

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YEREL YÖNETİMLERDE KENT BİLGİ SİSTEMİNİN PLANLAMA
ÇALIŞMALARINDA KULLANIMI: KÜÇÜKÇEKMECE BELEDİYESİ
ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Eda SUNAR ÖZTÜRK

Şehir Ve Bölge Planlaması Anabilim Dalı

Şehir Planlama Programı

MAYIS 2014

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YEREL YÖNETİMLERDE KENT BİLGİ SİSTEMİNİN PLANLAMA
ÇALIŞMALARINDA KULLANIMI: KÜÇÜKÇEKMECE BELEDİYESİ
ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Eda SUNAR ÖZTÜRK
(502031805)**

Şehir Ve Bölge Planlaması Anabilim Dalı

Şehir Planlama Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hale ÇIRACI

MAYIS 2014

İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 502031805 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi **Eda SUNAR ÖZTÜRK**, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı “**Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sisteminin Planlama Çalışmalarında Kullanımı: Küçükçekmece Belediyesi Örneği**” başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Prof. Dr. Hale ÇIRACI**

İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Doç. Dr. Hatice AYATAÇ**

İstanbul Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Güzin KONUK

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi

Teslim Tarihi : **5 Mayıs 2014**

Savunma Tarihi : **29 Mayıs 2014**

Eşime ve kızıma,

ÖNSÖZ

Tezimi, verdiğim uzun aradan sonra tamamlama kararı aldığımda beni yürekten destekleyen ve motive eden sevgili danışman hocam Prof. Dr. Hale Çıracı'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Katkılarından dolayı değerli jüri üyelerim Prof.Dr. Güzin Konuk ve Doç.Dr. Hatice Ayataç'a teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamı tamamlamam için tüm samimiyetleri ile beni yürekten destekleyen tüm arkadaşlarıma çok teşekkür ederim.

Hayatımda oldukları için hergün şükrettiğim canım annem ve babam, sevgili eşim ve hayatımın anlamı kızıma da bu süreçte gösterdikleri anlayıştan, desteklerinden ve sevgilerinden dolayı binlerce kez teşekkürler.

Mayıs 2014

Eda SUNAR ÖZTÜRK
(Harita Mühendisi)

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
KISALTMALAR.....	xi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xv
ÖZET.....	xvii
SUMMARY.....	xix
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Amaç.....	2
1.2 İçerik.....	3
1.3 Yöntem.....	3
2. KENT BİLGİ SİSTEMİ.....	5
2.1 Genel Tanımlar Bilgi Sistemleri, CBS, KBS.....	5
2.1.1 Kent Bilgi Sisteminin Bileşenleri Ve Temel Özellikleri.....	11
2.1.2 Uygulama alanları.....	16
2.2 Kent Bilgi Sisteminin Sağladığı Olanaklar.....	18
2.3 KBS'nin Şehir Planlama Disiplini'nde Kullanımı.....	19
2.3.1 Şehir planlamada kent bilgi sisteminin önemi.....	20
2.3.2 Kent bilgi sisteminin planlamaya sağladığı imkanlar.....	21
2.4 Yerel Yönetimlerde KBS İhtiyacı Ve KBS'nin Planlama Çalışmalarında Yerel Yönetimlere Sağladığı Kolaylıklar.....	22
3. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE KENT BİLGİ SİSTEMİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ.....	25
3.1 Dünya Örnekleri.....	25
3.1.1 İspanya-Katalonya.....	25
3.1.2 Amerika-Los Angeles.....	27
3.1.3 Amerika-Fremont.....	29
3.2 Türkiye'den Örnekler.....	30
3.2.1 Konya Büyükşehir Belediyesi kent bilgi sistemi.....	31
3.2.2 Trabzon Belediyesi kent bilgi sistemi.....	36
3.2.3 Orman Ve Su İşleri Bakanlığı DSİ CBS uygulaması.....	38
3.2.4 Ankara Büyükşehir Belediyesi kent bilgi sistemi.....	40
3.2.4 Alanya örneği.....	42
4. KENT BİLGİ SİSTEMİ'NİN PLANLAMA SÜRECİNDE KULLANIMI AÇISINDAN İNCELENMESİ, “KÜÇÜKÇEKMECE HALKALI MAHALLESİ ÖRNEĞİ”.....	45
4.1 Küçükçekmece KBS Projesi.....	45
4.2 Çalışma Alanı Tespiti.....	58
4.2.1 Çalışma alanına ait mevcut veriler ve sistem yapısı.....	64
4.2.2 Planlama disiplinine altlık oluşturacak sorgular, analizler, sentez.....	65
4.2.2.1 Fiziki yapı sorguları ve analizi.....	65

4.2.2.2 Demografik yapı sorguları ve analizi	76
4.2.2.3 Sentez aşaması	76
4.3 “Küçükçekmece Halkalı Caddesi ve Çevresi Örneği”nin KBS'nin Planlama Sürecinde Kullanımı Açısından Değerlendirilmesi	77
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	83
KAYNAKLAR.....	91
ÖZGEÇMİŞ	95

KISALTMALAR

GIS	: Geographic Information Systems
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemi
KBS	: Kent Bilgi Sistemi
E-DEVLET	: Elektronik Devlet
E-BELEDİYE	: Elektronik Belediye
İBB	: İstanbul Büyükşehir Belediyesi
TEK	: Türkiye Elektrik Kurumu
DSİ	: Devlet Su İşleri
TKGM	: Tapu Kadastro Genel Müdürlüğü
DBMS	: Database management system
NVİ	: Nüfus ve Vatandaşlık İşleri
CAD	: Computer Aided Design
WEBGIS	: Web Geographic Information System

ÇİZELGE LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 2.1: KBS temel veri grupları	15
Çizelge 4.1: Yapı fonksiyon oranları.....	66
Çizelge 4.2: Mülkiyet dağılımı.	70
Çizelge 5.1: Küçükçekmece Belediyesi'nde, KBS- Planlama ilişkisi için SWOT analizi.	87

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1: CBS'nin bileşenleri	7
Şekil 2.2: KBS'nin bileşenleri	11
Şekil 2.3: KBS bilgi katmanları	14
Şekil 3.1: Katalonya coğrafi konumu	26
Şekil 3.2: Katalonya Belediyeleri ve nüfus dağılımı	27
Şekil 3.3: Los Angeles kent haritası tarihi yer sorgusu	28
Şekil 3.4: Los Angeles GIS projesi yardım sayfası	28
Şekil 3.5: Fremont bisiklet yolları haritası	29
Şekil 3.6: Fremont itfaiye lokasyonları haritası	30
Şekil 3.7: Konya KBS veri bileşenleri.....	32
Şekil 3.8: Konya trafik yoğunluğu haritası	33
Şekil 3.9: Konya otobüs hatları	34
Şekil 3.10: Mevlana türbesi raster-vektör verileri	34
Şekil 3.11: Meram İlçesi emniyet hizmet ihtiyacı sayısı	35
Şekil 3.12: Karatay İlçesi kültürel faaliyet hizmeti ihtiyacı durumu	36
Şekil 3.13: Trabzon İli 3 boyutlu şehir rehberi	37
Şekil 3.14: Trabzon KBS üzerinden bina fotoğrafı bilgisi	37
Şekil 3.15: Trabzon kent rehberi üzerinden nöbetçi eczane sorgusu.....	38
Şekil 3.16: 2005 yılı su kalitesi sorgusu	39
Şekil 3.17: 2006 yılı su kalitesi sorgusu	40
Şekil 3.18: Ankara Kent Rehberi önemli yer sorgusu	42
Şekil 3.19: Alanya Belediyesi internet üzerinden Kent Bilgi Sistemi.....	43
Şekil 3.20: KBS üzerinden imar durum sorgusu	44
Şekil 4.1: Durak katmanı	47
Şekil 4.2: Çöp konteynırı.....	47
Şekil 4.3: Kent mobilyaları.....	48
Şekil 4.4: Pazar tezgahları.....	48
Şekil 4.5: Bina bağımsız bölüm bilgi formu	49
Şekil 4.6: Kişi bilgisi anket soru formu	50
Şekil 4.7: Küçükçekmece İlçesi mahalleleri	51
Şekil 4.8: Cadde-sokak detay kartı	52
Şekil 4.9: Bina verisi.....	53
Şekil 4.10: Sistem üzerinden parsel sorgu ekranı	53
Şekil 4.11: Planı detay kartı	54
Şekil 4.12: Plan CAD datası.....	55
Şekil 4.13: İlçeye ait halihazır harita	55
Şekil 4.14: Sistem üzerinden uydu görüntüsünün görüntülenmesi.....	56
Şekil 4.15: TKGM entegrasyonu	57
Şekil 4.16: NVİ entegrasyonu	58
Şekil 4.17: Küçükçekmece İlçesi'nin İstanbul içindeki konumu	59
Şekil 4.18: Küçükçekmece İlçesi'nin yer bulduru haritası	60

Şekil 4.19: Çalışma alanının Küçükçekmece İlçesi içindeki konumu	61
Şekil 4.20: Planlama alanının 1/100.000ölçekli çevre düzeni planındaki yeri	62
Şekil 4.21: Küçükçekmece İlçesi Halkalı Caddesi çevres, 1/5000 ölçekli revizyon nazım imar planı	64
Şekil 4.22: Yapı fonksiyon analizi.....	67
Şekil 4.23: Kat adedleri dağılımı	68
Şekil 4.24: Kat adedi analizi	69
Şekil 4.25: Mülkiyet analizi	70
Şekil 4.26: Yerleşime uygunluk analizi	71
Şekil 4.27: Eşyükseleti analizi	74
Şekil 4.28: Jeolojik yapı analizi	75
Şekil 4.29: Kent rehberi sorgu	79
Şekil 4.30: Kent rehberi sorgu sonucu	79
Şekil 4.31: E-imar sorgu sayfası	80
Şekil 4.32: E-imar sorgu sonucu	80
Şekil 5.1: Planlama süreci-KBS ilişkisi	88

YEREL YÖNETİMLERDE KENT BİLGİ SİSTEMİNİN PLANLAMA ÇALIŞMALARINDA KULLANIMI: KÜÇÜKÇEKMECE BELEDİYESİ ÖRNEĞİ

ÖZET

Kırsaldan kente göçlerin fazlaşmasıyla birlikte, kent nüfusu hızla artmakta, bu artışla birlikte kentsel alanlarda alt yapı, barınma, istihdam, eğitim, sağlık, donatı gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu sorunların çözümü, daha kaliteli yaşam standardı sunan kentler oluşturmak ve kent yönetimi daha karmaşık ve zor bir hal almaktadır. Kent yöneticileri kent yönetiminde, sorunların çözümünde ve ihtiyaçların karşılanmasında kararlar alırken çok çeşitli, farklı formatlarda ve miktarı çok fazla olan veri ve bilgi ile çalışmak zorundadırlar.

Sağlıklı yaşam alanlarının oluşturulması, kentin ve kentlinin ihtiyaçlarının tam, hızlı ve zamanında karşılanması, geleceğe yönelik yapılacak yatırım ve planların uygulanabilir düzeyde olması yerel yönetimlerin başlıca sorumluluklarıdır. Sağlıklı kentsel çevrelerin oluşturulması, geleceğe yönelik sosyal, iktisadi ve mekansal gelişmelerin planlı olarak sağlanması planlama disiplinin hedeflerini oluşturmaktadır.

Kente ait kentli bilgilerinin ve grafik verilerin birarada, birbiri ile ilişkilendirilmiş, her türlü sorgu ve analize imkan veren, güncellenebilen, depolanabilen bir veri tabanında tutulduğu bilgi sistemleri olan Kent Bilgi Sistemleri kullanımı, karmaşık kent yönetiminde karar vericiler için oldukça hızlı, sağlıklı, güvenilir bir yöntemdir.

Çağdaş yaşam koşullarına sahip, sağlıklı, yaşanabilir, ekolojik dengenin korunduğu yaşam alanları oluşturmakla yükümlü şehir plancıları ile kent ve kentliye dair her tür bilgiye sahip olmak ve bu bilgiyi denetim altında tutmak, kent ve kentlinin ihtiyaçlarını karşılamak ve problemlerini çözmekle yükümlü yerel yöneticilerin yaptıkları çalışmalarda, alacakları kararlarda çok farklı formatta, çok fazla miktarda ve karmaşık verileri birarada değerlendirmek durumundadırlar. İşte bu noktada, günümüz hızla gelişen teknolojisinin karar vericilere sunmuş olduğu bilgi sistemleri imkanının yerel yönetim bazında uygulaması olan Kent Bilgi Sistemleri yerel yönetimlerde karar vericilere ve yerel yönetimlerde yapılan planlama çalışmalarında şehir plancılarına büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Çünkü KBS, kent ve kentli sorunlarını tespit etmek, bu sorunların hızlıca çözüme kavuşması için önlemler almak, kent gelişimi adına kararlar almak için kent ve kentliye ait değerlendirilmesi gereken yoğun ve karmaşık bilgiye doğru, güncel ve hızlı erişme imkanı sunmaktadır

Bu çalışma ile, Kent Bilgi Sistemleri (CBS/KBS) tanımları, uygulama alanları, sunduğu olanaklar, yerel yönetimlerde kullanımı ve yerel yönetimlerde gerçekleştirilen planlama çalışmalarına sağladığı kolaylıklar, KBS'nin dünya ve Türkiye örnekleri anlatılacak, uygulama alanı olarak da Küçükçekmece Belediyesi Örneği incelenecektir. Küçükçekmece Belediyesi'nde kurulmuş olan Kent Bilgi Sistemi projesi gözden geçirilerek, uygulamada belediyede yürütülen planlama

alışmalarına KBS'nin etkisi, sağladığı kolaylıklar, uygulanabilirliği, karşılaşılan problemler ve projenin başarısı irdelenecektir.

USING URBAN INFORMATION SYSTEMS IN LOCAL GOVERNMENT FOR PLANNING STUDIES: KÜÇÜKÇEKMECE MUNICIPALITY

SUMMARY

In conjunction with the increase of migration from rural areas to cities, population of urban areas increase rapidly which in return reveal many problems such as infrastructural problems, housing, employment, educational problems and health problems. Resolving of these problems, establishing cities with higher quality of living and urban governance become more difficult and sophisticated, thereafter. Urban governors must work with wide variety of data and information that are in different formats and a goodly amount while making decisions in the course of resolving problems and satisfying needs.

Urbanization that emerged in parallel with industry growth in the world affected our country as well, which in return resulted in the emergence of migration from rural areas to cities as from 1950's and continued existence nowadays. Although distribution of population in 1927, at our country was 75,8% and 24,2% respectively in rural areas and urban areas, today these percentages turned the opposite way round. As of 2011, population distribution of Turkey is 23.2 % in rural areas and 76.8% in urban areas. In conjunction with increasing population continually every day and fast urbanization correspondingly, numerous problems in urban life arised inevitably. Infrastructural deficiencies, squattering, environmental population, housing problems, employment and any other problems appear in many respects and the necessity of untangling these problems made urban governance difficult and sophisticated.

Main responsibility of municipalities are establishing healthy living areas, satisfying the needs of cities and citizens fully, rapidly and on time, assuring that prospective investments and plans are applicable. Establishing healthy living areas, providing social, economical and environmental development plans with prudential thinking constitute the objectives of the planning discipline.

Urban information systems which enable to gather informations regarding cities and graphical data together, associate them and provide all sorts of investigation and analysis as well as updating them, are rapid, healthy and safe methods for decisionmakers in sophisticated urban governance.

Rapid developments arise around the world in many areas including technological, economical, political, social and ecological areas, in line with the globalization that emerged in 21th century. Especially technological developments that are effective in all over the world, brought about many different alternatives to traditional methods and habits. In modern societies that are named as information societies, plenty of problems which are impossible to be fixed with traditional methods, are solved via technology rapidly and safely.

Municipalities which are main actors of urban governance, search for novitious methods due to urbanization problems arised because of rapid urbanization. In municipalities that are faced with intense, sophisticated and dense data, managers and decision makers should govern this knowledge. City planners -who are liable to create living areas that are having contemporary living conditions, healthy, habitable and ensuring ecological balance-, together with the governors of municipalities -who are liable to have any information regarding cities and citizens, control this information, satisfy needs of cities and citizens and solve problems- need to evaluate plenty of data which are in different formats, sophisticated and a goodly amount while making decisions and working.

At this point, Urban Information Systems (UIS) which are application field of information systems that rapidly developing technology provided to the decision makers nowadays, provide convenience to decision makers in municipalities and planning practices of city planners in municipalities. Urban Information Systems enable to determine the problems of cities and citizens, take necessary cautions in order to resolve these problems rapidly and reach sophisticated and dense data precisely, updated and rapidly which is concerning city and the citizens, which in return required to be evaluated in order to make decisions regarding the city development.

Nevertheless, in order to utilize Urban Information Systems in an optimal manner, Urban Information Systems project composed of data, software, hardware and people must be built decently and it must have software features that enable to satisfy needs. Although such a project has high set up cost, in case of well establishment, high return on investment will be achieved shortly as it will enable austerity on labor and cost. However, in case of weak set up together with failure on data update and ineffective utilization will result in crucial economical loss as it has high set up cost.

Nowadays with the incredible development of technology, taking the advantage of information systems in municipalities become virtually inevitable. Utilization of Urban Information Systems which are a practice of geographical information systems on the basis of cities is preferred by many municipalities from now on in order to achieve healthy planning practices, considering Urban Information Systems competencies on; taking correct, healthy and sustainable decisions, realization of services on time and completely while maintaining customer satisfaction, evaluation of all correct and updated data regarding cities and their control, ensuring contemporary and modern living conditions with the involvement of citizens and having high level of living standards and preservation of nature, historical and cultural values and ecological balance.

In an effort to make usage of Urban Information Systems widespread and realization of the projects accurately with maximum performance, Ministry of Environment and Urban Planning must get necessary actions and decisions and implement them, by means of determining needs of all parties involved in the process as listed hereafter but not limited to; universities, chambers, software companies and municipalities with the intention of all parties to come together frequently to establish an Urban Information Systems project and maintain it's effective operation, training of qualified personnel, user friendly and easy adapted softwares, standardization of data, healthy execution of data transfer between corporations, provision of sufficient announcements and information in order to maintain involvement of citizens.

This study will elaborate definitions of urban information systems, scope of application, opportunities that are provided, uses in municipalities and easiness that they bring to planning studies in municipalities, illustrations from world and Turkey, followed with a deep consideration on these studies in Küçükçekmece Municipality. Urban Information System established in Küçükçekmece Municipality will be examined and how Urban Information System effects planning studies of the municipality, easements that it provides, feasibility, problems that are faced and the success of the project will be investigated thereafter. This study also aims to examine how municipalities utilize urban information systems in order to provide citizens habitable environments with higher quality and sustainability of these environments and demonstrate how these practices implemented in Küçükçekmece Municipality.

1. GİRİŞ

Dünyada sanayi sektörünün gelişimine paralel olarak yaşanan kentleşme ülkemizde de etkisi göstermiş, kırsaldan kentlere göç 1950'lerde başlamış, günümüzde de yaşanmaya devam etmektedir. 1927 yılında ülkemizde nüfusun yüzde 75,8'i kırsal, yüzde 24,2'si kentsel alanlarda yaşarken, bugün bu oran tam tersine dönmüştür. 2011 yılı itibariyle Türkiye nüfusunun yüzde 23,2'si (17.338.563) kırsal alanda yaşarken, yüzde 76,8'i (57.385.706) kentsel alanlarda yaşamaktadır [1]. Kentlerde her geçen gün artan nüfus ve buna bağlı olarak gerçekleşen hızlı kentleşme ile birlikte kent yaşamında bir takım problemlerin ortaya çıkması kaçınılmaz olmuştur. Altyapı sorunları, gecekondulaşma, çevre kirliliği, barınma, istihdam, donatı ve daha pek çok çeşitli ortaya çıkan sorunlar ve bu sorunların çözümlenmesi gerekliliği kent yönetimini çok zor ve karmaşık hale getirmiştir.

Dünyada 21. yüzyıla küreselleşme paralelinde teknolojik, ekonomik, politik, sosyal, ekolojik ve bir çok alanda hızlı değişimlerle girilmiştir. Bu değişimlerden özellikle teknolojik gelişmeler tüm dünyada çok etkili olup, geleneksel yöntemlere ve alışkanlıklara çok farklı alternatifler sunmaktadır. Bilgi toplumu olarak adlandırılan günümüz toplumlarında geleneksel yöntemlerle çözülmesi imkansız birçok problem bilgi teknolojilerinden faydalanılarak hızlı, güvenli bir şekilde çözüme kavuşmaktadır.

Hızlı kentleşme sonucu ortaya çıkmış olan kentleşme sorunlarının çözümünde de kent yönetiminin önemli bir aktörü olan yerel yönetimler yeni arayışlara girmişlerdir. Yoğun, karmaşık ve kalabalık bilgi türleri ile karşı karşıya kalan yerel yönetimlerde yöneticilerin ve karar vericilerin bu bilgi birikimine hakim olması gerekmektedir. Çağdaş yaşam koşullarına sahip, sağlıklı, yaşanabilir, ekolojik dengenin korunduğu yaşam alanları oluşturmakla yükümlü şehir plancıları ile kent ve kentliye dair her tür bilgiye sahip olmak ve bu bilgiyi denetim altında tutmak, kent ve kentlinin ihtiyaçlarını karşılamak ve problemlerini çözmekle yükümlü yerel yöneticilerin yaptıkları çalışmalarda, alacakları kararlarda çok farklı formatta, çok fazla miktarda ve karmaşık verileri birarada değerlendirmek durumundadırlar. İşte bu noktada,

günümüz hızla gelişen teknolojisinin karar vericilere sunmuş olduğu bilgi sistemleri imkanının yerel yönetim bazında uygulaması olan Kent Bilgi Sistemleri yerel yönetimlerde karar vericilere ve yerel yönetimlerde yapılan planlama çalışmalarında şehir plancılarına büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Çünkü KBS, kent ve kentli sorunlarını tespit etmek, bu sorunların hızlıca çözüme kavuşması için önlemler almak, kent gelişimi adına kararlar almak için kent ve kentliye ait değerlendirilmesi gereken yoğun ve karmaşık bilgiye doğru, güncel ve hızlı erişme imkanı sunmaktadır.

Ancak KBS'nin sağladığı imkanlardan optimum faydalanabilmek için veri, yazılım, donanım ve kişiler bileşenlerinden oluşan KBS projesinin iyi kurgulanmış ve ihtiyaçlara cevap verecek yazılım özelliklerine sahip olması gerekmektedir. Büyük maliyetlerle kurulan bu proje iyi kurgulanırsa zaman, emek ve maliyetten tasarruf edileceği için projeye yapılan yatırımın kısa zamanda geri kazanımı sağlanabilmektedir, iyi kurgulanamayan, veri güncellemesi yapılmayan ve işleyişte etkin kullanılmayan yüksek maliyetlerle kurulan bir KBS projesi ise çok ciddi bir ekonomik kayıba sebep olabilmektedir.

Bu çalışmada; kentliye daha kaliteli, yaşanabilir çevreler oluşturmak ve bunun sürdürülebilirliğini sağlamak sorumluluğu olan yerel yönetimlere bu faaliyetlerini gerçekleştirmek adına faydalandığı planlama disiplinde Kent Bilgi Sistemlerinden nasıl yararlandığı incelenerek, Küçükçekmece Belediyesi örneği üzerinde durulacaktır.

1.1 Amaç

Yerel yönetimler tarafından kentliye hizmetlerini optimum düzeyde yerine getirme, sağlıklı karar alma, karar alma sürecini kısaltma, planlama çalışmaları için gerekli olan doğru, güncel, sağlıklı bilgiyi sunma ve sunduğu bu bilgi için her türlü sorgu, rapor, analiz imkanı veren Kent Bilgi Sistemi, mevcut bir Kent Bilgi Sistemi olan Küçükçekmece Belediyesi örneğinde irdelenerek, KBS'nin yerel yönetimlerin planlama disiplinde yaptığı çalışmalara ne tür katkıları olduğu ve planlama süreçlerine sunduğu olanaklar analiz edilerek, KBS'nin yeterliliği ve uygulamada karşılaşılan problemler ortaya konulacak, öneriler getirilecektir.

1.2 İçerik

2. b6l6mde KBS ile ilgili genel tanımlara, KBS'nin bileşenleri, özellikleri ve uygulama alanları ile ilgili konular üzerinde durulmuştur.

Tezin 3. bölümünde ise Kent Bilgi Sistemi ile ilgili yapılmış çalışmalardan dünya ve Türkiye örneklerine yer verilmiştir.

4. bölümde yerel yönetimlerin KBS'yi planlama sürecinde kullanımına yönelik örnek çalışma alanı olan Küçükçekmece Belediyesi anlatılmıştır.

Tezin 5. bölümü ise bir önceki bölümde anlatılmış olan örnek alan üzerinden yerel yönetimlerin planlama çalışmalarında plan yapım sürecinde KBS'den yararlanması hususu değerlendirilmiştir, sağladığı olanaklar ve karşılaşılan sorunlar anlatılmıştır.

1.3 Yöntem

Tez çalışmasına başlarken CBS/KBS konularında literatur taraması yapılarak tanımlara yer verilmiştir. CBS/KBS'nin uygulama örnekleri incelenmiştir ve KBS'nin planlama disiplinindeki yeri ve önemi üzerinde durulmuştur. Konu hakkında uygulama yapmış olan Küçükçekmece Belediyesi'nin yaptığı uygulama incelenmiştir. Küçükçekmece Belediyesi'nde 2010 yılında kurulmuş olan Kent Bilgi Sistemi projesi üzerinde durularak, bu projenin Küçükçekmece İlçesi Halkalı Merkez Mahallesi sınırlarında yer alan Küçükçekmece Belediyesi tarafından yapılan Halkalı Caddesi ve Çevresi 1/1000 Uygulama İmar Planı çalışmasına ne şekilde katkısı olduğu, hangi konularda kolaylık sağladığı, KBS veritabanında yer alan bilgilerin kullanılabilirliği, KBS projesinin ne ölçüde sağlıklı olduğu, KBS projesi için kullanılan yazılımın kabiliyetleri incelenecektir. Örnek alan uygulamasının değerlendirmesi yapılarak KBS'nin yerel yönetimlere planlama çalışmalarında sunduğu imkanlar, uygulama sırasında karşılaşılan problemler ve bu problemlerin çözümüne yönelik öneriler sunulmuştur.

2. KENT BİLGİ SİSTEMİ

Teknolojik gelişmelerin hızla ilerlemiş olduğu günümüzde, hayatın her alanında, bireyler ve kurumların yoğun teknoloji kullanımı kaçınılmaz olmuştur. Her geçen gün kırsal nüfusu azalan, kent nüfusu artan ülkemizde de sorumlulukları ve veri birikimi artan yerel yönetimler kentliye daha kaliteli hizmet verebilmek ve sorumluluklarını tam anlamıyla yerine getirebilmek adına hizmetlerinde teknolojiyi kullanmak zorunda kalmaktadırlar. Bu bölümde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin(CBS), yerel yönetimler tarafından kullanılan ve CBS'nin kent bazında bir uygulaması olan Kent Bilgi Sistemleri (KBS), özellikleri, uygulama alanları ve yerel yönetimlerin planlama çalışmalarında KBS'den nasıl yararlandığı konuları üzerinde durulacaktır.

2.1 Genel Tanımlar

Bilgi en değerli varlıktır. Bilişim çağı olarak nitelendirilen günümüzde bilgiye sahip olmak kadar teknolojiyi kullanarak varolan bilgiyi aktif bir şekilde kullanmak çok önemlidir çünkü bilgi kullanıldığı ölçüde kıymetlidir ve kullanıcıya fayda sağlar. Kurum ve kuruluşlarda işleyişlerinde manuel yöntemlerden bilgisayar kullanımına geçilmesiyle kontrol mekanizması artmış, bilgi kaybının önüne geçilerek, daha sağlıklı ölçülebilir, raporlanabilir yeni çalışma metodu gelişmiştir. Bilgisayar sistemleri önceleri sadece geliri yüksek varlıklı şehirlerde kullanılan bir lüks iken, günümüzde yerel yönetimlerde neredeyse tüm hizmetlerde ve işlemlerde bilgisayar kullanılmaktadır [2]. Bilginin sağlıklı bir şekilde toplanması, depolanması, birbiriyle entegre edilmesi ve güncellenmesi gerekmektedir. İşte bu noktada, bilgileri veri tabanı ortamında bir arada tutan, sağlıklı şekilde depolanmasına olanak sağlayan ve güncellenmesine izin veren “bilgi sistemi” olarak adlandırılan sistemlere olan ihtiyaç ortaya çıkmıştır. Teknolojinin giderek artan olanakları doğrultusunda gelişen bilgi sistemleri; verilerin sayısal ortamda saklanmasını kolaylaştırırken, verilerin anlamlandırılarak bilgiye dönüştürülmesi ve bilginin karar süreçlerinde kullanılması bakımından karar vericilere büyük kolaylıklar sağlamaktadır.

Bilgi sistemlerinin literatürde tanımına bakılacak olunursa: Çevrede oluşan çok sayıda veri kümelerini toplum yararına faydalı hale getirmek üzere işleyerek bilgi üreten, büyük çoğunlukla bu işlevi bilgisayar desteği ile yapan sistemlere “Bilgi Sistemleri” adı verilir. Bu sistemler, planlanan bilgiyi analiz ederek, insan gücü ile teknolojinin bir arada çalıştığı organizasyonlardır [3]. Bir bilgi sistemi, gözlem, ölçme, tanımlama, genişletme, tahmin ve amaçlarını gerçekleştirmek için gerekli işleve sahip olmalıdır [4].

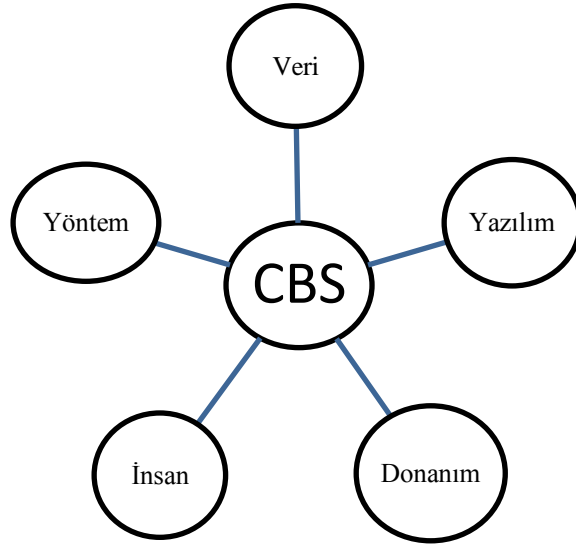
Bilgi sistemlerinin temel fonksiyonu karar verme işlemini kolaylaştırmak ve bu süreci kısaltmaktır [5].

Bilgi sistemlerinin mekansal veri ve coğrafi konum ile alakalı üniversitelerde, iş dünyasında ve kamu kurumlarında gereksinim duyulan tüm çalışmalarda kullanılan bir türü ise Coğrafi Bilgi Sistemleridir. Coğrafi bilgi sistemlerinin kamu kurumlarında ve özel sektörde kullanılmaya başlaması ise kişisel bilgisayarların yaygınlaşması ve veritabanı yönetim sisteminin (DBMS) geliştirildiği 1980 ve 1990'lara tekabül etmektedir [6].

Coğrafi Bilgi Sistemi; karmaşık planlama ve yönetim sorunlarının çözülebilmesi için tasarlanan; mekandaki konumu belirlenmiş verilerin kapsanması, yönetimi, işlenmesi, analiz edilmesi, modellenmesi ve görüntülenebilmesi işlemlerini kapsayan donanım, yazılım ve yöntemler sistemidir [7].

Ülkemizde özellikle yerel yönetimler tarafından kullanılan, yerel yönetimlerde yapılan planlama çalışmalarının yanında yol, su, kanalizasyon gibi mühendislik müdahaleleri ve belediyeçilik hizmetlerinin planlanması, etaplaşması, diğer hizmetlerle eşgüdümün sağlanması bakımlarından önemli bir yönetim aracı olan CBS, sözel veri üzerine bina edilen mekansal özellikler sayesinde pratikte karşılaşılan problemlerin belirlenmesi analiz edilmesi ve çözümlenmesine olanak sağlayan, karmaşık sosyal, ekonomik, çevresel vb. sorunların çözümüne yönelik mekana/konuma dayalı karar verme süreçlerinde kullanıcılara yardımcı olmak üzere, büyük hacimli coğrafi verilerin; toplanması, depolanması, işlenmesi, yönetimi, mekansal analizi, sorgulaması ve sunulması fonksiyonlarını yerine getiren donanım, yazılım, personel, coğrafi veri ve yöntem bütünüdür [8].

Coğrafi Bilgi Sistemlerinin bileşenleri ise şu şekildedir:



Şekil 2.1: CBS'nin bileşenleri.

Bilgi toplumuna doğru yaşanan değişimde, bilgi teknolojisi Şehir Planlama ve Yönetimi konularında plancılara ve şehir yöneticilerine yardımcı olabilecek çeşitli sistemler ortaya koymaktadır. Bu sistemler içinde “Coğrafi Bilgi Sistemleri” önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır [9].

CBS'nin önemi günümüzde çok çeşitli disiplinlerde, akademik ortamda ve profesyonel hayatta anlaşılmıştır. CBS'nin kullanıldığı disiplinler arasında şehir ve bölge plancıları, inşaat mühendisleri, coğrafyacılar, ekonomistler, sosyologlar, çevre bilimcileri, politikacılar sayılabilir [10].

Coğrafi Bilgi Sistemlerinin kullanım alanları oldukça geniştir. CBS'nin kullanım alanlarını aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür:

- Ulaşım planlaması: Kara, hava, deniz ulaşım ağları, doğal gaz boru hatları, iletişim istasyonları, yer secimi, enerji nakil hatları, ulaşım haritaları
- Çevre yönetimi: Çevre düzeni planları, çevre koruma alanları, ÇED raporu hazırlama, göller, göletler, sulak alanların tespiti, çevresel izleme, hava ve gürültü kirliliği, kıyı yönetimi, meteoroloji, hidroloji
- Doğal kaynak yönetimi: Arazi yapısı, su kaynakları, akarsular, havza analizleri, yabani hayat, yeraltı ve yerüstü doğal kaynak yönetimi, madenler, petrol kaynakları

- Mülkiyet-İdari Yönetim: Tapu-kadastro, vergilendirme, seçmen tespiti, nüfus, kentler, beldeler, kıyı sınırları, idari sınırlar, tapu bilgileri, mücavir alan dışında kalan alanlar, uygulama imar planları
- Bayındırlık hizmetleri: İmar faaliyetleri, otoyollar, devlet yolları, demir yolları ön etütleri, deprem zonları, afet yönetimi, bina hasar tespitleri, binaların cinslerine göre dağılımları, bölgesel kalkınma dağılımı
- Eğitim: Araştırma-inceleme, eğitim kurumlarının kapasiteleri ve bölgesel dağılımları, okuma-yazma oranları, öğrenci ve öğretmen sayıları, planlama
- Sağlık yönetimi: Sağlık-coğrafya ilişkisi, sağlık birimlerinin dağılımı, personel yönetimi, hastane vb birimlerin kapasiteleri, bölgesel hastalık analizleri, sağlık tarama faaliyetleri, ambulans hizmetleri
- Belediye faaliyetleri: Kentsel faaliyetler, imar, emlak vergisi toplama, imar düzenlemeleri, çevre, park bahçeler, fen isleri, su-kanalizasyon-doğalgaz tesis isleri, TV kablolama, uygulama imar planları, nazım imar planları, halihazır haritalar, altyapı, ulaştırma planı toplu taşımacılık, belediye yolları ve tesisleri
- Turizm: Turizm bölgeleri alanları ve merkezleri, turizm amaçlı uygulama imar planları, turizm tesisleri, kapasiteleri, arkeoloji çalışmaları
- Orman ve Tarım: Eğim-Bakı hesapları, orman amenajman haritaları, orman sınırlar, peyzaj planlaması, milli parklar, orman kadastro, arazi örtüsü, toprak haritaları
- Ticaret ve Sanayi: Sanayi alanları, organize sanayi bölgeleri, serbest bölgeler, bankacılık, pazarlama, sigorta, risk yönetimi, abone, adres yönetimi
- Savunma, Güvenlik: Askeri tesisler, tatbikat ve atış alanları, yasak bölgeler, sivil savunma, emniyet, suç analizleri, suç haritaları, araç takibi, trafik sistemleri, acil durum [11].

Günümüzde, Coğrafi Bilgi Sistemlerinin etkileme alanı yukarıda anlatılan uygulama alanları incelendiğinde anlaşıldığı üzere oldukça geniştir. Akademik olarak birçok disiplin tarafından kullanıldığı gibi, profesyonel iş hayatı tarafından da oldukça rağbet görmektedir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) sektörü, 1960'lı yılların başında başladı, 1980'lerin ortasında masa üstü uygulamalar ile ülkemizde görüldü, 1990'ların sonunda Web bazlı, son yıllarda ise bulut teknolojisi kullanılarak yapılabiliyor. CBS, mekânsal

konum bilgisine dayalı pek çok sektöre altyapı sağlayıp çok sayıda kurum ve meslekte uygulama alanı bularak pek çok projenin yatırım programlarına giriyor. Bu konuda ülkemiz ve dünyada sağlıklı verilere ulaşmak mümkün olmamakla birlikte dünyada yıllık 7 milyar dolarlık bir pazar yarattığı tahmin ediliyor [12].

Günümüzde, Türkiye'deki CBS ile ilgili durum şu şekildedir: 2011'de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bünyesinde Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü kurulmuştur. 2011-2013 dönemini kapsayan Orta Vadeli Programda, "e-Devlet Uygulamalarının Yaygınlaştırılması ve Etkinleştirilmesi" hedefi kapsamında, 2011 yılı Yatırım Programı'nda 268 numaralı tedbir ve 2012 yılı Yatırım Programı'nda 289 numaralı tedbir ile ulusal düzeyde coğrafi bilginin sunumunu ve paylaşımını sağlamak üzere bir portal kurulması; veri içerik ve değişim standartlarının belirlenmesi kararı alındı. 2011 yılında 644 numaralı Kanun Hükmünde Kararname ile Bakanlık bünyesinde Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü'nün kurulması ile Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi Oluşturulması çalışmalarının Genel Müdürlükçe yürütülmesine başlandı. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi altyapısının kurulması ile elde edilecek yararlar şöyle özetlenebilir:

- Birlikte çalışabilir coğrafi veri standartları belirlenerek, e-devlet uygulamalarının yaygınlaşması sağlanacak ve vatandaşa verilen hizmetin niteliği ve niceliği arttırılacak,
- Veri paylaşımı sağlanarak mükerrer veri üretiminin önlenmesi neticesinde kaynak israfının önüne geçilecek,
- Doğru ve güncel coğrafi bilgiye erişim sağlanması ile karar destek süreçleri iyileşecek ve kamuda etkin yönetime hizmet edilecek,
- Veriye hızlı ve kolay erişim sağlanarak yatırım süreçleri iyileşecek [12].

CBS projesi kurmak için en önemli sebeplerden biriside en güncel veriye ulaşabilmenin yanında konumsal veriye ait geçmişe de ulaşarak zaman içinde meydana gelen değişimleri takip ederek analiz etme olanağı sunmasıdır. Çalışma alanına ilişkin: değişiklik nerede- ne zaman oldu, ne tür bir değişiklik meydana geldi, değişim oranı nedir, değişiklik ne periyotta gerçekleşmektedir? sorularına cevap bulmak CBS ile mümkündür: [13].

Günümüzde CBS'nin geniş kitleler tarafından bilinmesi ve kullanılıyor olmasının en önemli sebeplerinden biriside CBS'nin internet üzerinden kullanıma sunulan

versiyonu olan WebGIS'dir. WebGIS olarak adlandırılan bu servisler sayesinde internet kullanıcılarının büyük çoğunluğu CBS kullanmaktadır şöyle ki; hava durumu bilgisi, bir yerden bir yere giderken online rota arama, şehir planları gibi bilgilere ihtiyaç duyulduğunda WebGIS'den yararlanılmaktadır [14].

Bilgi teknolojilerinin sunduğu imkanlardan disiplinlerarası bir dal olan CBS'nin yerel yönetimler için kullanılmakta olan kent ölçeğinde uygulaması ise Kent Bilgi Sistemleridir. Kent Bilgi Sistemleri tanımlamaları ise şu şekildedir:

Kent Bilgi Sistemi, kentsel faaliyetlerin yerine getirilmesinde optimum karar verebilmek için ihtiyaç duyulan planlama, altyapı, mühendislik, temel hizmetler ve yönetsel bilgileri hızlı ve sağlıklı bir şekilde irdelemek amacıyla oluşturulan, coğrafi bilgi sistemlerinin kent bazında bir uygulaması olan, konumsal ve konumsal olmayan bilgilerin belirli bir teknikle bilgisayar ortamında depolandığı, işlendiği, analiz edildiği ve bunun sonucuna göre yönetimlerce karar verildiği ve uygulandığı bir sistemdir [15].

Kent Bilgi Sistemi; kentin fiziksel, ekonomik ve sosyal yapısına ilişkin verilerin toplanması, yapılandırılması, işlenmesi ve sunumu ile farklı kurumlarca üretilen bilgilerin bütünleştirilmesini sağlayarak kent yönetiminde ussal kararların alınmasını destekleyen bir bilgi sistemi olarak tanımlanabilir. Kent bilgi sisteminin sınırları da, kent yönetiminde etkili olan kurumların görevleri ile yönetim sürecinde gereksinim duyulan bilgiler tarafından belirlenmektedir [16].

Kent Bilgi Sistemi, bir kentin, coğrafi özelliklerini, insanlarını ve sosyo-ekonomik niteliklerini, üst dokusunu ve altyapısını, akıllı ve katmanlı haritalarını, gelir ve gider sistemlerini kapsayan sayısal ve sözel bilgilerinin ilişkilendirilmesi; mükellefiyet ve aboneliklerin belirlenmesi, gerekli personel, bilgisayar donanımı ve yazılım altyapılarının oluşturulması, sistemin yaşayan ve sürekli güncellenen bir projeye dönüşmesi, karar ve denetim mekanizmalarının daha hızlı ve daha doğru işlemesi için, veri toplama, bilgi sunma ve hizmet üretmede tam koordinasyonun sağlanmasıdır [17].

Bilgi Teknolojilerinin gelişimi ile birlikte bilgiye doğru, standart, hızlı ve sağlıklı bir şekilde erişim imkanı artmıştır. Coğrafi Bilgi Sistemleri, bilgiye erişimde bilgi teknolojilerinin bizlere sunduğu bir ürün olarak ortaya çıkmıştır. Coğrafi bilgi sistemleri kapsam olarak mekansal, sosyal, iktisadi ve diğer benzeri bilgileri

içermektedir. CBS'nin lokal (kentsel) anlamda çözümü ise Kent Bilgi Sistemi (KBS) olarak karşımıza çıkmaktadır. KBS kentlere özgü olarak tasarlanan CBS'ye ait alt bilgi sistemlerinden bir tanesidir. KBS kapsam olarak CBS'nin içerdiği pek çok özellikleri lokal anlamda kendi bünyesinde içermekte olup CBS'nin kent bağlamındaki uygulaması olarak karşımıza çıkmaktadır [18].

2.1.1 Kent bilgi sisteminin bileşenleri ve temel özellikleri

Yerel yönetimlerce tercih edilen, kullanılan; kent ve kentliye ait her türlü bilginin uygun yöntemlerle toplanması, uygun yazılım ve donanım araçları kullanılarak oluşturulacak veri tabanına aktarılması, verilerin birbiri ile ilişkilendirilmesi, analizler yapılması, kent için gerekli hizmetlerin süratli, sağlıklı ve ekonomik olarak düzenli bir şekilde verilebilmesi için oluşturulan bir bilgi bankası [19] olarak tanımlanan KBS'nin içerik olarak bileşenleri şekil 2.2'deki gibidir:



Şekil 2.2: KBS'nin Bileşenleri [19].

Bir KBS projesi kurmak için gereken yapısal KBS bileşenleri ise şu şekildedir:

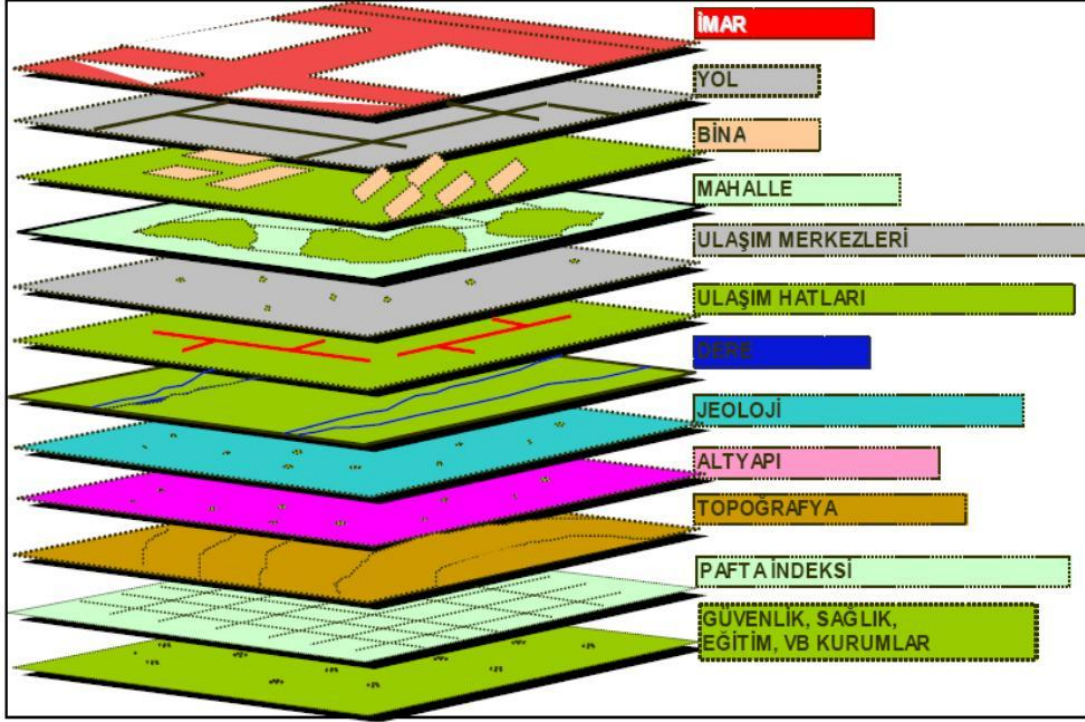
- Veri
- Veri Tabanı
- Yazılım
- Donanım
- Personel'dir.

Büyük yatırım ve emekler harcanarak kurulan bir Kent Bilgi Sisteminin mutlaka ihtiyaçlara en üst düzeyde cevap vermesi beklenir. Bu nedenden dolayı kurulacak sistemin mutlak suretle bazı özelliklere sahip olması beklenir. Bu özellikleri şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Verilen hizmetlerin tümünü kapsamalldır.
- Yöneticilerin karar verme aşamasında, sorunların çözümü için gerekli bilgileri üretebilmelidir.
- Yapısal olarak, en büyük yönetim kademesinden, en küçük yönetim kademesine kadar kullanılmalıdır.
- Karşılaşılabilecek kompleks planlama ve karar verme süreçlerine uyum sağlayabilmelidir.
- Tüm hizmetlerin, bir ağ altında birbirleriyle etkileşimli ve entegre bir şekilde yürütülmesini sağlamalıdır.
- Diğer sistem kullanıcısı yerel yönetimler ve kurumlar ile istenildiği takdirde bilgi alışverişinde bulunulmasına olanak sağlayabilmelidir.
- Diğer kurum ve kuruluşlarda kurulacak online bağlantılar ile iller, bölgeler ve nihayetinde ülke düzeyinde bilgi sisteminin oluşturulmasına olanak sağlamalıdır.
- Sistemi kullanacak olan personelin kolayca öğrenebilmesine, kullanabilmesine, gerekli müdahaleleri yapabilmesine ve yazılımı hazırlayan personele ihtiyaç duymadan veri girişi yapabilmesine imkân vermelidir.
- Belediye/kurum tarafından halka sunulan tüm hizmetleri kapsamalldır.
- Veri girişine imkan veren ve bu verilerden yeni bilgiler üretebilen bir sistem oluşturulmalıdır.
- Sistem tasarımında uygun donanım ve yazılım kullanılmalıdır. Herhangi bir birimde oluşan ve bilgisayara girilen bir bilgi, diğer birimler tarafından tekrar giriş yapılmaksızın anında görülebilmeli ve kullanılabilmelidir.
- Sistemde günümüzün en ileri sistem metodolojisi ve bilgisayar donanım-yazılım teknolojisi kullanılmalıdır.
- İleriye dönük olmalı, donanım ve yazılım teknolojisindeki hızlı gelişmeler göz önüne alınarak, işlerin mümkün olduğu kadar insan gücü yerine bilgisayarlar tarafından yapılmasına ve böylece az insanla daha çok, daha hızlı ve daha doğru işler yapılmasını sağlamalıdır [20].

KBS'nin birinci temel ögesi, belediye sınırları içerisinde yaşayan kentlinin nüfus, mülkiyet, uğraş ve vergi bilgilerinin toplandığı kentli kütüğüdür. İkinci temel ögesi ise kentin topoğrafik özelliklerini yansıtan halihazır haritalar, mülkiyet durumunu yansıtan kadastro haritaları ve şehir planlamasını temsil eden imar planları ile kentin altyapı bilgilerinin bilgisayar ortamında yer aldığı grafik kütüğüdür [21].

KBS projesi kurulmuş bir kurumda sistem içerisinde yer alan bilgilerden oluşan katmanlar ise genel olarak şu şekildedir:



Şekil: 2.3: KBS bilgi katmanları [22].

KBS kente ilişkin birçok veriyle uğraşmasına karşın temel girdi verilerinin içeriğini aşağıdaki gibi gruplandırmakta mümkündür [23]:

Çizelge 2.1: KBS temel veri grupları [23].

<p>a)Topoğrafik Veriler</p> <ul style="list-style-type: none">• Geometrik Veriler• Tanımsal Veriler <p>b)Tüzel Veriler</p> <ul style="list-style-type: none">• Taşınmazların sınır ve yüzeyi• Taşınmazların mülkiyet bilgileri• Taşınmazların değeri <p>c)Teknik Donanım Verileri</p> <ul style="list-style-type: none">• Su ve kanalizasyon verileri• Hava gazı, doğalgaz verileri• Telefon, telgraf, TV tesisleri• Enerji tesisleri• Trafik tesisleri• Endüstri tesisleri• Ticaret alanları• Konut alanları	<p>d)Doğal Kaynak İlişkili Veriler</p> <ul style="list-style-type: none">• Jeolojik yapı• Ağaçlar ve bitki örtüsü• Su kaynakları, su miktarı• İklim <p>e)Doğayı etkileyen etmenler</p> <ul style="list-style-type: none">• Kirlilik• Gürültü• Çevre kirletici diğer etmenler <p>f)Ekonomik ve Sosyal Veriler</p> <ul style="list-style-type: none">• Taşınmazları kullanımları• Taşınmazların imar bilgileri• Trafik ve ulaşım bilgileri• Sağlık hizmetleri verileri• Eğitim, kültür hizmet verileri• Nüfus bilgileri• İstihdam bilgileri
---	--

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı CBS Genel Müdürlüğü kendi bünyesinde KBS ile ilgili proje yürütmektedir. Projenin konusu: Türkiye'de Kent Bilgi Sistemleri (KBS) ile ilgili yerel yönetim uygulamalarında kullanılacak standartları tanımlayan teknik bir mevzuatın bulunmamasından dolayı, sistemlerin birbirleri ile entegre olamaması, ortak tecrübenin oluşmaması neticesinde oluşan kaynak israfı vb. gibi problemlerle karşılaşmaktadır. Bu sorunların çözülebilmesi için özellikle yerel yönetimler tarafından kullanılan mekansal nitelikli verilerin birlikte çalışabilirliğinin sağlanması gerekmektedir. Projenin amacı: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın CBS konusundaki görevine dayalı olarak ülke genelinde yerel idareleri kapsayacak biçimde KBS uygulamalarının veri standart ilke ve esaslarına uygun olarak gerçekleşmesini sağlamak amacıyla ülke düzeyinde KBS mekansal veri standartlarının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Projenin Kapsamı: Mevzuat Analizi, Kurumsal Analizler, Veri/Kullanıcı Gereksinimi Analizi, Uluslararası Standartların Analizi, Kavramsal

Veri Modeli Tasarımı, Mekansal Veri Standartlarının Belirlenmesi, KBS Veri Değişim Formatının Geliştirilmesi Raporlama/Yayınlaştırma Faaliyetleri ile İdari ve Mali Modellemenin Yapılması ve Taslak Mevzuatın Hazırlanması olmak üzere toplam 9 iş paketinden oluşmaktadır [24].

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı CBS Müdürlüğü tarafından yürütülen bu proje ile tüm KBS projeleri için bir standart getirilerek, kamu kurumları projelerini Bakanlıkça belirlenmiş standarda göre yaptıracak, özel sektör ise bakanlıkça belirlenen standarda göre kamuya KBS projesi kurulumu hizmetini verecektir. Bu şekilde tüm kurumlarda gerçekleştirilen KBS projesindeki veriler aynı formatta olacağından, kurumlar arası veri alışverişi, verilerin birbirine entegrasyonu gibi işler daha rahat gerçekleştirilecektir.

2.1.2 Uygulama alanları

CBS'nin özellikle ve en çok yerel yönetimler tarafından tercih edilen kent bazında bir uygulaması olan KBS ile; başta kente ait mülkiyet, planlama, halihazır haritalar gibi grafik gösterimler olmak üzere, kente ve kentliye ait tanımsal nitelikteki tablosal verileri ilişkisel veri tabanlarında modelleyerek iki yönlü sorgulamak mümkündür, örneğin bilgisayar ortamındaki grafik harita üzerinde herhangi bir bina seçildiğinde, binanın kat adedi, ruhsat yılı, dış görünümü, bu binada oturan şahıslara ait kimlik bilgilerine erişilebildiği gibi, bir şahsın hangi adreste bulunduğu sorusuna da grafik gösterim üzerinden yanıt bulunabilir [21].

Kent ve kentliye ait söz konusu verileri kullanarak, kent yönetiminde en önemli aktör olarak kararlar alan yerel yönetimler, KBS'nin imkanlarından faydalanırken uygulamalarda en çok aşağıdaki müdürlükler bu sistemi aktif olarak iş ve işlemlerinde kullanmaktadırlar:

- Planlama ve İmar Müdürlüğü
- Fen İşleri Müdürlüğü
- Park Bahçeler Müdürlüğü
- Harita Müdürlüğü
- Yatırım Planlama Müdürlüğü
- Ruhsat Denetim Müdürlüğü

- Çevre Koruma Müdürlüğü

Çalışmalarında KBS teknolojisinden faydalanan bu müdürlüklerde uygulama alanları ise şu şekilde sıralanabilir:

- Planlama Müdürlüğü Uygulamaları:

- Harita Üretimi
- Mülkiyet Kadastrosunun Sisteme Aktarılması
- Mülkiyet Kayıtlarının Sisteme Aktarılması
- Planlama Verilerinin Sisteme Aktarılması
- Mevcut İmar Planlarının Sisteme Aktarılması
- Plan Tadilatlarının Sisteme Aktarılması
- Arazi Kullanımı
- İmar Uygulama Plan Tasarımı
- Nazım Plan Çalışmaları
- Büyük Ölçekli Plan Proje Yapımı

- Fen İşleri Müdürlüğü Uygulamaları:

- Yol Ağı ve Bilgilerinin Sisteme Aktarılması
- Ulaşım Planlarının Sisteme Aktarılması
- Toplu Taşıım Programlarının Üretilmesi
- Altyapı Şebekesinin Çıkarılması
- Altyapı Plan ve Programlarının Üretimi

- İzin ve Denetim Uygulamaları:

- İmar Durumu Verilmesi
- Yapı İzin Belgeleri Verilmesi
- İskan İzni Verilmesi
- Gayrisihhi Müessese İzin ve Denetimleri

- Çevre Ve Koruma Uygulamaları:

- Tarihi Doku Envanterinin Oluşturulması
- Yeşil Doku Envanterinin ve Haritalarının Oluşturulması
- Kirlilik Haritalarının Çıkarılması
- Çevre Koruma Plan ve Programlarının Üretimi [25].

2.2 Kent Bilgi Sisteminin Sağladığı Olanaklar

İnsanların uygarca yaşaması için gereken önlemlerin alınmasını sağlamakla yükümlü her türlü hizmetleri “Belediye” olarak adlandırılan kurumlar üstlenmişlerdir. Teknolojinin kamu kurum ve kuruluşlarında yaygın biçimde kullanılmaya başlandığı 21. yüzyılda belediyelerin modern şehircilik yaklaşımının getirmiş olduğu yükümlülükleri yerine getirebilmesi için kullanmakta olduğu araç ve gereçler bilgisayar tabanlı olmaya başlamıştır. Gerekli hizmetlerin sunulmasında, doğru kararların alınması ve kaynakların daha verimli kullanılması Kent Bilgi Sistemi kurulmuş bir kentte daha kolay olacaktır [20].

Kentin aktif, hızlı, doğru, çağa daha uygun standartlarda yönetimi için ve bilgiden maksimum seviyede yararlanarak kentliye hizmet edebilmek için Coğrafi Bilgi Sistemlerinin kent bazındaki uygulaması olan Kent Bilgi Sistemi'ne ihtiyacı vardır. Şüphesiz ki, böyle bir sistemin uygulanmasında da başta belediyeler vardır. Çünkü yerel yönetimler ülkemizde vatandaşlarla en fazla muhatap olan kurumların başında gelmektedir [26].

Kent yönetiminde konuma bağlı coğrafi verilerin ve konuma bağlı olmayan öznelik verilerinin kesin doğruluğu ve kolay erişebilir olmaları, kolay karar almayı ve daha iyi hizmet vermeyi sağlamaktadır [18].

Yerel yönetimlerde, kentsel hizmetleri en iyi şekilde yerine getirebilmek, en doğru kararları alabilmek adına; ihtiyaç duydukları bilgiye doğru ve hızlı erişim imkanı sunan Kent Bilgi Sistemi kent yöneticileri tarafından tercih edilmektedir. KBS'lerin sağladığı olanaklar:

- Kent insanının gereksinimlerini ele alarak, sorunları çözücü, etkin, akılcı mekansal planlama için gerekli tüm kent verilerine hızlı ve etkin olarak ulaşabilmek,
- Kentte yaşayan insanlara ilişkin demografik, sosyal ve ekonomik bilgileri depolayarak, mekansal planlamanın yanında sosyal ve ekonomik planlamayı da hedeflemek; altyapı, ulaşım, sağlık, güvenlik, denetim gibi hizmetlerin daha verimli, güvenilir, zamanında ve doğru işletilmesini sağlamak,
- Belediye birimleri ve kentle ilgili çalışmalar yapan diğer kuruluşların çalışmalarında; gereksiz tekrarları önlemek, birbiriyle çelişen doğrultuda

etkinliklerde bulunmanın önüne geçmek, etkinliklerin ortak paydasını oluşturmak,

- Yönetimin her boyutunun planlı biçimde yürütülmesini sağlamak; insan kaynaklarının ve eğitimi planlamak, kurumun yaşamı ve projeleri ile ilgili zamanı planlamak, gelir kaynaklarının ve harcamaların planlanması yoluyla bütçe denkliliğini sağlamak, işgücü verimliliğini yükseltmek [27]

olarak sıralanabilir.

2.3 KBS'nin Şehir Planlama Disiplininde Kullanımı

Şehir planlama ulusal bir yerleşme ve kalkınma planı çerçevesinde bilimsel yöntemlere göre yapılan araştırmalara dayanarak mekanın, zaman ve mekan birliği içinde ve kamu yararı göz önünde bulundurularak düzenlenmesini sağlayan pozitif bir bilim, sanat ve faaliyet alanıdır. Şehircilik disiplini, kentlerin büyümesi, gelişmesi ve düzenlenmesine yön vererek, kentsel çevrenin ve yaşamın toplumsal, ekonomik, kültürel ve yönetsel ihtiyaçlarının uyum içinde sağlanmasına rehberlik etmektedir [28].

Planlama alanında uygulanabilir ve etkin bir plan üretilebilmesi için veri kaynağı olarak planlanacak alana ilişkin doğru, güvenilir ve güncel veriye ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak, klasik yöntemlerle elde edilen bilgiler ve üretilen haritalar; hızlı ve sürekli değişen dünyada planıcının bu ihtiyacının karşılanmasında yetersiz kalmakta, uzun bir süre ve yüksek maliyet gerektirmektedir [29].

Planlama çalışmalarını yapmak için, planı yapılacak alana ilişkin gerekli olan sağlıklı, güvenilir, güncel, hızlı erişilebilir mekansal veriye ulaşma imkanı ise Kent Bilgi Sistemleri sunmaktadır. Mekana ilişkin sözel ve grafik bilgilerin birbirine entegre edilmiş şekilde bir arada tutulduğu Kent Bilgi Sistemleri planlama çalışmaları süreçlerinden araştırma, analiz, sentez, değerlendirme ve plan kararları üretmede büyük imkanlar sunmaktadır, ayrıca bu süreçte zamandan, maliyetten ve emekten kazanç sağlanmaktadır.

Plan yapma sürecinde şehir plancısı birçok mekansal veri ile çalışma yapmak zorundadır ve GIS bu aşamada plancıya çeşitli mekansal verinin bir arada değerlendirilmesi hususunda büyük imkanlar sunar. Örneğin planlama sürecinde kullanılan bir çok veri coğrafi referanslıdır ve bu coğrafi referanslı veriler GIS

içersinde rahatlıkla yönetilebilirler. Ayrıca planlama sürecinde ihtiyaç duyulan veriler çok farklı formatlarda, farklı branşlardan elde edilmektedirler, GIS sayesinde bu veriler birbiri ile rahatlıkla entegre edilebilmektedir. Bir başka husus ise yapılan planın halka açılması yani halk katılımıdır. GIS'in internet servisleri aracılığıyla vatandaşa açılabilme imkanı sayesinde, vatandaş plan verilerine internet üzerinden erişebilmektedir [6].

GIS(KBS), yapılan analizler ve edinilen görsel bilgi verileri arasında bağlantılar kurarak doğru stratejilerin belirlenmesinde yardımcı bir rol oynamaktadır. Bu sistem, aynı zamanda mevcut çevreye en uygun yerleşim kararının alınmasında da şehir planlamacılara yardımcı olduğundan yönlendirici ve zaman kazandırıcı olmaktadır [30].

2.3.1 Şehir planlamada kent bilgi sisteminin önemi

Şehir plancıları çalışmalarında sadece çalışma yapılacak alana ait fiziksel çevre bilgilerine ihtiyaç duymazlar aynı zamanda söz konusu alana ait sosyal, kültürel, ekonomik ve demografik bilgilere de ihtiyaç duyarlar. Haritalar ise kentsel çevrelerin mevcut durumlarını anlamak ve yorum yapmak için kullanılan grafik gösterimleridir ve geleceğe yönelik yapılacak planlama çalışmalarında da kullanılacak vazgeçilmez araçlardan bir tanesidir. Şehir planlamacıların harita kullanmadan plan çalışması yapmaları mümkün değildir [31].

Sözel ve grafik bilgilerin veritabanı ortamında bir arada tutulduğu, bu bilgiler birbiri ile eşleştirilmiş, sorgulamaya, çakıştırmaya, güncelleme yapmaya imkan veren ve haritalarla görsel sunum yapılabilen Kent Bilgi Sistemleri, şehir planlama disiplini için günümüzde vazgeçilmez bir araç olmuştur.

KBS'nin kent planlama sürecine katkısı şu şekildedir:

- Planlamaya katkısı bulunacak ve altlık teşkil edecek bilgilerin doğru, standart, güncel ve kısa zaman aralığında elde edilmesini sağlamaktadır,
- Bilgilerin sentezi ve kendi arasında analizi ile tasarım sürecine katkıda bulunmaktadır,
- Kent kullanıcılarının planlama sürecinde yer alması sağlanmaktadır,
- İmar faaliyetleri, kentsel ekonomi ve çevresel faktörleri ile ilgili kontrolü sağlamaktadır,

- Kent yöneticileri açısından; planlama hedefleri doğrultusunda karar verme etkinliğini artırmaktadır,
- Planlama doğrultusunda kentsel hareketliliğin kontrol altına alınması ve hedeflerine ulaşılması açısından katkı sağlamaktadır [18].

Planlama çalışmaları sürecinde sağlanan doğru, güncel, hızlı erişimli, standart veri ile zaman, emek ve maliyet kazancı imkanı sunan KBS, yapılan planların ise uygulanabilir, sürdürülebilir, planlama hedeflerine ulaşma konularında katkı sağlamaktadır.

Planlamada hedeflere ulaşılması, araştırma aşamasında elde edilen verilerin yeterli, doğru ve iyi analiz edilmesiyle sıkı bir ilişki içersindedir. Şehir planlamasında temel teşkil edecek grafik ve sözel verilerin doğru ve net bir şekilde elde edilmesi, planlama sürecini daha hızlı ve sağlıklı kılacaktır. Planlama evresinin “araştırma” aşamasında araştırılan verilen toplanması, analiz edilmesi ve sentezi uzun zaman, emek ve maliyet isteyen bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. KBS ile bu unsurlar asgari seviyeye indirilmekte, veritabanında aralarında ilişki kurabilecek verilerin girilmesi ile istenen sentez ve analiz çalışmalarına bir ortam hazırlanmış olmaktadır. Bu durum ise bilgi sistemi altyapısına sahip yerleşim bölgeleri için geçerlidir.

Planlama açısından, ilk başta bir araç olarak kabul edilen KBS, sadece veri toplama ve analiz aşamasında kullanılmamakta, plan tasarımını biçimlendirici faktör olarak planlamanın araziye uygulaması ve planın yönetimi adına da kullanılmaktadır. Planlama süreci tamamlandıktan sonra KBS'nin önemi daha da artmakta; plan hedeflerine aykırı yapılaşma, tadilat planları, ile şehir planının kentsel mekan ile uyumu, kentin yönetimi, plan hedeflerinin tutarlılığı ve plan gelişiminin sosyo-ekonomik etkisi net olarak tespit edilmektedir. Hatta uygulama aşamasından sonra oluşan yeni durumunun ve plan uygulamalarının geri beslemesi alınarak sonuçların izlenmesi ve planların ileri aşamalarının isabetle yönlendirilmesi sağlanabilmektedir. Bu noktada yer destekli verilerin yanı sıra havadan ve uydudan çekilen sayısal görüntülerinde ayrı bir katkısı olacaktır [18].

2.3.2 Kent bilgi sisteminin planlamaya sağladığı imkanlar

- Planlamaya temel teşkil edecek bilgilerin doğru, net ve hızlı bir şekilde elde edilmesini sağlar,

- Sistemin sahip olduğu sorgulama teknikleri ile bu verilere ilişkin zengin içerikli analizlerin ortaya çıkmasını sağlar,
- Plan tasarısına yönelik gerekli analizlere sahip altlık oluşturmayı sağlar,
- Planın uygulanabilir olup olmadığını sorgular,
- Planların isabetli ve etkin bir şekilde uygulamalarına katkıda bulunur,
- Uygulama sonrası planın kontrollü yönetilmesini sağlar,
- Kent yöneticileri açısından kente ait gerçekçi kararların alınmasını sağlar,
- Kentlinin planlamaya etkin katılımını sağlar,
- Sistemin sahip olduğu veriler ile bunların analiz olanağı, kentsel tasarım ölçeğinde yaşanabilir mekânların çok daha etkin bir şekilde oluşturulmasını sağlar,
- Kentsel nüfus hareketlerinin dijital ortamda izlenmesi ve hızla kontrol altına alınmasını sağlar,
- Kentsel ulaşım ağları ve yoğunluğunun kontrol altında bulundurulmasını sağlar,
- Kentsel kaynakların daha etkin kullanımını sağlar,
- Acil durumlara yönelik tedbirlere ilişkin öncesinden gerekli senaryoların oluşturulmasını sağlar [18].

2.4 Yerel Yönetimlerde KBS İhtiyacı Ve KBS'nin Planlama Çalışmalarında

Yerel Yönetimlere Sağladığı Kolaylıklar

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de belediyeler zamanla değişmekte ve yerel yönetimlerde bilginin kullanımı, verimlilik ve kaynakların planlanması gibi değerler ön plana çıkmaktadır. Yerel yöneticilerin- karar vericilerin çok karmaşık olan kent yönetiminde bilgi teknolojilerinden faydalanmaları bir zorunluluk olmuştur.

Yerel yönetimlerde sağlıklı, zamanında, nitelikli, kaliteli hizmet üretmede klasik yöntemlerin yetersiz olduğu anlaşılmış, bilgi teknolojileri ışığında en sağlıklı bilgiye ulaşarak, bu bilgilerin hizmetler için en etkin şekilde kullanılması anlayışına yönelinmiştir.

E-devletin bir ayağı sayılabilecek e-belediye uygulamaları, belediyelerin bilgi teknolojilerini kullanmalarını zaruri kılmakta ve belediyeleri bilişim teknolojilerine yaklaştıran itici bir güç olmaktadır. Son yıllarda, Türkiye’de de birçok kurumun bilgi sistemlerinden yararlanma yönündeki taleplerinde hızlı bir artış gözlenmektedir. Bu

kurumların başında ise, yerel yönetimler gelmektedir. Yerel yönetimler, kent gibi karmaşık bir yapının yönetim ve denetiminde, bilgi sistemlerinin kent bazında uygulanma şekli olan Kent Bilgi Sistemlerinden yararlanmak istemektedirler [32]. KBS'ler belediyelerde öncelikle yöneticiler için karar destek sistemi oluşturulması, kentsel hizmetlerin yönetimi; taşınmazların envanterinin çıkarılması ve plan-harita uygulamalarının gerçekleştirilmesi için geliştirmektedir [33].

Kent yöneticileri kentliye daha yaşanabilir çevreler sağlamak ve belediye hizmetlerinden memnun, mutlu kentli profiline sahip olmak için kente dair doğru ve uygulanabilir kararlar almak zorundadır ve bu yaşanabilir çevreyi oluşturmak için şehir plancıları ile birlikte çalışmak durumundadır. Bu kararları alırken kent yöneticileri ve şehir plancıları kente dair en doğru, güncel, erişim kolay, sağlıklı bilgilere ihtiyaç duyarlar. Kent Bilgi Sistemleri bu noktada kent yöneticilerine, şehir plancılarına büyük kolaylık sağlamaktadır. Sağlıklı çalışan bir KBS sayesinde en doğru, güncel ve sağlıklı veriye kısa zamanda ulaşılırken bu verilerden ihtiyaçlar doğrultusunda her türlü sorgu, analiz ve raporlama işlemleri gerçekleştirilmektedir. Bu sayede şehir plancıları imar planlarını hazırlarken ihtiyaç duyduğu verilere rahatlıkla ulaşabilmekte, daha kısa sürede, daha sağlıklı çalışmalar yaparak plan kararlarını üretebilmektedir. Böylece kentin planlı gelişimi sağlanmaktadır.

3. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE KENT BİLGİ SİSTEMİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ

3.1 Dünya Örnekleri

Bilgi çağının merkezi ve yerel yönetimlere getirdiği en önemli katkılardan biri de şüphesiz ülkemizde giderek artan bir öneme sahip olan coğrafi bilgi sistemleridir (CBS/KBS). CBS alanında ilk adımlar, 1963 yılında Kanada'da ülke arazilerinin büyüklüklerini ve kullanım türlerini tespit amaçlı yapılan envanter çalışmalarından oluşan coğrafi bilgi sistemleri projesi ile atılmıştır. Günümüzde ise 40 yıllık bir bilgi birikimi ve uydu teknolojilerinin desteği ile coğrafi bilgi sistemleri artık gündelik hayata bile girmiş durumdadır. Coğrafi bilgi sistemleri araştırma, planlama ve karar organları için ihtiyaç duyulan bilgilerin coğrafi esaslara göre toplanması, depolanması, sorgulanması, analizi, sunulması ve değişimi fonksiyonları için bir araya gelen coğrafi veritabanı, yazılım, donanım, personel, standartlar ve yöntemler bütünüdür. CBS, sahip olduğu özellikler itibarıyla kentsel ve bölgesel planlama, tarım, orman, peyzaj planlama, jeoloji, savunma, emniyet, turizm, arkeoloji, yerel yönetimler, nüfus, eğitim, çevre, tıp gibi birçok sektörde uygulama alanına sahiptir. Konumsal ve konumsal olmayan veriler arasındaki ilişkileri analiz etmede güçlü bir araç olan CBS/KBS, gerek yerel gerekse merkezi ölçekte kamu politikalarının belirlenmesinde önemli girdiler sağlamaktadır [34].

Dünyada CBS/KBS uygulamaları şu şekildedir:

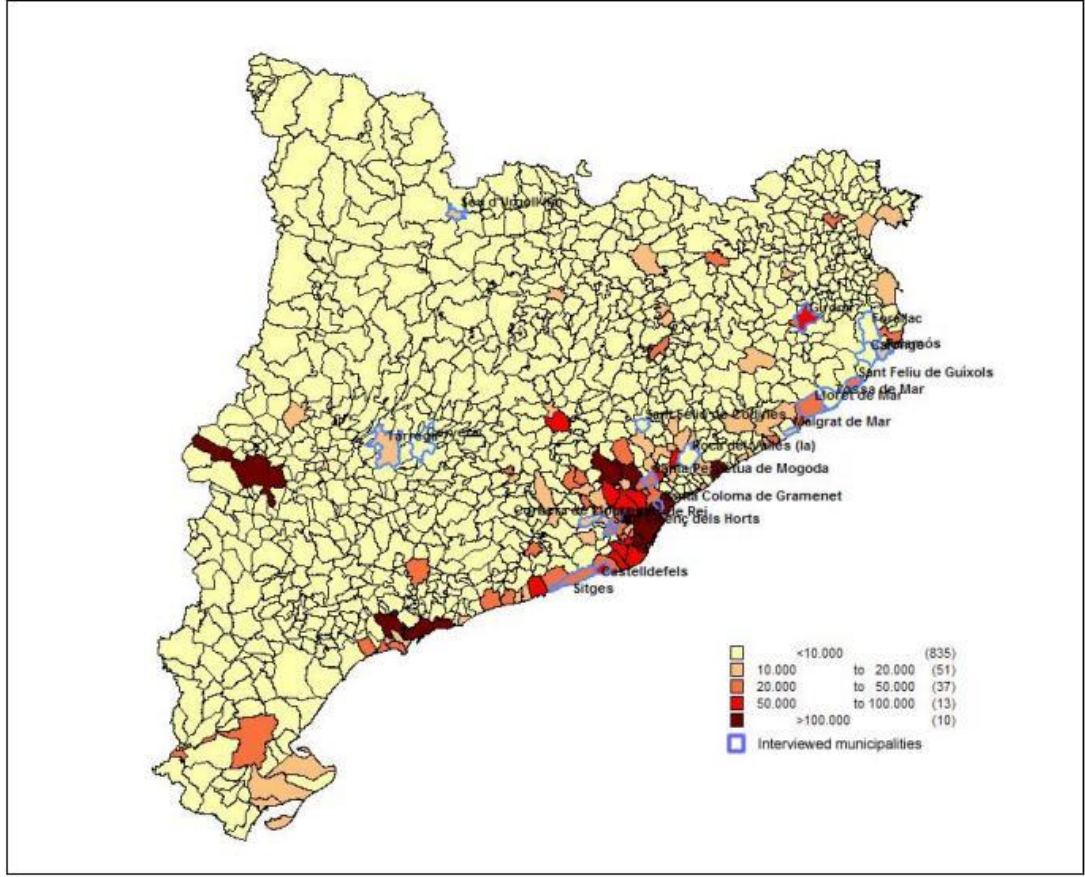
3.1.1 İspanya-Katalonya

İspanya'nın kuzey doğusunda bulunan Katalonya özerk bölgesinin yüzölçümü 253.99 km² olup bölgede yaklaşık 7 milyon kişi yaşamaktadır [35]. Güneyde Valencia, batıda Aragon, Kuzeyde Fransa ve Andorra ve doğuda Akdeniz ile sınırlanmaktadır [36]. Bölgede 4 il ve 946 belediye bulunmaktadır.



Şekil 3.1: Katalonya coğrafi konumu [35].

Katalonya KBS çalışmaları, Katalonya Coğrafya Konseyi (ICC-Cartographic Institute of Catalonia), Arazi Politikası ve Kamu İşleri birimleri, Araştırma ve Bilgi Topluluğu ve üniversitelerin işbirliği ile 2002 yılında başlatılmıştır. Amacı kolay ulaşılabilir veri sağlayarak kamu ve özel sektör kullanıcılarını coğrafi veri kullanımına teşvik etmektir [37]. 2003 yılında kurulan Geoportal ile topografik harita, ortofoto, sokak haritası ve diğer tematik veriler bölge kamu kurumları tarafından hizmete sunulmuştur [38]. KBS projesi ile oluşturulmuş tüm bu veriler yerel idareler ve kent yaşayanları tarafından ücretsiz kullanılabilir.



Şekil 3.2: Katalonya Belediyeleri ve nüfus dağılımı [39].

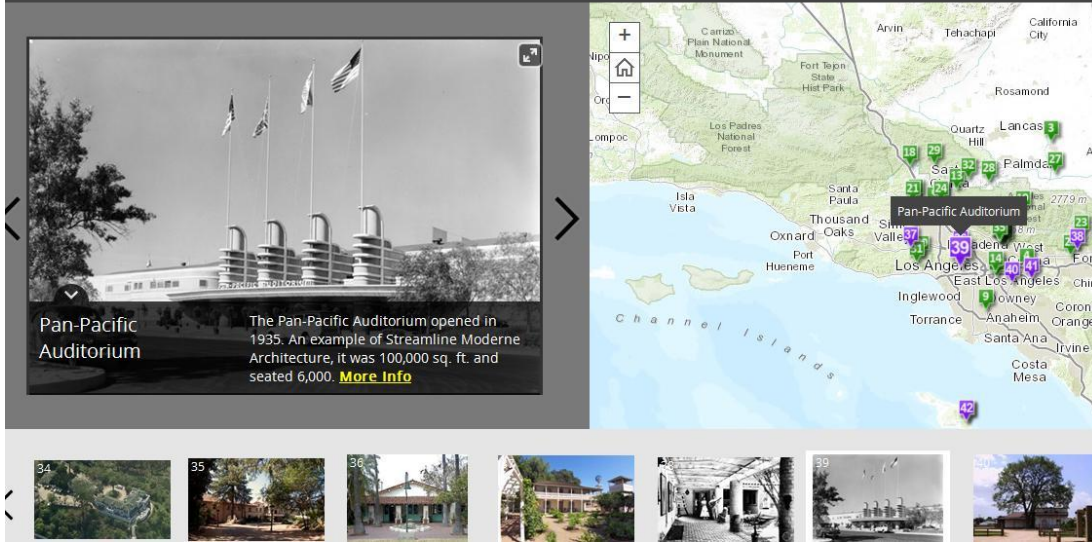
CBS içerisinde yer alan bilgilere göre Katalonya Bölgesinde bulunan belediyelerin sınırları sorgulanmış ve bu belediyelerin nüfus dağılımları sorgulanarak sonuçlar alınmıştır. Buna göre nüfusu 10.000'den küçük olan 835 belediye, 10.000-20.000 arasında olan 51 belediye, 20.000-50.000 arasında olan 37 belediye, 50.000-100.000 arasında 13 belediye, 100.000'den büyük olan toplam 10 belediye vardır sonucuna ulaşılmıştır.

3.1.2 Amerika- Los Angeles

Los Angeles için KBS projesi 1980'lerin ortalarında başlamıştır. Los Angeles'e ait tüm harita verileri tek bir formata dönüştürülerek KBS'ye eklenmiştir. KBS projesinin halka da açılan kısmı ile vatandaşlar Los Angeles'a ait bir çok başlıkta (trafik ışıkları, kanalizasyon, tarihi yapılar, sokak lambaları) bilgilere anlık (online) ulaşabilmektedir [40].

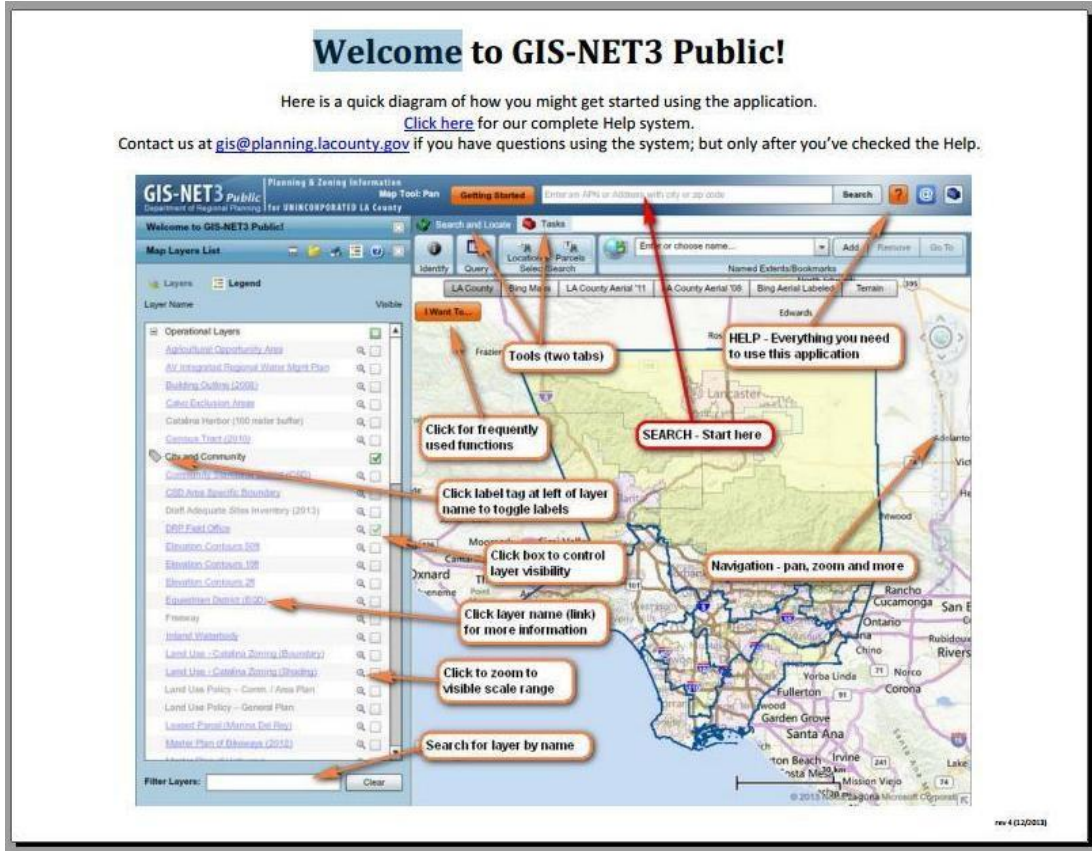
Historic Resources - LA County

Title image(s) courtesy of Los Angeles Public Library and Frank McKenna.



Şekil 3.3: Los Angeles kent haritası tarihi yer sorgusu [41].

Los Angeles'in internet üzerinden erişilebilen KBS projesine göre; Los Angeles tarihi yapıları sorgulanmış olup, işaretli bir tarihi yapıya tıklandığında ise o yapıya ait bilgiler ve fotoğraflar ekrana gelmektedir.



Şekil 3.4: Los Angeles GIS projesi yardım sayfası [42].

Halk kullanımı için internet üzerinden (WebGIS) servis edilen GIS projesi kapsamındaki ihtiyaç duyulan bilgilerin kullanımını yaygınlaştırmak adına, vatandaşları bilinçlendirmek için Los Angeles Belediyesi tarafından GIS kullanım kılavuzu yayınlamışlardır.

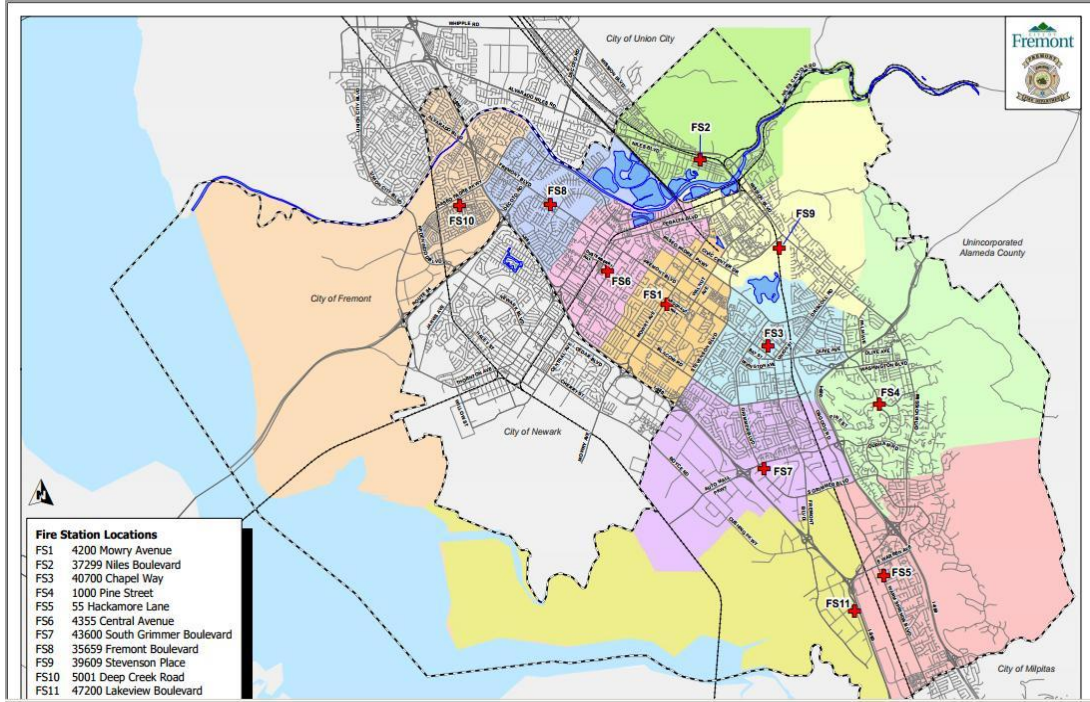
3.1.3 Amerika- Fremont

California Fremont kenti 2001 yılından itibaren Oakland, Santa Rosa, Foster City, San Fransisco kıyı bölgesi belediye hizmetlerinde CBS'den yararlanmaktadır. Geliştirilen Kent Bilgi Sistemi sayesinde İnternet üzerinden demografi, mülkiyet, imar durumu, arazi kullanımı hakkında doğru ve güncel bilgiye ulaşmak, analiz yapmak, gerekli duyulan bilgilerin haritalarını elde etmek mümkün olmaktadır [43].



Şekil 3.5: Fremont bisiklet yolları haritası [44].

Fremont Belediyesi tarafından sürücüler için kullanabilecekleri bisiklet yolları güzergahı haritası GIS üzerinden hazırlanmıştır ve kentlinin kullanımına sunulmuştur.



Şeki 3.6: Fremont itfaiye lokasyonları haritası [45].

Fremont İtfaiyesi tarafından oluşturulan itfaiye lokasyonları haritası GIS üzerinden hazırlanmıştır.

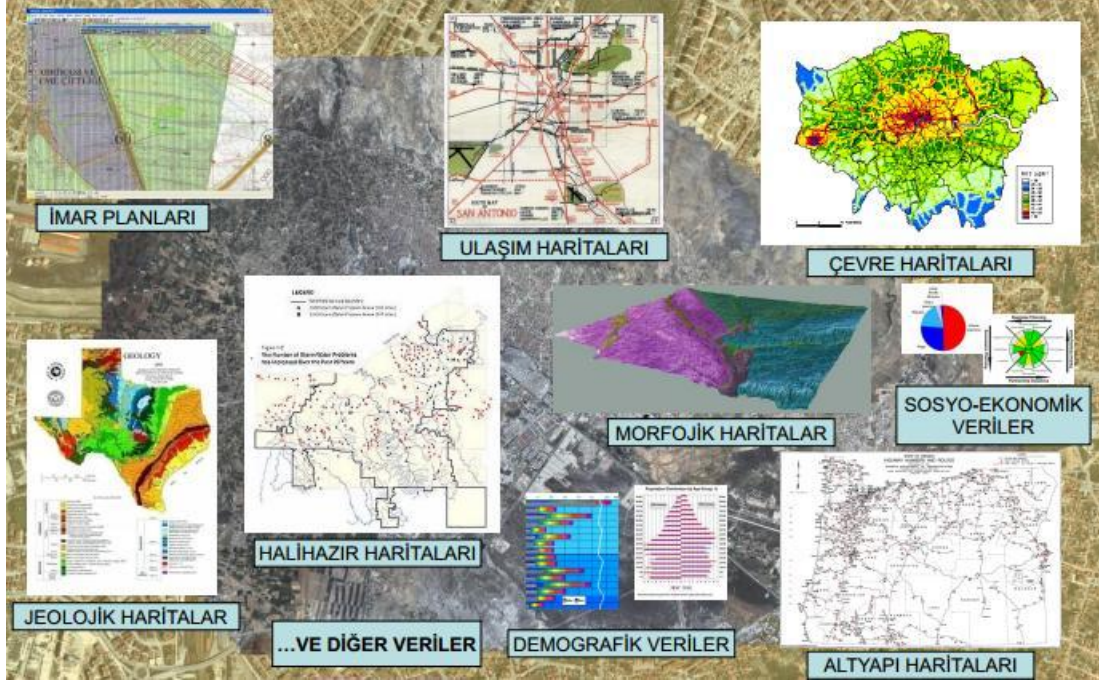
3.2 Türkiye'den Örnekler

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de teknolojik gelişmelerden yoğun bir şekilde etkilenilmiş olup, bu etkilenme birey bazında olduğu kadar kurum bazında da çok yüksek orandadır. Pek çok kurumda olduğu gibi yerel yönetimlerde de işleyişin sağlıklı olabilmesi, kentliye hizmetleri optimum seviyede sunabilmek, kaynakları etkin kullanabilmek, bilgi yönetimini en iyi şekilde yapabilmek, uygulanabilir ve sürdürülebilir kararlar almak, kentsel sorunları en iyi şekilde çözebilmek adına teknolojinin imkanlarından faydalanmak kaçınılmaz olmuştur. Teknolojinin sunduğu imkanlardan olan bilgi teknolojilerinin yerel yönetimlere uyarlanmış hali olan Kent Bilgi Sistemleri yerel yöneticiler tarafından günümüzde kabul görmüş bir sistemdir ve yerel yönetimlere kent yönetiminde büyük imkanlar sunmaktadır. Ülkemizde Kent Bilgi Sistemini kurmuş ve faaliyetlerinde aktif olarak kullanan kurumların ve yerel yönetim örneklerinin sayısı oldukça fazladır.

3.2.1 Konya Büyükşehir Belediyesi kent bilgi sistemi

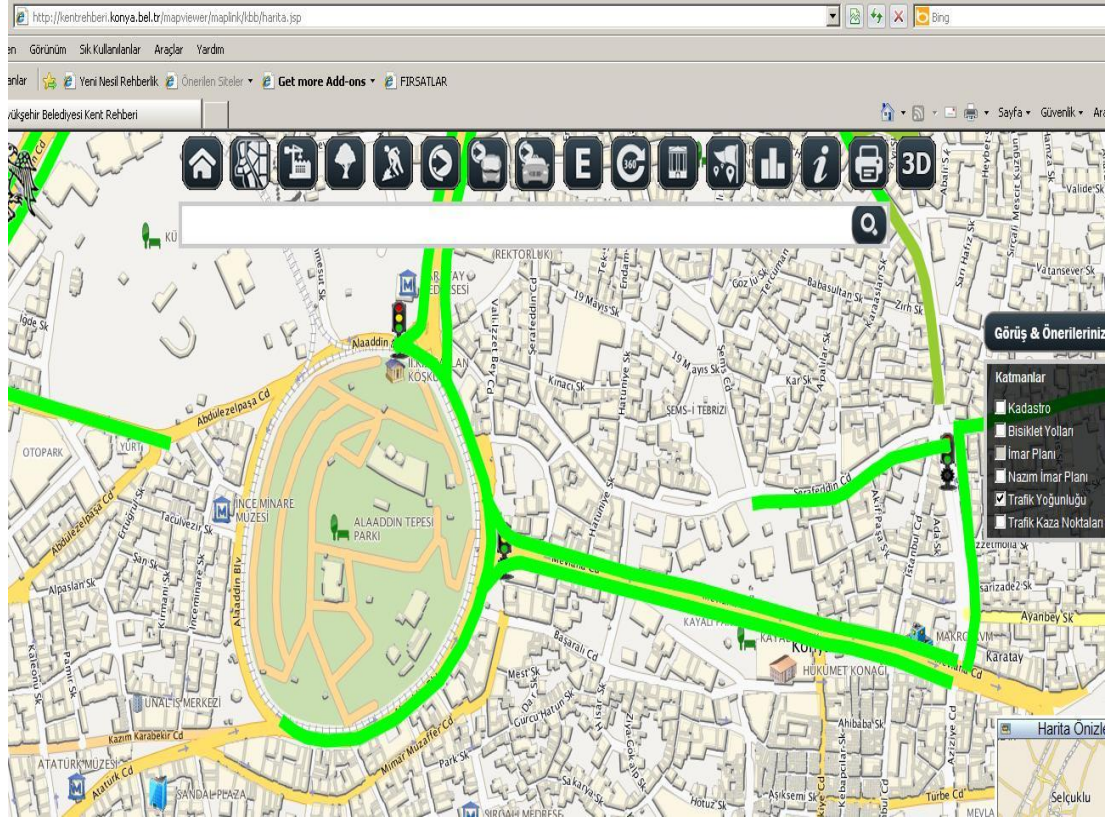
Konya Büyükşehir Belediyesi KBS gerekliliğini şu şekilde ifade etmiştir” Kente ne kadar hakimiz? sorusunun cevabını ne kadar verilebiliyor isek kenti de o kadar iyi yönetiyoruz demektir. Kente hakim olmanın yolu ise kente ait her tür bilginin yöneticiler tarafından bilinmesinden geçmektedir” [46]. Bu mantıktan hareketle Konya Büyükşehir Belediyesi 2006 yılı itibari ile KBS kurma çalışmalarına başlamıştır. Şehre ait grafik veriler olan imar planı, kadastro, halihazır harita, altyapı haritası (su, kanalizasyon, doğalgaz, elektrik, telefon) uydu görüntüsü ile şehre ait grafik olmayan numarataj verileri, tapu bilgileri, vergi bilgileri, sosyal ekonomik ve demografik bilgiler, çevre kirliliği ve inşaat ruhsat bilgileri gibi verileri bir araya getirerek, günümüz teknolojisinden faydalanılarak bu veriler tek bir veritabanında toplanmıştır [46].

Günümüz bilgi teknolojileri ve uygulamaları destekli bir bilgi sisteminin Büyükşehir Belediyesi bünyesinde kurulup yaygınlaştırılması, bunların sağladığı yararların internet tabanlı sistemler aracılığıyla belediyenin ve vatandaşların kullanımına sunulması, özellikle Konya'ya ait teknik, sosyal ve ekonomik durumun CBS teknolojisinden faydalanılarak çıkarılması, belediye çalışmalarında hizmet verimliliğinin, hızın, kalitenin yükseltilmesi, kent yöneticilerine güncel verilere dayalı karar destek sistemleri ile daha hızlı ve doğru kararlar verme imkanı sağlanması hedeflenmektedir [46].



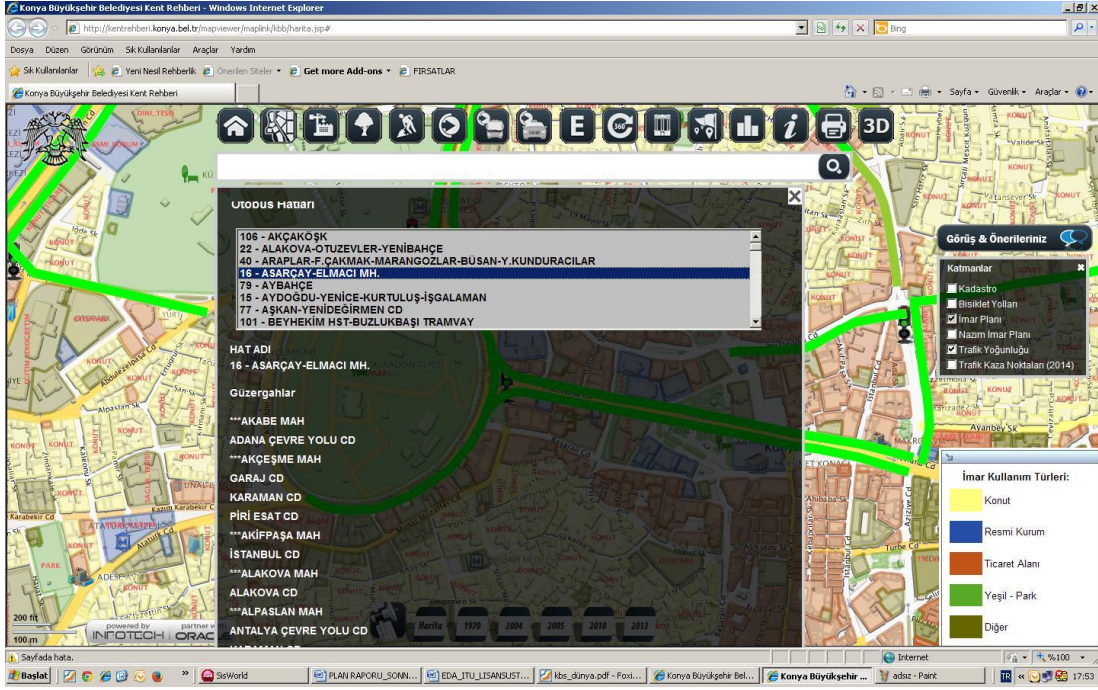
Şekil 3.7: Konya KBS veri bileşenleri [47].

Konya’da kurulmuş olan KBS’de yer alan veriler şehre ait tüm harita grafik verileri ve kent yaşayanlarına ait demografik ve sosyo-ekonomik sözel verilerdir.



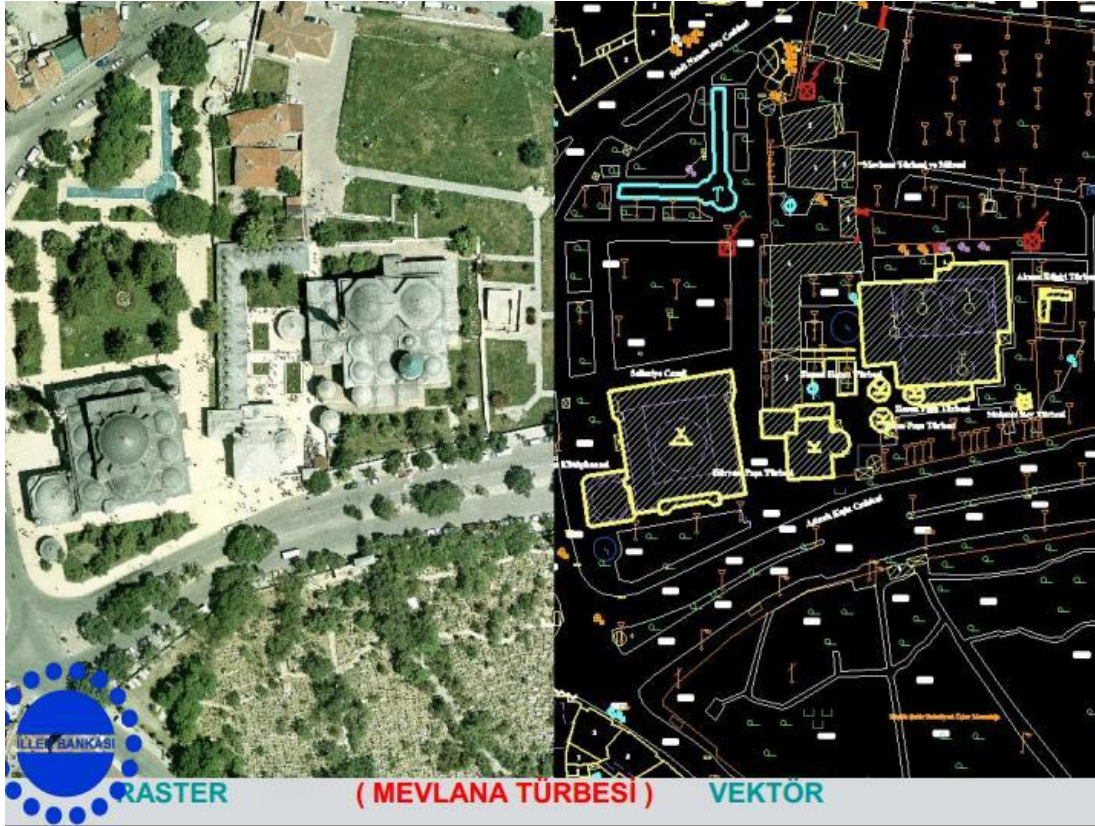
Şekil 3.8: Konya trafik yoğunluğu haritası [47].

Konya KBS projesinin halka ulaşabilmesi ve halkın günlük hayatta işlerini kolaylaştırması adına, internet üzerinden sunulan kent rehberi sayesinde, bir yerden bir yere giderken kent rehberine bakarak trafik yoğunluğu kontrol edilerek ona göre hareket etme imkanı sunulmaktadır.



Şekil 3.9: Konya otobüs hatları [47].

Yine kent rehberi üzerinden otobüs hatları bilgilerine erişilmektedir.



Şekil 3.10: Mevlana türbesi raster-vektör verileri [47].

Yukarıda Mevlana türbesinin raster veri formatı uydu görüntüsü ve halihazır harita üzerinde koordinatlı olarak bulunan vektör verisi bir arada görüntülenebilmektedir.

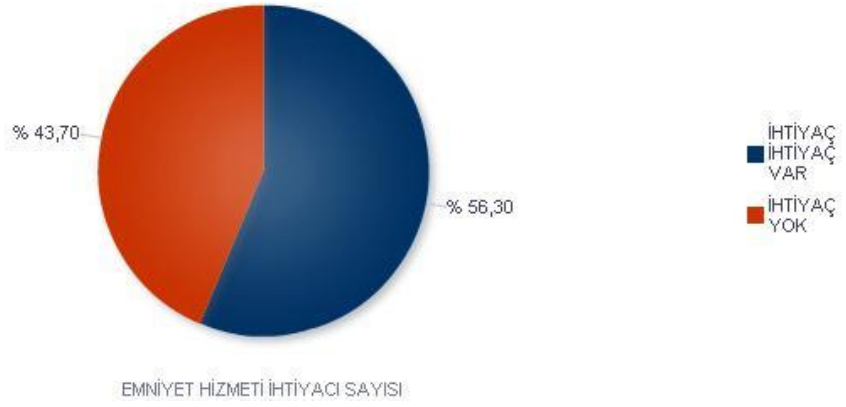
Konya Kent Bilgi Sistemi projesinde haritalar haricinde kent yaşıyanlarına ait kentli kütüğü oluşturulmuş olup, kentlinin ihtiyaç ve talepleri toplanarak bu sistemde yer almaktadır. Bu bilgilere dayanarak yapılan bazı sorgular ise şöyledir:

EMNİYET ASAYİŞ MERAM GRAFİKSİZ

Çalıştırılma saati: 29/04/2014 14:47:54

İLÇE ADI	EMNİYET HİZMETİ İHTİYACI DURUMU	EMNİYET HİZMETİ İHTİYACI SAYISI
MERAM	İHTİYAÇ VAR	2206
	İHTİYAÇ YOK	1712

EMNİYET HİZMETİ İHTİYACI SAYISI



Şekil 3.11: Meram İlçesi emniyet hizmet ihtiyac sayısı [47].

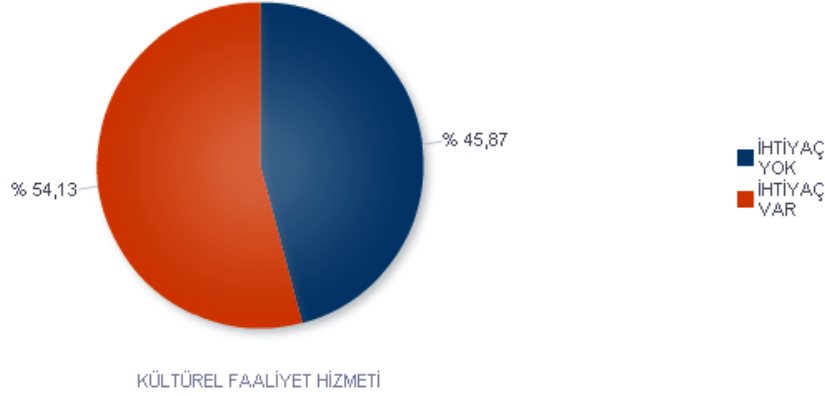


KÜLTÜREL FAALİYET KARATAY GRAFİKSİZ

Çalıştırılma saati: 29/04/2014 15:25:16

İLÇE ADI	KÜLTÜREL FAALİYET HİZMETİ İHTİYAÇI DURUMU	KÜLTÜREL FAALİYET HİZMETİ
KARATAY	İHTİYAÇ YOK	2053
	İHTİYAÇ VAR	2423

KÜLTÜREL FAALİYET HİZMETİ



Şekil 3.12: Karatay İlçesi kültürel faaliyet hizmeti ihtiyaç durumu [47].

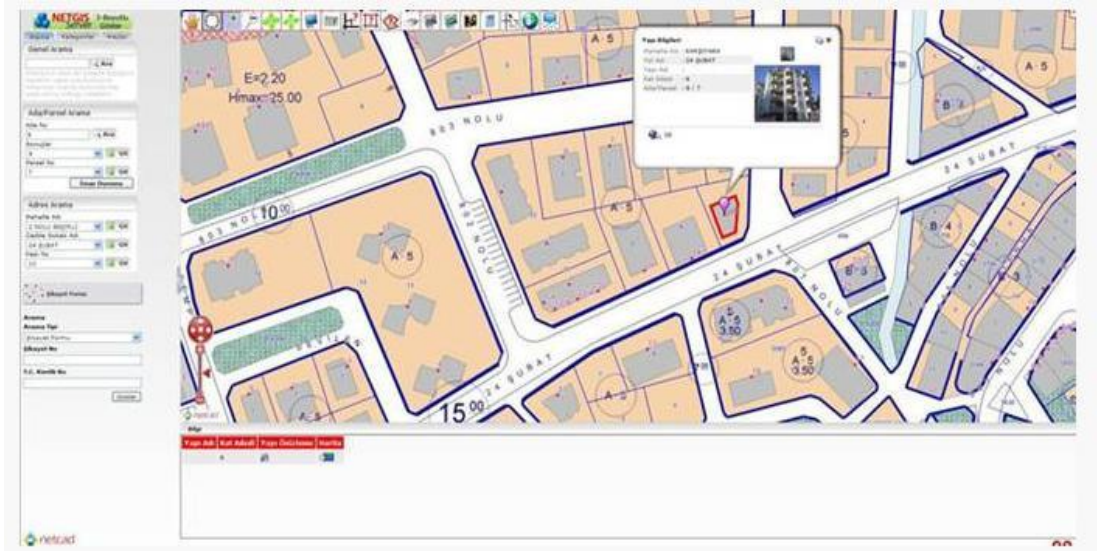
3.2.2 Trabzon Belediyesi kent bilgi sistemi

Trabzon Belediyesi bünyesinde e-Trabzon adı ile Kent Bilgi Sistemi çalışmalarına 2005 yılında başlamıştır. e-Trabzon projesi ile hedeflenen KBS'nin birinci temel ögesi, belediye sınırları içinde yaşayan kentlilerin nüfus, mülkiyet, uğraş ve vergi bilgilerinin toplandığı "kentli kütüğü"dür. İkinci temel öge ise, kentin topografik özelliklerini yansıtan halihazır haritalar, arazi durumunu yansıtan kadastro haritaları ve kent planlamasını temsil eden imar planları ile kentin altyapı bilgilerinin bilgisayar ortamında yer aldığı "harita kütüğü"dür. Bu öğelerin bütün olarak kullanılması ile başta imar hizmetleri olmak üzere, temel altyapı hizmetleri, şehir planlama hizmetleri ve vergi yükümlülükleri ile ilgili diğer çalışmalar da daha etkin, daha hızlı ve çağdaş bir biçimde yerine getirilmesi hedeflenmiştir [48].

Trabzon Belediyesinde kurulmuş olan KBS'nin vatandaş kullanımına açılan kısmında tamamen güncel olmak üzere Kent Rehberi, İmar Durumu, 3 Boyutlu Kent Rehberi ve Mezarlık Bilgi Sistemi bulunmaktadır [49].



Şekil 3.13: Trabzon İli 3 boyutlu şehir rehberi [50].



Şekil 3.14: Trabzon KBS üzerinden bina fotoğrafı bilgisi [50].



Şekil 3.15: Trabzon kent rehberi üzerinden nöbetçi eczane sorgusu [50].

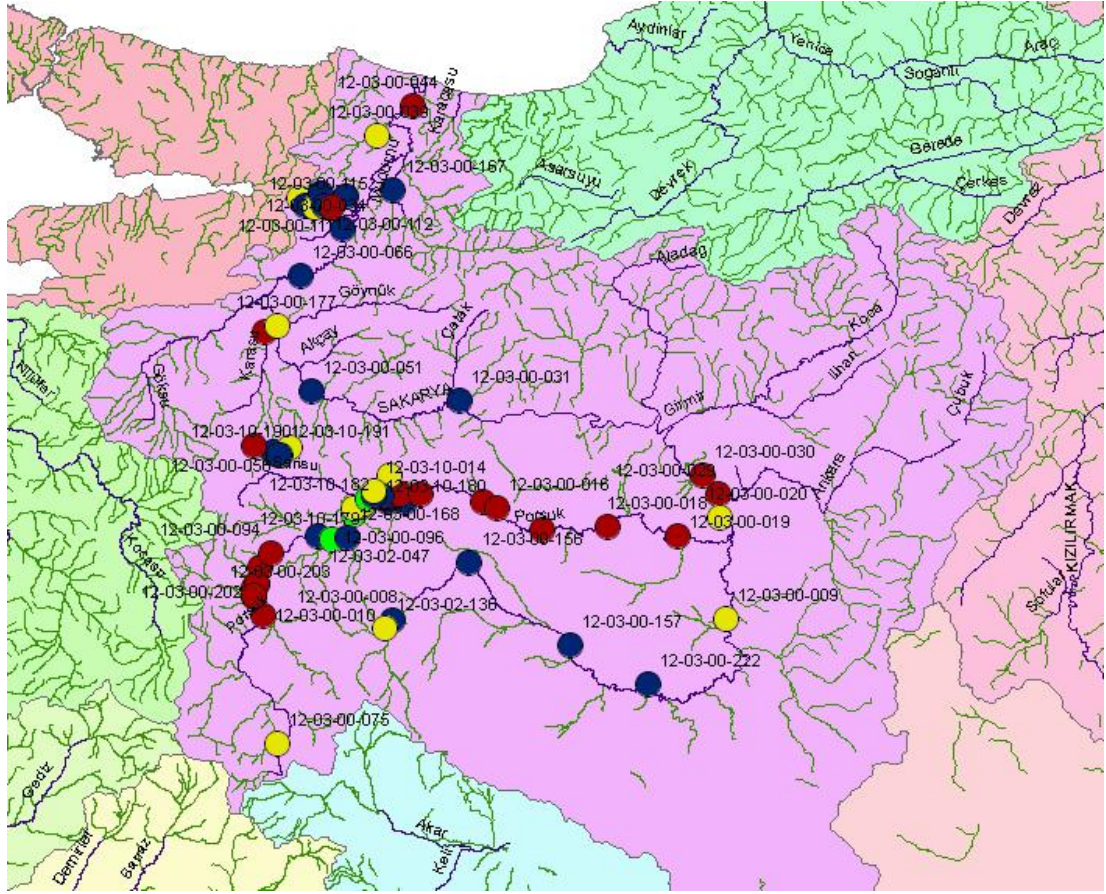
3.2.3 Orman Ve Su İşleri Bakanlığı DSİ CBS uygulaması

Ülkemiz su kaynaklarının geliştirilmesinden sorumlu olan Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün (DSİ) ana hedefi "su kaynaklarının en verimli şekilde kullanılması"dır. DSİ, bu hedefe ulaşmak için çalışmalarında gelişen teknolojileri kullanmaktadır. 1998 yılında "Etüd ve Plan Dairesi Başkanlığı"na bağlı olarak "Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Birimi" oluşturulmuştur. Bu Birim 2005 yılında "Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü" olarak yeniden düzenlenmiştir.

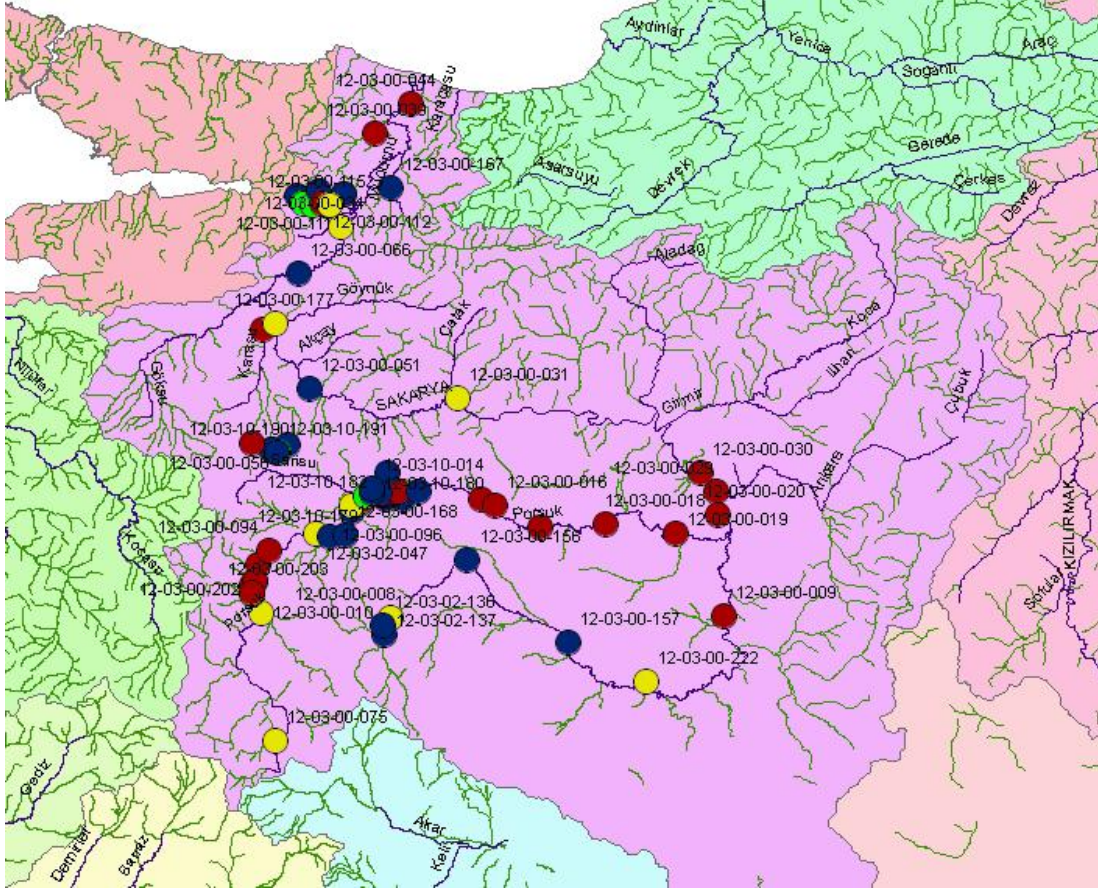
Su kaynaklarının planlamasına temel teşkil eden su toplama havzalarının belirlenmesinde CBS kullanımı büyük önem arz etmektedir. Zamana ve mekâna ait verilerin yönetimi gerçekleştiren CBS'nin önemli bir bileşeni olan ArcHydro kullanılarak su toplama havzalarının belirlenmesine çalışılmıştır. Hidrolojik verileri içeren zaman serilerinin yönetiminde büyük kolaylık sağlayan ArcHydro ile zamana bağlı veriler mekânsal özelliklerle ilişkilendirilerek yeryüzünde suyun hareketini belirlemek mümkün olmaktadır [51].

DSİ'nin su kalitesi kontrolünü CBS kullanarak sağladığı çalışmada, verilerini CBS'de tutarak ihtiyaç duyulan sorgu ve analizler yapabilmektedir. Örneğin 2005 ve 2006 yıllarında su kirliliği kontrolünü CBS aracılığıyla harita üzerinden görüntüleyebilmektedir:

Yeşil : 1. Kalite, Mavi : 2. Kalite, Sarı : 3. Kalite, Kırmızı : 4. Kalite



Şekil 3.16: 2005 yılı su kalitesi sorgusu [52].



Şekil 3.17: 2006 yılı su kalitesi sorgusu [52]

CBS sayesinde en güncel veri üzerinden anlık sorgu yapılabilir ve karar vericiler için harita ile görsel sunum sağlanarak sağlıklı kararlar alma imkanı sunulmaktadır.

3.2.4 Ankara Büyükşehir Belediyesi kent bilgi sistemi

Belediye hizmetleri açısından giderek artan ve çeşitlenen hizmet alanlarının kentli tarafından talep edilmesi sonucu, metropoller için kent bilgi sisteminin kurulmasını zorunlu hale getirmiştir [53]. Ankara Kent Bilgi Sistemi (AKBİS) projesinin temelde kuruluş amacı, kente ait altyapı verilerinin güncel olarak toplanması ve daha sonra diğer verilerinde ilave edilmesiyle Ankara'ya ait sayısal altlıkların oluşturularak Kent Bilgi Sisteminin kurulması hedeflenmiştir. AKBİS projesinin diğer kuruluş amaçları şu şekilde özetlenebilir:

- Kente ait grafik ve sözel verilerin ilgili kurumlarca toplanması, depolanması ve hızlı erişme olanağı,

- Kent yöneticilerine yönetim, planlama ve mühendislik konularında hızlı ve doğru bilgiler sunma,
- Kentin gelişmeye açık bölgelerinde alt ve üstyapı planlamasının yapılarak, kurumlarca ele alınması ve kentin planlı gelişmesini sağlamak,
- Kentin bu bölgelerinde bakım, onarım ve yenilenmesi çalışmalarında zamandan tasarruf sağlamak
- Gecekondulaşmanın kontrol altına alınması
- Belediye hizmetlerinin; imar, çap verme, yapı ruhsatı vb. işlemlerin hızlandırılması
- Belediye alanına giren emlak ve diğer vergilerin kontrolü,
- Belediye ve hazineye ait taşınmazların tespiti, analizi ve kullanım durumuna göre kira bedellerinin takibi,
- Kirlilik haritalarının oluşturulması ve kontrol altına alınması,
- Kent içine yapılacak her türlü proje (yol, kavşak, tünel, şebeke) tasarımının bilgisayar destekli yapılması,
- Kentin ulaşım sistemlerinin daha rasyonel bir şekilde planlanması

Uygulamalar ve yararları: Ankara Kent Bilgi Sistemi projesinde yapılan uygulamalar ve sağlanan yararlar aşağıda maddeler halinde belirtilmiştir.

- Ankarada 20 binin üzerindeki sokak ve caddeler ilçe, mahalle bazında sorgulanabilir hale getirilmiştir. Okullar, camiler, karakollar, elçilikler, parklar, siteler, itfaiye, hastaneler, bankalar vb. önemli yerler oluşturulmuştur ve sorgulanabilip bulunabilir hale getirilmiştir. Üçboyutlu (3D) arazi modeli oluşturulmuştur. Bu çalışmalar WEB üzerinden görüntülenmektedir.
- Böylece istenilen aralıklarla eşyükselti eğrisi oluşturulabilmekte, eğim ve bakı haritaları, görünebilirlik, en kesit analizleri yapılabilir hale gelmiştir. Rogar kapakları oluşturulmuştur. (Kanal, Su, PTT, Elektrik, Doğalgaz, vs.)
- İlçe belediyeleri, fen işleri numarataj dairesi ve imar müdürlüğü arasında yapılan ortak çalışmalarla imar ada/parsel bilgileri de sisteme dahil edilerek ada parsel sorgulaması, imar pafta indeksi sorgulaması imkanları da oluşturulmuştur.
- Abone bilgi sistemiyle entegrasyon için bina numarası toplanması işlemi başlatılmış ve Ankara'nın tamamına yakın kısmının bina numarası

toplantır. B6ylece binalar ile abone bilgileri entegre edilerek, herhangi bir bina seçildiğinde o binada oturan abonelerin her turlu bilgisine anında erişilmektedir [54].



Şekil 3.18: Ankara Kent Rehberi önemli yer sorgusu [53].

Kent rehberinde Info'ya tıklanarak sorgu yapıldığında, sorgulanan yerin neresi olduğu bilgisi alınarak, fotoğrafı görüntülenebilmektedir.

3.2.5 Alanya örneği

Antalya İli'nin 135 km doğusunda yer alan Alanya 158 hektarlık yüzölçümü, geniş plajları, turistik tesisleri, tarihi eserleriyle önemli bir turizm merkezidir. Alanya'da KBS projesi çalışması 1997 yılında başlamış, 2001 yılında ise belediye projeyi yaşatmak için projeyi tamamlayan firmadan devralmıştır. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi ve TKG M projesinin paydaşlarından [55].

Alanya Kent Bilgi Sisteminin (ALBİS) amaçları şu şekildedir:

- ALBİS'e temel altlık olacak şekilde 1/1000 ve 1/5000 ölçekli fotogrametrik sayısal temel planların ve sayısal arazi modellerinin sağlanması
- İlgili kadastr o ve imar haritalarının sayısallaştırılarak ve tapu sicil bilgileriyle bütünleşmesini sağlamak
- Altyapı tesislerinin haritalanarak planlama çalışmalarına hız kazandırmak

- Belediye sınırları içersinde binalar ve tesislerle ilgili sözel bilgilerinin toplanması
- Belediyeye, hazineye ve diğer kurumlara ait taşınmazlara, yeşil alanlara, idari sınırlara, tarihi ve turistik yapılara ilişkin, konumsal ve öznitelik bilgilerinin sisteme aktarılması
- Alanya Belediyesi, bilgi-işlem otomasyon merkezinin ve işletim ağının kurularak daha şeffaf ve paylaşımcı bir belediye yönetimi sağlamak [55].



Şekil 3.19: Alanya Belediyesi internet üzerinden Kent Bilgi Sistemi [56]

Alanya Belediyesi tarafından gerçekleştirilmiş olan KBS projesi kapsamında KBS verileri internet aracılığıyla vatandaşlara açılmıştır. Böylece dış kurum ve kuruluşlar Alanya'ya ait birçok grafik ve sözel veriye sistemin yüklenmiş olduğu internet adresi üzerinden ulaşabilmektedirler. Yapılabilen sorgulardan bazıları; adres arama, önemli yer arama, ada-parcel sorgusu, imar durum bilgisi, kadastr haritası, plan verileri, uydu fotoğrafı şeklindedir.

4. YEREL YÖNETİMLERDE KENT BİLGİ SİSTEMİNİN PLANLAMA SÜRECİNDE KULLANIMI AÇISINDAN İNCELENMESİ, “KÜÇÜKÇEKMECE İLÇESİ HALKALI CADDESİ ÇEVRESİ” ÖRNEĞİ

Bu bölümde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin kent bazında uygulaması olan Kent Bilgi Sisteminin Küçükçekmece Belediyesi örneğinde incelenmesi, bu sistemin yerel yönetimlerde yapılan plan çalışmalarına olan katkısı üzerinde durulacaktır. Örnek alan olarak seçilen Küçükçekmece Belediyesinde 2010 yılı itibari ile Akıllı Kent Otomasyon Sistemi isminde kurulmuş olan Kent Bilgi Sisteminden bahsedilerek, “Küçükçekmece İlçesi Halkalı Caddesi Çevresi 1/1000 Ölçekli Revizyon Uygulama İmar Planı”nın yapımı sürecinde KBS’den ne şekilde faydalandığı, KBS’nin plan yapım sürecine ne tür imkanlar sunduğu ve hangi kolaylıklar sağladığı, plan uygulama aşamasındaki katkıları anlatılacaktır.

4.1 Küçükçekmece Kent Bilgi Sistemi Projesi

Kent Bilgi Sistemi kurma yetkisi; 5393 sayılı ve 03.05.2005 kabul tarihli Belediye Kanununun 14.maddesi a fıkrasına göre belediyelere verilmiştir (Belediye Kanunu). Bu yetki çerçevesinde ve günümüz teknolojilerini kullanmak suretiyle belediye iş ve işlemlerde verimliliği artırma, kentsel problemleri sağlıklı bir şekilde çözüme kavuşturma, kentsel gelişimin sağlıklı ve kontrol altında olması, vatandaş katılımını ve memnuniyetini sağlama, ilçeye ait çok farklı tür ve formattaki verilere hakim olarak sağlıklı kararlar alma ihtiyacı gibi sebeplerden dolayı Küçükçekmece Belediyesi yöneticileri tarafından alınan kararla 2010 yılında Kent Bilgi Sistemini kurma çalışmaları Küçükçekmece Belediyesi’nde başlamıştır. Proje kapsamında ilçeye ait tüm sözel ve grafik veriler toplanarak veritabanında birbirine entegre edilmiştir. Küçükçekmece Belediyesi Kent Bilgi Sistemi projesini yaptırdığı GIS firmasının yazılımı olan SISWORLD ve SISKBS programlarını kullanmaktadır. SISKBS ile sadece sistemdeki veriler sorgulanabilir ve görüntülenebilir iken, çizim yapma, verileri birbirine eşleme, değişiklik güncelleme yapma, silme gibi tüm işlemler SISWORLD programı ile gerçekleştirilmektedir.

Proje kapsamında bilgi toplama süreci şu şekildedir:

- Dış kurumlardan ve kurum içi müdürlüklerden toplanan bilgiler (kadaastro verileri, plan verileri, uydu görüntüsü, numarataj verileri, yapı ruhsat verileri vs...)
- Saha çalışmaları ile toplanan bilgiler (bina fotoğrafları, cadde-sokak fotoğrafları, kent mobilyaları, bina yapı türleri, bina kat adedleri vs...)
- Anket çalışmaları ile toplanan demografik ve sosyo-ekonomik bilgiler (hane halkı sayısı, eğitim durumu, gelir durumu, araç sahipliği durumu, kan grubu, doğum yeri vs...)

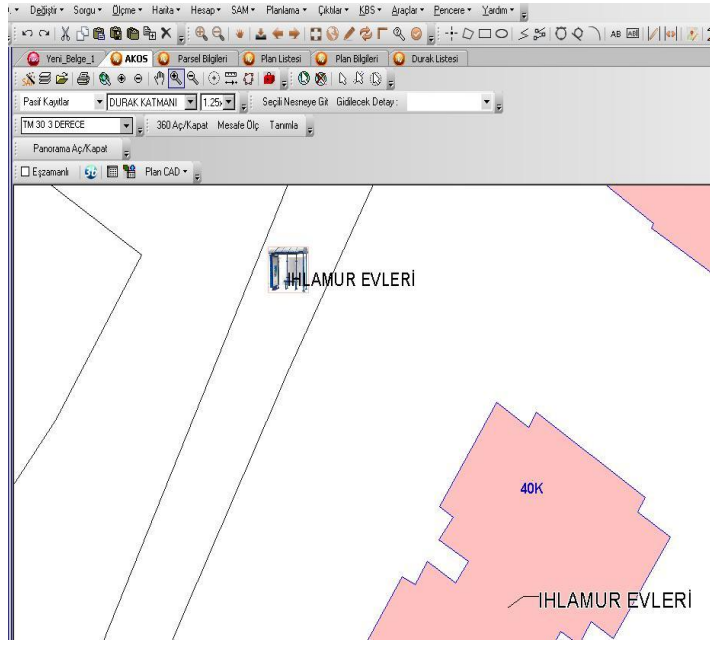
GIS çalışmalarında ilçeye ait toplanan grafik veriler:

- Halihazır haritalar
- Uydu fotoğrafı
- Kadastral haritalar
- Plan paftaları
- Mahalle sınırları
- Cadde-sokaklar'dır.

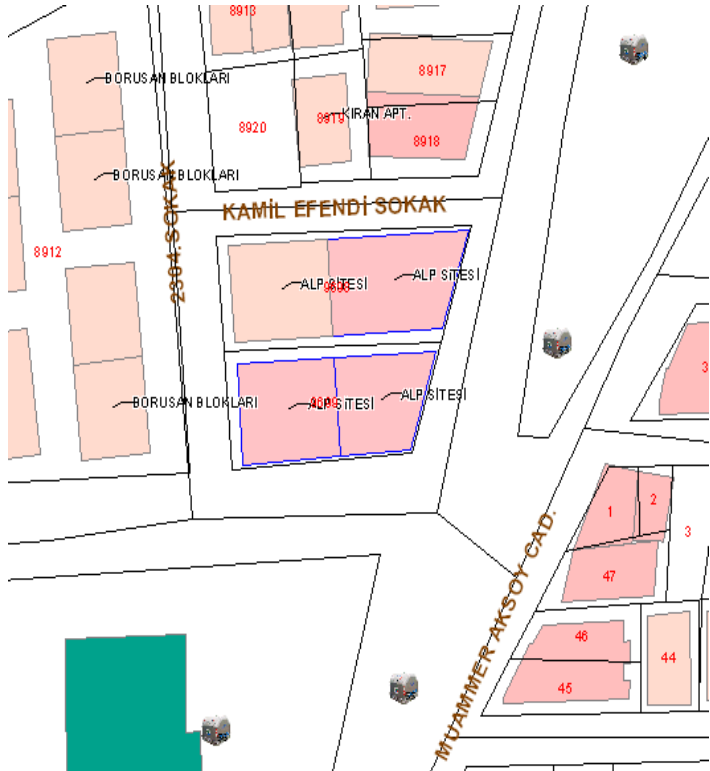
Sözel veriler:

- Numarataj verileri
- Cadde-sokak isimleri
- Parklar
- Trafolar
- Kent mobilyaları
- İlçe yaşayanlarına ait demografik bilgiler
- Trafik bilgileri
- Pazar tezgahları
- Çöp konteynırlarıdır.

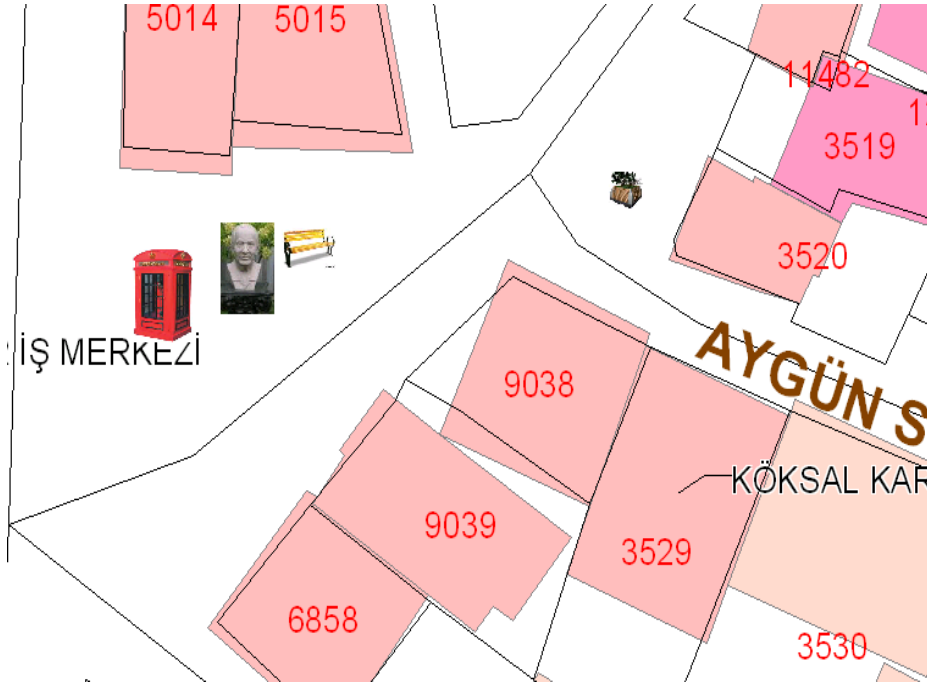
Projede yer alan sözel veriler grubu ile ilgili görseller aşağıdaki gibidir:



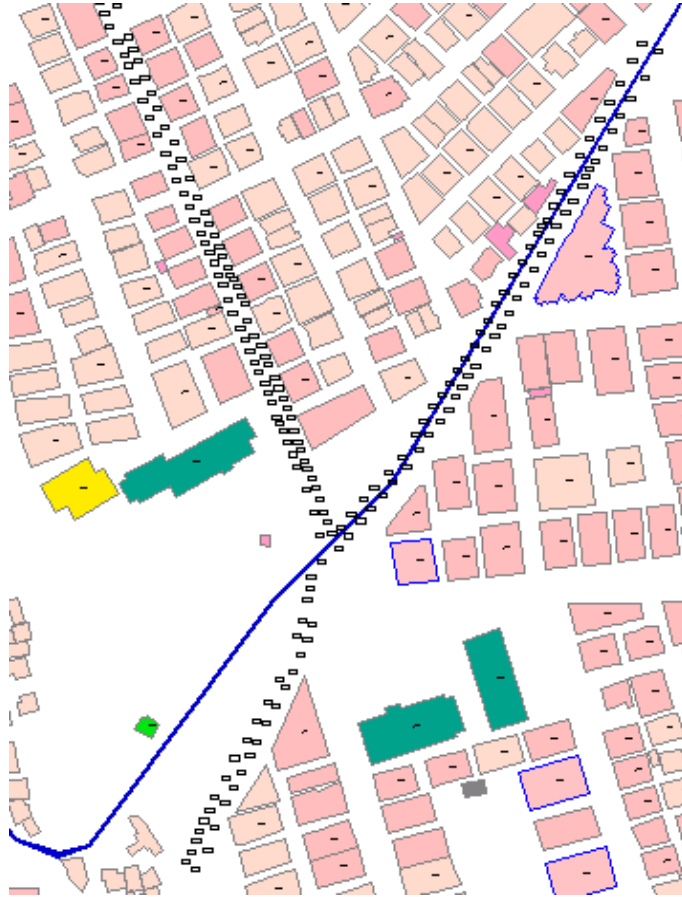
Şekil 4.1: Durak katmanı.



Şekil 4.2: Çöp konteynırı



Şekil 4.3: Kent mobilyaları.



Şekil 4.4: Pazar tezgahları.

Anket verileri: İlçede yapılan anket çalışmaları ile bina bağımsız bölümlerinde yaşayan hane halkı bilgileri toplanarak ilçe yaşayanlarına ait demografik, sosyo-ekonomik bilgilere ulaşılmıştır.

C- Bağımsız bölüm için aşağıdaki bilgiler asgari olarak toplanmalıdır.

- 1- Bağımsız birimin iç no su,
- 2- Bağımsız birimin bulunduğu kat,
- 3- Kullanım türü
(mesken, işyeri, kamu kurumu vb.) bilgileri
- 4- İşyeri ise; işletmenin unvanı
- 5- İşyeri ise; işletmenin türü
- 6- İşyeri ise;
işletmenin ilan reklama tabi tabelasının olup, olmadığı, var ise niteliği (ışıklı, ışiksiz v.b)
- 7- İşyeri ise vergi numarası,
işyeri/çalışma ruhsatı ve hafta tatil ruhsatı olup olmadığı ve (mümkün olanlardan) ruhsat numaraları
- 8- İşyeri ise; personel sayısı,
- 9- Isınma şekli ve yakıt türü
- 10- Sabit telefon numarası,
- 11- Malik tipi (mülk sahibi, kiracı) ve ad/soyad bilgisi
- 12- Hane halk sayısı,
- 13- Su abone bilgisi
- 14- Elektrik abone bilgisi,
- 15- Doğalgaz abone bilgisi,
- 16- Kira miktarı (aylık)
- 17- Bağımsız yaklaşım alanı,

Şekil 4.5: Bina bağımsız bölüm bilgi formu.

2- Hanede Yaşayan Birey Bilgileri

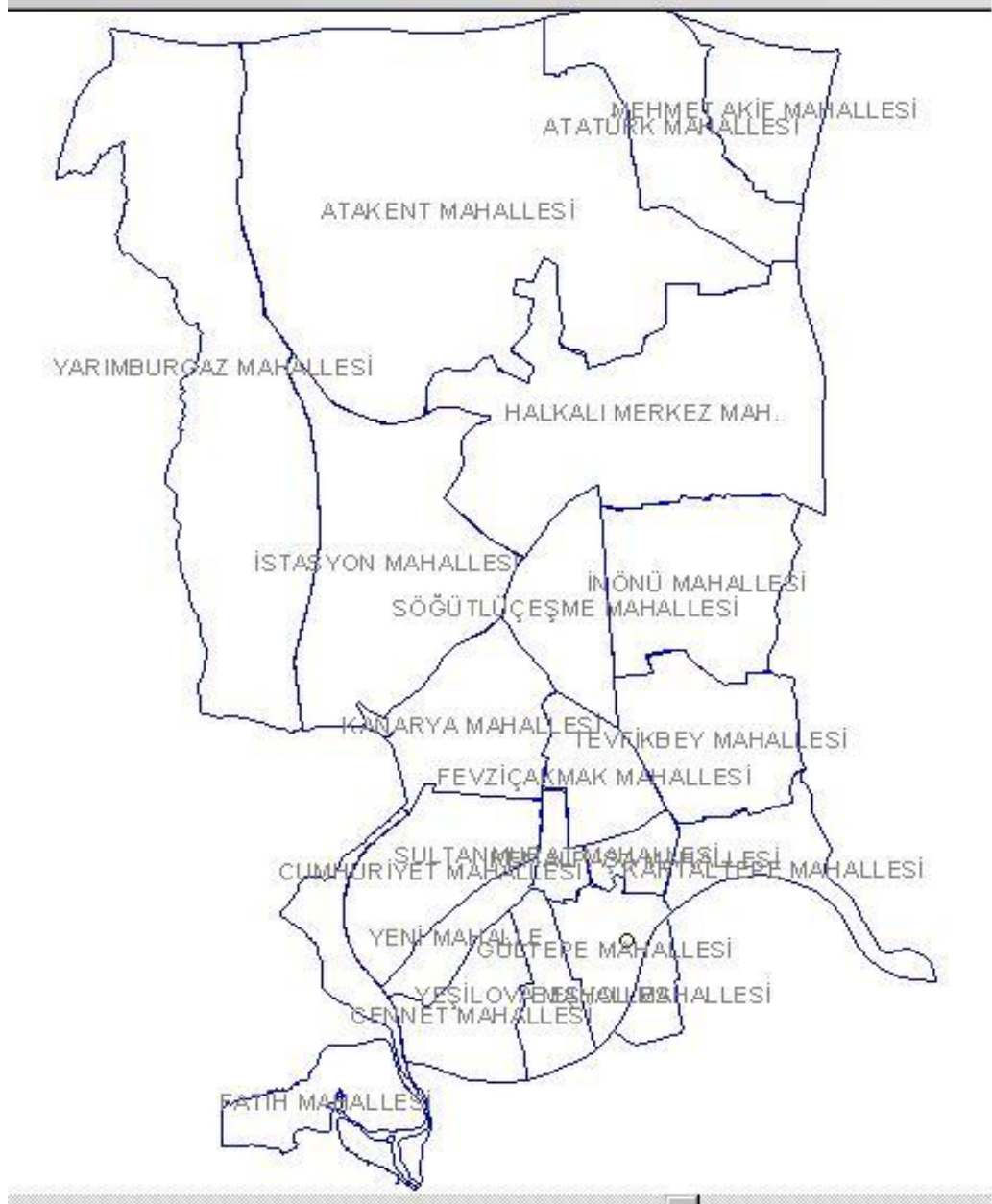
- 1- Ad, Soyad ve T.C. kimlik no
- 2- Bağımsız birimin bulunduğu kat,
- 3- Medeni durumu
- 4- İlçeye geliş yılı,
- 5- Diploma mesleği,
- 6- Yaptığı iş,
- 7- Kronik hastalık
(*tansiyon, kalp rahatsızlığı, astım, romatizma .. vb.*)
- 8- Bedensel özrü olup olmadığı
(*bedensel engel kolda, bedensel engel bacakta, görme* ..)
- 9- Eğitim durumu,
- 10- Sosyal güvenlik durumu,
- 11- E-posta,
- 12- Kan grubu,
- 13- Yeşil kart bilgisi,
- 14- Yardıma ihtiyacı olup olmadığı bilgisi,
- 15- Belediye hizmetleri memnuniyet bilgisi,

Şekil 4.6: Kişi bilgisi anket soru formu.

Toplanan tüm grafik veriler tek bir formata dönüştürülmüş, sayısallaştırılmış ve akıllandırılarak sözel verileriyle eşleştirilmiş bir şekilde veritabanında tutulmaktadır. Fotoğraf verileri ilgili olduğu alana eklenmiş olup ihtiyaç durumunda görüntüleyebilme imkanı sunulmaktadır. Kentli bilgileri de yine coğrafi referanslarla entegre edilerek sistemde yerini almaktadır.

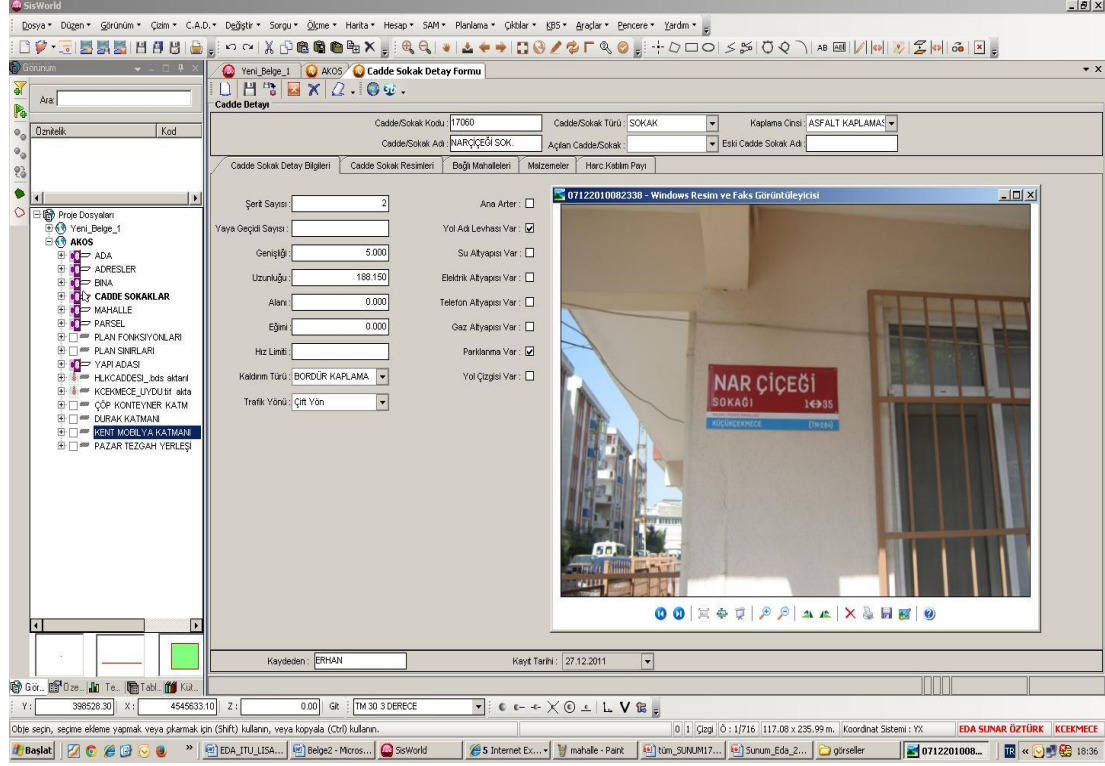
Küçükçekmece İlçesi KBS projesi kapsamında yer alan bilgiler şu şekildedir:

- İlçede toplam 21 adet mahalle bulunmaktadır.



Şekil 4.7: Küçükçekmece İlçesi mahalleleri.

- 2059 adet cadde-sokak vardır, yol orta çizgisi veri tabanında tanımlanarak bu cadde-sokaklara ait 17.056 adet fotoğraf ve cadde-sokaklara ait sözel bilgiler sistemde mevcuttur.



Şekil 4.8: Cadde-sokak detay kartı.

- Sistemde 41.917 adet bina verisi mevcut olup, binalara pafta, parsel- adres, cadde-sokak, mahalle ve kapı numaraları bilgileri eşlenmiştir. Binalara ait yapı bilgileri ve fotoğraflarda mevcuttur.

Şekil 4.9: Bina verisi.

- 42.563 adet parsel verisi

Ada	Mahalle	Parsel Kodu	Pafta	Ada	Parsel	Parsel Tipi	Alanı	Açılış Tarihi	Açılış Kodu
352	ATAKENT MAHALLESİ	36748	245 DS la	352	2		2699.7370		
352	YEŞİLOVA MAHALLESİ	17161	243 DR III	352	2		209		
352	HALKALI MERKEZ	497	HALKALI	352	2		98.3930		

Şekil 4.10: Sistem üzerinden parsel sorgu ekranı.

- 520 adet plan verisi (uygulama imar planı, tadilat planı...)

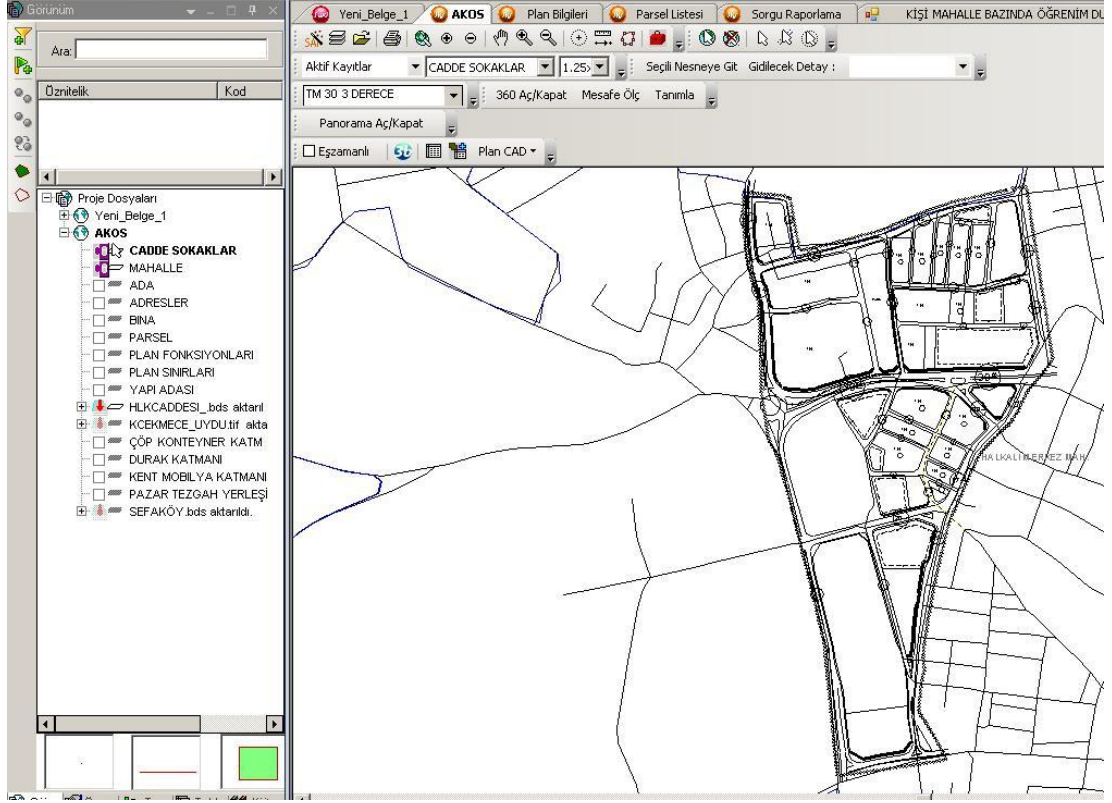
The screenshot shows the 'Plan Detayları' (Plan Details) form in the SisWorld software. The form is organized into several tabs: 'Plan Bilgileri', 'Plan Fonksiyonları', 'Plan Notları', 'Meclis Karar Detayları', 'Arşiv Belgeleri', and 'Plan Konuları'. The 'Plan Bilgileri' tab is currently selected and displays the following information:

- Plan Id:** 326
- İlçe Kodu:** [Empty]
- Plan Türü:** UYGULAMA İMAR PLANI
- Plan Adı:** KÜÇÜKÇERMECE MERKEZ UYGULAMA İMAR PLANI
- Tadilat Plan Adı:** [Empty]
- Plan Tasdik Tarihi:** 21.06.1982
- Plan No:** 326
- Bağlı Olduğu Plan:** KÜÇÜKÇERMECE MERKEZ
- Bağlı Old. Plan Tasdik Tarihi:** 15.12.2006
- Plan Ölçeği:** 1000
- Plan Durumu:** Aktif
- Açıklama-1:** [Empty]
- Açıklama-2:** [Empty]
- Açıklama-3:** [Empty]
- Açıklama-4:** [Empty]

At the bottom of the form, there are input fields for file paths and buttons for 'Yükle' (Load) and 'Sil' (Delete):

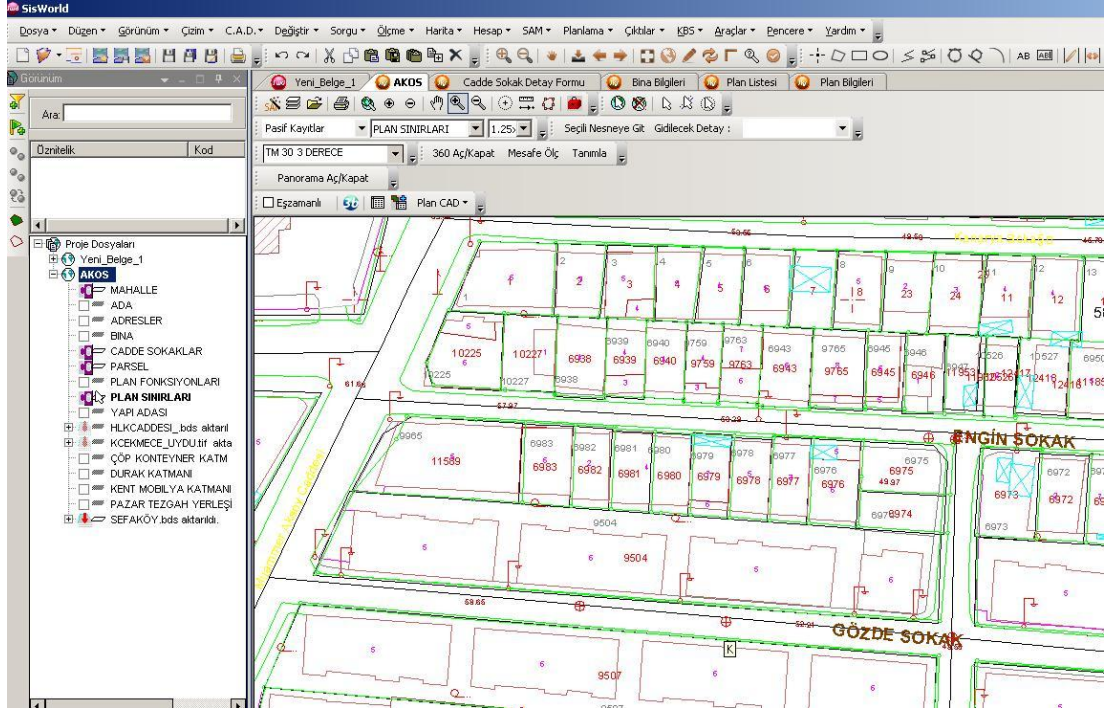
- Plan Dosya Yolu:** [Empty] [Yükle] [Sil]
- Orjinal Dosya Yolu:** [Empty] [Yükle] [Sil]
- Hali Hazır Dosya Yolu:** [Empty] [Yükle] [Sil]
- Kadastro Dosya Yolu:** [Empty] [Yükle] [Sil]

Şekil 4.11: Plan detay kartı.



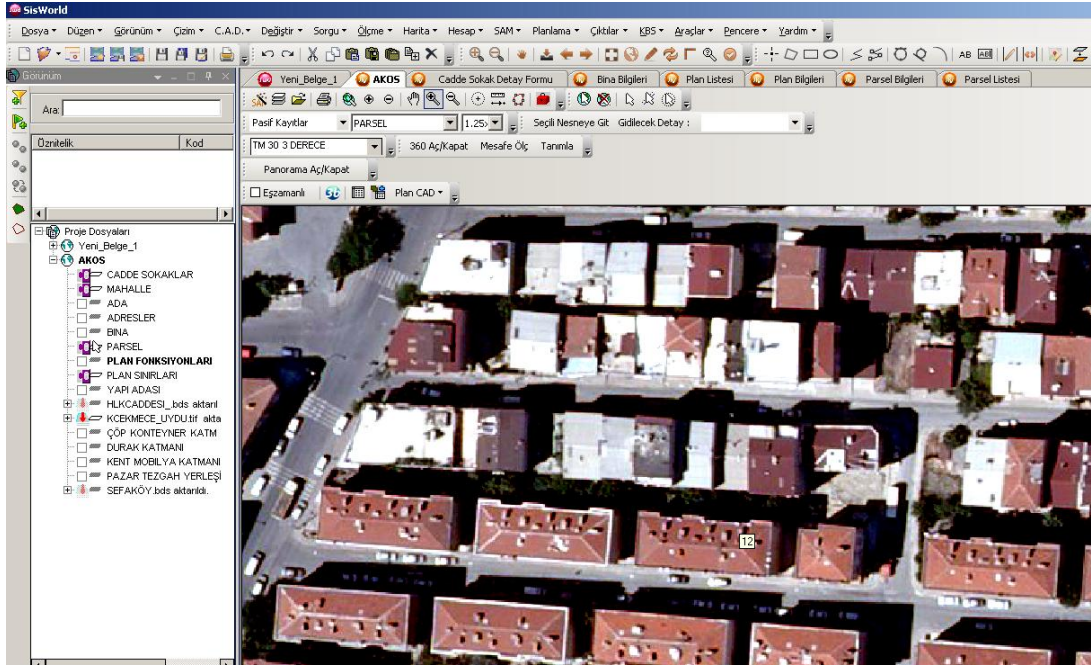
Şekil 4.12: Plan CAD datası.

- 1/1000'lik paftalardan oluşmuş olan 2007 yılına ait halihazır haritalar



Şekil 4.13: İlçeye ait halihazır harita.

- 2010 yılın ait uydu görüntüsü

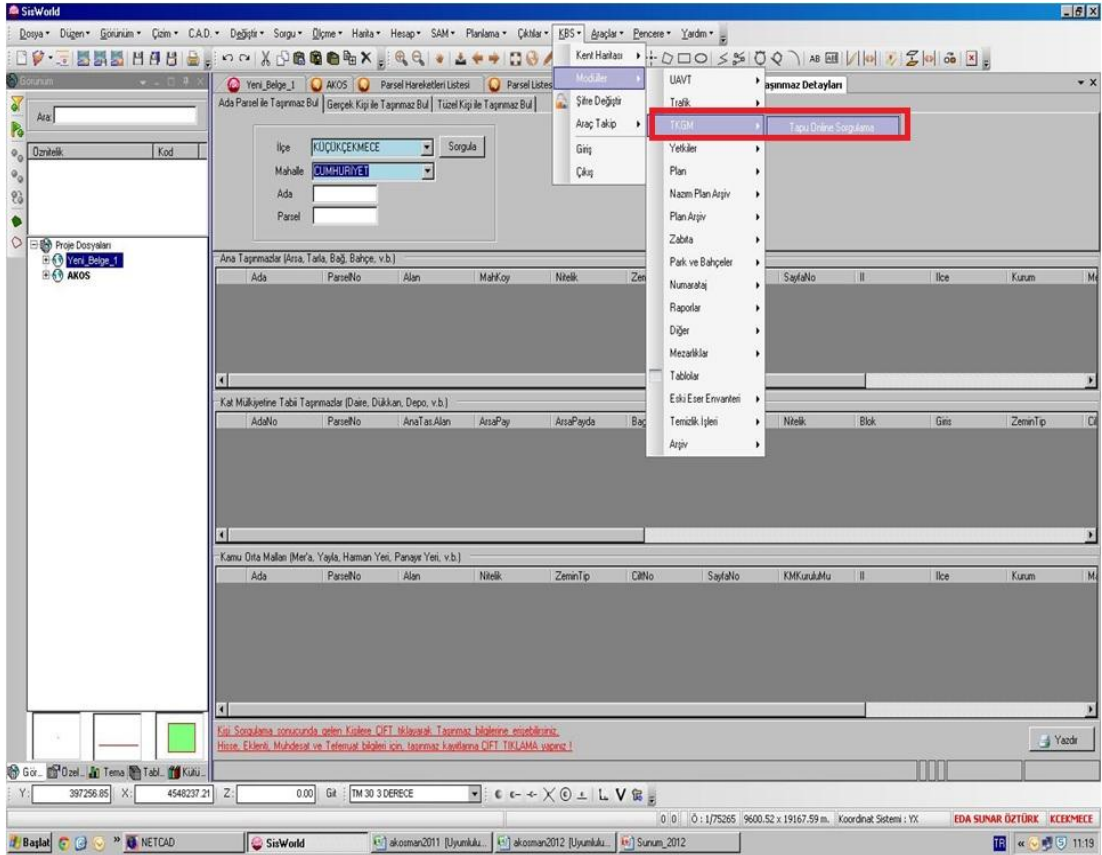


Şekil 4.14: Sistem üzerinden uydu görüntüsünün görüntülenmesi.

- 84.755 adet adres numarataj verisi
- 279.124 adet bağımsız bölüm verisi
- 435.172 adet kişi bilgisi Küçükçekmece Belediyesi Kent Bilgi Sistemi'nde yer almaktadır.

Küçükçekmece Belediyesi'nin kurmuş olduğu KBS doğrultusunda dış kurumlarla da entegre olarak, bazı kurumlarla veri paylaşımı ve veri aktarımı gerçekleştirilmektedir.

- Tapu -Kadastro Entegrasyonu: Tapu-Kadastro Genel Müdürlüğü ile yapılan protokoller kapsamında Tapu verilerini sorgulayarak güncel verilere ulaşma imkanı vardır. TKGM başlığı Sisworld programına entegre edilmiş olup, Sisworld programı üzerinden TKGM'ye bağlanarak güncel bilgiler online görüntülenebilmektedir.



Şekil 4.15: TKGM entegrasyonu.

- NVİ Entegrasyonu: Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü 'nün sistem ile entegrasyonu sonucunda İmar Yapı Ruhsat ve Yapı İzin Belgesi bilgileri girişi sistem üzerinden yazılarak, NVİ ve TUIK'e bilgiler online aktarılmaktadır.

The screenshot shows a software interface for address management. The main window is titled 'Adres Bilgileri' (Address Information). It contains various input fields and dropdown menus for entering address details. A red rectangular box highlights a button labeled 'www.nvi.gov.tr' located on the right side of the form.

Şekil 4.16: NVİ entegrasyonu.

4.2 Çalışma Alanı Tespiti

Çalışma alanı olarak İstanbul İli, Küçükçekmece İlçesi (şekil 4.1), Halkalı Merkez Mahallesi (şekil 4.2) sınırları içerisinde kalmaktadır. Planlama alanı yaklaşık 35 ha büyüklükte olup; konut, donatı ve ticaret fonksiyonlarını bünyesinde barındırmaktadır.

Çalışma alanının ait olduğu Küçükçekmece İlçesi İstanbul'un batı yakasında Küçükçekmece gölünün doğusunda yer almaktadır. 06.02.2008 tarihinde yayınlanan "5747 sayılı Büyükşehir Sınırları İçerisinde İlçe Kurulması ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanunla"; 6 mahalle, yeni kurulan Başakşehir ilçesi sınırlarında yer almasıyla İlçenin yeni yüzölçümü 118 km² olmuştur [57].

İlçe ulaşım açısından son derece önemli bir konumda yer almakta olup, İlçenin güneyinde Bakırköy İlçesi ve Marmara Denizi, batısında Küçükçekmece Gölü ve Avcılar İlçesi, kuzeyinde Başakşehir İlçesi, doğusunda ise Bahçelievler ve Bağcılar İlçeleri yer almaktadır. İlçe, güneyde E-5 otoyolu ve Atatürk Havalimanı, batıda Küçükçekmece Gölü, kuzeyde TEM Otoyolu ve doğuda Basın Ekspres Yolu ile sınırlandırılmıştır



Şekil 4.17: Küçükçekmece İlçesinin İstanbul içindeki konumu.

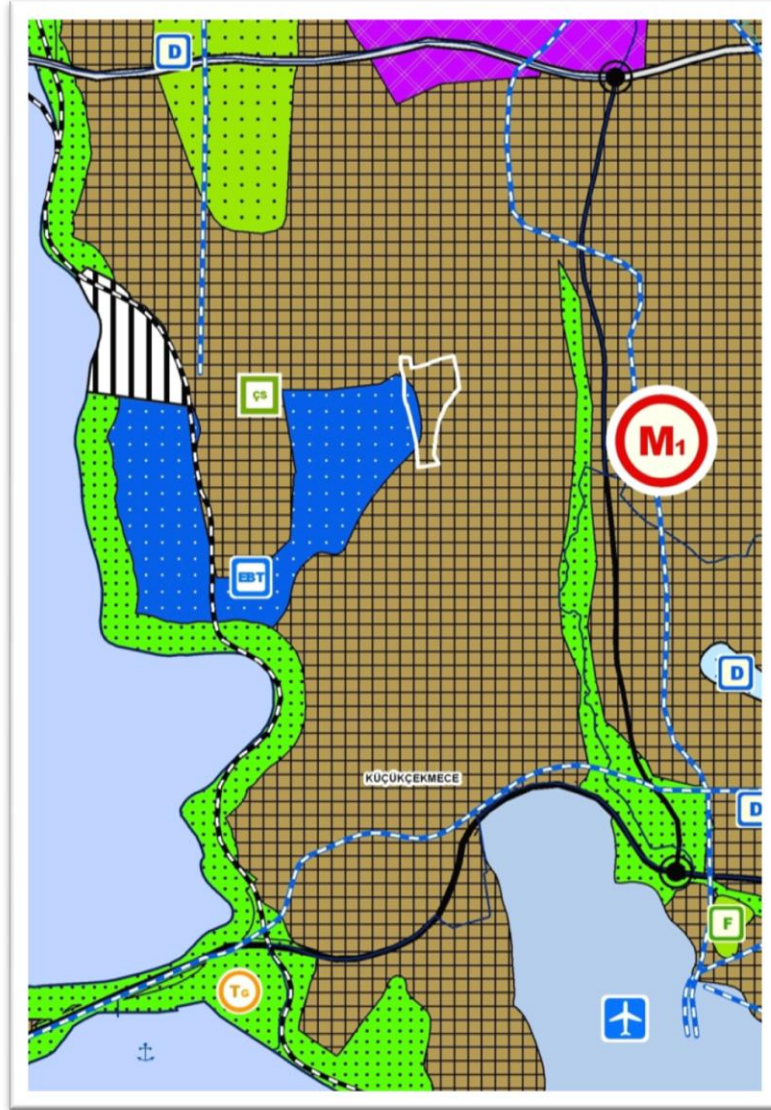


Şekil 4.18: Küçükçekmece İlçesi'nin yer bulduru haritası [58].



Şekil 4.19: Çalışma alanının Küçükçekmece İlçesi içindeki konumu.

Alana İlişkin Plan Hiyerarşisi: 15.06.2009 T.T. 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı Planlama alanı 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu kapsamında İstanbul İl geneli için hazırlanan ve 15.06.2009 tarihinde onaylanarak yürürlüğe giren 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planında Meskun Alan olarak planlanmıştır.



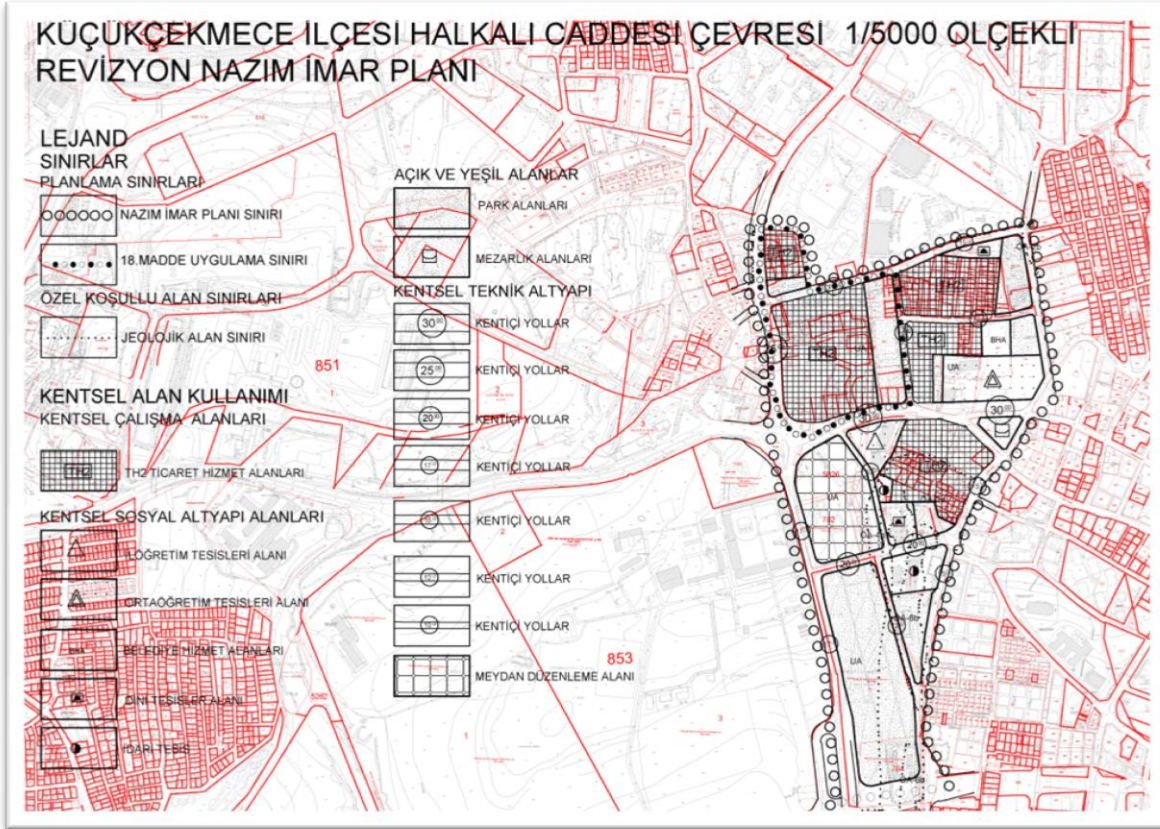
Şekil 4.20: Planlama alanının 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı'ndaki yeri [59].

22.07.2011 T.T. Halkalı Caddesi Çevresi 1/5000 ölçekli Revizyon Nazım İmar Planı

- Halkalı Caddesi Çevresi 1/1000 ölçekli Revizyon Uygulama İmar Planı, 22.07.2011 tasdik tarihli Halkalı Caddesi Çevresi 1/5000 ölçekli Revizyon Nazım İmar Planı doğrultusunda hazırlanmıştır.
- 22.07.2011 tasdik tarihli Halkalı Caddesi Çevresi 1/5000 ölçekli Revizyon Nazım İmar Planı kararlarına göre planlama alanında Ticaret Hizmet Alanları, Kentsel Sosyal Donatı Alanları, Açık ve Yeşil Alanlar bulunmaktadır.
- Halkalı Caddesi Çevresi 1/5000 ölçekli Revizyon Nazım İmar Planında yer alan Ticaret ve Hizmet Alanlarında iş merkezleri, ofis-büro, çarşı, çok katlı mağaza, alışveriş merkezi, yönetim binaları, banka ve finans kurumları gibi ticari fonksiyonlar; otel, motel vb. turizm tesis alanları, sinema, tiyatro, müze, kütüphane,

sergi salonu gibi sosyal-kültürel ve yönetimle ilgili tesisler; lokanta, gazino gibi eğlenceye yönelik kullanımlar ile konut ve rezidans yer alabilir.

- Halkalı Caddesi Çevresi 1/5000 ölçekli Revizyon Nazım İmar Planı plan notlarında Ticaret ve Hizmet Alanlarında maksimum KAKS: 2.00 olup; tevhit edilmek veya İmar Kanununun 18. madde uygulaması sonucu oluşmak şartıyla:
1000-2000m² aralığında oluşacak parsellerde KAKS: 2,25
2000-3000 m² aralığında oluşacak parsellerde KAKS: 2,50
3000 m² ve üzeri büyüklükte oluşacak parsellerde KAKS: 3,00 olarak belirtilmiştir.
- Halkalı Caddesi Çevresi 1/5000 ölçekli Revizyon Nazım İmar Planında yer alan kentsel sosyal donatı alanlarında belediye hizmet alanı, dini tesis alanı, idari tesis alanı, ilköğretim ve ortaöğretim tesis alanları ve meydan düzenleme alanı bulunmaktadır.
- Halkalı Caddesi Çevresi 1/5000 ölçekli Revizyon Nazım İmar Planında yukarıda açıklanan fonksiyonların yanı sıra açık ve yeşil alanlar lejantı altında mezarlık ve park alanı kullanımları planlanmıştır.
- Halkalı Caddesi Çevresi 1/5000 ölçekli Revizyon Nazım İmar Planında düzenlenmiş olan ulaşım bağlantıları, yol hiyerarşisi ve sürekliliği dikkate alınarak planlanmış olup; mevcut bağlantılar güçlendirilmiş ve yeni bağlantılar önerilmiştir.
- Halkalı Caddesi Çevresi 1/5000 ölçekli Revizyon Nazım İmar Planı sınırları içerisinde yer alan Mahmutbey Caddesi 30 m'lik genişliği ile planlama alanının çevresi ile entegrasyonunu sağlayan önemli bir akstır. Bunun yanı sıra 25 ve 15 m'lik ulaşım bağlantıları planlanmıştır [59].



Şekil 4.21: Küçükçekmece İlçesi Halkalı Caddesi Çevresi 1/5000 Ölçekli Revizyon Nazım İmar Planı [59].

4.2.1 Çalışma alanına ait mevcut veriler ve sistem yapısı

Küçükçekmece İlçesi Halkalı Merkez Mahallesi sınırları içerisinde yer alan çalışma bölgesine ait yapılacak olan 1/1000 ölçekli revizyon uygulama imar planı çalışması için grafik ve sözel verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu veriler; mülkiyet bilgileri, yapı fonksiyon bilgileri, uydu görüntüsü, yapılara ait kat adetleri bilgisi, jeolojik yapı bilgisi, eşyükselti bilgisi, yerleşime uygunluk bilgisi, araç sahipliği bilgisi, eğitim bilgisi vs.'dir.

Küçükçekmece Belediyesi tarafından kurulmuş olan Kent Bilgi Sistemi, ihtiyaç duyulan güncel, sorgulanabilir, hızlı erişim imkânı veren ve güncellenebilir bu bilgilere ulaşmada büyük kolaylıklar sağlamaktadır. KBS sayesinde sistemde mevcut olan sözel ve grafik bilgiler üzerinde her türlü sorgu yapılabilmektedir. Grafik üzerinden yapılan sorgu ile grafiğin sözel bilgilerine ulaşılırken, sözel bir sorgu ile sorgunun sonucunu grafik üzerinde görme imkanı vardır. Örneğin bir parsel sorgusu yapıldığında parselin alanı, imar parseli mi yoksa kadastral parsel mi olduğu bilgisine ulaşıp, parselin haritadaki yerine gidilirken; harita üzerinde bir bina grafiği

sorgulandığında bu binanın hangi parselde olduğu, kapı numarası, kat adedi ve kullanım türü bilgilerine ulaşılabilmektedir.

4.2.2 Planlama disiplinine altlık oluşturacak sorgular, analizler, sentez

Doğru, güncel, sorgulanabilir, raporlanabilir, güncellenebilir ve hızlı erişilebilir bilgi imkanı sunan KBS planlama disiplinine plan yapma süreçlerinde çok büyük kolaylıklar ve imkanlar sunmaktadır.

Şehir planlama, kentin gelişimine yönelik coğrafi referanslı çok disiplinli bir bilim dalıdır. Şehir planlama süreçleri ise; analiz, sentez ve plan aşamalarını içermekte ve bütün bu aşamalarda ve geleceğe yönelik projelerin üretilmesi sırasında haritalar üzerinde çalışılmaktadır. Bu süreçte özellikle analiz aşamasında yer alan fazla sayıdaki verinin değerlendirilmesi ve senteze ulaşılması büyük önem taşımaktadır. Teknolojik bir araç olan coğrafi bilgi sistemleri bu aşamada çok katmanlı analizler yapma olanağı sağlayarak, hassas sonuçlara ulaşılmasında etkin bir rol oynamaktadır [60].

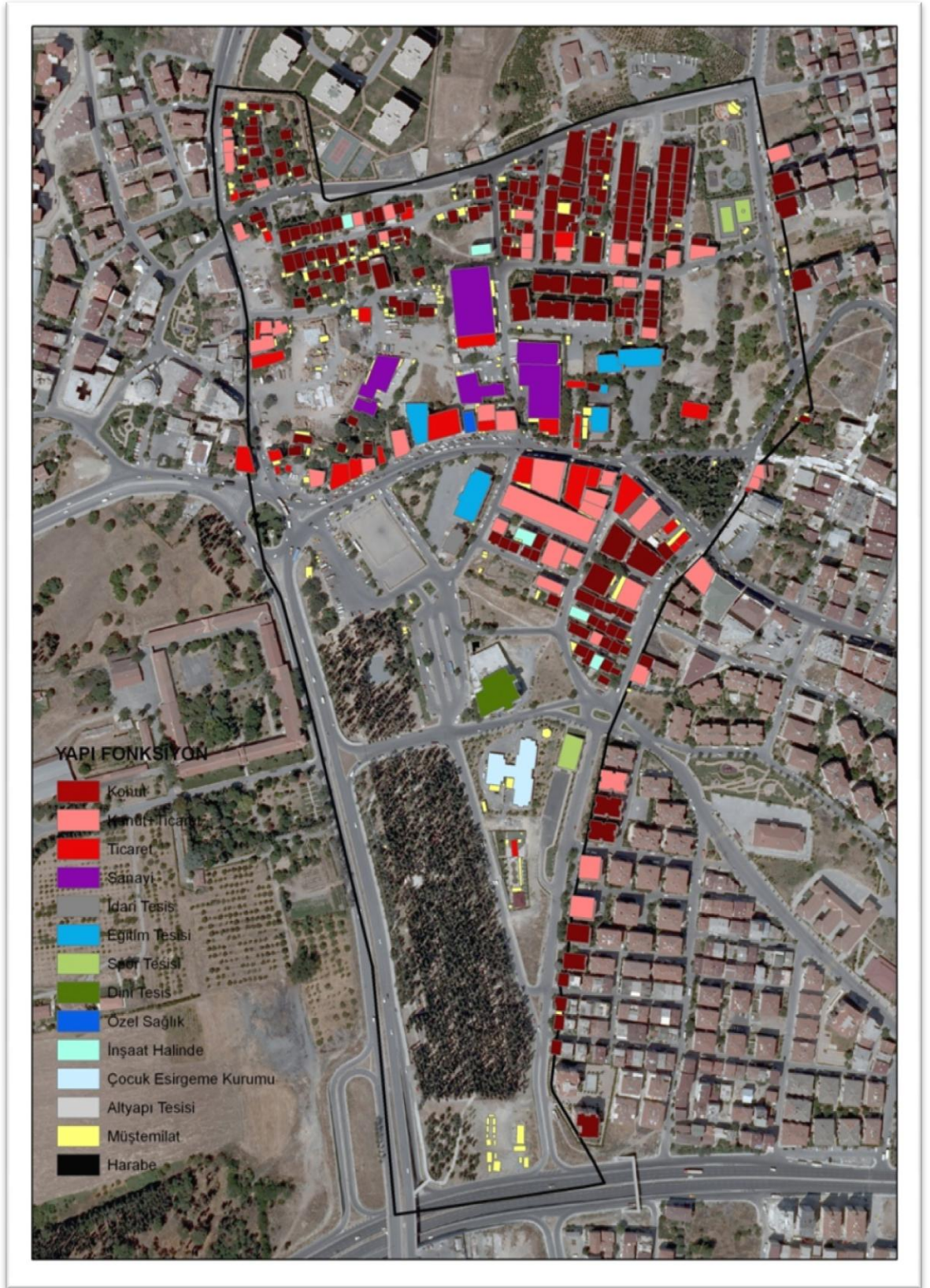
4.2.2.1 Fiziki yapı sorgu ve analizi

Fiziki yapı sorgulamaları ile plan yapılacak alana ilişkin fiziki doku ayrıntılı bir şekilde ortaya konulacaktır.

Yapı fonksiyon sorgusu: Alana ilişkin yapı fonksiyon sorgusu yapılmış ve sorgu sonucuna göre yapı fonksiyon tablosu hazırlanmış olup haritada gösterimi sunulmuştur. Sorgu sonucuna göre planlama alanında %35.2 oranında konut, %8 oranında konut+ticaret ve %5.6 oranında ticaret kullanımlarının yoğunlukta olduğu görülmektedir. Alanda %1.1 oranında sanayi kullanımı da bulunmaktadır. Bunun yanı sıra idari tesis, eğitim tesisi, spor tesisi ve dini tesis gibi kamusal alan kullanımları oldukça düşüktür.

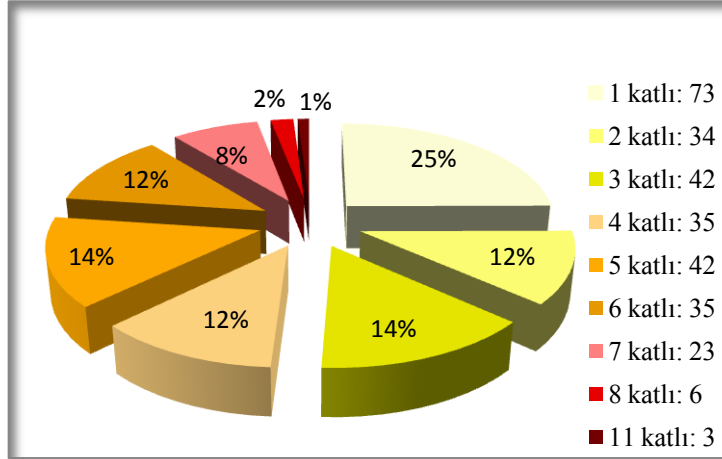
Çizelge 4.1: Yapı fonksiyon oranları.

FONKSİYON	ADET	ORAN(%)
KONUT	196	35.2
KONUT+TİCARET	48	8.6
TİCARET	31	5.6
SANAYİ	6	1.1
İDARİ TESİS	2	0.4
EĞİTİM TESİSİ	6	1.1
SPOR TESİSİ	5	0.9
DİNİ TESİS	1	0.2
ÖZEL SAĞLIK	1	0.2
İNŞAAT HALİNDE	5	0.9
ÇOCUK ESİRGEME KURUMU	1	0.2
MÜŞTEMİLAT	252	45.2
HARABE	2	0.2
ALTYAPI TESİSİ	1	0.2
TOPLAM	557	100

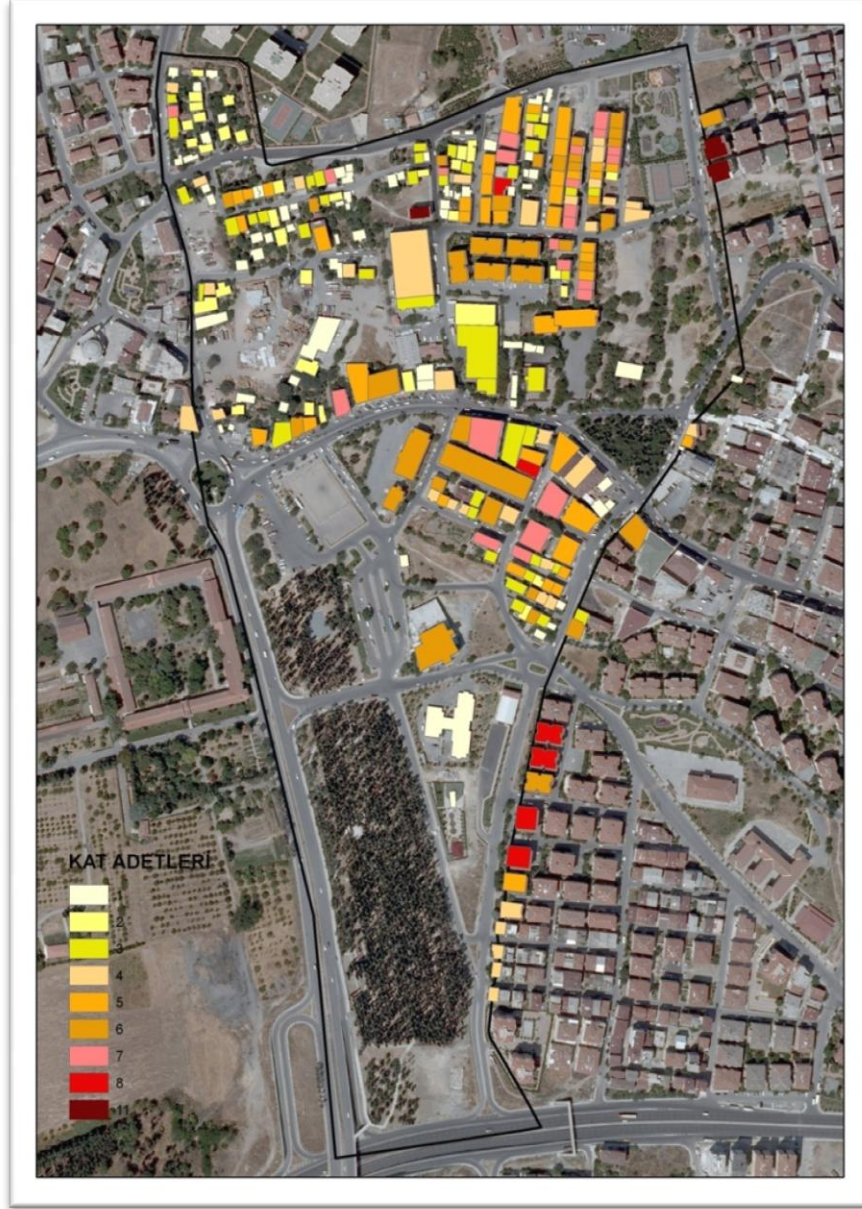


Şekil 4.22: Yapi fonksiyon analizi.

Kat adedi sorgusu: Alana ilişkin kat adedi sorgusu yapılmıştır. Planlama alanı kat adetleri analizine bakıldığında yaklaşık %25'lik bir oranla 1 katlı yapıların yoğun olduğu görülmektedir. Bunu %14'lük bir oranla 3 ve 5 katlı yapılar takip etmektedir. 2; 4 ve 6 katlı yapılar %12'lik bir orana sahip iken 7 katlı yapılar yaklaşık olarak %8'lik bir orana sahiptir. En düşük oran olarak %2 ve %1'e sahip olan 8 ve 11 katlı yapılar görülmektedir.



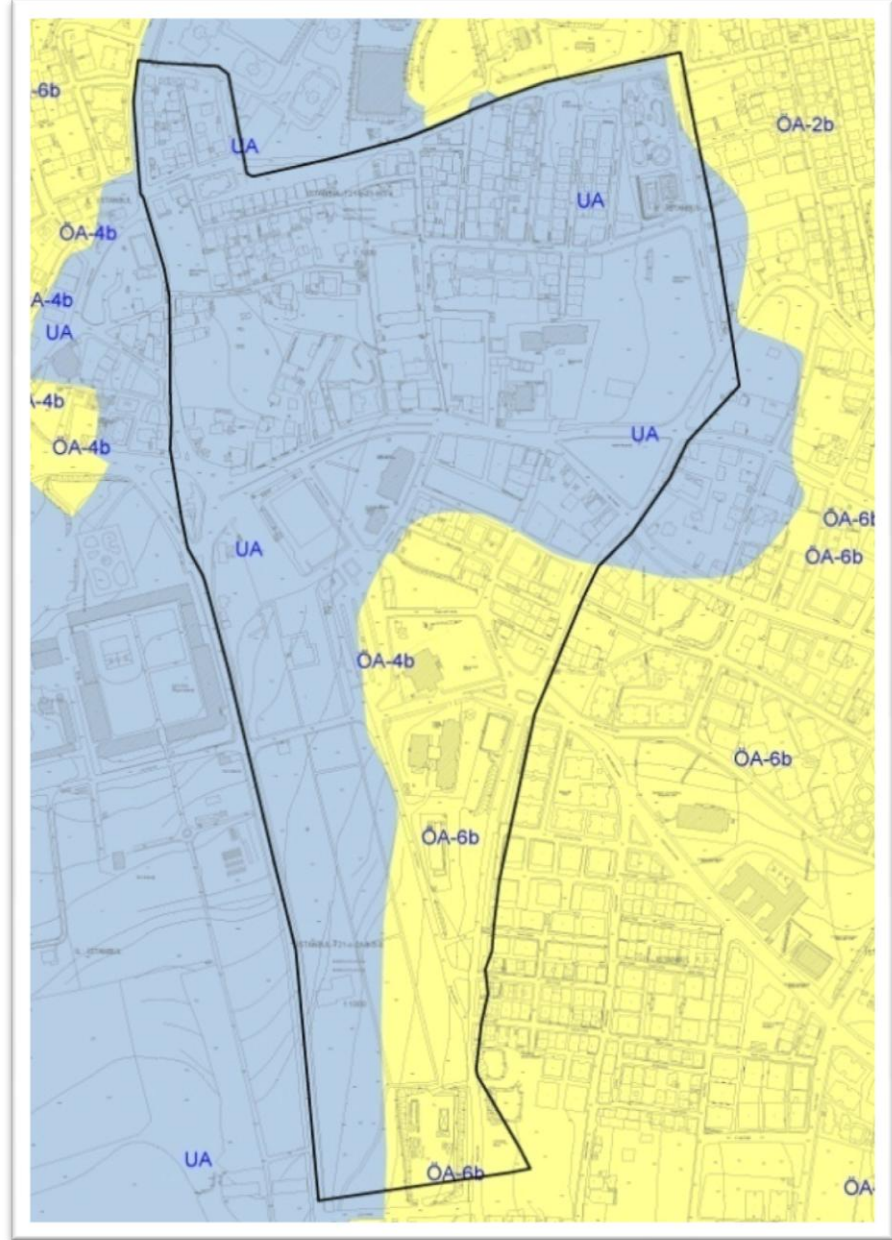
Şekil 4.23: Kat adetleri dağılımı



Şekil 4.24: Kat adedi analizi.

Mülkiyet analizi: Alana ilişkin mülkiyet durumları sorgusu yapılmış olup; Planlama alanının mülkiyet dağılımı incelendiğinde alandaki parsellerin Maliye Hazinesi ile şahıs mülkiyetinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bunun yanı sıra alanda İBB, Küçükçekmece Belediyesi, İl Özel İdaresi ve TEK mülkiyetinde olan parseller bulunmaktadır.

Yerleşime uygunluk analizi: KBS de yer alan yerleşime uygunluk haritası plan alanı sınır ile üstüste açılarak yapılan yerleşime uygunluk analizi ile plan alanında yerleşime uygun olmayan alan bulunmamaktadır. Alanda UA, ÖA-2b, ÖA-4b ve ÖA-6b alanları bulunmaktadır.



Şekil 4.26: Yerleşime uygunluk analizi [59].

Uygun Alanlar (UA) :

- Jeolojik olarak Trakya, Ceylan Formasyonları, Bakırköy Üyesi'ne ait birimler ile Gürpınar Formasyonu ve Güngören Üyesine ait birimlerin bulunduğu bazı bölgeler bulunmaktadır.
- Morfolojik olarak bu alanlarda yapılaşmaya engel hususlar bulunmamaktadır.
- Sıvılaşma ve zemin büyütmesi riski bulunmamaktadır.
- Heyelan ve benzeri kütle hareketleri gelişmemiştir.
- Tsunami ve Sel Baskını tehlikesi bulunmamaktadır.
- Temel Mühendisliği bakımından yapılaşmaya elverişli alanlardır.

Bu alanlar, her ne kadar yapılaşmaya uygun alanlar olsa da, yerel olarak bazı problemlerle karşılaşılabilir. Bu nedenle, uygulama öncesi parsel bazında yapılacak çalışmalarda lokal olarak görülebilecek sorunlar tespit edilmeli ve çözüm önerileri sunularak uygulama projeleri bu hususlar göz önüne alınarak yapılmalıdır. Bu alanlarda, uygulama aşamasında yapılacak derin kazılarda kaya ortamlarında sık çatlaklı yapı olması nedeniyle kama tipi kaymalar ve kil, silt, kum mercekleri görülen yerlerde de stabilite sorunları görülebilir. Bu gibi yerlerde gerekli önlemler alınmalı ve uygun iksa projeleri hazırlanmalıdır.

Önlemlenilen Alanlar-2b: ÖA-2b

Gürpınar, Güngören üyelerinin temsil edildiği yüksek eğime sahip yamaçlarda karşılaşılan orta-düşük stabilite sorunlarının görülebileceği alanlardır.

Bu alanlar;

- Kil, silt ve bu malzemelerin altında kumlu seviyelerden oluşur,
- Stabiliteyi olumsuz etkileyebilecek eğime sahiptirler,
- Yeraltı suyu problemi içerir,
- Stabiliteyi etkileyen kayma yüzeyleri 3-10 m arası derinliklerindedir.

Bu alanlarda uygulama öncesi yapılacak etütlerde stabilite sorunu ayrıntılı olarak araştırılmalı ve gerekli görülen yerlerde zemin hareketleri izlenerek elde edilecek veriler ışığında uygulanabilecek projeler hazırlanmalıdır. Yapılacak çalışmalarda,

kayma yüzeylerinin derinlikleri tespit edilerek hazırlanacak ayrıntılı geoteknik rapor sonucuna göre, yapıların projelendirilmesi yapılmalıdır. Alınacak önlemlerin ve yapılacak yapıların uygulanabilirliği titizlikle irdelenmeli ve uygulama aşamasında sıkı denetim sağlanmalıdır. Bu alanlardaki mevcut yapıların zemin-temel, temel-yapı ve statik yönden irdelenip gerekliliği durumunda teknik müdahalelerin yapılması gerekmektedir. Yapılacak çalışmalar sonucunda duraylı zeminlerin derinlikleri belirlenmeli ve yapılar bu duraylı zemine oturtulmalıdır.

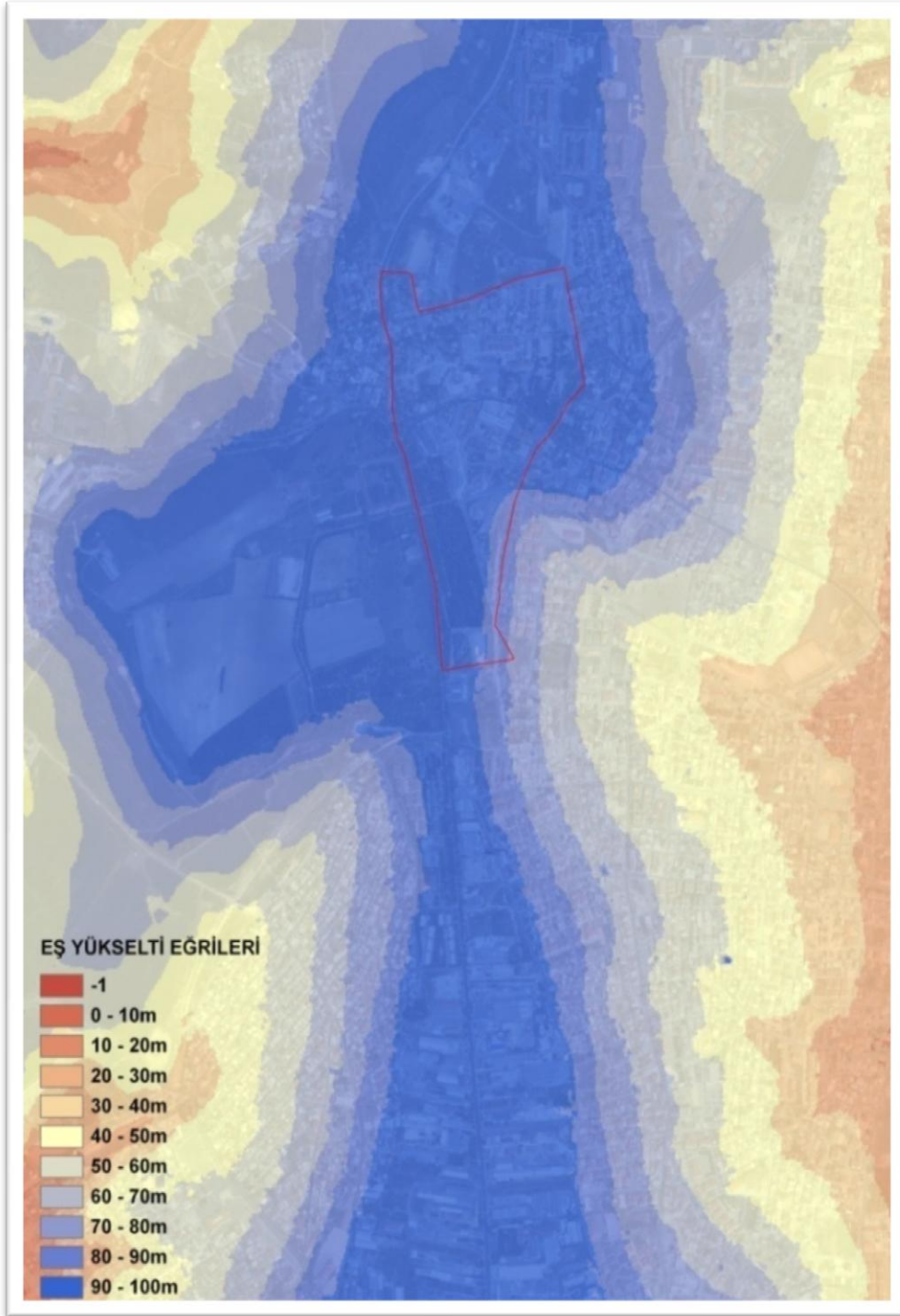
Önlemler Alanları-4b: ÖA-4b

Bu alanlar, alüvyon ve yapay dolgu ile temsil edilirler. Bu alanlarda bulunan yapay dolgular; taşıyıcı olarak değerlendirilemediği için, yapılaşma öncesi yapılacak çalışmalarda kalınlıkları ve yayılımları tespit edilmelidir. Yapılaşma aşamasında bu dolgular sıyrılmalı veya yapılar dolgu altındaki taşıma kapasitesine sahip tabakalara taşıtılmalıdır. İnceleme alanında bulunan alüvyonlar; kuvaterner yaşlı, taneli ve karasal kökenli kil, silt, kum ve çakıllardan oluşur. Morfolojik olarak dere yataklarının hakim olduğu alanlardır. Yeraltı suyu yüzeye yakındır. Zemin büyütmesi riski gösterirler. Temel mühendisliği yönünden zayıf zeminlerdir. İçerdiği malzemenin özelliklerine bağlı olarak oturma sorunları görülebilir. Uygulama öncesinde yapılacak etütlerde ayrıntılı çalışmalar yapıp, yukarıda belirtilen problemlerin varlığı ve oluşturacakları risklerin dereceleri saptanmalı ve bu problemlere karşı alınacak önlemler ayrıntılı olarak belirlenmelidir. Hazırlanacak geoteknik rapor sonucuna göre, gerekli görülen tüm zemin iyileştirmeleri yapılmalıdır. Yeni yapılacak yapıların tasarım ve yapımı aşamasında sıkı denetim sağlanmalı ve mevcut yapıların zemin-temel, temel-yapı ve statik yönden irdelenip gerekliliği durumunda teknik müdahalelerin yapılması gerekmektedir.

Önlemler Alanları-6(b): ÖA-6b

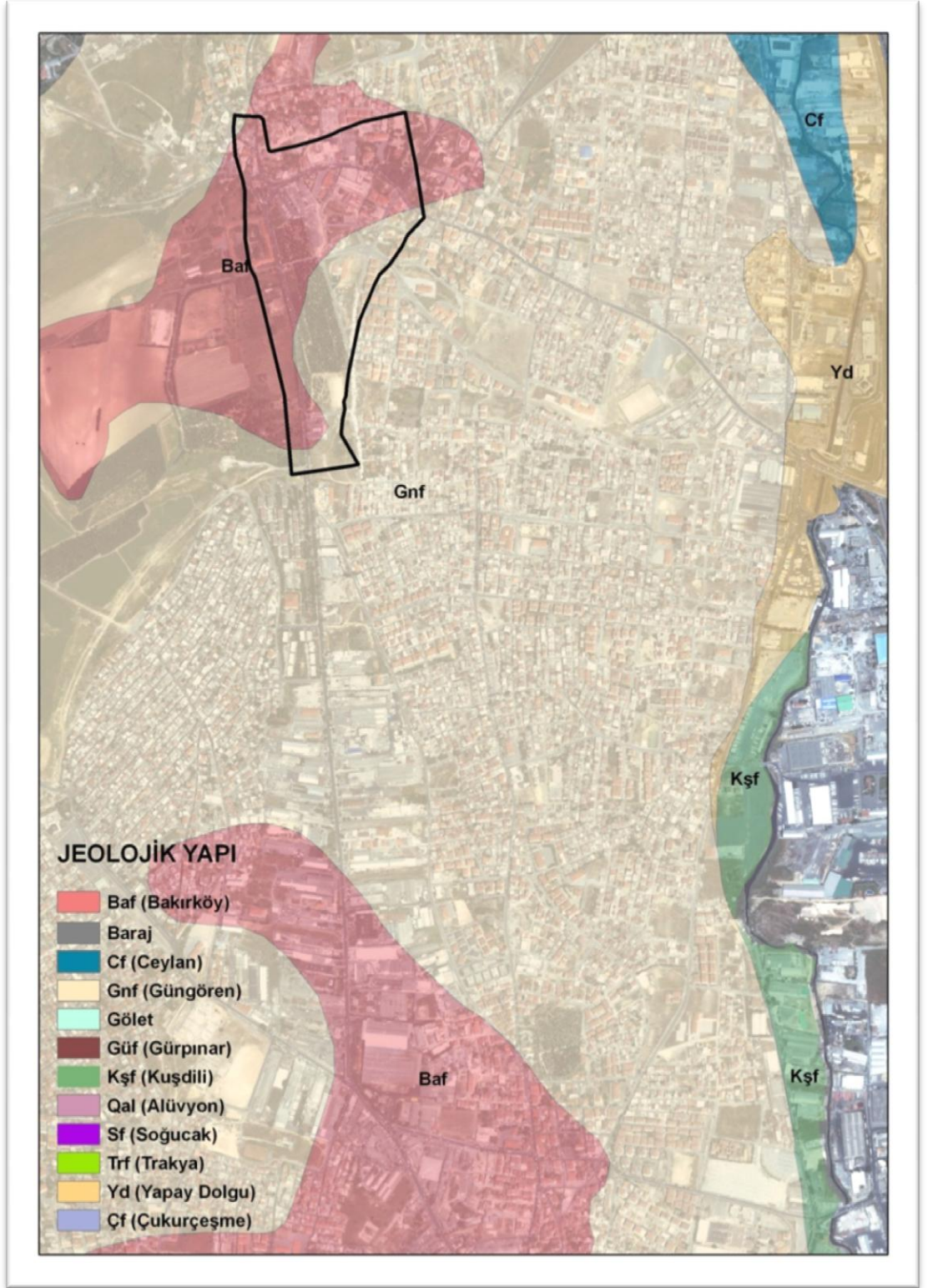
Bu alanlar, ÖA-2b ve ÖA-4b alanlarında belirtilen sorunların birden fazlasının görüldüğü ve bu sorunlardan tamamının 2.inci dereceden (b) soruna ve önleme sahip olduğu alanlardır. Görülen sorunlarla ilgili önlemler alanlarda belirtilen hususlar bu bölgeler için de geçerli olup, bu bölgelerde uygulama öncesi yapılacak çalışmalarda ayrıntılı araştırmalar yapılmalı ve alınması gerekli önlemler tespit edilmelidir [59].

Eşyüksekti: Eşyüksekti analizine göre planlama alanı ilçenin en yüksek kesimindedir. Planlama alanının tamamı 90-100 m. aralığında olup, alanın güneyinde çok az bir kısım 80-90 m. aralığında kalmaktadır.



Şekil 4.27: Eşyüksekti analizi [59].

Jeolojik yapı: Jeolojik yapı analizine göre planlama alanında Bakırköy formasyonu ve Güngören formasyonu alanları bulunmaktadır.



Şekil 4.28: Jeolojik yapı analizi [59].

4.2.2.2 Demografik yapı sorgu ve analizi

Nüfus bilgisi ve kişi-kentli bilgisi, demografik analiz ile ilgili çalışmalar Halkalı Caddesi Çevresi 1/1000 ölçekli Revizyon Uygulama İmar Planı yapımı sürecinde kullanılmamıştır. Sebebi ise öncelikle, plan yapım sürecinde güncel, sağlıklı ve doğru kişi bilgilerine ihtiyaç duyulmaktadır ki plan kararları alınırken bu bilgilerden faydalanılmaktadır. Ancak Küçükçekmece İlçesi KBS projesinde yer alan ve plan yapım sürecinde kullanılması gereken kişi bilgileri güncel değildir. Çünkü proje kapsamında gerçekleştirilen anket çalışması 2010 yılına aittir ve toplanan bilgiler 2010 yılından sonra güncellenmemiştir, ayrıca anket çalışması sonucu toplanan bilgilerin de yetersiz olduğu görülmüştür. İkinci olarak; projede kullanılan yazılımın yetenekleri kısıtlı olup, kişi bilgileri ile ilgili yapılacak analiz çalışmalarında sadece mahalle bazlı analiz imkanı olup, çalışma alanı olan Halkalı Merkez Mahallesi'nin 35 hektarlık bölümünü içeren kısmı için sorgu ve analiz imkanı Küçükçekmece Belediyesi KBS projesinde kullanılan yazılımda mümkün değildir. Sınırları veri tabanında tanımlanmış olan bir alanın içerisinde (örneğin bir mahalle sınırı) kendi ihtiyaçlarımız doğrultusunda belirlediğimiz bir sınır (plan yapılacak alan) için sorgu yapılamamaktadır.

4.2.2.3 Sentez aşaması

Küçükçekmece İlçesi Halkalı Merkez Mahallesi sınırları içerisinde kalan 35 hektarlık alan için yapılan Halkalı Caddesi ve Çevresi 1/1000 Revizyon Uygulama İmar Planı'nda, plan yapım sürecinde kişi bilgisi, demografik analizlerden faydalanılmamış olup, sadece fiziki doku analizleri ve mülkiyet durumu göz önünde bulundurularak sentez çalışması yapılmıştır.

Doğal ve Yapay Eşikler: Planlama alanı içerisinde doğal eşik olarak kabul edilebilecek herhangi bir kısıtlayıcı unsur bulunmamaktadır. Ancak planlama alanı içerisinde ve komşuluğunda bulunan tescilli parseller (Halkalı Çamlık Alanı, Halkalı Ziraat Okulu); planlama alanının kuzeyinde yer alan Halkalı Toplu Konut Alanı, planlama alanının güneyinde yer alan Gümrük Yolu ve alan içi bağlantı yolları, planlama alanını etkileyen önemli yapay eşiklerdir.

Potansiyeller: Planlama alanı; konut, karma kullanım (konut+ticaret), sanayi ve ticaret alanları ile donatı alanlarını bünyesinde barındırmaktadır. Karma kullanım

alanlarının varlığı ve alanın kuzeyinde bulunan Halkalı Toplu Konut Alanı, planlama alanında fonksiyonel anlamda dönüşümü tetikleyici rol oynamaktadır.

Bunun yanı sıra alan içerisinde tescilli parsel olarak korunması gerekli Çamlık Alanı ile alan komşuluğunda yer alan ve yine tescilli olması dolayısıyla korunması gerekli olan Halkalı Ziraat Okulu arazisi, planlama alanı için nefes alacak açık alanların sağlanması anlamında önemli bir potansiyel olarak görülebilir.

Ulaşım bağlantıları açısından da Halkalı Meydanı, Gümrük Yolu ve alan içerisindeki diğer bağlantı yolları, planlama alanının çevre ile ilişkisinin sağlanması açısından oldukça önemli potansiyellerdir [59].

4.2.2.4 “Küçükçekmece Halkalı Caddesi ve Çevresi Örneği”nin KBS’nin planlama sürecinde kullanımı açısından değerlendirilmesi

Tez çalışması kapsamında günümüz gelişmiş teknolojisinin yerel yönetimlere sunduğu bir araç olan Kent Bilgi Sistemi’nin yerel yönetimlerde planlama disiplini çalışmalarında kullanımı, sağladığı imkanlar, uygulamada karşılaşılan problemler, KBS’nin yerel yönetimlerde planlama çalışmalarında ne derece etkin kullanıldığı Küçükçekmece Belediyesi örneği üzerinde incelenmiştir.

Küçükçekmece Belediyesi’nde kurulmuş olan Kent Bilgi Sistemi ile İlçeye ait sözel ve grafik veriler toplanmış, tüm verilerin nitelikleri tanımlanarak birbiri ile entegre edilmiş olarak veri tabanında tutulmaktadır. Veri tabanında yer alan bilgiler sağlıklı bir şekilde tutulmakta, saklanmakta, güncellenmekte, sorgulanabilmekte ve harita üzerinde görüntülenebilmektedir.

Küçükçekmece İlçesi Halkalı Merkez Mahallesi’nin 35 hektarlık bir kısmında gerçekleştirilmiş olan Halkalı Caddesi Çevresi 1/1000 Ölçekli Revizyon Uygulama İmar Planı yapımı sürecinde Kent Bilgi Sistemi’nden faydalanılmıştır. Plan yapımı sürecinin araştırma, bilgi toplama ve analiz aşamalarında özellikle fiziki dokuya ilişkin verilere ulaşma anlamında KBS oldukça etkili olmuştur. Plan yapılacak alana ilişkin yapı fonksiyonları bilgisi, kat adedleri bilgisi, mülkiyet durumu, alanın eşyükselti analizi, yerleşime uygunluk durumu, jeolojik durumuyla alakalı verilere Kent Bilgi Sistemi’nde yer aldıkları için rahatlıkla ulaşılmıştır.

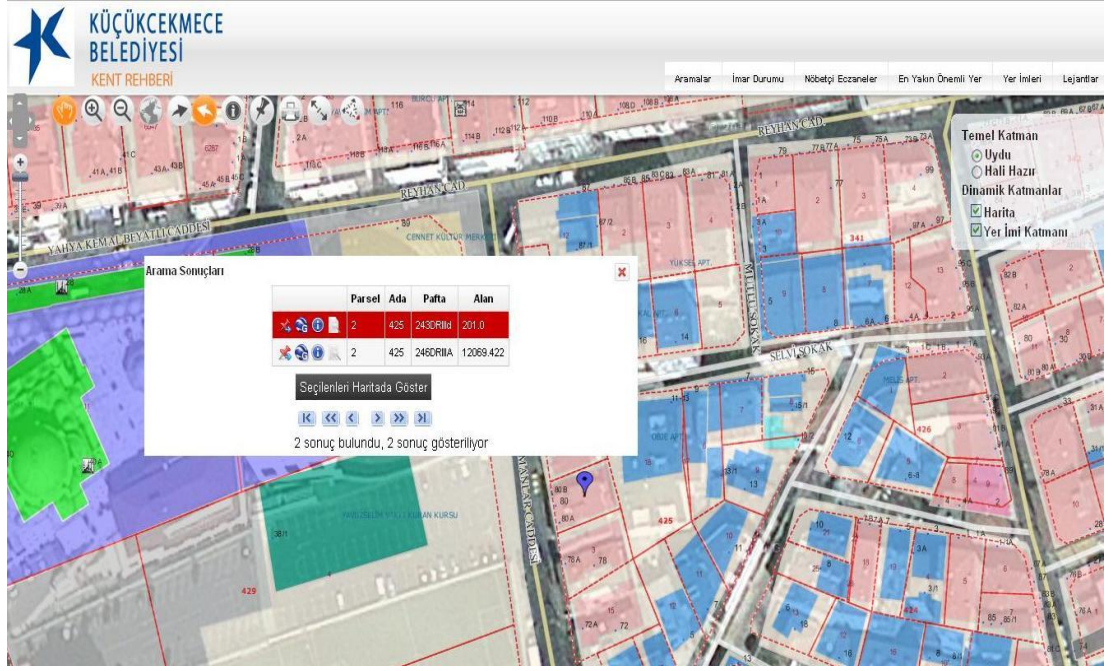
Küçükçekmece Belediyesi tarafından gerçekleştirilmiş KBS projesinde İlçeye ait grafik verilerini toplama aşaması ve bu verilerin tek formata dönüştürülmesi, tanımlanması, akıllandırılması, sözel verileri ile entegre edilmesi çalışmaları oldukça

başarılıdır. İlçeye ait halihazır haritalar, planlar, jeoloji haritası, bina bilgileri mülkiyet bilgileri sistemde sağlıklı ve güncel bir şekilde yer almakta ve bu veriler üzerinden her türlü sorgu, rapor, liste ve görselleştirme imkanı bulunmaktadır.

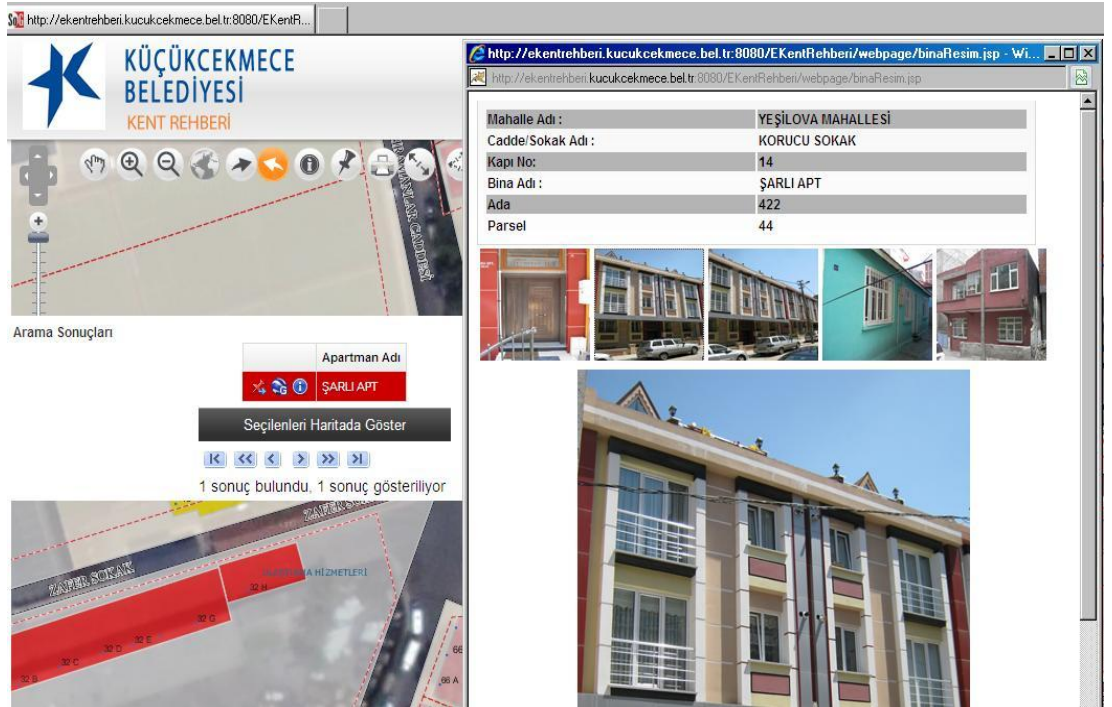
Ancak Kent Bilgi Sistemi'nden faydalanılarak çalışma alanına ilişkin kişi bilgilerine ulaşma ve demografik analiz imkanı ise fiziki doku bilgilerine erişim kadar sağlıklı ve etkili olmadığı görülmüştür. Küçükçekmece Belediyesi tarafından gerçekleştirilen KBS projesi kapsamında kentli kütüğü oluşturma ve kişi bilgisi toplama sürecinde yapılan anket çalışmaları ile %50 oranında haneye ulaşılmış olup ulaşılan hanelerden ise ankette yer alan soruların çok az bir kısmına cevap alınabilmiştir. Dolayısı ile proje kapsamında gerçekleştirilmiş olan anket çalışması sonucunda Küçükçekmece Belediyesi bünyesinde gerçekleştirilen planlama çalışmalarında ihtiyaç duyulan, planlama disiplini açısından plan kararları üretilmesi aşamasında oldukça önemli olan kentli- kişi bilgisi sağlıklı, güvenilir ve kullanılacak düzeyde yer almamaktadır. Kurulan KBS projesinde yer alması gereken İlçe yaşayanlarına ait kişi bilgilerine anket yapma yöntemi ile sağlıklı bir şekilde ulaşılamamış olup, farklı yöntemlerle bu bilgilerden bir kısmına ulaşmak mümkündür. Örneğin proje kapsamında farklı kurum ve kuruluşlarla protokol yapılabilir mesela muhtarlıklarla yapılacak bir protokol ile muhtarlarda kendi mahallesinde yaşayanlara ait bilgiler mevcut olup bu bilgiler muhtardan edinilerek uygun formata dönüştürülüp KBS projesine dahil edilebilir. Ayrıca yine yapılabilir protokol kapsamında bu bilgiler bir kereye mahsus olmamalı, sağlanacak olan bir online sistem ile veri alışverişi kolaylıkla gerçekleştirilerek, muhtarlıkta yapılacak bir güncelleme anında KBS'de de olmalı böylece güncel kişi bilgisi sağlanabilir. TÜİK tarafından yapılan anketler ve kurumda mevcut verilerin paylaşımı noktasında da yapılacak çalışmalar ile önemli ölçüde kişi sosyal ve ekonomik durum bilgileri elde edilebilir.

Yerel yönetimlerin planlama disiplininde KBS'den faydalandığı bir başka konu ise halk katılımıdır. KBS projesi ile ortak bir veri tabanında tutulan ilçeye ait numarataj verileri, kadastro bilgileri, uydu görüntüsü, bina fotoğrafları ve uygulama imar planlarına ait veriler internet üzerinden halk kullanımına ve başka kurum ve kuruluşların kullanımına sunulmaktadır. E-imar ve kent rehberi servisleri ile Belediye tarafından yayınlanan söz konusu veriler ile vatandaş ve dış kurumlar belediyeye gelme ihtiyacı hissetmeden, internet olan her ortamda ada, pafta, parsel sorgusu veya adres sorgusu ile mülküne ait imar durumunu ve binasına ait

fotoğrafları, nöbetçi eczaneleri, önemli yer arama sorgularını bu servisler üzerinden görüntüleyebilmekte ve bilgi sahibi olabilmektedir.



Şekil 4.29: Kent rehberi sorgu [19].



Şekil 4.30: Kent rehberi sorgu sonucu [19].

Kent rehberinde şekil 4.29 ve 4.30 de görüldüğü gibi ada, pafta, parsel kriterine göre veya adrese göre sorgu yapılabilir. Sorgu sonucu bulunan yerin detay bilgileri ve bina fotoğrafları kent rehberinde görüntülenebilir.

olan istek-şikayet programı ile vatandaş uygulama imar planları hakkındaki taleplerini, şikayetlerini, ilçede yapılaşmaya ait öneri ve taleplerini ister çağrı merkezi aracılığı ile telefonda sözlü olarak, isterse e-mail yoluyla yazılı olarak belediyeye iletmektedir. Küçükçekmece Belediyesi Bilgi-işlem Müdürlüğü'nden edinilmiş olan istek-şikayet dökümleri incelendiğinde planlama disiplini ilgilendiren istek-şikayetler ve bu istek-şikayetlere Belediye personeli şehir plancılarının cevaplarından örnekler şu şekildedir:

- “Halkalı meydandaki okulun akibeti ile ilgili bilgi almak istiyoruz ayrıca Halkalı Meydan ile ilgili planlar ne olacak?”

Cevap: “Halkalı Meydanının da içerisinde bulunduğu alana ilişkin İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığınca hazırlanarak onaylanan 22.07.2011 tasdik tarihli 1/5000 ölçekli Halkalı Caddesi Çevresi Revizyon Nazım İmar Planı ve bu plan doğrultusunda Başkanlığımızca hazırlanarak İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığınca onaylanan 28.05.2012 tasdik tarihli 1/1000 ölçekli Halkalı Caddesi Çevresi Revizyon Uygulama İmar Planı bulunmakta olup; pafta, parsel numarası ile başvuru yapıldığı takdirde plan durumu ile ilgili bilgi verilebilecektir”[61].

- “Web sitenizde E-imar ve kent rehberi bölümü çalışmıyor. Evimden imar sorgusu yapamıyorum. En kısa sürede çözümlenmesini istiyorum”.

Cevap: “Kent rehberi ve E-imar servislerimizin şikayet saatiniz itibari ile raporları alınmış ve söz konusu zaman diliminde sorgulama yapıldığı gözlenmiştir. Bilgisayarınızda kullandığımız internet tarayıcınızı ve kısıtlarınızı gözden geçirerek yeniden denemenizi rica ederiz”[61].

- 554 ada 17 parseldeki caminin yapımı ile ilgili bilgi almak istiyorum”.

Cevap: “Halkalı 554 ada 17 parselin bir kısmı Halkalı Bölgesine ilişkin meri 1/1000 ölçekli uygulama imar planında Dini Tesis Alanı olarak planlanmış olup, kısmen maliye hazinesi kısmen de şahıs mülkiyetinde olan parselde uygulama yapılabilmesi için, söz konusu dini tesis alanının ilgili kurum tarafından kamulaştırılması gerekmektedir”[61].

- Küçükçekmece'de bulunan Çamlık da denilen Cumhuriyet Mahallesi'nde büyük boş arsa üzerine bir üniversite hastanesi yapılamaz mı? Sultanmurat, Cennet, Cumhuriyet, Sefaköy mahallelerinde nüfusun büyük bir kısmı

yaşamakta, bu nüfusa hitap edecek yürüme mesafesinde bir hastane bulunmamakta”.

Cevap: “Belirtilen alan, Küçükçekmece Soğuksu Bölgesi Doğal Sit Alanına isabet etmekte olup, İBB tarafından hazırlanan Soğuksu 1. ve 3. Derece Doğal Sit Alanına ilişkin 1/5000 ölçekli Koruma Amaçlı Nazım İmar Plan ve 1/1000 ölçekli Koruma Amaçlı Uygulama İmar Planı 31.07.2013 tarihinde Çevre Ve Şehircilik Bakanlığınca onaylanmıştır. 3.Derece Doğal Sit Alanında kalan Küçükçekmece 6570, 6571, 6572, 6573 sayılı parsellerin bir kısmı, Soğuksu 1. Ve 3.Derece Doğal Sit Alanına ilişkin 31.07.2013 tasdik tarihli 1/5000 ölçekli Koruma Amaçlı Nazım İmar Plan ve 1/1000 ölçekli Koruma Amaçlı Uygulama İmar Planında Sağlık Tesis Alanı olarak planlanmıştır. Ayrıca, Cumhuriyet Mah. Nergis Sokağa yaklaşık 1 km mesafede, İnönü Caddesi üzerinde inşaatı devam etmekte olan Sağlık Ocağı bulunmaktadır”[61].

Örnek istek-şikayetler incelendiğinde Küçükçekmece Belediyesi kurduğu KBS projesinde planlama çalışmaları açısından vatandaş katılımı konusunda başarılı bir örnektir. Kentli, İlçeye dair yapılmış olan uygulama imar planlarını online sistemle sorgulayabilirken, planlar hakkında sorularını Belediyeye online yada çağrı merkezi aracılığı ile iletebilmekte ve aynı yöntemle cevabını alabilmektedir. Ayrıca kentliler yaşadığı yere ait yerel yönetimler tarafından yapılmış çalışmalara düşüncelerini, yapılmasını istediği kentsel çalışmalar hakkındaki fikirlerini, ihtiyaç duyduğu yaşam alanları hakkında fikirlerini iletirken, kent yöneticileri ve karar vericiler kentlinin ihtiyaçlarını bilip, kent yönetiminde kararlar alırken bu fikirleri de göz önünde bulundurabilmektedirler.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tez çalışmasında Kent Bilgi Sistemleri yapısı, temel özellikleri ve kullanım alanları anlatılmış, dünya ve Türkiye’den örnekler sunulmuş, örnek alan çalışması ile KBS kurulmuş bir yerel yönetimde proje içeriği anlatılmış olup, Küçükçekmece Belediyesi’nde gerçekleştirilen planlama çalışmalarında KBS’den nasıl faydalandığı, plan uygulamalarında bu sistemin etkisi ve projenin planlama çalışmalarında eksik kalan yönleri irdelenmiş, bu eksikliklere öneriler getirilmiştir.

Plan yapım sürecinde oldukça önemli olan kentli bilgisi ve demografik analizler sistem üzerinden gerçekleştirilememiştir. Plan yapım sürecinde ihtiyaç duyulan güncel kişi bilgisi kullanılamamıştır. Çünkü 2010 yılında İlçe genelinde Belediye tarafından yaptırılmış bir anket bulunmaktadır ve bu anket sonucu toplanan veriler KBS projesine dahil edilmiştir fakat bir önceki bölümde görülen anket formundaki soruların büyük kısmı hakkında bilgi toplanamamış olup, 2010 yılından sonra da kişi bilgisi güncelleme adına anket yenilenmemiştir, sadece Belediye’ye işlemleri için gelen vatandaşın kimlik numarası bilgileri, mükellef bilgileri yenilenmekte olup, demografik ve sosyo-ekonomik yapıya dair bilgiler güncellenememektedir. Dolayısı ile Küçükçekmece Belediyesi sınırlarında yaşayanlara ait kişi bilgisi plan yapım sürecinde kullanılacak düzeyde güncel ve sağlıklı değildir. Diğer taraftan KBS projesi için kullanılan yazılımın yetenekleri de demografik analiz yapma konusunda kısıtlıdır. Yazılımın geliştirilmesi gerekmektedir. Kişi bilgilerine anket yoluyla başarılı bir şekilde ulaşılamamıştır ancak muhtarlıklar ve TÜİK projeye dahil edilerek, buradan ilçe yaşayanlarının sosyo-ekonomik yapılarına ait sağlıklı verilere ulaşılabilir (eğitim durumu, engellilik durumu, meslek, gelir durumu).

Sistem grafik (halihazır haritalar, uydu görüntüsü, kadastral haritalar, numarataj bilgileri, jeoloji haritası, eşyükselti haritası, plan verileri) bilgilerin toplanması, veritabanında birbirine entegre şekilde bir arada tutulması, bu veriler üzerinden sorgu yapılabilmesi, raporlanabilmesi ve haritalar üzerinden görüntülenebilmesi konularında donanım ve yazılım açısından başarılıdır. İhtiyaç duyulan tüm bu grafik

veriler Kent Bilgi Sistemi projesi yapım sürecinde ilgili dış kurumlar ve ilgili Müdürlüklerden toplanmış olup, tek bir formata dönüştürülerek ve akıllandırılarak sisteme eklenmiştir. Böylece tüm bu verilere plan yapım sürecinde kısa zamanda sağlıklı ve güncel olarak ulaşılmış olup, verilerin tek tek veya birarada görüntülenebilmesi, sorgulanması ve raporlanabilmesi yapılabilmektedir.

Mülkiyet bilgilerine erişim çok başarılıdır, Tapu Kadastro Genel Müdürlüğü ile Küçükçekmece Belediyesi arasında yapılmış olan protokol kapsamında tapu verilerine online erişim imkanı kullanılan yazılım aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Plan yapım sürecinde veri toplama çalışmaları sırasında mülkiyet bilgilerine online erişim imkanı ile güncel ve sağlıklı bilgiye kısa zamanda ulaşılmıştır.

Küçükçekmece Belediyesi'nde Plan ve Proje Müdürlüğü tarafından yapılmış olan uygulama imar planlarının, uygulama aşamasında halk katılımı gerçekleştirilmektedir. E-imar hizmeti aracılığıyla internet ortamında uygulama imar planları vatandaş bilgisine sunulmuş olup, internet olan her yerde imar durum bilgilerine erişim imkanı mevcuttur. Böylece kentli, E-imar üzerinden mülküne ait imar durum sorgusu yapabilmekte, merak ettiği bir parsel, adres veya alana ait yapılaşma koşulunu öğrenebilmekte, imar planları hakkında tepkisini, taleplerini, ihtiyaçlarını, önerilerini belediyeye iletebilmektedir. Böylece WEBGIS uygulaması olan E-imar hizmeti ile vatandaş katılımı ve farkındalığı sağlanabilmektedir. Ancak internet imkanına sahip tüm vatandaş bu uygulamayı kullanma konusunda bilgi sahibi olamayacağı düşünülerek bu tür uygulamalar için yerel yönetimler duyuru yapabilirler, kurum yetkililerince vatandaş bilgilendirilebilir veya Amerika Los Angeles örneğinde olduğu gibi uygulamayı kullanmaya teşvik eden internet üzerinden bir kullanım kılavuzu veya yardım sayfası yayınlanabilir.

Küçükçekmece Belediyesi'nde kurulmuş ve kullanılmakta olan Kent Bilgi Sistemi projesine göre; Kent Bilgi Sistemi kurulumunda ve işleyişinde karşılaşılan problemler:

- Standardizasyon eksikliği: KBS'de yer alması için ihtiyaç duyulan ve toplanan verilerin çok farklı formatlarda olması.
- Uzman teknik personel eksikliği
- KBS yazılımlarının ihtiyaçlara tam olarak cevap verememesi

- Yerel yönetimlerde KBS projesinin üst yönetimlerce gerekliliğinin yeterince anlaşılabilmesi ve projenin kurulumu ve işleyişinde tam destek sağlanamaması
- Veri güncelleme çalışmalarının sağlıklı gerçekleştirilememesi
- Kurumlarda çalışan teknik personelin yeni teknolojilere direnç göstermesi
- Proje kurulum maliyetinin yüksek olması
- Kurumlar arası veri paylaşımında problemlerle karşılaşılması
- Yerel yönetimlerde birimler arası koordinasyon eksikliği
- Farklı müdürlüklerde aynı verinin tekrarlı bulunmasından kaynaklanan veri kalabalığı, olarak sayılabilir.

Küçükçekmece Belediyesi Kent Bilgi Sistemi projesi göstermiştir ki; KBS'den şehir planlama çalışmalarında maximum fayda sağlamak için sistemin sahip olması gereken özellikler:

- Sistemde yer alması gereken veriler doğru ve eksiksiz tespit edilmelidir.
- İhtiyaçlara cevap verebilecek doğru yazılım seçilmelidir.
- Kurumdaki tüm personelin (Belediye Başkanından, teknik personele kadar) proje gerekliliği hakkında bilgilendirilmesi ve projede yer alacak personel hakkında doğru seçimler yapılarak bu kişilere gerekli eğitimler verilmesi sağlanmalıdır.
- Kurumlararası protokollerle dış kurumlardan ihtiyaç duyulan verilerin kolayca alınması sağlanmalıdır.
- Kentin demografik ve sosyo-ekonomik yapısına ilişkin sağlıklı veriler toplanmalı, ilgili kurum ve kuruluşlarla ortak çalışmalar yapılmalı (TÜİK, muhtarlıklar) ve bu verilerin güncelliği sağlanmalıdır.
- WEBGIS uygulaması ile vatandaş katılımı gerçekleştirilmelidir.

Küçükçekmece Belediyesi'nde, Kent Bilgi Sistemi'nin kullanılması ile planlama disiplinine şu faydalar sağlanmıştır:

- Plan yapım sürecinde ihtiyaç duyulan verilere geleneksel yöntemlere göre çok daha hızlı, doğru ve güncel olarak erişim imkanı sunmaktadır.

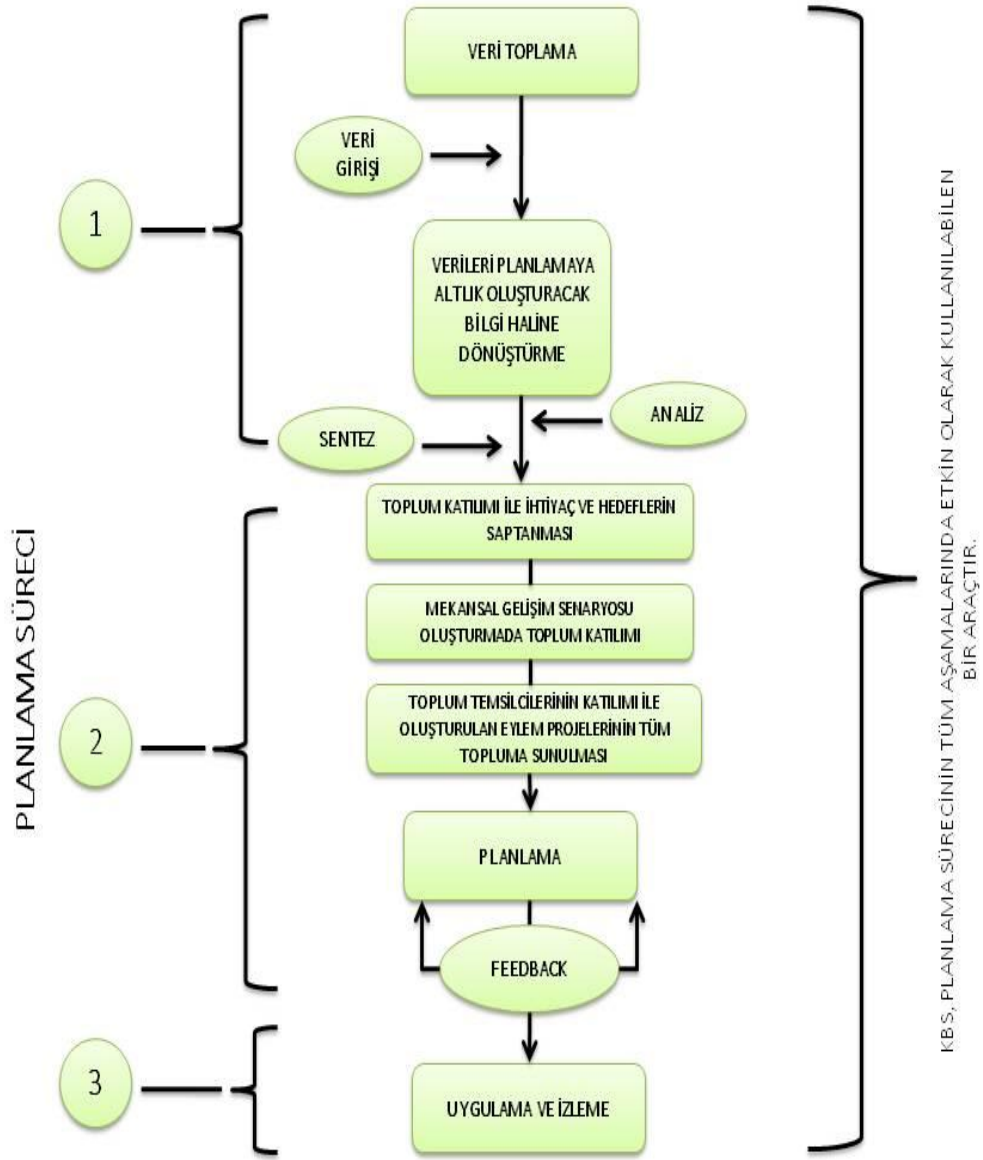
- Verileri birarada ve ayrı ayrı olarak değerlendirme imkanı sunarak analiz ve sentez aşamalarında büyük kolaylıklar sağlamaktadır.
- Plan kararları üretirken doğru, uygulanabilir ve sürdürülebilir kararlar alınmasına olanak vermektedir.
- Zaman, emek ve maliyetten kazanç sağlanmaktadır.
- Yapılan planların uygulamada kontrolü ve denetimi sağlanmaktadır.
- Sistemde yer alan uydu görüntüsü ve halihazır haritalar ile kaçak yapılaşma ve yerel yönetimlerce yapılan uygulama imar planlarının uygulanma durumları kontrol edilebilmektedir.
- Vatandaş katılımı ve farkındalığı sağlanmaktadır.
- Sistemde veriler belirli bir hiyerarşide tutulduğu için eski ve yeninin karşılaştırılması olanağı bulunmaktadır.

Aşağıda Küçükçekmece Belediyesi'nde KBS-planlama ilişkisi için yapmış olduğum SWOT analizi yer almaktadır:

Çizelge 5.1: KBS- Planlama ilişkisi için SWOT analizi

Strengths (Güçlü Yönler)	Weaknesses (Zayıf Yönler)
<ul style="list-style-type: none"> Planlama sürecinin veri toplama, araştırma aşamasında bilgiye hızlı, güncel, standart, sağlıklı erişim imkanı Tek bir platformda sayısal ortamda (veritabanı) çalışma yapma, bilgiye ulaşma imkanı Grafik verilerin (halihazır haritalar, plan verileri, ortofoto) KBS’de sağlıklı, güncel, görüntülenebilir olması Mülkiyet bilgilerine kısa zamanda, güncel olarak ulaşılması Araştırma aşamasında erişilen verilerin ihtiyaçlar doğrultusunda rahatlıkla sorgulanması, raporlanması, depolanma ve güncellenmesi imkanı, Hızlı ve sağlıklı analiz ve sentez imkanı Plan kararları üretmede sağlıklı veriler üzerinden kararlar alma ve verileri bilgisayar ortamında birarada ya da ayrı ayrı haritalarla görsel olarak değerlendirme imkanı Sözel ve grafik verileri ayna anda sorgulama, görüntüleme ve birarada değerlendirme imkanı (ör: mülkiyet haritası ve mülkiyet grafiği) Yapılan uygulama imar planının uygulanma durumunun KBS’de yer alan uydu görüntüleri, bina fotoğrafları ve halihazır haritalarla denetiminin sağlanması Verilerin KBS’de belirli bir hiyerarşide bulunmasından dolayı eski durumu ve yeni durumu karşılaştırma olanağı E-imar servisi ile uygulama imar planları hakkında vatandaş bilgilendirmesi sağlanması Planlar hakkında E-imar servisleri aracılığıyla bilgilenen vatandaşın görüş, öneri, istek-şikayet ve taleplerini belediyeye yazılı ve sözlü olarak iletebilmesi imkanı sayesinde planların uygulama aşamasında halk katılımının sağlanması Kent rehberi servisi ile İlçe’ye ait donatılar hakkında adres bilgilerine ve fotoğraflarına ulaşma imkanı (sağlık tesisleri, eğitim tesisleri, nöbetçi eczaneler, resmi kurumlar vb.) Zaman, emek ve maliyetten tasarruf 	<ul style="list-style-type: none"> Planlama çalışmasında kullanılacak olan verilerin diğer kurumlardan temininde kurumlararası eşgüdümün sağlanamaması, veri paylaşımında yaşanan sorunlar; verilerde format farklılığı veya farklı kurumlardan veri alınmaması, KBS’de yer alması gereken kentliye ait demografik ve sosyo-ekonomik bilgilerin yeterli, güncel ve sağlıklı olmaması, kişi bilgisi anket çalışmalarının verimli gerçekleştirilememesi Kent yöneticileri tarafından projenin gerekliliğinin tam anlaşılabilmesi ve projenin tam olarak sahiplenilerek desteklenmemesi Uygulamada kullanılan yazılımdan kaynaklanan eksiklikler Kurum içinde KBS’yi iş ve işlemlerinde kullanacak olan teknik personelin yeniliklere direnç göstermesi İlçe Belediyesince ulaşım planlamasına dair bir çalışmanın yapılmamış olması ve bu çalışmayı yapmak için gerekli verilerin, altlıkların edinilmemesi (yoğunluk haritası, güzergah bilgisi, bisiklet yolu) Plan bilgilerinin teknoloji ortamında halk kullanımına açıldığı e-imar ve kent rehberi servislerinin halk tarafından en çok hangi mahallelerden, ne kadar kullanıldığına ve halka ne kadar ulaştığına dair analiz ve rapor çalışmalarının yapılmaması Teknolojik imkanlara sahip olmayan alt gelir gruplarının yaşadığı bölgelere kiosklar yerleştirilmemiş olup, kiosklar aracılığıyla imar planları ve uygulamaları konusunda yeterli halk katılımı ve farkındalığı sağlanamaması KBS’nin planlama çalışmalarında sağladığı olanaklardan faydalanmak için gerekli verilerin sistemde yer almaması
Opportunities (Fırsatlar)	Threats (Tehditler)
<ul style="list-style-type: none"> KBS’nin planlama çalışmalarında etkin kullanılması için ihtiyaçlar doğrultusunda yazılımın geliştirilebilmesi Belediyede kent yöneticileri ve karar vericiler tarafından KBS projesinin gerekliliğinin anlaşılması sonucu sağlanan yönetim desteği sayesinde kurumun tüm birimlerinde KBS’nin etkin kullanılması Kurum personeline verilecek yeterli eğitimler sayesinde, uzman personel ihtiyacının sağlanması ve personel direncinin kırılması KBS projesinde yer alan veriler ile kurulabilecek olan 360 derece harita uygulaması ile planlama çalışmalarında kullanılacak olan mahalle ve belirli bir bölge bazında, cadde-sokak bazında ve bina bazında çok detaylı, sağlıklı ve güncel bilgilere ulaşma imkanı Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı bünyesindeki CBS Genel Müdürlüğü’nün yerel yönetimlerde kurulacak olan KBS projeleri hakkında “KBS standartların belirlenmesi projesi”nin hayata geçirilerek, böylece KBS projelerinde standardizasyonun sağlanması KBS projesinin yapısal bileşenlerinden donanım ve yazılımların günümüz hızla gelişen teknolojileri sayesinde rahatlıkla temini 	<ul style="list-style-type: none"> KBS’nin belediyede tüm birimlerde etkin kullanılmaması (Bu durumda, projeye yapılan yatırımlardan yeterince yararlanılamamaktadır) Sistemde yer alan verilerin güncelleğinin sağlanmaması KBS projelerinin yüksek maliyetlerle kurulumu (Sistemin kurulumunun ve etkin kullanımının karar vericilerin vizyonuna bağlı olması) KBS’den faydalanılarak yapılan uygulama imar planlarının halk kullanımına açılması hususunda yeterli duyuru ve bilgilendirmelerinin yapılamaması sonucu kentli ile yeterli bütünleşme sağlanamaması Kent planlarının her gelir grubundan, her yaş grubundan ve İlçe sınırları içerisinde yer alan her bölge, mahalle, cadde-sokak ve bina bazında teknolojik donanımlar kullanılarak her yere ulaşılabilmesinin sağlanamaması sonucu halk katılımının tam olarak gerçekleştirilememesi

Araştırma, plan yapma ve uygulama olarak 3 aşamadan oluşan planlama sürecinin KBS ile ilişkisini gösteren şema aşağıdadır:



Şekil 5.1: Planlama süreci-KBS ilişkisi.

Yukarıdaki planlama sürecinde, KBS'nin kullanımı şeması planlamaya toplum katılımının yüksek düzeyde kabul edildiği, ideal katılım esas alınarak oluşturulmuştur.

Planlamaya toplum katılımının, farklı ülkelerin planlama mevzuatlarına, planlama kültürlerine göre değişen farklı düzeyleri bulunmaktadır.

Ülkemizde ise planlama sürecine toplum katılımı ve toplumla elektronik ortamda bilgi paylaşımı yeni deneyimlenmeye başlayan bir olgudur. Planlama sürecine toplum katılımı geliştirildikçe ideal KBS'nin de bu süreçte başarılı uygulamaları hayata geçirilecektir.

Teknolojinin inanılmaz bir hızda ilerlediği günümüzde, bilgi sistemlerinden yerel yönetimler düzeyinde faydalanmak neredeyse kaçınılmaz olmuştur. Coğrafi Bilgi sistemlerinin kent bazında bir uygulaması olan ve kent yönetiminde doğru, sağlıklı ve sürdürülebilir kararlar almak, hizmetleri zamanında, eksiksiz gerçekleştirmek ve vatandaş memnuniyetini sağlamak, kente dair tüm verileri birarada güncel ve doğru şekilde değerlendirerek bu verilere hakim olmak, çağdaş, modern, halk katılımının sağlandığı, yaşam standartları yüksek, doğal, tarihsel kültürel değerlerin ve ekolojik dengenin korunması için yerel yönetimlerde, planlama çalışmalarının sağlıklı gerçekleştirilmesini sağlamak adına Kent Bilgi Sistemlerini kullanmak artık birçok yerel yönetimin tercihidir. Bu kullanımın daha da yaygınlaştırılması ve projenin eksiksiz gerçekleştirilerek maximum verim alınabilmesi için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın, üniversitelerin, meslek odalarının, yazılım firmalarının ve yerel yönetimlerin daha çok biraraya gelerek bir KBS projesinin kurulması ve etkin çalışması için gereksinim duyulan ihtiyaçların tam tespitinin yapılması, uzman personel yetiştirilmesine yönelik çalışmaların yapılması, kullanımı kolay ve çabuk adapte olunacak yazılımların yapılması, veri standardizasyonunun sağlanması, kurumlararası veri akışının sağlıklı gerçekleştirilmesi, halk katılımı için gerekli duyuru ve bilgilendirmelerinin yapılması hususlarında kararlar alınmalı ve bu kararlar uygulanmalıdır.

KAYNAKLAR

- [1] **Url-1** <http://tr.wikipedia.org/wiki/Turkiye_demografisi> alındığı tarih: 01.12.2013
- [2] **Schelin, S.**, (2007). Local Government Information Technology, p.2-8, The University of North Carolina at Chapel Hill, School of Government, North Carolina, USA. ISBN 978-1-56011-521-2
- [3] **Antenucci, J. C., Brown, K., Croswell P. L., Kevony, M. J., Archer, H.**, (1991). GIS- A Guide to the technology, Chapman and Hall, Newyork.
- [4] **Şeker, D.Z.**, (1993). Kırsal Bölgelerde Bilgi Sistemlerinin Uygulama Olanakları, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, *Doktora Tezi*, İstanbul.
- [5] **Yomralıoğlu, T.**, (2000). Coğrafi Bilgi Sistemleri: Temel Kavramlar Ve Uygulamalar, Akademi Kitabevi, 2.Baskı, s.479, Trabzon
- [6] **Zhao, H.**, (2002). Using Geographic Information Systems (GIS) In A Local Government-A Case Study Of GIS Implemtation In Ascension Parish Government, Louisiana, *Master Thesis*, Louisiana State University, Louisiana, USA.
- [7] **Aronoff, S.**, (1989). Geographic Information Systems: A Management Perspective, WDL Publications, Ottawa.
- [8] **Url-2** <<http://cbs.nedir.com/>> alındığı tarih:01.04.2014
- [9] **Yiğiter, R.**, (1998). Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Şehir Planlama Sürecinde Kullanımı: Burgazada Örnek Alanında Koruma Amaçlı İmar Planı Bilgi Sistemi Tasarımı, *Doktora Tezi*, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [10] **Application of Geographic Information Systems** (2012). Edited by Bhuiyan Monwar Alam, Edited by Bhuiyan Monwar Alam, ISBN 978-953-51-0824-5, 372 pages, Publisher: InTech, Chapters published October 31, 2012 under CCBY3.license DOI: 10.5772/1944.
- [11] **Morova, N.**, Coğrafi Bilgi Sistemleri, 02.02.2014 tarihinde <http://www.dunyainsaat.com.tr/dergioku.php?haberid=2179> adresinden alındı.
- [12] **Bilişim Dergisi**, (2013). Coğrafi Bilgi Sistemleri, Ve Türkiye'deki Durum, sayı: 151, şubat 2013, s.116-146.
- [13] **Langran, G.**, (1993). Time In Geographic Information System, p. 4, Taylor&Francis Inc., London, UK. ISBN-0-7484-0003-6.
- [14] **Yang, C., Kafatos, M., Wong, D. V., Wolf, H. D., Yang, R.**, (2010). Geographic Information System, George Mason University, Virginia, USA. Yayın no: US7725529 B2.

- [15] **Yomralıoğlu, T., Demir, O.,** (1994). Kentsel Bir Coğrafi Bilgi Sistemi Modelleme, 1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu Bildirisi, Trabzon.
- [16] **Akdeniz, H.,** (2004). Yerel Yönetimlerin Çağdaşlaşma Sürecinde Bir Aşama Olarak Kent Bilgi Sistemleri, Harita Genel Komutanlığı, Harita Dergisi,s.51-67, sayı:131, Ankara.
- [17] **Url-3** <<http://www.belediye.org/sw/cbs.htm>>, alındığı tarih: 02.02.2014
- [18] **Sert, E.,** (2006). Planlama Sürecinde Kent Bilgi Sistemi Uygulaması; Sille (Konya) Örneği, *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- [19] **Morova, N.,** (2006). Kent Bilgi Sistemi Ve Uygulaması: Atabey Örneği, *Yüksek Lisans Tezi*, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- [20] **Tecim, V., Tarhan, Ç.,** (2004). Türkiye’de İdeal Kent Bilgi Sistemi Oluşturma Kıstasları Ve Yapılmakta Olan Çalışmaların Değerlendirilmesi, 3. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, Fatih Üniversitesi, İstanbul.
- [21] **Yomralıoğlu, T., Çete, M.,** (2002). Kent Bilgi Sistemi: Çağdaş Yerel Yönetim Aracı, *Arkitekt Dergisi*, Sayı:2002/2, s.f. 34-39, İstanbul.
- [22] **Reis, S., Yomralıoğlu, T.,** (2005) “In Trabzon Province, Turkey, Potential Landslide Areas Are Detected with GIS”, *ESRI ArcNews*, Redlands, CA, USA, 27:2.
- [23] **Haşal, F.,** (1999). KBS Oluşturulmasında Vazgeçilmez Çalışma Adımları, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, s:54-63,Trabzon.
- [24] **Url-4** < <http://www.csb.gov.tr/projeler/kbs/index.php>> alındığı tarih: 09.02.2014. URL NUMARALARI DEĞİŞECEK
- [25] **Gürpınar, S.,** (2001). Neden Kent Bilgi Sistemi? Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, Fatih Üniversitesi, İstanbul.
- [26] **Url-5** <<http://www.bilgininadresi.net/Madde27023Kent-Bilgi-Sistemi>>, alındığı tarih: 12.11.2013.
- [27] **Aktaş, A., Dil, M., Ertan, M., Erverdi, P., Işcan, P.,** (2002). İBB Kent Bilgi Sistemi Organizasyon Yapısı Raporu, İstanbul.
- [28] **KELEŞ, R.,** (1980). Kent Terimleri Sözlüğü, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara.
- [29] **Çelik, M., Saygın, Ö., Süer, A., Kınacı, O., Günay, E., Çaçtaş, E., Dal, F.,** (2004). Şehir Planlamada Coğrafi Bilgi Sistemleri Ve Uzaktan Algılama Çalışmaları, 3.Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, 6-9 Ekim, Fatih Üniversitesi, İstanbul.
- [30] **Tokman, L. Y.,** (1999). Kentsel Tasarımda Bilgi Sistemleri Ve Uluslararası Yaklaşımlar, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, KTU, s.f.14, Trabzon.
- [31] **Maantay, J., Ziegler, J., foreword by John Pickles.,** (2006). GIS for the Urban Environment, s.f. 9 , ESRI Press, USA.

- [32] **Ünal, T.**, (2007). Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları, *Yüksek Lisans Tezi*, Haliç Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [33] **Bal, M., A.**, (2007). Kent Bilgi Sistemlerinin Üç Boyutlu Görselleştirilmesi Ümitköy-Çayyolu Örneği, *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [34] **Greene, R. W.**, (2001), *Open Access, GIS in e-Government*, ESRI Press, USA.
- [35] **Url-6** <<http://en.wikipedia.org/wiki/Catalonia>>, alındığı tarih: 18.01.2014.
- [36] **Url-7** < <http://www.roadtoSpain.com/info/catalonia.html> >, alındığı tarih: 18.01.2014.
- [37] **Mayoral, S.M.**, (2010). The Geographic Information Infrastructure of Spain (SDI of Spain). Organisational and legal aspects, presentation, İspanya Ulusal Coğrafi Enstitüsü, Spain.
- [38] **INSPIRE**, 2010. Spatial Data Infrastructures in Spain: State of Play 2010.
- [39] **Almirall, P. G., Bergada, M. M., Ros, P. Q.**, (2008). The Socio_Economic Impact Of The Spatial Data Infrastructure Of Catalonia, JRC Scientific And Technological Report, Universitat Politecnica De Catalunya, Barcelona, Spain.
- [40] **Sanal Gazete**, (2003), Sayısal Grafik, İstanbul.
- [41] **Url-8** <<http://planning.lacounty.gov/preservation>> alındığı tarih: 18.01.2014.
- [42] **Url-9** < <http://planning.lacounty.gov/gisnet3>> alındığı tarih: 18.01.2014.
- [43] **Sanal Gazete** (2003-1), “Kent Bilgi Sistemi için Fremont Belediyesi’nin Tercihi Autodesk Mapguide”, Yıl 8, Sayı 3, s:23, Sayısal Grafik Sanayi ve Ticaret A.Ş., İstanbul.
- [44] **Url-10** <<http://www.fremont.gov/DocumentCenter/Home/View/2913>> alındığı tarih:19.01.2014.
- [45] **Url-11** <<http://www.fremont.gov/DocumentCenter/View/18437>> alındığı tarih: 19.01.2014.
- [46] **Url-12** < <http://konya.bel.tr>>, alındığı tarih: 28.04.2014.
- [47] **Url-13** < <http://kentrehberi.konya.bel.tr/mapviewer/maplink/kbb/harita.jsp>> alındığı tarih: 29.04.2014.
- [48] **Yomraloğlu, T.**, Türkiye’de Belediyelerin KBS/CBS Uygulamalarına Genel Bakış, alındığı tarih: 03.03.2014, alındığı adres: http://web.itu.edu.tr/tahsin/tahsin/Yayn_BildiriTR_files/B41.pdf.
- [49] **Url-14** <<http://www.trabzon.bel.tr/Gazete/2012/2103Kentbilgi.html>>, alındığı tarih: 03.03.2014
- [50] **Url-15** <www.trabzon.bel.tr>, alındığı tarih: 03.03.2014.
- [51] **Güreşçi, N. G., Seyrek, K., Sargın, A.H.**, Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Hidroloji Uygulamaları, alındığı adres: <http://www.dsi.gov.tr/docs/yayinlarimiz/cbs-ile-hidroloji-uygulamalari.pdf>,alındığı tarih: 03.03.2014.
- [52] **Url-16** <<http://www.cbs2007.ktu.edu.tr/sunu/114.pdf>> alındığı tarih:03.03.2014
- [53] **Url-17** <www.ankara.bel.tr> alındığı tarih: 04.03.2014.

- [54] **Durduran, S. S.**, (2005). Günümüzde Kent Bilgi Sistemi Yaklaşımları ve Bir Belediye için Bilgi Sistemi Modelinin Olusturulması, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, *Doktora Tezi*, Konya.
- [55] **Kuşçu, Ş. Ve Ark.**, (2001). “Alanya Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Projesinde Ulaşılan Sonuçlar, Sorunlar ve Öneriler” 8. Harita Kurultayı, Sayfa: 243-253, Ankara.
- [56] **Url-18** <www.kbs.alanya.bel.tr> alındığı tarih:23.01.2014.
- [57] **Url-19** <<http://www.kucukcekmece.bel.tr/>> alındığı tarih: 25.02.2014.
- [58] **Karaoğlu, G. T.**, (2013). İstanbul Küçükçekmece İlçesinin Mühendislik Jeolojisi ve Yerleşime Uygunluk Değerlendirmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul.
- [59] **Küçükçekmece Belediyesi**, (2011). Küçükçekmece İlçesi Halkalı Caddesi Çevresi 1/1000 Ölçekli Revizyon Uygulama İmar Planı Plan Raporu. İstanbul: Küçükçekmece Belediyesi.
- [60] **Ercoskun, Y. Ö., Sat, N. A., Varol, Ç.**, (2004). Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Şehir Planlama Eğitimindeki Rolü, 3.Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, Fatih Üniversitesi, İstanbul.
- [61] **Küçükçekmece Belediyesi Bilgi İşlem Müdürlüğü**, (2014). İstek-Şikayet Raporu, Küçükçekmece Belediyesi, İstanbul.

ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad: Eda SUNAR ÖZTÜRK

Doğum Yeri ve Tarihi: Osmaniye, 1981

Adres: Küçükçekmece Belediye Başkanlığı

E-Posta: eda.sunar@gmail.com

Lisans: İTÜ Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği

Mesleki Deneyim: Küçükçekmece Belediyesi'nde kontrol mühendisliği (2005-halen)