ilişkin diğer bilgilerle üretilebilecek tematik haritalar.
- Bağımsız bölüm sayısına göre binalar
  - Özel işyeri bulunan binalar
  - Özel işyeri sayısına göre binalar
  - Yapı cinsine (betonarme, ahşap vb.) göre binalar
  - İkamet eden kişi sayısına göre binalar
  - Asansörlü binalar
  - Yakıt durumuna göre binalar
  - Altındağ Belediyesi'nin Kadınlar Eğitim ve Kültür Merkezlerine (KEKM) üye sayısına göre binalar
  - Altındağ Belediyesi'nin Gençlik Merkezlerine (GM) üye sayısına göre binalar
  - Altındağ Belediyesi'nin istek ve şikayet birimi olan Altın Masa birimine gelen şikayet sayısına göre binalar
  - Altındağ Belediyesi'nin sosyal yardım birimi olan Altınay biriminden alınan yardım sayısına göre binalar
  - Cadde/Sokak isimlerine göre binalar
  - Emlak vergisi rayiç değerine göre binalar
  - Vergi borcu ödeme oranına göre binalar
  - Bina/adresle ilişkili diğer bilgilerle üretilen tematik haritalar.

## 2.2 Binaya İlişkin Tematik Haritalar

- Türlerine (apartman, gecekondu, site, özel işyeri, kamu işyeri, tarihi eser vb.) göre binalar
- Kat adedine göre binalar



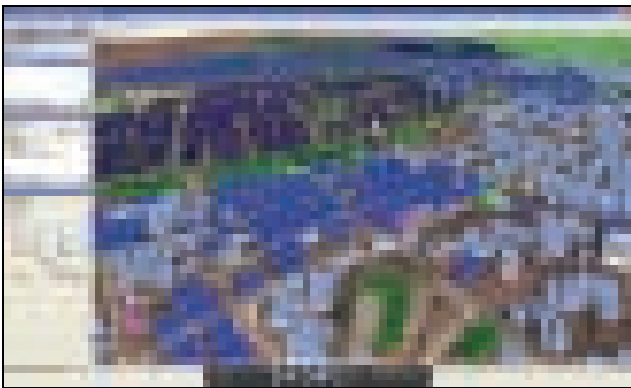
Şekil 1: Malik isimlerine göre parseller haritası



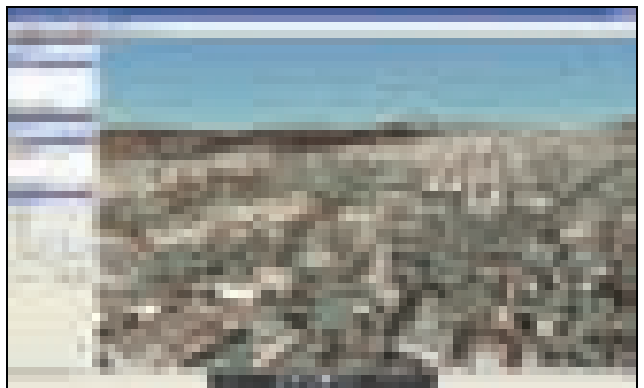
Şekil 2: Altındağ Belediyesi' nin hissedarı olduğu parsellerin hisse oranına göre haritası



Şekil 3: Türlerine göre binalar haritası



Şekil 4: Türlerine göre 3 Boyutlu bina gösterimleri

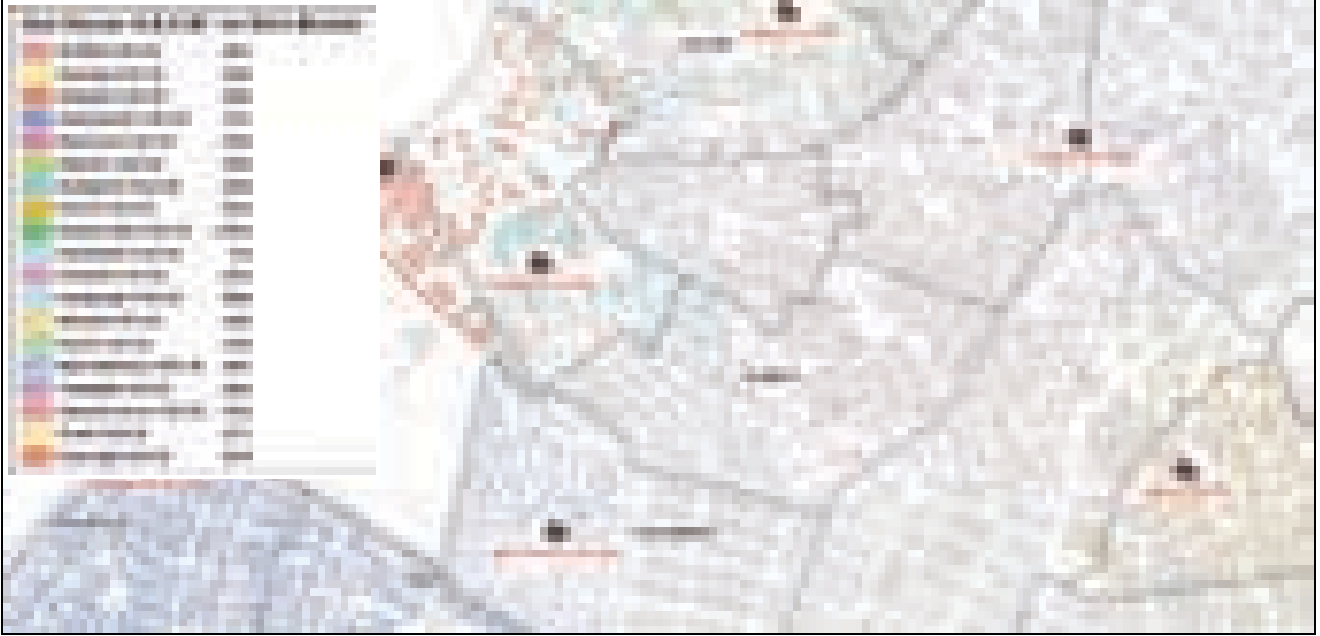


Şekil 5: Yüksekliğine göre bina gösterimi

Şekil 3 ve 4'te binalar türlerine göre renklendirilmiştir. Gecekondu, apartman, site, eski Ankara evi, tescilli yapı, özel işyeri, kamu işyeri ve inşaat olarak sınıflandırılan binalar harita üzerine gösterilmektedir. Üçüncü boyutla birlikte sunulan bina türleri gösterimi ile gecekonduların, işyerlerinin

ve tescilli yapıların nerelerde olduğunu göstererek bölgenin yapısının anlaşılmasını sağlamaktadır.

Şekil 5' te bina yükseklik bilgisine göre 3 Boyutlu tematik harita oluşturulmuştur. Şekil 4 ve 5' teki tematik haritalar SpacEyes3D Builder programında hazırlanmıştır.



Şekil 6: Üye olunan KEKM adına göre binalar haritası

Şekil 6' da üye olunan KEKM adına göre tematik harita bulunmaktadır. Binada bulunan KEKM üyelerinin çoğunluğu hangi KEKM'ne üye ise ona göre renklendirme yapılmıştır. Bu tematik harita ile bir KEKM'ne kayıtlı üyelerin dağılımı ve hangi bölgelerde talebin olduğu görülebilir. Ayrıca harita, yeni yapılacak KEKM'nin yer seçimine karar vermede de yardımcı olmaktadır.

### 3. Sonuç

CBS ve bilgi, iletişim teknolojilerinin gelişimi neticesinde günümüzde mekansal bilgiye dayalı uygulamalar hızla artmaktadır. Belediyede yapılan CBS çalışmaları sonucunda elde edilen bilgilerin tematik haritalarla sunumu çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır. Özellikle ilçe veya mahalle bazında verilecek planlama kararlarında, kentsel dönüşüm çalışmalarında, mevcut durum analizinde üst yönetime karar verme noktasında görsel bir araç olarak kullanılmaktadır. Analiz ve sorgulamalar sonucunda tablosal veriler yerine iyi tanımlanmış tematik haritaların kullanılması verilen bilginin daha kolay anlaşılmasını sağlamaktadır. Örneğin belediyeye ait gayrimenkullerin tablosal olarak karar vericilere sunulması yerine tematik harita olarak sunulması daha etkilidir.

Tematik harita ile belediyeye ait gayrimenkullerin konumu, şekli, büyüklüğü, niteliği vb. bilgiler görsel olarak verilmektedir. Tematik haritada verilen bilgi, 3 boyutlu gösterimle birleşerek daha zengin bir gösterim sağlanmaktadır.

Bu amaçla çalışmalarda üretilen, çeşitli konulardaki tematik haritalar "pdf" ve "jpeg" sayısal formatlarında belediye bünyesinde ilgili birimlerle ve yöneticilerle paylaşılmaktadır. CBS veya CAD yazılımı kullanmayan belediye personeli ve yöneticiler üretilen tematik haritalara bu sayede kolayca ulaşabilmekte, yapılan CBS çalışmaları faydaya dönüşmektedir. Ayrıca 2 Boyutlu Kent Rehberi Uygulaması ile de en çok ihtiyaç duyulan konularda tematik harita hazırlama imkanı sunulmaktadır.

Bu uygulamalar <http://albis.altindag.bel.tr> (2 boyutlu kent rehberi) ve <http://albis3d.altindag.bel.tr> (3 boyutlu kent rehberi) adreslerinde test olarak sunulmaktadır. Mevcut "pdf" ve "jpeg" formatındaki tematik haritalara <http://albis.altindag.bel.tr/haritalar> adresinden erişilebilir.

### Kaynaklar

- BAL M. A.: **Kent Bilgi Sistemlerinin Üç Boyutlu Görselleştirilmesi Ümitköy-Çayyolu Örneği**, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, (2007), Ankara.
- GÜNGÖR H.C.: **Coğrafi Bilgi Sistemi Yardımıyla Kanser Haritaları Üretimi ve Konya Örneği**, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, (2006), Konya.
- KONYA.BEL.TR: **Konya Kent Bilgi Sistemi**, <http://konya.bel.tr/sayfadetay.php?sayfaID=22>, 2012.
- SPACEYES.COM: **SpacEyes 3D Builder**, [http://www.spaceeyes.com/images/stories/docs/product\\_sheet\\_sp3dbuilder.pdf](http://www.spaceeyes.com/images/stories/docs/product_sheet_sp3dbuilder.pdf), 2012.