

**LEFKOŞA BELEDİYE SINIRLARI İÇERİSİNDE
MİMARİ YAPILANMADAKİ GELİŞMELERİN KENT
BİLGİ SİSTEMİ OLUŞTURULMASI İLE TAKİP VE
ANALİZİ**

**YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK ANABİLİM DALI**

MUSTAFA GÜRBÜZ KORUCU

Yüksek Lisans Tezi

LEFKOŞA 2012

**LEFKOŞA BELEDİYE SINIRLARI İÇERİSİNDE
MİMARİ YAPILANMADAKİ GELİŞMELERİN KENT
BİLGİ SİSTEMİ OLUŞTURULMASI İLE TAKİP VE
ANALİZİ**

**YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK ANABİLİM DALI**

MUSTAFA GÜRBÜZ KORUCU

Yüksek Lisans Tezi

LEFKOŞA 2012

ÖZET

Gelişen teknoloji ile bilgiye hızlı erişimde, e-belediye oluşturulması ve kent planlama çalışmalarında Kent Bilgi Sistemlerinin (KBS) kullanılması gittikçe önem kazanmaktadır. Kuzey Kıbrıs'taki belediyelerde planlamaya altlık oluşturan mülkiyet verileri gibi veriler elektronik ortamda muhafaza edilmediğinden, korunmaları ve etkin ve bütünlük olarak kullanılmaları mümkün olmamaktadır. Ayrıca, mevcut veriler standart yapıda olmadığından veriye dayalı analiz yapılması da mümkün görülmemektedir. Bu tez çalışmasında, ARCGIS yazılımı kullanılarak tablolar halinde bilgisayara işlenen verilerin, koordinatlı haritalarla entegre çalıştırılması sonucu, mekana dayalı ve sorgulama yapılabilir GIS tabanlı haritalar elde edilmesini ve imar gelişmelerinin (yıllara göre, kat sayılarına göre, birim adedine göre vb.) yanısıra izinsiz inşaatlar ve emlak beyanı yapılmamış mülkiyetlerin tesbit edilmesini sağlayan bir sistem geliştirilmiştir. Bu sistem kullanılarak kent planlama süreçlerinde, gelişmelerin doğru olarak belirlenip mevcut durum ile olan farklılıkların kıyaslanması ve bu sonuçların planlama çalışmalarının karar mekanizmasına dahil edilmesi mümkün kılınmıştır. Ayrıca izinsiz inşaatların tesbit edilmesi ve emlak vergi beyannamelerinde doğru alan bilgilerinin kullanılması, vergi adaletinin sağlanması açısından önem arzeder. Bunun yanında bina kullanım tipleri, kat sayıları, bağımsız birim adetleri ve alan bilgilerine bu sistemin sağladığı hızlı ulaşım sayesinde de etkin hizmet planlaması yapmak mümkündür. Bu noktaya ulaşmak için 1958-2011 yılları arasında Lefkoşa Belediye sınırları dahilinde verilen inşaat izin verileri (mal sahibi, inşaat izin yılı, inşaat izin no, bina alanı, bağımsız alan, kat sayısı, bodrum, vb.) ve emlak beyanlarından alınan mülkiyet bilgileri (mal sahibi, bağımsız birim no, kullanım türü, alan, vb) tablosal veriler olarak bilgisayar ortamına girilmiştir. Bunların bir sistem dahilinde örnek mahallelere uygulanması araştırılmış ve çeşitli analizler sonucunda ortaya çıkan rapor ve grafiklerle imar gelişmeleri yıllar itibarıyla elde edilmiştir. Özellikle Surlariçi'nde inşaat faaliyetlerinin son yıllarda azalma gösterdiği ve Lefkoşa'nın gelişiminin kentin dış çeperlerine doğru olduğu gösterilmiştir. Lefkoşa İmar Planı (LİP) kapsamında Yenişehir Mahallesi dahilinde önerilen Merkezi İş Alanı'nın uygulanabilir olamayacağı verilerle ortaya konmuştur. Yapılan araştırmalarda KBS ile ilgili mevcut çalışmaların genellikle mülkiyet bilgilerinin saptanması ve vergi toplama çalışmalarında doğru malik ve adres verilerine ulaşılması yönünde olduğu gözlemlenmiştir. Kuzey Kıbrıs'ta belediyeler ve kamu kuruluşları çalışmalarını genellikle birbirlerinden bağımsız olarak yürütmekte, kurumlar ihtiyaç duydukları çalışmaları kendileri bağımsız olarak yapmakta ve veri paylaşımı sınırlı olmaktadır. Bu çalışma ile veri paylaşımının standartlarının ortaya konması halinde sağlayacağı yararlar da belirtilmiştir. Sonuç olarak bu çalışma tüm Kuzey Kıbrıs'ta bulunan belediyelerde yıllar itibarıyla imar gelişmelerinin izlenmesinde ve mülkiyet bilgilerinin tesbitinde kullanılabilecek bir örnek teşkil etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kent Bilgi Sistemi (KBS), kentsel planlama, kentsel gelişme, mülkiyet verileri, emlak vergileri, Lefkoşa Türk Belediyesi (LTB), ArcGIS.

ABSTRACT

With the advent of information technology, using city information systems (CIS) in municipalities has gained increasing importance due to the need for reaching information and data rapidly, especially for providing e-municipality services and involving information as part of urban planning decisions. In Northern Cyprus, the set of data such as property data that forms the fundamental input to all planning decisions is not kept in electronic format in municipalities. Therefore, serious problems arise regarding the protection and effective use of this set of data. Furthermore, due to lack of standardization, analysis based on such data becomes infeasible. Most work in CIS has concentrated on querying for property data and reaching accurate owner address data. In this thesis, we developed a city information system for the city of Nicosia using ArcGIS that integrates regular tabular data with digital maps to provide the ability to perform location-based queries that can provide different perspectives on urban development via GIS-based maps. This system makes it possible to determine unlicensed constructions and categorize developments by year, number of floors and so on. Since such querying provides the ability to generate comparisons according to a set of well-defined criteria, administrators can take advantage of the results of such analysis in their planning decisions. Moreover, besides providing support for planning decisions, this system enables the establishment of a just system of property taxation because of its integration of up-to-date data and maps. In this study, we entered all building permission data belonging to the period 1958-2011 and property declaration data into the system and carried out a variety of analyses. The results from these analyses show that, in recent years, the number of construction developments within the area encircled by the Venetian Walls has dwindled and construction developments in the outskirts of Nicosia are on the rise. Our analysis also demonstrated that the plan for the central business area (CBD) in the Yenişehir District is unsuitable from the perspective of the Nicosia Master Plan. In Cyprus, all municipalities and institutions work independently and do not share data in an integrated manner. Our work provides a model for standardizing property related data and how this data may be shared.

Keywords: City Information Systems (CIS), urban planning, urban development, property data, property taxation, Nicosia Turkish Municipality, ArcGIS.

ÖNSÖZ

Günümüzde, bilgi teknolojisi çok değişik alanlarda insanlığa hizmet vermektedir. Özellikle konuma bağlı bilgilerin yönetilmesinde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) birçok konumsal uygulamada önemli rol oynamaktadır. CBS'nin bir alt grubu olarak kabul edilen Kent Bilgi Sistemleri (KBS), kentsel faaliyetlerin yönetiminde yerel yönetimlere önemli katkılarda bulunmakta ve hızlı değişen-gelişen kent yaşamını kontrol edebilmektedir. Ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkeler kendi şartlarına uygun, ihtiyaç ve beklentilerine cevap alabileceği KBS Projelerini geliştirmeli ve uygulamalıdır. Bu çalışmada, Lefkoşa Belediye Sınırları içerisindeki mimari gelişme örnekleri bir KBS uygulaması ile açıklanmaktadır. Yapılan bu çalışmanın diğer belediyelerimize, e-devlet ve e-belediye çalışmalarına ve konuya ilgi duyan diğer araştırma kurum ve kuruluşlarına yol gösterici olması hedeflenmiştir.

Bu tez çalışmasına başlayabilmem için bilgi teknolojileri konusunda gerekli eğitimi alabilmem, çağdaş belediyeçilik vizyonunu yakalama olanağı yaratıp tez çalışmasını tamamlamama olanak sağlayan Yakın Doğu Üniversitesi ve şahsında Kurucu Rektörümüz Dr. Suat Günsel'e şükranlarımı sunarım. Ayrıca Kent Bilgi Sistemleri Şubesi'ni kurarak bu vizyon çerçevesinde çalışmaya olanak sağlayan ve Belediye ile Üniversite işbirliği çerçevesinde Yakın Doğu Üniversitesi'nin olanaklarından yararlanmamda gerekli işbirliğinin sağlanmasındaki desteklerinden dolayı Lefkoşa Belediye Başkanı Cemal Bulutoğulları'na da teşekkür ederim. Bilgi birikimimi tez çalışmasına yansıtabilmem için her zaman beni yüreklendiren ve destek olan Mimarlık Fakültesi Dekanı Prof. Harun Özer'e ve değerli dostum, meslektaşım, Öğretim Görevlisi Kozan Uzunoglu'na teşekkürü bir borç bilirim. Bu tez çalışması esnasında destek ve teşvik edici görüşlerini esirgemeyen danışmanım Yrd. Doç. Dr. Enis Faik Arcan'a müteşekkirim. Ayrıca verdikleri destekten dolayı Lefkoşa Türk Belediyesi Kent Bilgi Sistemleri Şubesi ve Bilgi İşlem Şubesi'nde çalışan ekip arkadaşlarıma, Ali Ekendal'a, Nüge Tecer'e, Pınar Erengin'e ve Ahmet Zaifoğlu'na yardımlarından dolayı teşekkürlerimi sunarım. Çalışmamın her anında yanımda olan ve desteğini esirgemeyen eşim Nurcan Korucu'ya ve aileme de teşekkür ederim.

Lefkoşa, 2011
Mustafa G. Korucu

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
GRAFİKLER LİSTESİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	xii
BÖLÜM 1 GENEL BİLGİLER	1
1.1. Giriş	1
1.2. Problemin Tanımı	3
1.3. Çalışmanın Amacı.....	4
1.4. Çalışma Yöntemi	4
BÖLÜM 2 TANIMLAR VE KAVRAMLAR	7
2.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri (GIS/Geographic Information Systems)	7
2.1.1. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Tarihsel Gelişimi	10
2.1.2.Dünyada KBS Kullanımı	12
2.1.3. Türkiye’de KBS Uygulamalarına Genel Bir Bakış	14
2.1.4. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Bileşenleri	15
2.1.5. Veri Depolama Biçimleri	17
2.1.5. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Avantajları	18
2.2. Kent Bilgi Sistemleri (KBS)	19
2.2.1. Kent Bilgi Sisteminin Amaçları	22
2.2.2. Kent Bilgi Sistemi Yazılımları	23
2.2.3. Kent Bilgi Sisteminin Kapsamı	23
2.2.4. Kent Bilgi Sisteminin Görevleri	24
2.2.4.1. Veri Girişi	25
2.2.4.2. Verilerin İşlenmesi	25
2.2.4.3. Veri Yönetimi	26

2.2.4.4. Sorgulama ve Analiz	26
2.2.5. Kent Bilgi Sisteminin Sahip Olması Gereken Temel Özellikler	27
2.2.6. Kent Bilgi Sisteminin Önemi	28
2.2.7. Kent Bilgi Sisteminin Yararları	28
2.2.8. Kent Bilgi Sistemlerinde Karşılaşılan Sorunlar	30
2.3. Kent Bilgi Sistemi Uygulama Alanları	31
2.3.1. Kent Bilgi Sisteminin Kentsel Planlama Alanında Kullanımı	32
2.3.2. Kent Bilgi Sisteminin Belediye Hizmetlerinde Kullanım Alanları	36
2.4. Yerel Yönetimler İçin KBS Tasarımı Bileşenleri	38
2.5. KBS'nin Yönetimi - İş Piramidi	40
2.6. KBS' ne Yönelik Fayda/Maliyet Analizi	41
2.7. E-Devlet Kapsamında KBS'ne Yaklaşım	42
2.7.1. E-belediye Süreç Adımları	44
2.7.2. Süreç Adımları Bakımından KKTC'deki Belediyelerin Durumu	46
2.7.3. Belediye Hizmetlerinin Sağlanmasına Yönelik E-belediye İlkeleri	48
2.7.4. Yönetimsel Etkinliğe Yönelik E-belediye Uygulamaları	49
2.7.5. E-belediye Teknik Altyapısı	51
2.8. KKTC Belediyelerinin E-belediyecilik Konusunda Durumu	51
2.9. E-Belediye Uygulamasında Toplam Kalite Yönetimi (TKY) Prensiplerinin Çalışmalarda Uygulanması ve Verimliliğe katkısı.....	52
BÖLÜM 3 ÇALIŞMA ALANI.....	54
3.1. Lefkoşa'nın Konumu ve Fiziki Yapısı	54
BÖLÜM 4 KENT BİLGİ SİSTEMİNE PLANLAMA SÜRECİ AÇISINDAN YAKLAŞIM	60
4.1. KBS Yaklaşımlarında Yöntem ve Sistemin Tanımlanması.....	61
4.2. KBS'de Sistemden Beklenenler	66
4.3. KBS'nin Gereksinimleri	67
4.4. KBS Genel Sistem Planlaması	67
4.5. KBS Uygulamalarında Sistem Analizi	68
4.6. Lefkoşa Kent Bilgi Sistemini Oluşturmada İzlenen Uygulama Adımları.....	71
4.6.1. LTB'de KBS Uygulama Analizi	73

4.6.2. Lefkoşa Kent Bilgi Sistemi Tasarımı	74
4.6.2.1.LTB’de KBS Veri Tasarımı	74
4.6.2.2. LTB’de KBS Uygulamada İşlem Tasarımı	75
4.7. LTB’de KBS Uygulaması Sistem Tasarımında İşbirliği Yapılacak Kuruluşlar	75
4.7.1. LTB’de KBS oluşturulmasında Karşılaşılan Sorunlar	76
4.8. LTB’de Uygulanan KBS Fiziksel Tasarımı	76
4.9. LTB’de Uygulanan Sistem Gerçekleştirme	76
4.10. LTB’de kullanılan KBS Yazılım ve Donanımları	77
4.10.1. ESRI Coğrafi Bilgi Sistemi Yazılımı ve Özellikleri (ArcGIS 9.3)...	77
4.11. Yazılımcı ve Operatörler	80
BÖLÜM 5 LEFKOŞA KENT BİLGİ SİSTEMİ UYGULAMASI	81
5.1. Uygulama İçeriği	81
5.2. Uygulama Projesinin Tanıtılması	83
5.3. Çalışma Alanı İçin Veri Toplanması	85
5.4. Kadastral Paftaların Koordinat Sistemine Oturtulması	86
5.5. Verilerin Sayısallaştırma İşlemleri	91
5.6. İmar Planlarının Sayısallaştırılması	96
5.7. Su ve Kanalizasyon Şebeke Paftalarının Sayısallaştırılması	97
5.8. Arazide Anket Yapılması	98
5.9. Verilerin Sisteme Alınması	99
5.9.1. Anket Verilerinin Sisteme Alınması	99
5.9.2. İmar Verilerinin Sisteme Alınması	101
5.9.3. Emlak Verilerinin Sisteme Alınması	104
5.9.4. Su Abone Verilerinin Sisteme Alınması	106
5.9.5. Tescilli Eski Eserler Binaların Sisteme Alınması	108
5.10. ArcMap’de Verilerin İncelenmesi	110
BÖLÜM 6 ARAŞTIRMA BULGULARI	111
6.1 Haritaların Güncellenerek Koordinatlandırılması	111
6.2. Güncel Bilgilerle Akıllı Kent Haritalarının Üretilmesi	113
6.3.Güncel Verilerin İlişkilendirilmesi	115

6.4. Grafik ve Sözel Bilgilerle Gerçekleştirilen Sorgulama ve Analizler	116
6.4.1. Binalarla İlgili Sorgulamalar	117
6.4.1.1 Lefkoşa Suriçi'ndeki Binaların Yapı-Arsa Oranına ve Kat Adedine Göre Sorgulanması	117
6.4.1.2. Aydemet Mahallesi Sınırları İçerisindeki Binaların Sorgulanması.	123
6.4.1.3. İnşaat İzni Almayan Binaların Sorgulanması	127
6.4.1.4. Emlak Beyanı Olmayan Binaların Sorgulanması	127
6.4.1.5. Adres ve Mülkiyet Bilgilerinin Sorgulanması	128
6.5. Analiz Sonuçları ve Raporlamalar	129
6.5.1. Yapı Tipleri ve Kat Sayılarına Göre Analiz Yapılması	129
6.5.2. İzni Alınan Binalarda İzin Yıllarına Göre Analizinin Yapılması	132
6.5.3. Lefkoşa İmar Planında Merkezi İş Alanı Olarak Önerilen Bölgenin Olabilirliğinin Analiz Edilmesi.....	145
6.5.4. Arabahmet Mahallesi Sınırları İçerisindeki Binaların Sorgulanması ve Analizi	147
6.6. Bilgi Güncellemesi	150
BÖLÜM 7 SONUÇ VE ÖNERİLER	152
KAYNAKLAR.....	155
EKLER	162

TABLolar LİSTESİ

	Sayfa
2.1. CBS kullanarak yapılabilecek analiz tipleri	9
2.2. Kent Bilgi Sistemlerinin amaçları	22
2.3. Kent Bilgi Sistemlerinin yararları	29
2.4. KBS'nin kent planlamasına yönelik yararları	30
2.5. KBS'nin kentsel planlamaya sağladığı kolaylıklar	34
2.6. KBS'nin kullanım alanları	37
2.7. Mekansal ve mekansal olmayan bilgiler	39
2.8. KBS'ye yönelik maliyet tablosu	41
2.9. LTB tarafından e-belediye sisteminde kullanılan uygulamalar	50
2.10 E-belediye uygulamasında TKY ve planlama prensiplerinin çalışma organizasyonundaki karşılıklı denklik ilişkileri.....	53
3.1. LTB sınırları içerisinde binaların niteliğine göre sınıflandırılması	56
4.1. Sistemde kullanılan veri kaynakları	74
5.1. Uygulama projesinde oluşturulan coğrafi nesnelere, katmanlar ve öznelik bilgileri	84
5.2. Uygulamada tasarlanan ilişkisel veri tabanı tabloları	84
5.3. İmar verileri ve veri tipleri	103
6.1. 1958-1974 yılları arasında LTB sınırlarında inşaat izin miktarı	137
6.2. 1975-1985 yılları arasında LTB sınırlarında inşaat izin miktarı	138
6.3. 1986-2000 yılları arasında LTB sınırlarında inşaat izin miktarı	139
6.4. 2001-2011 yılları arasında LTB sınırlarında inşaat izin miktarı	140

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
2.1 Uzaktan algılama ve CBS teknolojilerinin ortak kullanımı.....	7
2.2 CBS'nin katman tip örnekleri	8
2.3 CBS'nin alt sistemleri	10
2.4 CBS'nin temel bileşenleri	15
2.5 CBS'nin hazırlanma bileşenleri	16
2.6 CBS'de veri biçimleri	17
2.7 CBS'de raster verilerin karşılaştırılması ve sonuç ilişkisi	18
2.8 CBS'nin genel fonksiyonları	18
2.9 KBS'de veri hareketleri	21
2.10 KBS'de veri çeşitleri	24
2.11 CBS'nin temel fonksiyonları	25
2.12 Mekansal veriler ve mekansal olmayan verilerin ilişkilendirilmesi	26
2.13 Kent planlama süreci	33
2.14 Planlama sürecinde CBS'nin kullanımı	35
2.15 Yerel yönetimlerde olası KBS kullanıcıları	36
2.16 Belediyelerde KBS'nin Bileşenleri	38
2.17 Proje katmanları	40
2.18 Bilgi, plan ve programlar (uygulamalar) iş piramidi	41
2.19 E-Belediye oluşturulmasında temel bileşenler	42
2.20 Belediye açısından e-belediye oluşturulmasının faydaları	43
2.21 Belediye yönetimi açısından e-belediye oluşturulmasının faydaları	44
2.22 Vatandaş açısından e-belediye oluşturulmasının faydaları	44
2.23 E-belediye süreç adımları	45
2.24 Tek yönlü iletişim örneği – Girne Belediyesi web sitesi	47
2.25 Karşılıklı iletişim örneği – LTB web sitesi	48
3.1 Lefkoşa'nın konumunu gösteren fiziki harita	54
3.2 Kıbrıs'ın Dünya üzerinde konumunu gösteren uydu fotoğrafı.....	57
3.3 Lefkoşa ve Kıbrıs'ın çevre ülkelerle olan konumunu gösteren harita	57
3.4 Kıbrıs Adasının fiziki haritası	58
3.5 LTB sınırlarını gösteren Quickbird (2009) uydu görüntüsü	59
4.1 KBS işlem adımları	61
4.2 Sistem- maliyet ilişkisi	64
4.3. Kent planlama sürecinin veri toplama, planlama ve uygulama aşamalarının KBS ile ilişki diyagramı	65
4.4 KBS oluşturulmasında kurulumun sistem planlaması açısından hedeflere bağlı işlemlerin bilgi akış şeması	68
4.5 LTB idari organizasyon şeması	70
4.6 Lefkoşa Türk Belediyesi'nde KBS işlem tasarımı detaylı akış şeması	72
5.1 Belediyelerde KBS uygulamaları	81
5.2 Kadastral haritalara ait pafta endeksinin oluşturulması	88
5.3 Sayısallaştırma işlemlerinde izlenen yol	88
5.4 2009 yılına ait Quickbird uydu fotoğrafı ile Lefkoşa Surlariçi ve çevresi	89
5.5 LTB'ye ait TIFF formatındaki Suriçi kadastral paftaların birleştirilmiş şekli.	89
5.6 Pafta koordinatlarının tanımlanması	90
5.7 Koordinatları atanarak tanımlanmış ve birleştirilmiş paftaların görünümünü	90

5.8 Yeşil alanlar ve dereler katmanının ekran görüntüsü	94
5.9 Sayısallaştırılmış parseller ve öznelik bilgileri	94
5.10 ArcGIS ile tamamlanan sayısallaştırma işlemleri	95
5.11 Ana oluşturucu katmanları tamamlanan sayısallaştırılmış mahalle paftası ..	95
5.12 Mahalle, parsel, bina, yol orta hattı, numarataj ekran görüntüsü	95
5.13 Lefkoşa İmar Planı yapı-arsa oranları ekran görüntüsü	97
5.14 Kanalizasyon hatlarının sayısallaştırılmış hali	98
5.15 Sözel verilerin KBS'ye aktarılmasında izlenen yöntem	100
5.16 Sözel verilerin .mdb uzantılı olarak ArcGIS'e aktarılması	100
5.17 İmar verilerinin ekrana yansması	104
5.18 Kaçak emlak tesbitlerinin mavi çerçeve içerisinde ekrana yansması	105
5.19 Su abone verilerinin düzeltmemiş adres yapısı ile ekran görüntüsü	107
5.20 Düzgün adres yapısı ile oluşturulmuş abone bilgileri ekran görüntüsü	107
5.21 Resmi Gazete'de yayınlanmış tescilli eski eser binaların bulunduğu parsellerin ekran görüntüsü	109
6.1 Uydu fotoğrafı üzerine koordinatlandırılmış ve mozaik yapılmış kadastral paftalar	112
6.2 Sayısallaştırma işlemleri sonucunda parsel, dere ve yeşil alanlar katmanı	114
6.3 Sayısallaştırma işlemleri sonucunda bina ve yol orta hattı katmanları	114
6.4 Lefkoşa Kent Rehberi ekran görüntüsü	115
6.5 Suriçi Bölgesinin, LİP kararlarına göre yapı- arsa oranları	119
6.6 Lefkoşa Suriçi'nde binaların kat adedine göre sınıflandırılması	121
6.7 Lefkoşa Suriçi'nde tarihi doku envanterini oluşturan listeli eski eserleri gösteren harita.....	122
6.8 Şehit Çocuğu Arsaları 2000 yılı İkonos uydu görüntüsü ile gelişmelerin takibi	124
6.9 Şehit Çocuğu Arsaları 2009 yılı Quickbird uydu görüntüsü ile gelişmelerin takibi	124
6.10 Aydemet Mahallesiinde yıllara göre inşaat izin dağılımı	125
6.11 Aydemet Mahallesi kat sayıları sorgulaması	125
6.12 İnşaat izni olmayan binaların tesbit edilmesi	127
6.13 Emlak kaçaklarının tesbiti	128
6.14 Adres bilgisi ile sorgulama yapılması	129
6.15 Lefkoşa Belediye Sınırları içerisinde 1958-1974 yılları arasındaki dönemde inşaat faaliyetlerinin tesbiti	141
6.16 Lefkoşa Belediye Sınırları içerisinde 1975-1985 yılları arasındaki dönemde inşaat faaliyetlerinin tesbiti	142
6.17 Lefkoşa Belediye Sınırları içerisinde 1986-2000 yılları arasındaki dönemde inşaat faaliyetlerinin tesbiti	143
6.18 Lefkoşa Belediye Sınırları içerisinde 2001-2011 yılları arasındaki dönemde inşaat faaliyetlerinin tesbiti.....	144
6.19 Arabahmet Mahalle sınırları ve inşaat izni alınan parseller	149
6.20 Arabahmet Bölgesinde mülkiyet durumunu gösteren harita	151

GRAFİKLER LİSTESİ

	Sayfa
Grafik 1 Suriçi Bölgesi tarihi doku içerisinde listelenmiş eski eser binaların mahallelere göre dağılımı.....	109
Grafik 2 Suriçi Bölgesindeki binaların kat sayısı ve bina adedine göre sınıflandırılması ...	120
Grafik 3 Aydemet Mahallesi'nde bina kat sayılarını göre sınıflandırılması	126
Grafik 4 Aydemet Mahallesi sınırları içerisinde verilen inşaat izinlerinin yıllara göre dağılım.....	126
Grafik 5 LTB sınırları içerisinde bulunan binaların yapı tiplerine göre sınıflandırılması	130
Grafik 6 LTB sınırları içerisindeki binaların kat sayılarına göre Sınıflandırılması	131
Grafik 7 Kat sayılarına göre bağımsız birimlerin bulunduğu katlar	132
Grafik 8 1958-1974 yılları arasında LTB tarafından verilen inşaat izinlerinin Suriçi ve Surdışı Bölgelerinin durumu	134
Grafik 9 1975-2000 yılları arasında LTB tarafından verilen inşaat izinlerinin Suriçi ve Surdışı Bölgelerinin durumu	134
Grafik 10 2001-2010 yılları arasında LTB tarafından verilen inşaat izinlerinin Suriçi ve Surdışı durumu.....	135
Grafik 11 Yenişehir Mahallesinde binaların kat sayılarına göre sınıflandırılması	145

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ABS	Adres Bilgi Sistemi
AKBİS	Ankara Kent Bilgi Sistemi
BDE	Borland Database Engine
CAD	Computer Aided Design
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemleri
DBMS	Database Management System
DEM	Digital Elevation Model
DPÖ	Devlet Planlama Örgütü
ESRI	Environmental Systems Research Institute
GIS	Geographic Information Systems
JPEG	Joint Photographic Experts Group
KBS	Kent Bilgi Sistemleri
KKTC	Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
LİP	Lefkoşa İmar Planı
LTB	Lefkoşa Türk Belediyesi
MİA	Merkezi İş Alanı
PDA	Personal Digital Assistance
RAD	Rapid Application Development
RDBMS	Relational Database Management System
SMS	Short Message Services
SYMAP	Synographic Mapping Systems
ŞPD	Şehir Planlama Dairesi
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TIFF	Tag Image File Format
TKY	Toplam Kalite Yönetimi
UNHCR	Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği
UNOPS	Birleşmiş Milletler Proje Ofisi
UTM	Universal Transverse Mercator
VTYS	Veri Tabanı Yönetim Sistemi
XDR	External Data Representation

BÖLÜM 1 GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Lefkoşa Belediye sınırları içerisinde mimari yapılanmadaki gelişmelerin hızlı ve dinamik bir şekilde oluşturulması, imar gelişmelerinin izlenmesi, etkin bir şekilde güncellenerek takibi Kent Bilgi Sistemleri (KBS) gibi yazılım sistemleri kullanılarak yapılan çalışmalar ile mümkündür. Bu çerçevede, Lefkoşa Türk Belediyesi'nde 2004 yılında başlanan KBS altyapısı çalışmalarının ve 2008 yılından itibaren de başlatılan Kent Bilgi Sistemleri uygulaması çalışmaları sayesinde bütünleştirilen verilerin sonuçları alınmaya başlanmıştır. Ancak, halen bu sistemin gelişimi sürmekte olup, imar ve mülkiyet bilgilerinin kadastral bilgilerle birleştirilerek arayüzler (interface) aracılığıyla kullanıcılara e-belediye kapsamında sunulması çalışmaları sistemde önerilen bilgi toplama, analiz, sentez ve değerlendirme aşamalarıyla sürdürülerek düzenlenmeye çalışılmaktadır. Bu çalışma ile konunun çözümü yolunda mevcut yürütülen sistem incelenip tesbitler yapılmış ve öneriler geliştirilmiştir.

Konunun çerçevesinin tanımlanabilmesi açısından Kent Bilgi Sistemi (KBS) amaçları, belediye ve kent planlama çalışmalarındaki uygulamalar, kullanılan yazılım ve donanımlar ve e-belediye oluşturulmasındaki sorunların ortaya konmasında fayda vardır.

Kent Bilgi Sistemleri (KBS), mekansal verilerin bilgisayarda toplanması, depolanması, sorgulanması görüntülenmesi işlevlerini yerine getiren araçların tümüdür. Bir yazılım ve donanım bileşeni şeklinde de tanımlanması mümkün olan Kent Bilgi Sistemlerinin en büyük avantajı, grafik ve grafik olmayan verileri birleştirerek çalışan bu veri tabanlı teknolojiyi kullanıcıya basit arayüzlerle sunmasıdır. Bilgiye erişimde büyük kolaylık sağlayan bu sistem, "*Akıllı Kent Haritaları*" oluşturulmasıyla, kentsel planlama, kentsel dönüşüm projeleri hazırlanması ve konumsal bilgi işlem çalışmaları alanlarında etkili bir şekilde kullanılmaktadır.

KBS'nin kurulması ve uygulamaya geçilmesi için mutlaka planlı bir yaklaşım gerekmektedir. Kent Bilgi Sistemleri gibi belirli bir çaba ve ekonomik yatırımı gerektiren teknolojilerin uygulanabilmesi için yerel yönetimler açısından önemle üzerinde durulması gereken hususlar bulunmaktadır. Bunlar;

1. KBS projesinin gerçekleştirilmesi için gerekli olan yatırımların yapılacağına dair karar verme pozisyonunda bulunan yöneticilere sistemin topluma uygulamada katma değer yaratacak e-bilgi, planlama, teknik, sosyo-ekonomik gelişmelerdeki çalışmalarda ne gibi katkı ve yararları olacağına dair bilgileri vermek,
2. Alınacak kararlar doğrultusunda kurulacak olan sistemin mutlak suretle kullanıcıya hizmet edeceğine dair yetkililere bilgi ve güven vermek,
3. İstekli, gayretli, vizyon sahibi ve uyum içerisinde çalışacak bir ekip yaratarak güvenli ve güncel bilgi akışının sürekliliğini sağlamaktır.

Kurum ve kuruluşların verimli, çağdaş ve nitelikli hizmet verebilmelerini mümkün kılan bir KBS tasarlanabilmesi için KBS'ni kullanacak olan kurum ve kuruluşlarda yapılanma ve koordinasyonun nasıl olacağı, olası KBS kullanıcılarının hangi birimler veya kimler olacağı, KBS'nin hangi amaçlara hizmet edeceği, kullanılması düşünülen alanda çözümler yaratıp yaratamayacağı, donanım yapısının nasıl şekillendirilmesi gerektiği, yazılımın hangi kriterlere göre yapılacağı göz önünde bulundurulmalıdır. Bunun yanında KBS veri yapısı ve veri tabanının ne tür bilgi katmanlarıyla oluşturulacağı ve doğal olarak tüm bunların işleyişini yerine getirecek ne tür bir yazılım paketiyle çalışılacağı, tüm bu hususların sağlanmasında nelere dikkat edilmesi gerektiği sorularının cevaplarının doğru, bugünün ve yarının ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak şekilde tespit edilerek bu vizyon çerçevesinde programlanması gerekmektedir.

Coğrafi Bilgi Sisteminin (CBS), kent bazında kullanılan şekli olan Kent Bilgi Sistemi (KBS), kentsel faaliyetlerin yönetilmesi ve planlamasında önemli bir karar destek aracıdır. Esas olarak, KBS kent ve kentte yaşayanlara ait bilgilerin düzenli yöntemlerle toplanması, uygun yazılım ve donanım kullanarak bir veri tabanına aktarılması, veriler arasındaki ilişkilerin kurulması, yönetilmesi ve doğru sorgulamalar oluşturarak analizlerin yapılması, kentin her türlü ekonomik, sosyal, kültürel, idari ve diğer hizmetlerinin en iyi şekilde gerçekleştirilmesini sağlamak amacı ile kurulan bir bilgi sistemidir. Ayrıca, günümüzde KBS yazılımları kent planlamasının araştırma, plan yapma ve uygulama evrelerine, oluşturulan kentsel veritabanı ile gerek zaman kazanımı ve hız, gerekse bilginin doğruluğu bakımından yaptığı katkı ile önemli bir karar destek sistemidir. Dünya üzerinde kentleşmenin kaçınılmaz bir süreç olarak yaşanmaya başlaması ve giderek artan çevre-kentleşme sorunlarının hızla çözülme ihtiyacı, CBS'ye duyulan gereksinimi de her geçen gün arttırmaktadır (Sert, 2007).

Kuzey Kıbrıs'ta e-devlet altyapısı eksikliklerinden doğan, yetersiz teknolojik yatırımlar, sınırlı yazılım desteği, bilgisizlik ve yetmişmiş eleman eksikliği, gereksiz bürokratik işlemler, kurumlar arası güvensizlik ve veri paylaşımında sorunlar nedeniyle KBS uygulaması şu anda sadece Lefkoşa Türk Belediyesi'nde mevcuttur. KBS uygulamaları yaygın olmadığından kurumlar arası etkileşime bağlı bir sistemin kurulmasına ve kullanılmasına dair belirlenmiş ilke veya standartlar da bulunmamaktadır. Ancak iki toplumlu Başkent Lefkoşa İmar Planı (LİP) çalışmalarında kentin alt ve üst yapılarının birleştirileceği varsayımıyla CBS tabanlı sistemler ile KBS uygulanmasında ABD orijinli ESRI (Environmental Systems Research Institute) ürünü olan ArcGIS yazılımı tercih sebebi olmuştur. Ayrıca Kuzey Kıbrıs kurumları da (Şehir Planlama Dairesi, Harita Dairesi, Jeoloji Dairesi vs.) şu anda bu yazılımı kendi amaçları doğrultusunda kullanmaktadırlar.

Kurulum aşamasında çok maliyetli, ancak kullanım aşamasında bu maliyeti katlayan çok yönlü faydalar sağlayan KBS'nin, diğer belediyelerimizde de Lefkoşa Belediyesi örneği göz önüne alınarak, bir an önce uygulamaya geçirilmesi yararlı olacaktır. Bunun için belediyeler Lefkoşa Türk Belediyesi'nin bilgi ve tecrübelerinden yararlanarak öncelikle sistemin altyapısını kurma ve sistem bileşenlerini oluşturma çalışmalarına başlamalıdır. Bunun yanında LTB'deki uzmanlardan yararlanarak personel eğitimine de önem vermelidirler.

1.2. Problemin Tanımı

Tez'de ele alınan konu alanı; Lefkoşa Türk Belediye sınırları içerisinde kent gelişiminin izlenmesi, tapu kadastro, mülkiyet, adres ve numarataj bilgileri ile tek bir sistem içerisinde bütünleşik bir şekilde oluşturulması sorunları, veriye ulaşım, veri ulaşım ve güncellemeleri yapılması, imar ve mülkiyet bilgilerine dayalı Belediye ve Tapu Kadastro organlarının eşzamanlı iletişimlerinin doğru ve hızlı olmasını sağlamaya çalışma sorunlarından kaynaklanmaktadır.

İhtiyaç duyulduğunda, fiziki yapılanmada, arazi ve binalara ait öznitelik verilerine ulaşmak düzensiz arşivlemeden dolayı bir sorundur. Mevcut verilerin belirli kriterlere göre depolanması, bu verilerden yeni veriler üretilmesi, kullanıcı ihtiyaçlarının daha hızlı bir şekilde karşılanması ve kullanıcının etkin karar alabilmesi ancak KBS oluşturulması ile mümkün olabilmektedir. Mekansal bilgiler (grafik ve grafik olmayan

veriler) arasında ilişki kurabilmesi özelliğiyle KBS'nin oluşturulması ve etkin kullanımı sonucunda elde edilecek sonuçlar tüm bu ihtiyaçlara cevap verebilecek niteliktedir. Bunun için çözümü düşünülen planlama problemlerinin özelliğine göre kentsel ihtiyaçların iyice etüd edilerek KBS'nin tasarlanması ve uygulanması gerekmektedir. Bu çerçevede, tezde hedeflenen çalışmaların uygulanması amacıyla Lefkoşa Türk Belediye sınırları içerisinde örneklenen mahalleler incelenmiştir.

1.3. Amaç

Bu çalışma ile ayrıca Lefkoşa Türk Belediyesi sınırları içerisinde mimari gelişmelerin KBS ortamında veritabanının oluşturularak analiz ve takibinin yapılması sağlanabilmekte ve Kent Bilgi Sistemi yardımıyla yapılan analiz sonuçlarının (etkileşimli veri tabanı dizin bilgilerinin) çeşitli Belediye faaliyetlerindeki kararlarda ve kent planlamasında eş zamanlı ve verimli olarak kullanılmasına katkı sağlayabilmektir. Bunun yanında KBS kurmak isteyen belediyelere ve mekansal verilerle çalışan araştırma kurumu ve diğer kuruluşlara konu ile ilgili karşılaşılan problemlerindeki çözüm yollarının gösterilmesi ve KBS kurlarında, edinilen bilgi ve hizmet tecrübeleri ışığında, LTB'nin kurumsal altyapısı ile onlara hizmetiçi eğitim verilmesi ve danışmanlık yapması gibi KBS kullanımının yaygınlaştırılmasına da katkıda bulunulması amaçlanmaktadır.

1.4. Çalışma Yöntemi

Bu tezde alan çalışması olarak LTB sınırları içerisinde bulunan Aydemet, Arabahmet, Yenişehir Mahalleleri özelinde incelemeler yapılmıştır. Bu incelemelerde tezin gelişme ve uygulama bölümlerinde de ortaya konulan araştırmalar sonucu, imar bilgilerinin açılımı olan aşağıdaki belirtilen bilgiler ortaya çıkmıştır;

- Mülkiyet bilgileri
- Yapı tipleri
- Eski eser bilgileri
- İmar gelişmeleri ve inşaat izinleri
- Yapı kat sayıları
- Bina yükseklikleri
- Tapu çap ve harita bilgileri vb.

Lefkoşa Türk Belediyesi sınırlarını kapsayan kadastral haritalar KBS ortamında halihazırda bilgisayarlara aktarılmış ve uydu fotoğrafları altlık kabul edilerek kentsel plan ve bilgiler sayısallaştırılmıştı. Bu çalışmada ise mekansal ve mekansal olmayan veriler arasında sorgulama yapacak, hızlı ve etkin karar almaya imkan tanıyacak bir sistemin tasarlanması ve yukarıda belirtilen imar ve mülkiyet bilgilerinin elde edilmesi hedef alınmıştır.

Çalışma alanını kapsayan haritalamaya ait mekansal ve mekansal olmayan fiziksel ve sosyal konum verilerinin toplanması, depolanması ve sorgulama işlemlerinin yapılabilmesi için yazılım olarak ArcGIS programının 9.3 versiyonu kullanılmıştır.

Tez Çalışmasında amaçlanan hususların gerçekleştirilebilmesi için örnek verilen mahalleler esas alınarak aşağıdaki yol izlenmiştir. Bunlar;

- CBS ve KBS ile ilgili kavramların incelenmesi,
- Sistemin tasarlanması ve sistem akış diyagramlarının oluşturulması,
- Sayısallaştırma çalışmalarının yapılması,
- Katmanların ve öznitelik bilgilerinin oluşturulması,
- Belediyenin ilgili şubelerinden sistemde kullanılacak verilerin toplanması (imar, emlak ve su abone bilgileri),
- Araziden yapılan anketlerle bilgilerin toplanması, bina fotoğraflarının çekilmesi
- Yukarıda belirtilen verilerin sistemle bütünleştirilip veri tabanının dizininin oluşturulması ve etkileşimli çalıştırılması,
- Sorgulama ve analiz yapılması,
- Analiz sonuçlarının elde edilmesi,
- Rapor ve çıktı alınması,
- Sonuçların irdelenmesi.

Konuyla ilgili olarak gerçekleştirilen bu tez çalışmasında, KBS'nin iyi anlaşılabilmesi için gerekli temel tanım ve kavramlar ile ilgili bilgiler verilmiş, KBS'nin genel tanımı içerisinde; KBS'nin amaçları, görevleri, yararları ve sahip olması gereken temel özellikleri açıklanmıştır. KBS'nin günümüz koşullarında uygulanma biçimi genel olarak ele alınmış, karşılaşılan sorunlar ortaya konulmuştur. Örnek bir KBS modellemesi yapılarak, sistem kurulmasında nasıl bir yol izleneceği konusunda bilgi verilmiş, tezin somutlaştırılması açısından, örnek bir çalışma olarak Lefkoşa Türk Belediyesi'nde KBS

tasarımı ve uygulaması ile gerçekleştirilen çeşitli analiz ve sentezlerle, kentin mimari olarak gelişmesinin takip edilmesi örneklenerek anlatılmaya çalışılmıştır. Uygulamada elde edilen sonuçlar değerlendirilerek, sistemin sağladığı faydalar ve öneriler sonucunda KBS oluşturma gerekliliği vurgulanmıştır.

Yedi ana bölümden oluşan çalışmanın birinci bölümü olan Genel Bilgiler bölümünde çalışmanın önemi ve amacı hakkında bilgi verilmiş, ikinci bölümde (Tanımlar ve Kavramlar) konu ilgi alanı ve kapsamı anlatılmış, üçüncü bölümde konu uygulama alanı olarak seçilen Lefkoşa Türk Belediyesi sınırları tanıtılmıştır. Dördüncü bölümde KBS sisteminin kurgulanması ve çalıştırılması, beşinci bölümde mevcut Kent Bilgi Sisteminin ait işletim sisteminin anlatılması ve Lefkoşa KBS sisteminin çalışma alanına uygulanması ile kullanılan yöntem hakkında bilgiler verilmiştir. Altıncı bölümde (Araştırma Bulguları) konu kapsamında seçilmiş olan Surlariçi Lefkoşa, Aydemet Mahallesi ve eski kent dokusu içerisinde yer alan Arabahmet Mahallesi ve Yenişehir Mahallesi, yapılan analizlerle kent gelişimine ait araştırma bulguları açıklanmış ve analizlerin mimari gelişmelerin takibinde kullanılması örneklemelerle verilmiştir. Yedinci bölümde (Sonuç ve Öneriler) ise çalışmadan elde edilen sonuçlar değerlendirilmiş ve öneriler sunulmuştur.

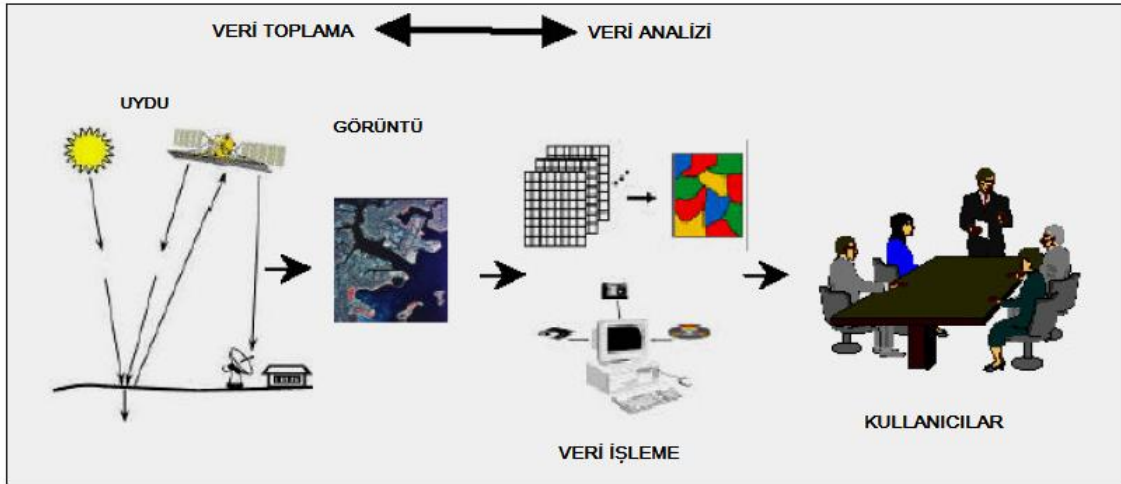
Bu tez çalışması kapsamında 1958-2011 yılları arasındaki mimari kentsel gelişmelerin tesbit edilmesi için, bina ve parsel kimlikleri, mülkiyet bilgileri, kadastral veriler ile imar gelişme verileri kullanılarak ve bütünleşik bir sistem içerisinde çalıştırılarak istenilen güncel bilgiler elde edilmiştir. Buna ilave olarak, kaçak yapılaşmalar, emlak kaçakları ve tescilli eski eser binalar da bu sistem dahilinde saptanabilmektedir.

BÖLÜM 2 TANIMLAR VE KAVRAMLAR

2.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri (GIS/Geographic Information Systems)

Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) yaygın olarak kullanılan tek bir tanımı yoktur. Farklı bakış açılarına göre değişik tanımlar yapılabilmektedir. Bu tanımlardan bazıları aşağıda sunulmuştur;

Coğrafi Bilgi Sistemi, geometrik ve geometrik olmayan verilerin, yönetim, personel, yazılım ve donanım yardımıyla; veri değişim standartlarına uygun şekilde bir araya getirilerek depolanması, analiz edilmesi, sorgulanması ile kullanıcıların isteklerine cevap verecek biçimde tasarlanması ve hizmete sunulmasını sağlayan teknolojik sistemler bütünüdür (Erdi ve diğ., 2004). Uzaktan algılama ve CBS teknolojilerinin ortak kullanım bileşenleri Şekil 2.1’de gösterilmiştir.



Şekil 2.1 Uzaktan algılama ve CBS teknolojilerinin ortak kullanımı (Reis ve diğ., 2000)

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yeryüzünün fiziki ve beşeri özelliklerine ait her türlü verinin gerçek koordinatları ile birlikte bir veritabanında toplanması, bunlar üzerinde amaca göre çeşitli analizlerin yapılması ve sonuçların harita, tablo ve grafikler şeklinde gösterilmesi için tasarlanmış olan bir bilgisayar sistemidir (Demirci, 2008)

CBS, yeryüzüne ait verilerin toplanması, depolanması, sorgulanması, paylaşımı ve görüntülenmesi işlemlerini yerine getiren bilgisayar destekli araçlar bütünüdür (Burrough, 1986).

CBS birçok amaca yönelik sistemleri içerir. CBS konuma bağlı bilgileri toplar, depolar ve çeşitli amaçlar doğrultusunda işler, analiz eder ve sunar. CBS’de çok çeşitli uygulamalara cevap veren etkileşimli bilgi sistemi geometri ve özniteliğe dayalı bilgiler dışındaki sorgulamalara da olanak sağlar. Bu nedenle tamamen çeşitli ve farklı verileri birleştirerek disiplinler arası çalışmalar kapsamında bilgiler sunar. CBS yaklaşımı haritacıardan kaynaklanmamış, harita kullanan planlayıcılar ve çevre düzenleyicilerin gereksinimlerinden doğmuştur (Göker, 2000).



Şekil 2.2 CBS'nin katman tip örnekleri (Reis ve Yomraloğlu, 2005)

CBS, yeryüzünde mevcut olan ve sonradan oluşan her türlü verileri haritalamaya ve analiz yapmaya yarayan bilgisayar destekli araçlar bütünüdür. CBS'yi diğer sistemlerden ayıran en büyük özellik coğrafik veriler üzerinden yapılabilen analiz yeteneğidir. Geleneksel yöntemlerle çok uzun zaman alabilecek analizler çok daha basit ve hızlı bir şekilde yapılabilmektedir. Bu nedenle CBS kent yöneticilerinin ve kent plancılarının vazgeçilmez araçlarından biri haline gelmiştir. Bu amaca ulaşmak için

CBS’de tüm veriler ayrı katmanlar halinde depolanmıştır. CBS’nin katman tip örnekleri Şekil 2.2’de gösterilmiştir.

Mekansal (konumsal) verinin kullanıcı yelpazesinin çok geniş olmasından dolayı CBS ile gerçekleştirilebilecek birçok uygulama ve bunlara yönelik çalışma analizleri bulunmaktadır. Bu yüzden CBS günümüzde Kent Bilgi Sistemleri (KBS), Arazi Bilgi Sistemleri, Konumsal Bilgi Sistemleri gibi birçok uygulama alanında kullanılmakta ve giderek yaygınlaşmaktadır (Alkan 2005).

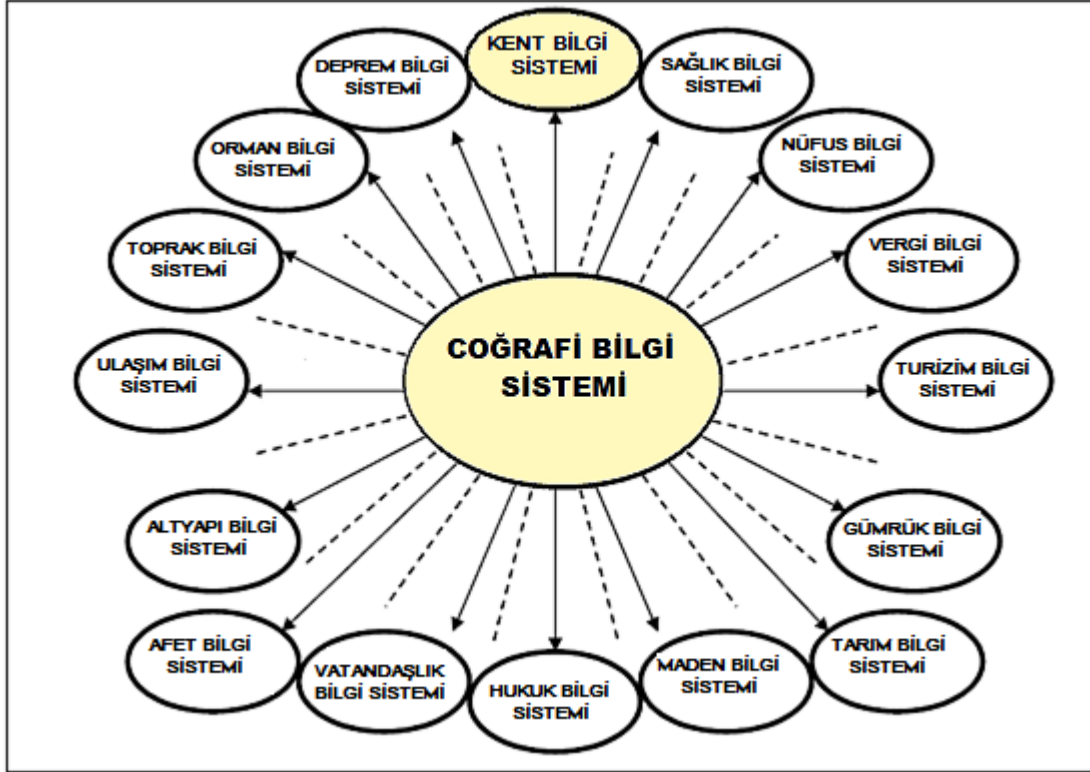
Tablo 2.1 CBS kullanarak yapılabilecek analiz tipleri (Cömert ve Bostancı 1999)

CBS KULLANARAK YAPILABİLECEK ANALİZLER
Kadastral uygulamalarda belirli koşulları sağlayan alanca imara uygun parsellerin belirlenmesi,
Yeni açılacak bir yol için kamulaştırılacak parsellerin sınırları ve kamulaştırma bedellerinin belirlenmesi,
Trafik, yol durumu, uzaklık gibi çeşitli etkenlere bağlı olarak ulaşımda en uygun yol güzergahlarının belirlenmesi,
Bir deprem veya afet durumunda etkilenebilecek yol ve hastanelerin belirlenmesi,
Yüzey analizleri, eğim ve bakı analizleri ile en ve boy kesit çıkarma, otomatik eş yükseklik eğrisi çizimi ve görülebilirlik analizlerinin yapılması,
İstatistiki analizler; Bir mahalledeki parsellerin kat sayıları ile, ortalama ve standart sapma hesaplarının yapılması,
Jeolojik ve topografik yapı, yollar, su kaynakları, mevcut yerleşim alanlarına olan uzaklıklar gibi çeşitli ölçütlere göre depremzedeler için çadır ya da konut alanı, katı atık boşaltım alanı gibi belirli bir amaç için en uygun yer seçiminin yapılmasıdır.

Günümüzde, CBS uygulama şekillerine göre değişik isimlerle ifade edilmektedir. Bunlardan bir kısmını Şekil 2.3’de ve aşağıda belirtildiği şekilde sıralamamız mümkündür (Koldemir, 2002);

- Kent Bilgi Sistemi (Urban Information System)
- Arazi Veri Sistemi (Land Data System)
- Coğrafi Referanslı Bilgi Sistemi (Geographically Referenced Information System)
- Çok Amaçlı Kadastro (Multipurpose Cadastre)
- Görüntü İşlem Tabanlı Bilgi Sistemi (Image Based Information System)
- Kadastral Bilgi Sistemi (Cadastral Information System)
- Mekansal Bilgi Sistemi (Spatial Information System)
- Mekansal Karar-Destekli Bilgi Sistemi (Spatial Decision Support Info System)

- Mülkiyet Bilgi Sistemi (Property Information System)
- Planlama Bilgi Sistemi (Planning Information System)



Şekil 2.3 Coğrafi Bilgi Sistemlerinin alt sistemleri (Koldemir, 2002)

2.1.1. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) Tarihsel Gelişimi

CBS benzeri düşünceler ilk olarak konulu haritalardan veri alınmasıyla başlamış ve bu haritalardan alınan veriler başka bir haritaya aktarılarak yeni bilgiler üretilmiştir. İlk olarak, 1912 yılında, Düsseldorf'da (Almanya) haritalar bu şekilde sınıflandırılmış ve aynı yıl, Billerica'da (Massachusetts, ABD), trafik akışı ve arazi kullanım planına ait dört haritalık bir veri seti üretilmiştir. Bu kavramlar daha geliştirilerek 1922 yılında, Concaster (İngiltere) kasabasının genel arazi kullanımını ve trafik akışını eş çizgiler halinde gösteren haritaları hazırlanmıştır. Aynı şekilde, 1929 yılında "Survey of New York and Its Environs" (New York ve Çevresinin Etüdü) haritası hazırlanmış, ayrıca nüfus ve arazi değerleri de üst üste çakıştırılan haritalarla temsil edilmiştir (Gediklioğlu, 2000).

Jacqueline Trywhitt tarafından yazılan ve 1950 yılında İngiltere’de yayınlanan, *Town and Country Planning Textbook* isimli kitapta, “Survey for Planning” (Planlama İçin Etüt) isimli bir bölüm CBS’nin dönüm noktasını oluşturmuştur. Arazi yükselteleri, yüzey jeolojisi, hidroloji, toprak drenajı ve çiftlik arazileri olmak üzere dört veri tipi “*Arazi Özellikleri*” adı altında tek bir haritada bir araya getirilmiştir. Yazar, değişik özelliklerin haritalarda nasıl aynı ölçekte çizilebileceğini ve bu değişik özellikler kullanılarak kopyalarının nasıl çıkarılacağını ve çakıştırılacağını tanımlamıştır. Böylece günümüzün CBS programlarında kullanılan haritaların çakıştırma tekniği (overlay) keşfedilmiştir. Bununla birlikte, o yıllarda, arazi analizleri ve sunumlarda kullanılmak için harita bindirme tekniği doğal olarak şeffaf kağıtlar kullanılarak yapılmaktaydı. 1969 yılında, “*Design with Nature*” adlı kitabında Ian McHarg, konumların bulunmasına yardım etmek amacıyla her katmanı karartılmış şeffaf bindirmelerle, New York’un Staten Adası’ndaki çoklu yerleşim ve kontrol etmenlerini çözüm çalışmasında tanımlamıştır (Gediklioğlu, 2000).

Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) kavramsal anlamda ortaya çıkışı, 1963 yılında Kanada’nın ulusal arazilerinin özelliklerine göre tespitine yönelik olarak geliştirilen Kanada CBS projesiyle olmuştur. Yine 1966 yılında Harvard Üniversitesi’nde gerçekleştirilen bir proje de ilk teorik CBS çalışması olarak bilinmektedir.

Bu proje ile çizgi tabanlı eğim haritalarının bilgisayar aracılığı ile üretilebileceği anlaşılmış ve bu amaçla SYMAP adı verilen bir yazılım geliştirilmiştir. 1970’li yıllarda yine aynı üniversitede poligon bindirme işlemleriyle veri katmanları oluşumuna olanak sağlayan ODYSSEY adlı yazılım geliştirilmiştir. Bu ürünler, CBS fonksiyonunu yerine getiren konumsal veri işlem alanındaki ilk sayısallaştırılmış uygulamalar olarak bilinmektedir.

Bilgisayar destekli haritacılık ve tesislerin yönetimi teknolojisi de ilk olarak 1960’lı yıllarda piyasada görülmeye başlanmıştır. “*CAD*” Bilgisayarla Tasarım Sistemleri (Computer Aided Design) çok çeşitli grafiksel katmanların ayrı ayrı çizimine ve düzeltilmesine izin vermektedir. İki ve üç boyutlu çizimlerde, özellikle mühendislik ve mimari projelerin çizilmesinde noktaların koordinatlarını belirlemek, belli kalınlık, uzunluk ve açılarda çizgiler çizmek CAD ile hızlı bir şekilde yapılabilmektedir. Ancak veri tabanı anlamında tablo vb. yazılı bilgilerin işlenmesi CAD ile başlangıçta mümkün

olmadığından, ayrı bir veri tabanına ihtiyaç duyulmuştur. Bu ihtiyaç, veri tabanı (Database) kavramını ortaya çıkarmıştır. Veri tabanı yönetim sistemleri (DBMS- Database Management Systems) olarak da bilinen veri tabanı sistemleri, tablolarla biçimindeki yazılı bilgileri, saklayan ve işleyen sistemlerdir. Oluşturulması düşünülen veri tabanı, öncelikle kullanıcılar tarafından tasarlanarak gerekli yazılım destekleri ile gerçekleştirilir. Veri tabanlarına ilişkin veri yapıları, verilerin birbiri ile olan ilişkileri de dikkate alınarak belli bir formda tasarlanmalıdır.

“Bir CBS’nin ilk hedefi, mekansal veya coğrafi olarak referanslaşmış veriyi işlemektir. CBS’nin başka bir tanımı da; büyük ölçüde bilgiyi işlemek, göstermek, harita üretmek, analiz etmek ve modellemek için, grafik harita özelliklerine sahip coğrafi olarak referanslaşmış veriler arasında bağlantı kuran ve depolayan bir bağlantı sistemidir” (Antenucci ve diğ., 1991).

Veri tabanlarının oluşturulmasında değişik veri modelleri kullanılır. CAD sistemlerinde karşılaşılan zorluklar günümüzdeki konumsal bilgi sistemlerini ortaya çıkarmıştır. Nitekim CAD sistemlerinden CBS’ye geçişle birlikte, bilgisayar teknolojisindeki hızlı gelişmelere de bağlı olarak Masaüstü Haritacılık uygulamaları yaygınlaşmıştır. Bu tür uygulamalar ile bilgisayar ortamına aktarılan sayısallaştırılmış haritalarda nesnelere üzerine imleçle tıklanarak uzunluk, açı, koordinat, öz nitelik vb. bilgiler dinamik bir şekilde sorgulanmış, istenen ölçek, sembol, detay ve renklerde harita almak oldukça kolaylaşmıştır. İnternet vasıtasıyla da üretilen harita bilgileri paylaşımına açılarak her türlü bilgi alış verişi mümkün hale gelmiştir. Özellikle kent yöneticileri istenen kriterlere uygun olarak mevcut veri tabanlarından gerekli sorgulamalar yaparak daha hızlı ve sağlıklı karar verme yeteneklerini de artırmıştır. Böylece CBS karar verme seçenekleri üretme ve konumsal bilgilerin karmaşık analiz yapısını basitleştirme açısından idarecilere ve uygulayıcılara önemli avantajlar sağlamıştır.

2.1.2. Dünyada KBS Kullanımı

Kent Bilgi Sistemi bir kentin yönetim anlamında bir çok unsurunu değiştirebilecek yapıya sahiptir. Kent yöneticileri kent için optimum kararı KBS aracılığıyla verebilmekte; kent kullanıcıları ise, kentlerinde meydana gelen değişiklikleri ve sistemden maksimum beklentilerini karşılayabilmektedir.

Gelişmiş ülkelerde özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde Kent Bilgi Sistemi kullanımı; bölge özellikleri, kaynakları, ulaşım, ekonomik ve kültürel dağılım, gerçek zamanlı deprem verilerinin erişimi, gerçek zamanlı hava verilerinin erişimi gibi uydu bağlantılı verilerden elde edilen bilgilere ulaşım konularında detaylı veritabanları ile kullanıcılara açılmaktadır. Bunun yanında kentle ilgili ekonomik, kültürel, ulaşım-taşımacılık, kentsel alan kullanımı, nüfus yoğunluk hareketleri, konut sayısı ve iş imkanı oranı gibi kentsel tasarıma yön veren bilgilere de kolaylıkla erişmek mümkündür. KBS ayrıca mevcut haritalar, üç boyutlu bilgisayar modelleri ve detaylı görsel simülasyonlar yardımıyla karmaşık kentsel tasarımların çok kısa bir sürede ve hatasız tamamlanmasına olanak tanımaktadır (Yomralıoğlu ve Çete 2002).

Dünyada, özellikle teknolojik açıdan gelişmiş olarak değerlendirilen ülkelerde Coğrafi Bilgi ile ilgili faaliyetler (coğrafi bilgi üretimi ve güncelleştirme, coğrafi bilgi paylaşımı, coğrafi bilgi standartları hazırlama ve kalite kontrolü, bu faaliyetlere ilişkin görev ve sorumlulukların tanımlanması ve kontrolü, vb. faaliyetler), ulusal düzeyde yasa ile oluşturulmuş ve görevlendirilmiş bir "uzmanlar kurulu" tarafından tanımlanmakta, yönlendirilmekte, koordine edilmekte, izlenmekte ve bu faaliyetlere ilişkin teknik ve idari düzenlemeler (kanun, yönetmelik, yönerge) hazırlanmaktadır (Altay, 2007).

Dünyada Coğrafi Bilgi Sistemleri ya da Kent Bilgi Sistemleri konusundaki uygulamalara bakıldığında Türkiyedeki uygulamalara da ışık tutacak bazı sonuçlar çıkarmak mümkündür. Bilgisayar destekli harita üretimine başlayan kurumlarda CBS gerçekleştirmek daha kısa zamanda olmaktadır. Coğrafi varlıklara ait veriler sayısal olarak bilgisayar ortamına depolanmaktadır. İlerde yapılacak amaca uygun olarak geliştirilen ya da hazır paket yazılımlarla CBS uygulamalarına geçiş için küçük yatırımlar yeterli olmaktadır. Sayısal harita üretimi belli standart, sembololoji ve yeterli doğruluğu da beraberinde getirmektedir. Sonuç olarak bu haritaların altlık olarak kullanıldığı CBS'lerde daha sağlıklı analizler yapmak ve bilgi üretmek olanaklıdır.

Dünyada uygulanan KBS örneklerinde de görüldüğü gibi başlangıçta aynı kente hizmet eden farklı kurumlarda farklı CBS'lerin oluşturulması, kurumlar arası veri/bilgi alışverişini ve dönüşümünü güçleştirmiş, aynı verinin değişik doğrulukta, standartta ve farklı koordinat sistemlerinde çok kez üretilmiş olması ekonomiye de yarar yerine zarar vermiştir. Başka bir deyişle birbirinden bağımsız CBS'lerin hukuksal, yönetsel ve ekonomik açıdan bazı sakıncalarının görülmesi diğer ülkeleri ortak bir veri tabanına yöneltmiştir. Bu nedenle veri

elde etme yöntemi, doğruluğu, coğrafi veri, sınıfı, terminolojisi, standardı saptanan ve ortak bir referans sistemi içinde veri tekrarını önleyen veri/bilgi alışverişini kolaylaştıran bir organizasyona gitmeye başlamışlardır. Organizasyon içinde geç kalan kentler veya ülkeler daha fazla yatırım yapmışlar, daha çok zaman harcamışlar ve daha güç sorunlarla karşılaşmışlardır (Altan ve Alkış, 1994).

2.1.3. Türkiye’de KBS Uygulamalarına Genel Bir Bakış

Türkiye’de bilgi sistemleri kapsamında yer alan KBS uygulamaları geç kalmış olmakla birlikte, son yıllarda oldukça popülerlik kazanmış ve özellikle bazı Büyükşehir Belediyeleri, il ve ilçelerde bazı uygulamalar başlatılmıştır. Bunlar arasında İstanbul, Bursa, Ankara, Aydın, Alanya öncü belediyeler olarak adlandırılabilirler (Karpuz, 2003).

Bu belediyelerde yapılan çalışmalar şöyle özetlenebilir;

İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından 1987 yılında Bilgi İşlem Merkezine bir bilgisayar sisteminin kurulması ile bilgi sistemlerine geçiş adımı başlatılmıştır. Halen güncellenmiş haliyle ve ArcGIS kullanılarak tüm Anakent belediyeçilik çalışmalarını yürütülmektedir.

Ankara Büyükşehir Belediyesi tarafından, belediye birimlerine sürekli, güncel ve doğru bilgiler temin edilerek ilişkili birimler arası standart ve eşgüdümü sağlamak amacıyla 1991 yılında Ankara Kent Bilgi Sistemi (AKBİS) çalışmalarına başlanmıştır.

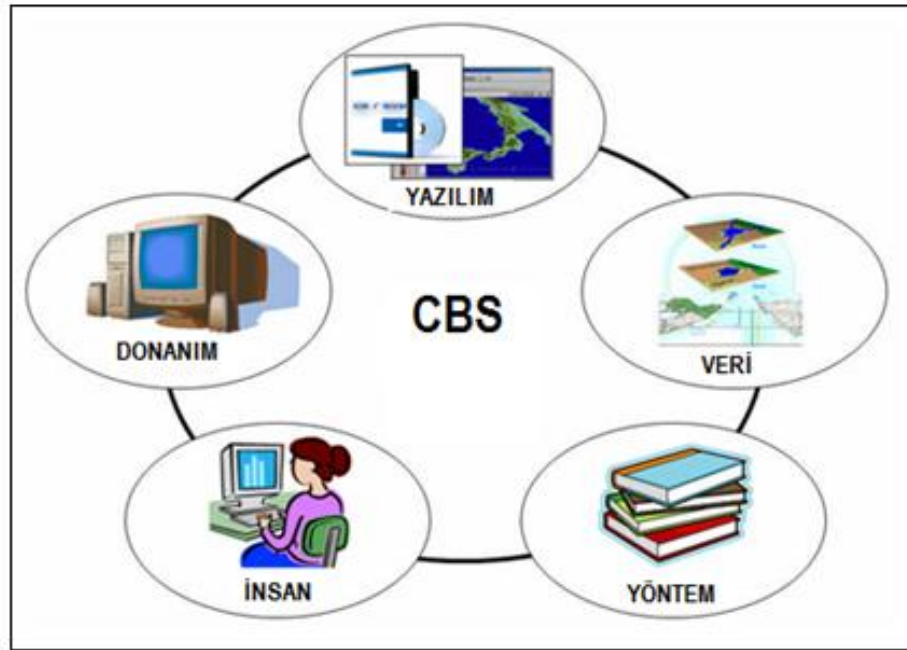
İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından KBS çalışmaları 1995 yılında başlatılmıştır. Sistem içerisine Konak, Karşıyaka, Bornova, Buca, Gaziemir, Narlıdere, Çiğli, Güzelbahçe, Balçova belediyelerinin alınması tasarlanmıştır.

Aydın Belediyesi Kent Bilgi Sistemi (AKBİS) için 1994 yılında çalışmalara başlamıştır. Proje, Coğrafi Bilgi Sistemi (GIS) ve Yönetim Bilgi Sistemi (MIS) gruplarından oluşmuştur. Her sistem kendi sunucuları altında çalışmakta ve iki sunucu ilişkilendirilerek bilgi transferi gerçekleşmektedir (Karpuz, 2003).

Yukarıda belirtilen örneklerden de görülebileceği gibi günümüzde KBS artık Türkiye’deki belediyelerde de teknoloji yatırımlarının artırılması ve bilgi toplumuna ulaşılması anlamında yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

2.1.4. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Bileşenleri

CBS; mekandaki konumu belirlenmiş verilerin kapsanması, yönetimi, işlenmesi, analiz edilmesi, modellenmesi ve görüntülenebilmesi işlemlerini kapsayan insan, bilgisayar, yazılım, veriler, yönetim çemberinden oluşan bir sistemdir. Klasik olarak CBS beş bileşenden oluşmaktadır. Donanım, yazılım, veri, insan ve yöntem (Köktürk, 2003). Şekil 2.4 bu bileşenleri göstermektedir.



Şekil 2.4 Coğrafi Bilgi Sistemlerinin temel bileşenleri (Küpçü ve diğ. 2008)

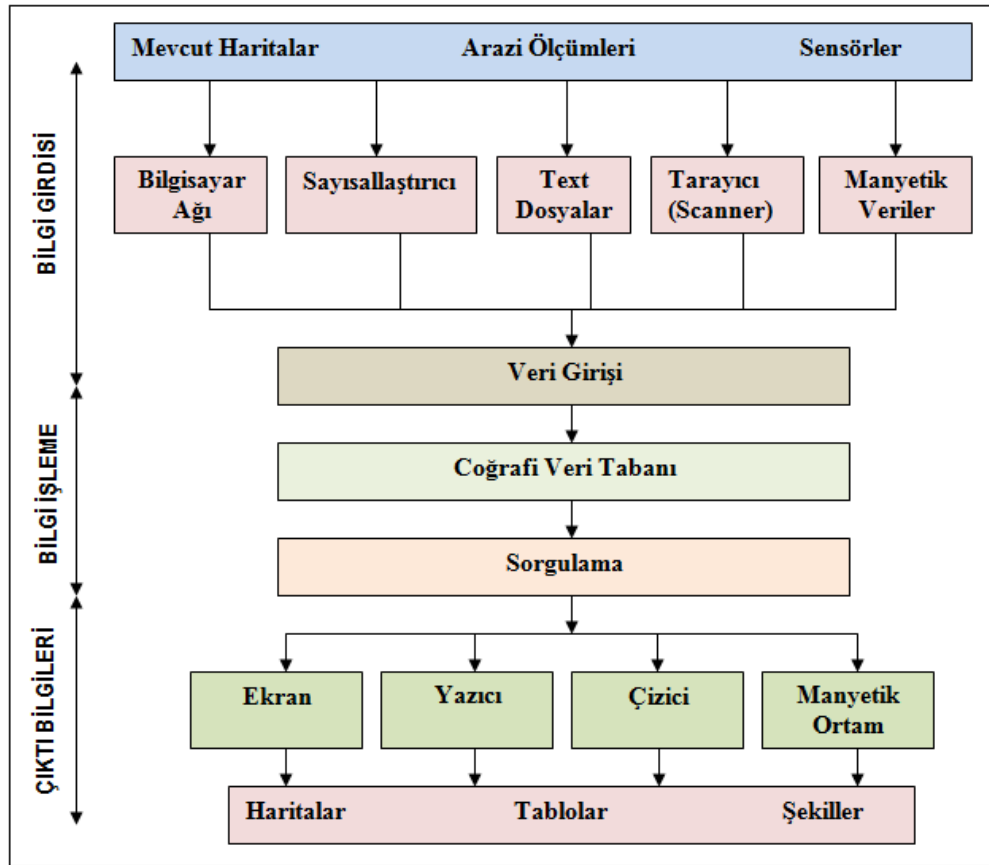
Donanım (Hardware): CBS işlemlerini yürütecek olan bilgisayardır. Günümüzde, CBS yazılımları sistemin durumuna göre (ağ yada tek bilgisayar) çeşitli donanımlarda çalışır.

Yazılım (Software): Verilerin depolanması, sorgulanması ve görüntülenmesi için yazılmış çeşitli programlardır. ArcView, ArcGIS, Arc/Info, MapInfo, Idrisi, NetCAD, Geomedia, gibi programlar CBS yazılımlarına örnek olarak verilebilir.

Veriler (Data): Veriler; mekansal ve mekansal olmayan veriler şeklinde sınıflandırılır. Mekansal veriler; geometrik ve konumsal bilgi içerirler. Mekansal olmayan veriler ise; konumu belli olan nesnelere ait metinsel verilerdir. CBS’de maliyetin büyük oranını, en önemli bileşeni olan veri toplama işlemi oluşturmaktadır. Veri kaynağı olarak; mevcut

haritalar, uydu görüntüleri, hava fotoğrafları, arazi bilgileri, istatistiksel incelemeler ve metinsel veriler örnek olarak verilebilir.

Kullanıcılar (İnsanlar): CBS teknolojisi, sistemi yönetecek ve gerçek dünya problemlerini uygulayacak ve bu planları geliştirecek uzman kişiler olmadan çalışamaz. Sistemin asıl başarısı CBS'yi oluşturacak olan personel ve yöneticilerin eğitimine bağlıdır ve en önemli faktör bu konuda “*yetişmiş*” insandır.

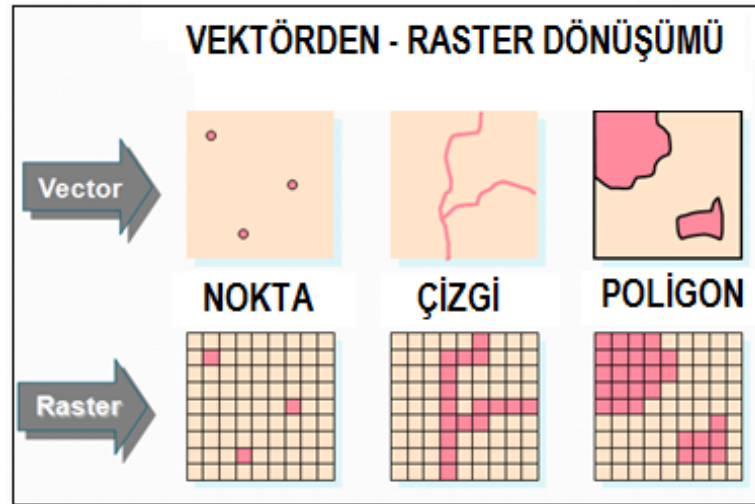


2.5. CBS'nin hazırlanma bileşenleri (Küçük, 2007)

Yöntem: Teknolojinin nasıl uygulanacağını açıklayan iyi tasarlanmış CBS planlaması ve uygulamaya yönelik iş kurallarını içerir. Bir CBS'nin geliştirilmesi için gerekli olan aşamalar Şekil 2.5'de gösterilmiştir. Mevcut haritalar, arazi verileri, sayısallaştırıcı, bilgisayar dosyaları, ve tarayıcılar vasıtasıyla veri girişi sağlanır. Uygun veriler bir program yardımıyla (genellikle paket programlar ArcGIS, Netcad ve Intergraph v.s.) coğrafi veri tabanı oluşturulur. Oluşturulan veri tabanı sorgulamaya tabii tutularak nitelik ve nicelik bilgilerine göre kodlanarak kullanıcıların hizmetine sunulur.

2.1.5. Veri Depolama Biçimleri

CBS 'nin en önemli bileşeni, veritabanıdır. Bu nedenle de en uzun aşama veritabanının hazırlanmasıdır. CBS'de kullanılan veritabanını diğer veritabanlarından ayıran en önemli özellik, coğrafi ve mekansal konuma bağlı olmasıdır. Veritabanında iki türlü veri olabilir. CBS’de yeryüzüne ait bilgiler, şekil (vektör) ve şekil olmayan (raster) veri formatlarında birbirlerinden soyutlanmış farklı katmanlarda depolanırlar (Küçük, 2007).



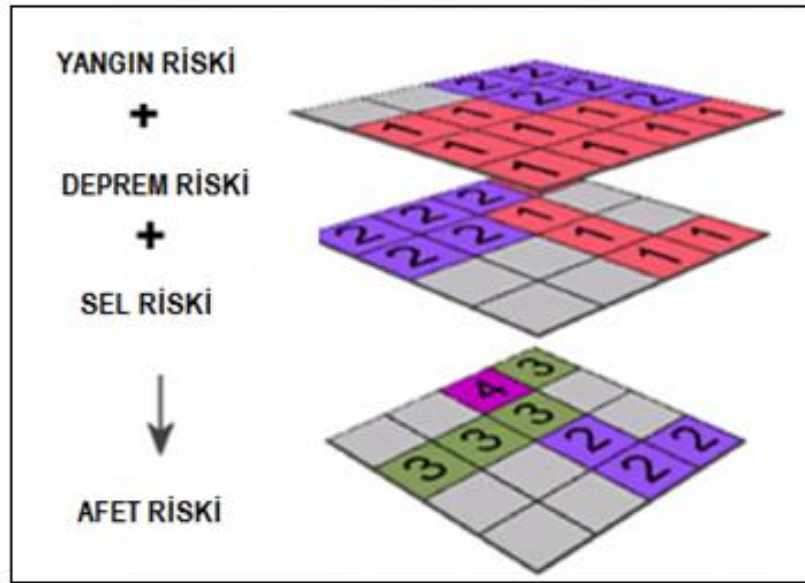
Şekil 2.6 CBS’de veri biçimleri (İşlem Şirketler Grubu, 2008)

Şekilsel veriler (Vektör):

Konuma ait veriler; nokta, çizgi ve alan özellikleri x,y,z koordinat değerleriyle depolanırlar. Nokta özelliği x,y,z koordinatları ile temsil edilen verilerdir (elektrik direkleri, yangın muslukları, kuyular, ağaçlar gibi). Çizgi özelliği, bir başlangıç ve bir bitiş noktası olan x,y,z koordinatlar dizisi ile temsil edilirler (dereeler, yollar, elektrik hatları gibi). Alan özelliği ise, başlangıç ve bitiş noktası aynı olan x,y,z koordinatlar dizisi ile temsil edilirler. (parseller, binalar, arazi kullanımı gibi). Şekil 2.6 CBS’de kullanılan veri biçimlerine bir örneği göstermektedir.

Şekilsel olmayan veriler (Raster):

Konuma ait veriler dışında kalan ve vektör özelliği taşımayan verilerin tamamıdır. Raster verileri genel olarak jpg, tiff ve geotiff formatlarında piksel boyutuna göre değişen çözünürlük özelliği ile tanımlanır. Kadastral haritalar ve bina resimleri bu formattaki verilere örnek olarak verilebilir. Şekil 2.7 raster verilerin çakıştırılması sonucunda elde edilecek sonuca yönelik çalışmayı göstermektedir.



Şekil 2.7 CBS’de raster verilerin çakıştırılması ve sonuç ilişkisi (İşlem Şirketler Grubu, 2009)

2.1.6. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Avantajları

CBS özellikle karar vermede önemli kolaylıklar sağlamaktadır. Sayısallaştırılmış sürekli haritalarla görsel veri elde etmek mümkün olduğundan CBS kullanımında karar vericiler tarafından çok fazla sayıda senaryo üretilerek, önemli olan faktörlerin belirlenebilmesi mümkündür. Şekil 2.8 CBS’nin genel fonksiyonlarını göstermektedir.



Şekil 2.8 CBS’nin genel fonksiyonları (Küpçü ve diğ. 2008)

Veriler sürekli güncellenerek internet ortamında diğer kuruluşlarla paylaşılabilir. Bu nedenle, hem kuruluşlar arasında aynı işlerin yapılması ve tekrarı önlenir hem de hesap verilebilirliğin gereği olan şeffaflık sağlanabilir. Bu şekilde hareket ederek, personel sayısı azaltılabilmekte, maliyet azalmakta ve üretim hızı artmaktadır. Bunlara ilave olarak, belki de en önemlisi yapılan işin niteliği ve güvenilirliği artmaktadır. Ayrıca, üretilen verilerin uygun formatta ve istenilen özelliklerde olması bilgi kirliliğinin önlenmesi ile boş yere para harcanmasını da azaltacaktır.

2.2. Kent Bilgi Sistemleri (KBS)

Bilgi teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler sonucu, konu ile ilgili çok sayıda yeni terim ve kavram ortaya çıkmıştır. Konunun daha iyi anlaşılabilmesi açısından bu terim ve kavramların öğrenilmesi gerekmektedir;

Kent: Nüfusu belli bir büyüklüğü ve yoğunluğu aşan, ekonomisi tarım dışı etkinliklerde yoğunlaşan ve kendi nüfusundan başka etki alanı içinde yaşayanlara da hizmet sağlayan yerleşmelere verilen isimdir (Keleş, 1997). Kent yönetiminde konuma bağlı coğrafi verilerin ve konuma bağlı olmayan tematik verilerin kesin doğruluğu ve kolay erişilebilir olmaları kolay karar almayı ve daha iyi hizmet vermeyi sağlamaktadır.

Veri (data): Bütün bir bilginin veya bu bilginin çeşitli yönlerinden ya da bölümlerinden bazılarının, otomatik cihazlarla işlenmesine elverişli bir biçim altında uzlaşmalı olarak verilmesidir (Keleş, 1997). Diğer bir ifadeyle çeşitli kaynaklardan elde edilen grafik veya grafik olmayan yorum ve işlem yapmaya yarayan olgu, kavram ya da komutların uygun bir biçimde gösterimidir (Bulut, 2008).

Veri Tabanı (Database): Birbiriyle ilişkili verilerin tekrara yer vermeden çok amaçlı kullanımına olanak sağlayacak şekilde depolanmasıdır. Veri tabanının oluşum süreçlerine bakıldığında en önemli adımlardan birinin dizinleme olduğu görülmektedir (Elmasri ve diğ., 2000).

Bilgi (information): Kurallardan yararlanarak kişinin veriye yönelttiği anlamdır. Başka bir ifadeyle, bir iş veya bir konu hakkında bilinen şey ya da insan aklının erişebileceği olgu, gerçek ve ilkelerin tümü olarak tanımlanır (Meydan Larousse, 1969).

Sistem: Belli bir işlevi yerine getirmeyi amaçlayan işlemler, örgütlenmiş ya da kurumsallaşmış uygulamalar bütünüdür. Bir işlemi yerine getirmek üzere örgütlenmiş birden çok eleman arasında bir veya birden çok tek anlamlı ilişki kurulabiliyorsa burada bir sistem varlığından söz edilebilir (Alkış, 1994).

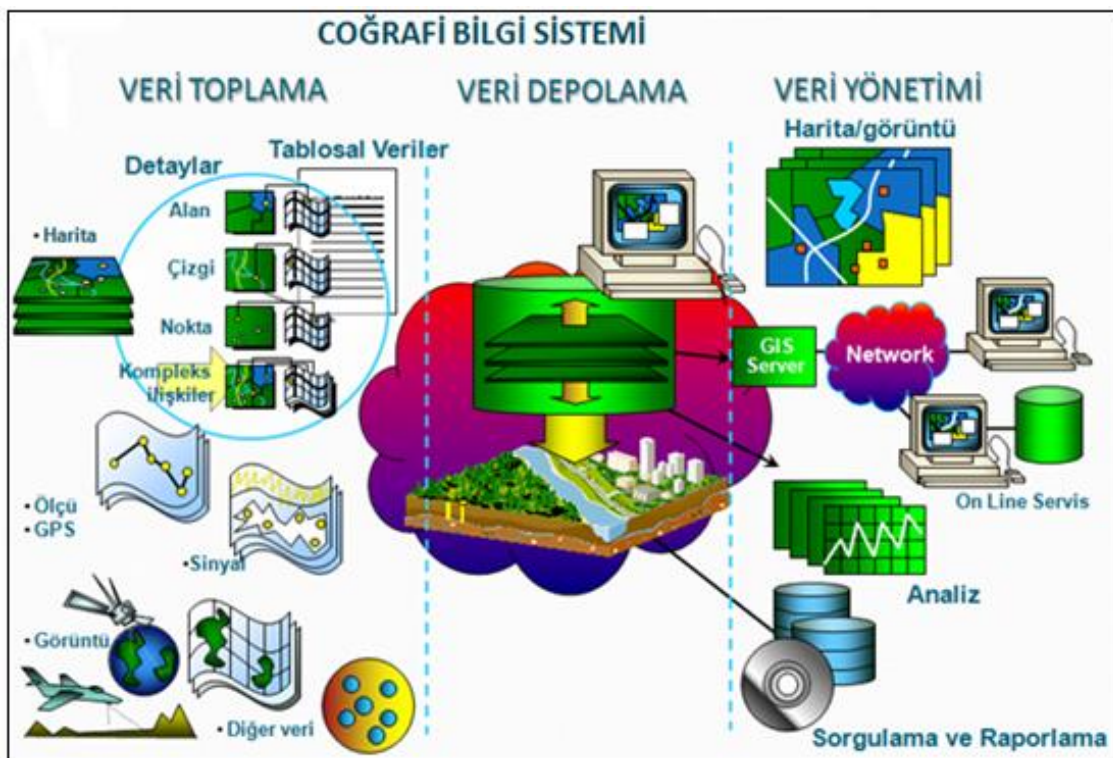
Bilgi Sistemi: Bilginin toplanıp işlenmesi ve kullanılır hale dönüştürülmesi belli bir sistemin var olmasını gerektirmektedir. Bu amaçla kurulan sistemler bilgi sistemleri olarak adlandırılmakla birlikte, bilgi sistemi; organizasyonların yönetsel fonksiyonlarını desteklemek amacı ile bilgiyi toplayan, depolayan, üreten ve dağıtan bir mekanizma olarak tanımlanır. Dolayısıyla bilgi sistemini, bilgiye kolayca erişip, bilgiyi daha verimli kullanabilmek için oluşturulan bir sistem olarak algılamak mümkündür (Yomralıoğlu, 2000).

Kent Bilgi Sistemi: kentin tüm haritaları, mülkiyet bilgileri, imar planları, altyapı bilgileri, bina, işyeri, konut envanterleri, yerel vergi kayıtları gibi, yönetime destek olacak bütün bilgileri bünyesinde tutar. Tüm belediyelerin işleyişinin bilgisayar ortamında yapılmasını temin edeceğinden, aynen bir bankacılık sistemi gibi, tüm birimler arasında güçlü bir koordinasyon sağlar. Kent Bilgi Sistemi; belediyelerin kaynaklarını en iyi şekilde değerlendirmelerine imkan veren, sürekli ek gelir yaratan, kentin gelecekte oluşturacağı vizyon ve oluşumun senaryosunu hazırlayan ve vatandaşların yaşam kalitesini artıran bir bilgi bankasıdır.

Tarım toplumundan sanayi toplumuna geçişle, tüm dünyada olduğu gibi Türkiyede de kentlere doğru bir nüfus hareketi söz konusudur. Bu hareketlenme, beraberinde hızlı ve düzensiz kentleşmeyi ortaya çıkarmaktadır. Bir arada yaşamak ve hizmetleri paylaşmak eskisinden daha çok önem kazanmıştır. Bu yüzden kentlerin yönetilmesi artık günümüzde daha zor olmakta, idari ve yatırım kararlarının verilmesinde birçok karmaşık bilginin aynı anda ve çok kısa bir zamanda analiz edilmesi gerekmektedir (Yomralıoğlu, 1999).

Kentte yaşayan birey ve toplulukların, talep ve ihtiyaçlarını karşılamak için faaliyet gösteren yerel birimlerin, hizmetlerini aksatmadan yerine getirebilmesi, ancak kent bilgilerine sağlıklı bir şekilde hakim olmalarıyla mümkündür. Ancak bu bilgiler; kentin yapısı gereği, farklı uzmanlık alanları içinde, sınırlı sayıda, dağınık olarak bulunmaktadır. Mevcut sistem içerisinde bu veriler kağıt, indeks, kart vb. ortamlarda

muhafaza edilmektedirler. Bu klasik yaklaşım verilerin işlenmesi, depolanması, güncelleştirilmesi, analizi ve sunulması için yeterli değildir. Bunun yanı sıra, kentin planlanması, gelişiminin takip edilmesi, teknik altyapısının (elektrik, içme suyu, atık su, telefon, kanalizasyon şebekeleri vb.) kontrol altında tutulması ve sorunların giderilmesi, emlak vergilerinin sağlıklı bir şekilde toplanması, trafik sorunlarının çözümü, yangın, kaza ve benzeri durumlarda en kısa zamanda olay yerine ulaşım ve buna benzer daha birçok alanda karar verilebilmesi, mevcut geleneksel iletişim ve bilgilendirme sistemi olanakları ile mümkün değildir (Yomralıoğlu, 2000).



Şekil 2.9 KBS’de veri hareketleri (İşlem Şirketler Grubu, 2008)

Özetlemek gerekirse Kent Bilgi Sistemi; kent ve kentliye ait her türlü bilginin uygun yöntemlerle toplanması, uygun yazılım ve donanım araçları kullanılarak oluşturulan veri tabanına aktarılması, verilerin birbirleriyle ilişkilendirilmesi, analizler yapılması, kent için gerekli hizmetlerin süratli, sağlıklı ve ekonomik olarak düzenli bir şekilde verilebilmesi ve gerek kurum içi gerekse kurum dışına verilerin güvenli bir şekilde paylaşılabilmesi için oluşturulan bir bilgi bankasıdır. Bu sistem içinde veriler çeşitli ve birbirine ilişkilendirilebilir katmanlar halinde bir çakıştırma, birleştirme (overlay) sistemi olarak tutulmaktadır. KBS’de veri hareketleri Şekil 2.9’da gösterilmiştir.

2.2.1. Kent Bilgi Sisteminin Amaçları

Kent bilgi sisteminin amacı; milyarlarca grafik ve grafik olmayan bilginin, bir veritabanı sisteminde organize edilerek, el ile yapıldığında, aylarca sürececek analizlerin, bilgisayarın hızından yararlanarak çok kısa bir sürede bilgi işleme ve karar süreçlerini desteklemektir (Sert, 2006). Tablo 2.2 KBS'nin amaçlarını göstermektedir.

Tablo 2.2 Kent Bilgi Sistemlerinin amaçları (Kavlak, 1998)

KENT BİLGİ SİSTEMİNİN AMAÇLARI
Hizmetlerin daha verimli, daha hızlı ve daha az maliyetle sunulması,
Kentin bugünü ve yarını yaşayacak insanların ihtiyaçlarının tespiti, planlaması ve karşılanabilmesi,
Tapu ve Kadastro bilgilerinin kolay ve doğru kullanılır olması,
Kaçak yapılaşmanın kontrolü,
Kent trafiğinin daha iyi yönetimi,
Emlak ve çevre temizlik vergi kaçaklarının önlenmesi suretiyle belediyeye gelir yaratılması,
Planlamada daha doğru ve daha hızlı karar alınması,
Kente ait bilgilerin ve imar durumlarının anında görülebilmesi, daha bütünleşik (entegre) imar ve arazi kullanım planlaması,
İmar durumlarının bilgisayardan otomatik verilmesi,
Kent insanların gereksinimlerini ele almak, sorunları çözücü, etkin, akılcı mekansal planlama için gerekli tüm kent verilerine hızlı ve etkin olarak ulaşabilmesi,
Kente yaşayan insanlara ilişkin demografik, sosyal ve ekonomik bilgileri depolayarak mekansal planlamanın yanında sosyal ve ekonomik planlamanın da hedeflenmesi,
Altyapı, ulaşım, sağlık, güvenlik, denetim gibi hizmetlerin daha verimli, güvenilir, zamanında ve doğru işletilmesinin sağlanması,
Belediye birimleri ve kentle ilgili çalışmalar yapan diğer kuruluşların çalışmalarındaki verimliliğin artırılması,
Bilgi ve çalışmalarda gereksiz tekrarların önüne geçilmesi ve çalışmalara standart ve toplam kalite yönetimi prensiplerinin getirilmesi

Kent Bilgi Sistemi, vergi toplanmasından, imar durumu vermeye kadar çok geniş bir yelpazede, kentsel faaliyetleri düzenler, bilgilere erişim hızını artırır, doğru kararların alınması için yönetimi destekler. Bu özellikleri nedeniyle Kent Bilgi Sistemi, yönetimlerin önemli yardımcısıdır (Altay, 2007).

Kent Bilgi Sisteminin amacı; kentte var olan verilerin sayısallaştırılarak kayıt altına alınması ve organizasyonu ile bunlar kullanılarak yapılacak işlerdeki işlem adımlarını sistemli hale getirmektir. Böylece ihtiyaçlara yönelik var olan veya yeni oluşturulan verilerden yola çıkarak en uygun çözüm yollarını üretmektir.

2.2.2. Kent Bilgi Sistemi Yazılımları

Bir Coğrafi Bilgi Sistemi'nin (CBS) kurulmasında en önemli adımlardan birisi, kullanılacak olan CBS yazılım paketinin seçimidir. CBS yazılım paketi, CBS yazılım bileşenlerinden birisi olup ticari olarak temin edilebilmektedir. Temin edilecek CBS yazılım paketinin seçiminde donanımdan bağımsızlık, güçlü eğitim desteği, güçlü bakım desteği, üst versiyona geçebilme, geliştirilebilme sürekliliği, güçlü referanslar gibi genel özellikler ile veri girişi, veri işleme, veri analizi, veri sunuşu, kullanıcı arayüzü oluşturma ve uygulama geliştirme gibi temel kullanım özelliklerine dikkat edilmelidir.

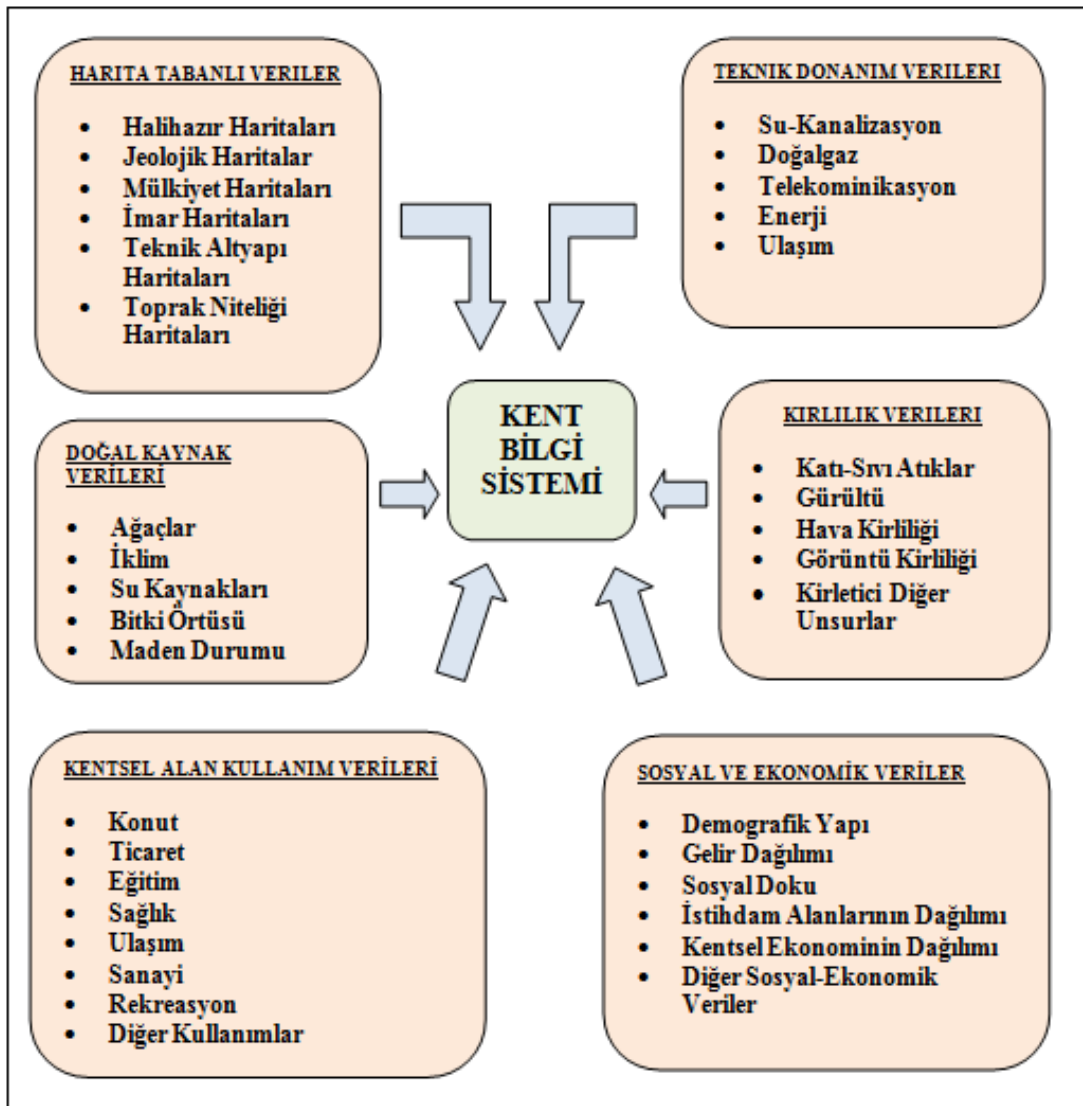
Geniş kapsamlı projelerde, seçimi yapılan bir CBS yazılım paketinden çok sayıda almak yerine önce deneme amaçlı (ücretsiz) bir adet temin edilmeli, pilot proje uygulaması sonrası çıkacak sonuçlara göre aynı yazılımdan gereken miktarda alınmalı ya da daha projenin başında başka bir yazılıma geçilmelidir. Ayrıca, kullanım amacına göre CBS yazılım paketinin gereksinim duyulan modülleri alınarak en fazla yarar en az maliyetle sağlanmalıdır (Morova, 2007).

2.2.3. Kent Bilgi Sisteminin Kapsamı

Kent Bilgi Sisteminin iki temel ögesi bulunmaktadır;

- 1) Belediye sınırları içerisinde yaşayan kentlilerin sahip olduğu; nüfus, mülkiyet, meslek, sosyal durum, vergi v.b. bilgilerinin toplandığı sözel veritabanı,
- 2) Kentin topoğrafik özelliklerini belirten; halihazır haritaları, mülkiyet durumunu belirten; kadastro haritaları, jeolojik özelliklerini belirten; jeolojik haritalar, şehir planlamasını temsil eden; imar ve kentsel tasarım haritaları, kentsel altyapı haritaları v.b. bilgilerin yer aldığı grafik veri tabanıdır (Sert, 2007).

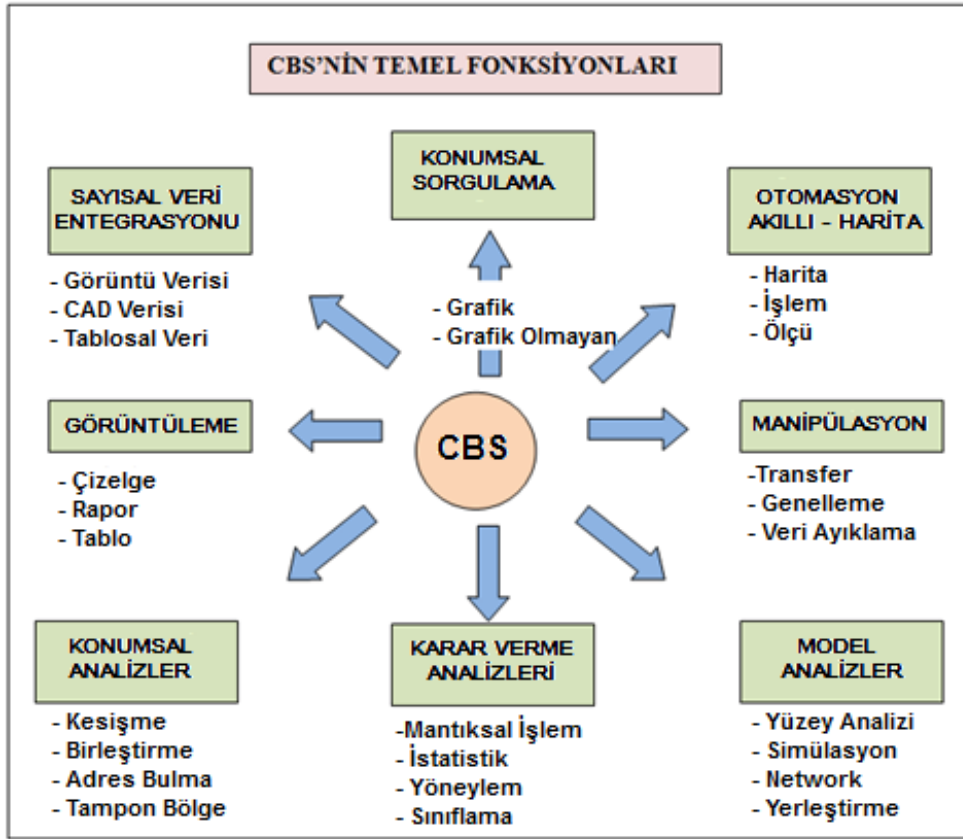
Bu ögelerin tümleşik ve güncel şekilde kullanılması başta imar hizmetleri olmak üzere, şehir planlama hizmetlerinin, sosyal hizmetlerin ve vergi yükümlülükleri ile ilgili diğer çalışmaların, turizm faaliyetlerinin, sanayi faaliyetlerinin, altyapı hizmetlerinin daha hızlı ve çağdaş bir biçimde yerine getirilmesini sağlayacaktır. KBS'de kullanılan veri çeşitleri Şekil 2.10'da gösterilmiştir.



Şekil 2.10 KBS’de veri çeşitleri (Yomralıoğlu, 2000)

2.2.4. Kent Bilgi Sisteminin Görevleri

KBS’nin görevlerini veri girişi, işlem, sorgulama ve analiz, görsel hale getirme başlıkları altında incelemek mümkündür. Şekil 2.11’de CBS’nin temel fonksiyonları şematik olarak gösterilmektedir.



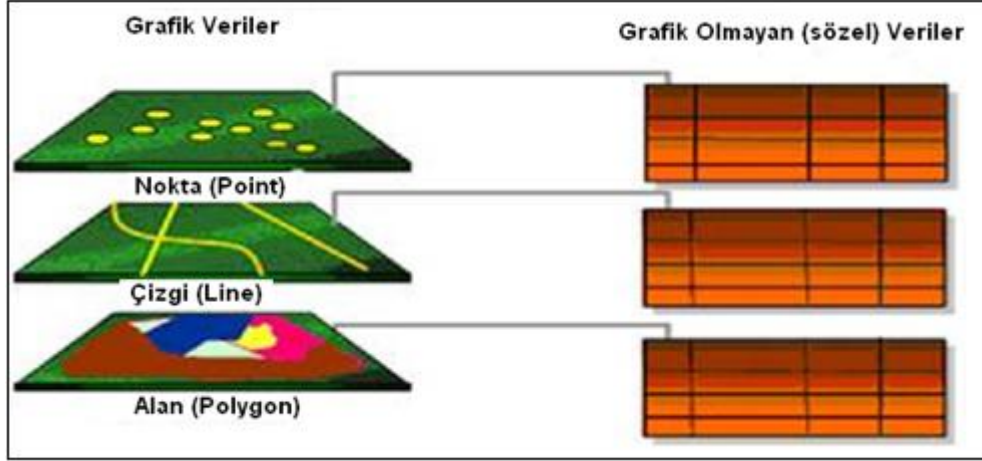
Şekil 2.11 CBS'nin temel fonksiyonları (Yomralıoğlu, 2000)

2.2.4.1. Veri Girişi

Coğrafi veriler KBS'de kullanılmadan önce uygun bir sayısal biçime dönüştürülmelidir. Kağıt üzerindeki verilerin haritalardan bilgisayar dosyalarına dönüştürülmesine sayısallaştırma denir. Büyük projelerde bu işlem tarama teknolojisi (scanner) kullanılarak tamamen otomatik yapılabilir; daha küçük işlerde bir sayısallaştırma masası kullanarak elle sayısallaştırma gereklidir. Bugün çok sayıda CBS/KBS ile uyumlu biçimde bulunan coğrafi veri mevcuttur. Bu veriler veri sağlayıcılardan temin edilebilir ve doğrudan bir CBS/KBS'ye aktarılabilir (Morova, 2007).

2.2.4.2. Verilerin İşlenmesi

Özel bir CBS/KBS projesinde kullanılacak çeşitli tipteki verilerin sistemle uyumlu hale gelmesi için dönüştürmeye veya işleme ihtiyacı vardır. Bu bilgiler birleştirilmeden önce aynı ölçeğe (ayrıntı veya kesinlik derecesine) dönüştürülmelidir. Bu görüntüleme amacıyla geçici bir dönüştürme veya analiz için kalıcı bir dönüştürme olabilir. Verilerin ilişkilendirilmesi şematik olarak Şekil 2.12'de gösterilmiştir (Morova, 2007).



Şekil 2.12 Mekansal Veriler ile Mekansal Olmayan Verilerin İlişkilendirilmesi (Küpçü ve diğ. 2008)

2.2.4.3. Veri Yönetimi

Küçük ölçekli CBS/KBS projeleri için coğrafi bilgiyi basit dosyalar halinde saklamak yeterlidir. Bununla birlikte, veri hacmi genişlediğinde ve verileri kullanan kişi sayısı arttığında verileri saklamak (depolamak), örgütlemek ve yönetmek için bir veri tabanı yönetim sistemi (VTYS) kullanılmalıdır (Morova, 2007).

2.2.4.4. Sorgulama ve Analiz

Analiz, CBS’de kullanılan temel elemanlar olan nokta, çizgi ve poligonlar arasındaki ilişki uzaklık, yön ve birbiriyle bağlantıları cinsinden tanımlanması ve bunlardan yeni veriler yaratılmasıdır. Bu yeni veriler ise sorgulamalarda kullanılır. CBS’de sorgulama tipleri şu şekilde gruplandırılabilir (Morova, 2007).

- Grafikten veritabanına sorgulamalar,
- Veritabanı sorgulamaları,
- Veri tabanından grafiğe sorgulamalar,
- Metrik sorgulamalar,
- Topolojik sorgulamalar,
- Kapsam sorgulamaları vb.

2.2.5. Kent Bilgi Sisteminin Sahip Olması Gereken Temel Özellikler

Büyük yatırım ve emekler harcanarak kurulan bir Kent Bilgi Sisteminin (KBS) mutlaka ihtiyaçlara en üst düzeyde cevap vermesi beklenmektedir. Bu nedenden dolayı kurulacak sistemin mutlak suretle bazı özelliklere sahip olmalıdır. Bu özellikleri şu şekilde sıralamak mümkündür (Tecim ve diğ, 1999);

- Verilen hizmetlerin tümünü kapsamalıdır.
- Yöneticilerin karar verme aşamasında, sorunların çözümü için gerekli bilgileri üretebilmelidir.
- Yapısal olarak, en büyük yönetim kademesinden, en küçük yönetim kademesine kadar kullanılabilirliktir.
- Karşılaşılabilecek kompleks planlama ve karar verme süreçlerine uyum sağlayabilmelidir.
- Tüm hizmetlerin, bir ağ altında birbirleriyle etkileşimli ve bütünleşik (entegre) bir şekilde yürütülmesini sağlamalıdır.
- Diğer sistem kullanıcıları yerel yönetimler ve kurumlar ile istenildiği takdirde bilgi alışverişinde bulunulmasına olanak sağlayabilmelidir.
- Diğer kurum ve kuruluşlarda kurulacak çevrimiçi (online) bağlantılar ile şehirler ve 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 imkan vermelidir.
- Belediye ve kurumlar tarafından da halka sunulan tüm hizmetleri kapsamalıdır.
- Veri girişine imkan veren ve bu verilerden yeni bilgiler üretebilen etkileşimli (interactive) 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 kullanılabilirliktir.

- Sistemde günümüzün en ileri sistem ve bilgisayar donanım ve 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.
- Sistematik bilgi arşivi yapılmalıdır.
- Belgeleme için dönemsel durum verileri (örneğin üç aylık raporlar) yapılmalıdır.

2.2.6. Kent Bilgi Sisteminin Önemi

Güncelliği yakalamak, verileri toplamak, bir sistem dahilinde muhafaza etmek ve gerektiğinde istenilen amaca yönelik olarak kullanmak üzere Kent Bilgi Sistemleri geliştirilmiştir. Geliştirilen bu sistem özellikle Belediyelerde harita, imar, kentsel planlama, altyapı, gelir ve vergi toplama gibi birimlerde kullanım alanı bulmaktadır (Gençtürk, 2002).

Kurumlar arası eşgüdümü sağlamak, sağlam ve standart yapıda bir veri tabanına ulaşılmasına bağlıdır. Bu kapsamda tüm alt ve üst yapı, coğrafi ve sosyal bilgi envanterinin bilgisayar ortamında depolanması ve görünmesini sağlayacak Kent Bilgi Sistemi yerel yönetimlerce oluşturulmaktadır (Koroğlu, 2002).

2.2.7. Kent Bilgi Sisteminin Yararları

KBS'nin uygulamadaki yararlarını üç ana grupta toplamak mümkündür; verim, etkinlik/geçerlilik ve şeffaflık. Bu faydalar bilgi paylaşımı, hızlı veri işleme, zaman maliyet oranı, güncel bilgi bulması ile karar verme işlemindeki tutarlılık ve faaliyetlerle ilgili bilgilerin açık olmasını sağlamaktadır. Bunun sonucunda ulusal ve uluslararası bilgi alışverişinde de bilgi standardı oluşturarak, hız, emek ve ekonomik kazançlarla birlikte, şeffaflık ve manevi rahatlık, gerçekçi yaklaşım, verim artışı, ürün ve işlem niteliğinin artması sağlanmaktadır (Tecim ve Tarhan, 1999). Tablo 2.3 KBS'nin yararlarını göstermektedir.

Bir KBS'nin başarılı bir uygulamaya sahip olması için kullanılabilir ve yaygın bir yapıya sahip olması gerekmektedir. Bu iki özellik temelde iki farklı kullanıcıya dayanmaktadır; vatandaşlar ve belediye çalışanları. İnternet ve intranet yapılarının sağlamlığı internet ile vatandaşların, intranet ise belediye içi ve belediye ile ortak çalışmalar yapan kurumların da sistemi azami olarak kullanımını sağlayacaktır.

Tablo 2.3 Kent Bilgi Sistemlerinin yararları

KENT BİLGİ SİSTEMLERİNİN YARARLARI
Etkin bir yönetim, sorgu ve kontrol mekanizması kazandırır,
Hız ve emek kazancı sağlar,
Kurum/Belediye ile halk arasında iletişimi ve etkileşimi en üst seviyeye çıkarır,
Mekana dayalı belediye gelirlerini en üst seviyeye çıkarır,
Suistimaller en aza indirilerek, kamu ve vatandaş güvenine altına alınır,
Yapılan her işlemin bilgisayar hafızasında olması nedeniyle şeffaflık sağlar,
Kuruma güven ve saygınlık sağlar,
Kurum yönetimine yeni bir bakış açısı ve geniş ufuklar kazandırır,
Kurum/Belediye gelirlerinin yakından izlenmesi, zamanında tahsilini sağlar,
Vergi kaçaklarının tespit edilerek paraya dönüştürülmesine ve vergi adaletinin sağlanmasına yardımcı olur,
İmar dışı yapılaşmanın izlenmesi ve önlenmesi için analizlerin yapılmasına olanak sağlar,
Sayısal arsa üretimini sağlar,
Tüm Kurum/Belediye taşınmazlarının kira ve ruhsat gelirlerinin izlenmesi ve tahsilatına ait politikaların oluşturulmasını sağlar,
Su abone harcamalarının izlenmesi ve tahsilatını sağlar,
Şeffaf yönetim ilkeleri çerçevesinde imar ile ilgili verilerin halka açılmasını sağlar,
Her tür tahsilatın olabildiğince kolay biçimde yapılabilmesini olanaklı hale getirir,
Yangın ve afet alanlarına ulaşımda en kısa güzergah seçiminin yapılabilmesini sağlar,
Kentin ulaşım sistemlerinin daha rasyonel bir biçimde planlanması ve kontrol edilmesini sağlar,
Çok kaynaklı ve farklı formattaki bilgilerin genel kullanıma sunulmasına yardımcı olur,
İnternet bilgi erişimi ile kişisel ulaşım kolaylığı sağlar,
E-devlet sistemi altyapısında yer almayı olanaklı hale getirir, e-belediye oluşumunda "Toplam Kalite Yönetimi" (TKY) prensiplerinin oluşmasını sağlar.

KBS çalışması içerisine girecek belediyeler çalışmalarında aşağıda belirtilen kriterlere de uymalıdır;

- KBS herkese açık olmalıdır (şeffaflık),
- E-belediye vizyonu olmalı ve bu vizyon çerçevesinde çalışmalarında bir dönüşüme hazır olmalıdır,
- KBS'ye kolayca ulaşılabilir ve veri alınması kolay olmalıdır,
- KBS için öncelikle veriler hazırlanmalı, uygun yazılım ve donanım seçilmeli ve sürekli güncelleme yapılmalıdır (Tarhan ve Tecim, 2004).

Tablo 2.4 KBS'nin kent planlamasına yönelik yararları sıralamaktadır.

Tablo 2.4 KBS'nin kent planlamasına yönelik yararları

KBS'nin Kent Planlama Yönünden Yararları
Etkin bir yönetim, sorgu ve kontrol mekanizması kazandırır,
Yerel yöneticilere, plancılara ve diğer mesleki gruplara yeni bir bakış açısı ve geniş ufuklar kazandırır,
Şehir gelişimi ile ilgili geleceğe yönelik planların yapılması sağlar, böylece, mevcut durumun analiz edilmesi kolaylaşır ve görselleşir,
Kaçak yapılaşmanın tespiti ve takibi kolaylaşır,
Kentin sosyo-kültürel gelişimi izlenerek fiziksel planlama çalışmaları hazırlanıp yönlendirilir,
Nüfus yoğunluğu, sayısı ve dağılımı hesaplanabilir,
Cadde ve sokaklardaki direkler görülebilir, sinyalizasyon yeri ve düzenlemeleri yapılabilir,
Binaların uydu görüntüleri ile çakıştırılması yapılarak kaçak yapılaşmanın kontrolü yapılabilir,
Kent ulaşım sistemi daha rasyonel halde planlanır,
Yangına veya doğal afetlere duyarlı bölgelere göre ulaşımında en kısa güzergah seçimleri yapılır.

2.2.8. Kent Bilgi Sistemlerinde Karşılaşılan Sorunlar

- İdari organizasyon eksikliği (Yöneticilerin hazır olmaması)
- Ulusal ve uluslararası standardizasyon Eksikliği
- Adrese dayalı Bilgi Sisteminin (Numarataj Bilgilerinin) Eksikliği

- İdari, kamu, özel sektör iletişimi eksikliği (Kurumsal veri paylaşımının olmaması)
- E-devlet/ e-belediye vizyon eksikliği (Korucu, 2011)

Türkiye’de uygulanan kent bilgi sistemlerinde karşılaşılan problemleri üç ana başlık altında toplamak mümkündür;

1. Bilgi sistemi standartları ve konumlama ile ilgili karmaşa,
2. Bilgi oluşturma faaliyetleri ile ilgili karmaşa,
3. Bilgileri güncel tutma faaliyetleri ile ilgili karmaşa (Erdi ve diğ. 2004).

Aynı tarz bilginin farklı kurumlarda tekrar tekrar üretilmesi, gerekli standartizasyon eksikliği, bilgilerin tekrarı ve kurumların kendi bilgi sistemlerini kendi bünyelerinde birbirinden habersiz kurmak istemesi KBS uygulamalarında Kuzey Kıbrıs açısından bir sorun teşkil etmekte ve hem zaman hem de maddi açıdan kayıplara neden olmaktadır. Ayrıca zaman zaman iki bilgi arasında taban bilgilerinden ötürü bilgi anlaşmazlığı olabilmekte hangisinin doğru olduğuna karar verilememektedir. Örneğin Tapu ve Kadastro Dairesi kadastral haritalar üzerinde bilgi güncellemelerini üç tane değişik harita üzerinde yapmakta ve son durumun hangi pafta üzerinde olduğu bilinmemektedir. Bu karmaşayı önlemek ve her zaman güncelliği yakalayabilmek için Tapu ve Kadastro Dairesi tarafından raster veri tabanı ve uygun yazılımlar kullanılmalı ve çalışmalar erken bir zamanda elektronik ortama taşınmalıdır (Korucu, 2002).

2.3. Kent Bilgi Sistemi Uygulama Alanları

Kent Bilgi Sistemlerinin kullanım alanları ve amaçları kullanıcı ihtiyaçlarının hedef ve doğrultusunda şekillenmektedir. Türkiyede KBS uygulamaları genellikle belediyeler bünyesinde ve genellikle kent planlama ve belediye işletmelerine ait gelirlerin artırılması yönünde gerçekleştirilmiştir. Kuzey Kıbrıs’ta da bu çalışmanın öncülüğünü 2008 yılından itibaren KBS oluşturması için bu konuda çalışan Lefkoşa Türk Belediyesi yapmaktadır.

2.3.1. Kent Bilgi Sisteminin Kentsel Planlama Alanında Kullanımı

Çeşitli veri katmanlardan oluşan KBS, verilerin depolanması, niteliği ve anında istenilen veriye erişim kolaylığı ile planlama sürecine kazandırdığı zaman ve sunuş tekniği ile önemli bir araç olmaktadır.

“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 kent planlamacılarına yardımcı olduğundan yönlendirici ve zaman kazandırıcı olmaktadır” (Tokman 1999).

Kent planları incelendiğinde KBS amaçları bakımından iki türlü ana başlık ile karşılaşılmaktadır (Sert, 2007);

A-Grafik (mekansal) veriler

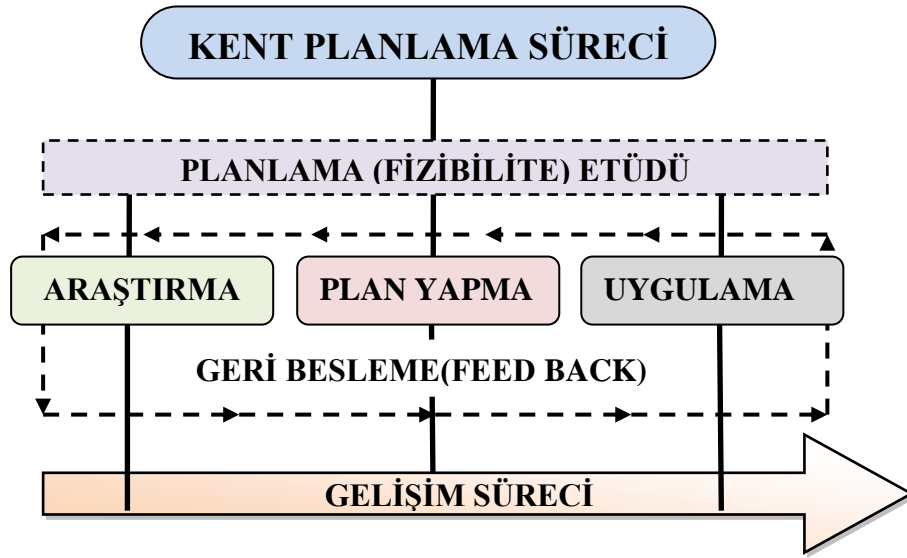
- i) Haritalar (Mevcut imar planları, halihazır haritalar, kadastro haritaları, v.s.)
- ii) Fotoğraflar (Mimari ölçekte fotoğraflar, genel ölçekte fotoğraflar, geçmiş ve güncel fotoğraflar, v.s.)
- iii) Medya Görüntüleri (video görüntüleri, kent için oluşturulmuş medya unsurları)
- iv) Hava fotoğrafları (ortofoto) ve uydu görüntüleri

B- Grafik olmayan (sözel) veriler

- i) Kentte yaşayanlara yönelik demografik veriler (Genel nüfus durumu, cinsiyet oranları, yaş gruplarının dağılımı, okur-yazarlık durumu,v.s)
- ii) Kültür ve tabiat envanterleri (Tarihsel nitelik taşıyan mekanların detay bilgileri, tescilli yapılar- yerler ve nitelikleri, adetler, gelenek ve görenekler)
- iii) Çevresel faktörler (Kent geneli kirlilik araştırmaları, kentsel atıklar, su yönetimi, v.b. konularla bağlantılı tablosal veriler)
- iv) Sektörel durum verileri (Tarım, sanayi ve hizmetler sektörüne yönelik yapılan çalışmalar ve envanterler)
- v) Kentte yaşayanlara yönelik ekonomik ve sosyal veriler (çalışan durumu, çalışanların sektörel dağılımı, gelir durumu dağılımı, vb.).

Planlama çalışması yapılacak yerlerin özelliklerine göre bu verileri genişletmek mümkündür. Planlamada hedeflere ulaşılması, araştırma aşamasında elde edilen verilerin yeterli, doğru ve iyi analiz edilmesiyle sıkı bir ilişki içerisinde. Kent planlamasında temel teşkil edecek grafik ve sözel verilerin doğru ve net bir şekilde elde edilmesi, planlama sürecinin daha hızlı ve sağlıklı olmasını sağlayacaktır. Planlama

evresinin “Araştırma” aşamasında araştırılan verilerin toplanması analiz edilmesi ve sentezi uzun zaman, emek ve maliyet isteyen bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. KBS ile bu unsurlar asgari seviyeye indirilmekte; veritabanına aralarında ilişki kurabilecek verilerin girilmesi ile istenilen sentez ve analiz çalışmalarına bir ortam hazırlanmış olmaktadır. Şekil 2.13 kent planlama sürecinin aşamalarını göstermektedir.



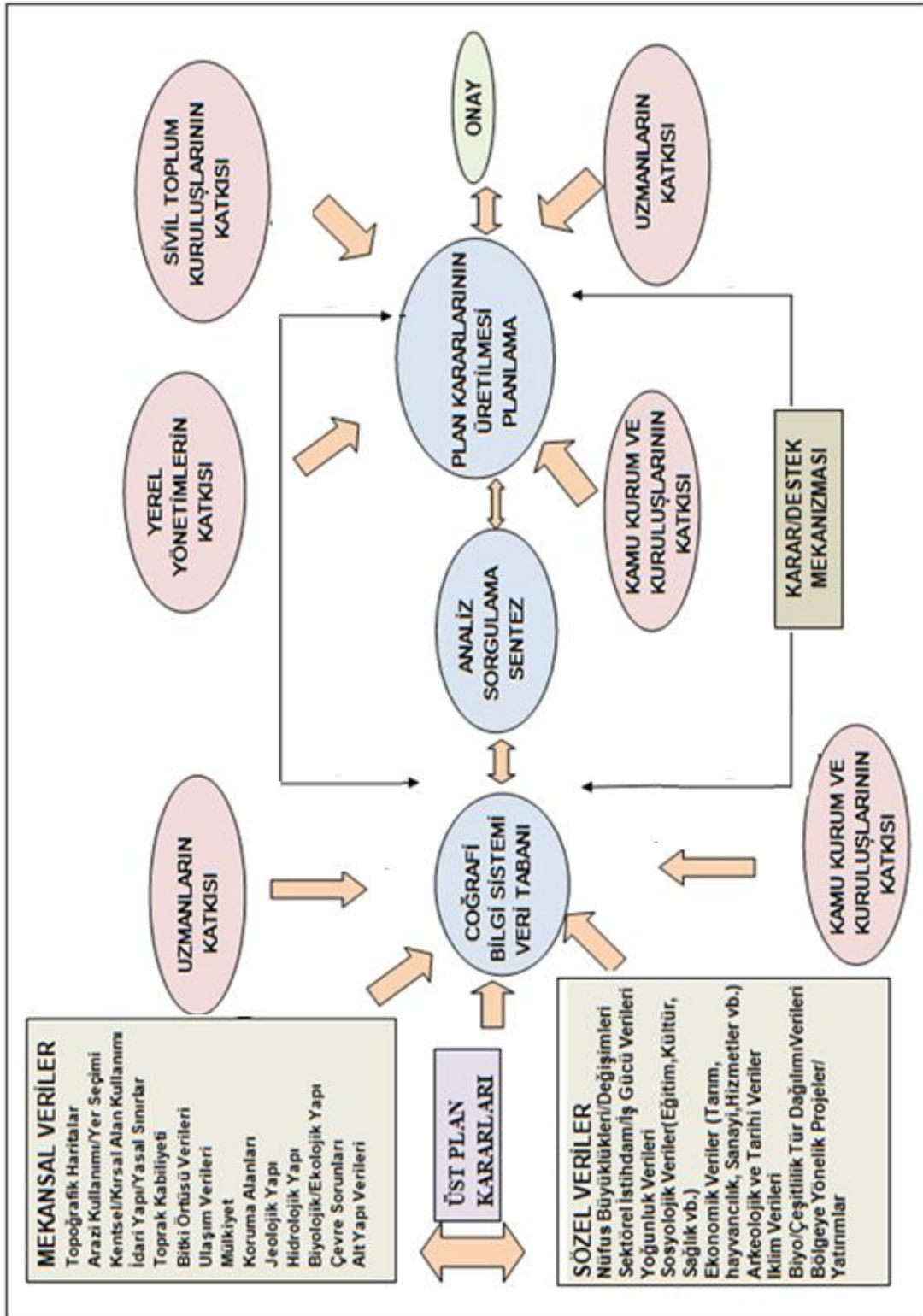
Kent planlama süreci; verilerin elde edilmesi, bu verilerin analizi, sorunların, ihtiyaçların ve hedeflerin belirlenmesi, tasarımın oluşturulması, gerektiğinde geriye bilgi dönüşlerinin yapılması (Feed Back) ve bunların uygulanması aşamalarından oluşmaktadır. Planlama açısından; ilk başta bir araç olarak kabul edilen KBS, sadece veri toplama ve analiz aşamasında kullanılmamakta, plan tasarımlarının, 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 kent 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 yönlendirilmesi sağlanabilmektedir.

Bu noktada yer destekli verilerin yanı sıra havadan ve uydudan çekilen sayısal görüntülerin de katkısı olacaktır (Sert, 2007).

Tablo 2.5 KBS'nin kentsel planlamaya sağladığı kolaylıklar

KBS'nin Kentsel Gelişimi Kontrol Etmede Sağladığı Kolaylıklar
Planlamaya temel teşkil edecek bilgilerin doğru ve hızlı bir şekilde elde edilmesini sağlar,
Planın uygulanabilirliğini sorgular, etkin olarak uygulamaya katkı koyar,
Uygulama sonrası planın kontrol ve yönetimini sağlar,
Sistemin sahip olduğu sorgulama teknikleri ile bu verilere ilişkin analizlerin yapılmasını sağlar,
Kentsel kaynakların daha etkin kullanılmasını düzenler,
Kentsel nüfus hareketlerinin izlenmesine ve kontrol altına alınmasına katkı koyar,
Acil durumlara yönelik tedbirlere ilişkin afet planlamasına ilişkin senaryoların oluşturulmasına katkı sağlar,
İklim, jeolojik yapı ve demografik yapının ve nüfus yoğunluğunun ortaya çıkarılmasına katkı koyar,
Kentsel ulaşım ağları ve trafik yoğunluğunun kontrol altında bulundurulmasını sağlar,
Belediyelerin elinde bulunan verilerin diğer kurum ve kuruluşlardan gelecek verilerle ortak kullanımlı veri bankası oluşturulmasını sağlar.

KBS, mevcut idarelere hız kazandırıcı ve aynı durumda doğru sonuçlara ulaşılmasını sağlayan bir yardımcı araçtır. Bilgisayar destekli simülasyonlar yardımı ile mevcut veya bağımsız tasarlanabilecek gelecekteki yapılaşma senaryoları, daha gerçekçi ve gelişmeye açık projelerin oluşturulmasına yardımcı olacaktır. Bu çalışmanın başarısında tasarımcılar, kent plancıları, kullanıcılar vb. arasında hızlı ve doğru bilgi iletişiminin sağlanması önemli bir etkidir (Bal, 2007). Tablo 2.5 KBS'nin kentsel planlamaya sağladığı kolaylıklar sıralanmıştır. Şekil 2.14 ise planlama sürecinde KBS'nin kullanımını şematik olarak göstermektedir.

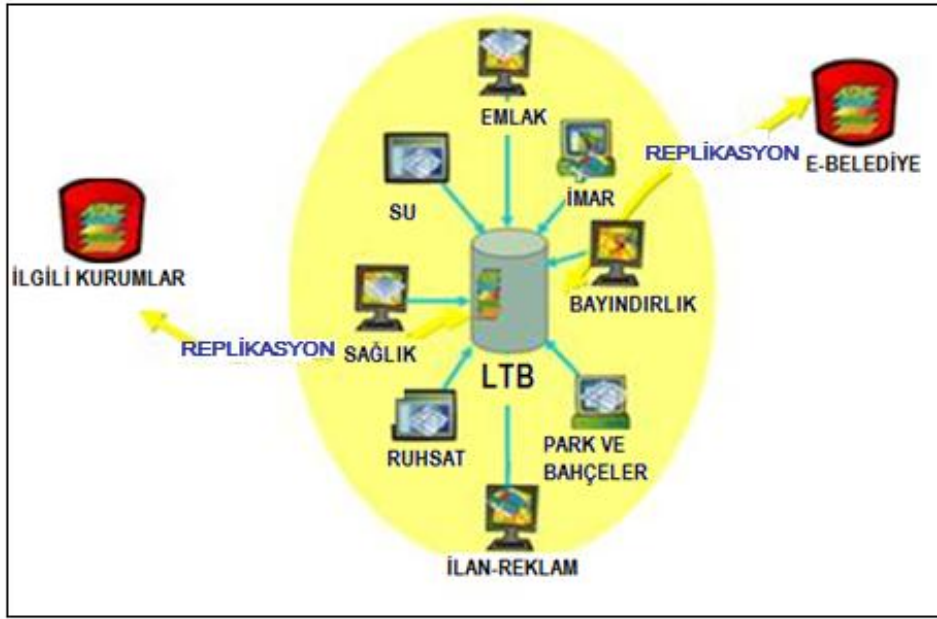


Şekil 2.14 Planlama sürecinde CBS'nin kullanımı (Belda Ltd., 2006)

2.3.2. Kent Bilgi Sisteminin Belediye Hizmetlerinde Kullanım Alanları

Hızla büyüyen ve gelişen kentlerde kentleşmenin takibi ve kontrolü, yatırım ve hizmet çalışmalarının en uygun, ekonomik ve iyi koşullarda yerine getirilmesi, kentin bu gününü ve yarınını yaşayacak insanların ihtiyaçlarının tespiti, planlaması ve karşılanabilmesi ve e-devlet uygulamalarıyla hizmeti halka etkin ve kolay bir şekilde ulaştırmak için bilgi sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Şekil 2.15 yerel yönetimlerde olası KBS kullanıcılarını göstermektedir.

Yerel yönetimler, kentlerde daha fazla ve nitelikli hizmet sunmak için veri/bilgiye ihtiyaç duymaktadırlar. Ancak bu bilgiler kentin yapısı gereği farklı uzmanlık alanları içinde, sınırlı sayıda ve dağınık olarak bulunmaktadır. Mevcut sistemde bu veriler kağıt, indeks, kart v.b. ortamlarda saklanmaktadır. Bu klasik yaklaşım, verilerin işlenmesi, depolanması, güncelleştirilmesi, analizi ve sunulması için yeterli değildir (Söğüt, 2001).



Şekil 2.15 Yerel yönetimlerde olası KBS kullanıcıları (Tecer ve Erengin, 2010)

KBS'nin birçok kullanım alanı olması rağmen burada sadece araştırmamızın konusunu teşkil eden mülkiyet ve yapı gelişmelerine değinilecektir. Bu çerçevede Belediye sınırları, mahalle sınırları gibi, idari sınırların KBS sayısal haritalarına işlenerek her türlü çalışmanın söz konusu idari bölümler içinde değerlendirilmesi ve sisteminin KBS'de uygulanabilmesi ve değişikliklerin tüm sistem içinde otomatik olarak

yapılabilmesi sağlanacaktır. Bunun yanında cadde, sokak isimlendirme ve bina numaralama işlemi KBS ile yapılabilecek ve eski cadde, sokak isimlerinin de sistem içinde saklanması mümkün olacaktır. Tercihen 1/5,000 ölçekli haritalarda, LTB sınırı, mahalle sınırı, parseller ve sokak isimlerini içeren haritaların üretilmesi sağlanacaktır. Tablo 2.6 KBS'nin kullanım alanlarını sıralamaktadır.

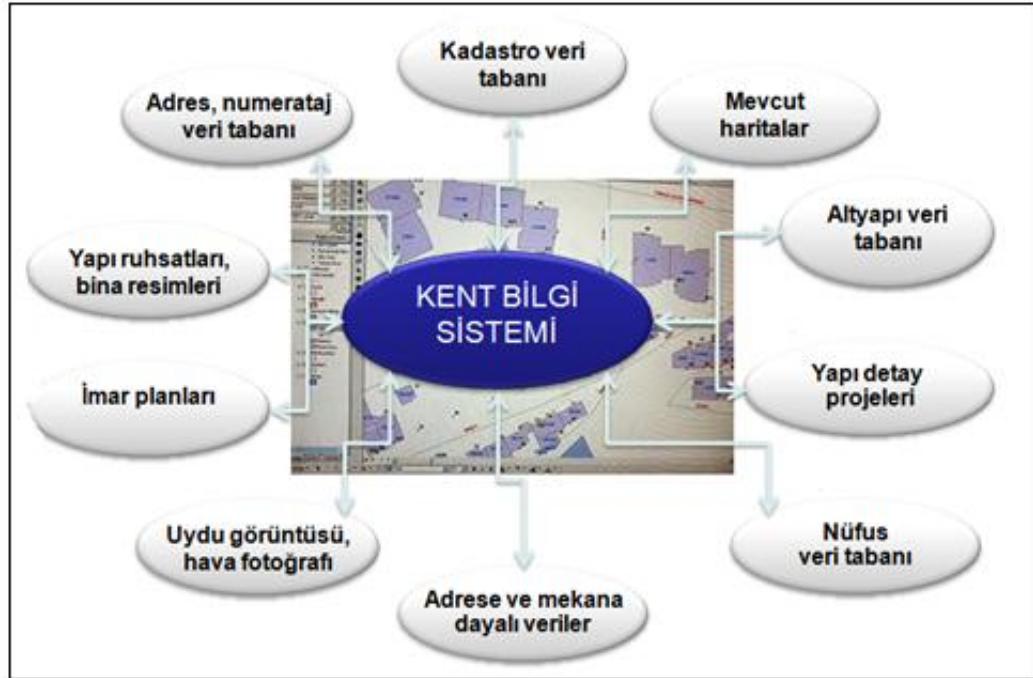
Tablo 2.6 KBS'nin kullanım alanları (Kavlak, 1998)

KENT BİLGİ SİSTEMİ KULLANIM ALANLARI
Altyapı tesislerinin idaresi ve işletimi,
Ulaşım ve toplu taşıma hizmetleri,
Fen işleri, Nazım planları, stratejik plan ve imar işleri (küçük, orta ve büyük ölçekli),
Boykesit alımı ve çizimi,
Yol kotu,
Temel vizesi,
Parselasyon Planları,
Aplikasyon raporu ve çap verilmesi,
Kadastral takip,
Mahkemelere cevap vermek,
Numarataj çalışmaları,
İmar ve mülkiyet bilgileri,
Sağlık işleri,
Defin hizmetleri,
Tarihi binalara ait bilgiler.

KBS ile imar gelişmelerinin durumuna bağlı kullanım şekli, kat sınırlaması, yapı-arsa oranı, bina alanı gibi verilere kolayca ulaşılabilecektir. Emlak beyanlarının (Belediyeye beyan edilen Tapu kayıtlarının) güncelleştirilmesi ve yerlerinin kolayca tesbit edilmesi, üzerinde beyanı yapılmış bina olup olmadığı, alanı, kullanım durumu gibi bilgilere ulaşılması KBS sayesinde kolay olacaktır. Bunun yanında sözel mülkiyet verilerinin de sisteme bağlanması ile emlak kaçakları kolayca tesbit edilip Belediye gelirleri artırılacak, vergi adaleti sağlanacaktır.

2.4. Yerel Yönetimler İçin KBS Tasarımı Bileşenleri

KBS'nin çalışma mantığı aynı koordinat sistemine oturtulmuş verilerin birbiri üzerine gelebilecek şekilde ve farklı katmanlar olarak çakıştırma ve birleştirilmesi (overlay) ve geçirgenliklerini ayarlayarak istenilen katmanların tek seferde görülebilmesini sağlamaktır. Bu yöntemle oluşturulan katmanlar askeri maksatlardan risk yönetimine çevre sorunlarından kent planlamasına kadar birçok disiplinde kullanılmaktadır. Özellikle son yıllarda teknolojinin gelişmesi ile birlikte CBS ve KBS çalışmaları da aynı oranda hız kazanmıştır.



Şekil 2.16 Belediyelerde KBS'nin bileşenleri (Hatipoğlu, 2011)

KBS veri tabanında amaçlanan hizmetlerin yerine getirilebilmesi için aşağıda ana başlıklar altında sıralanmış, KBS yazılımı ile desteklenen, sorgulanabilen mekansal ve mekansal olmayan bilgilere ihtiyaç vardır. Şekil 2.16 belediyelerde KBS'nin bileşenlerini, Şekil 2.17 proje katmanlarını şematik olarak göstermektedir.

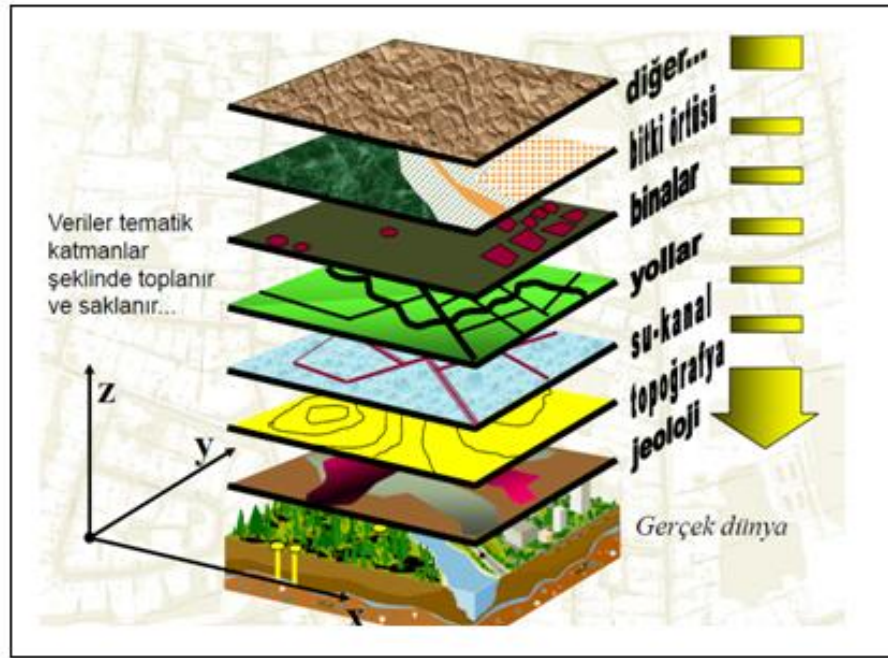
Mekansal ve mekansal olmayan bilgiler ve ihtiyaçlar bir belediyeden diğer belediyeye göre değişiklik gösterse de imar, harita, yol, adres, bina ve mülkiyet bilgileri kurulacak sistemin vazgeçilmez parçalarıdır. Örneğin Kuzey Kıbrıs'ta İmar Planları hazırlama yetkisi İçişleri ve Yerel Yönetimler Bakanlığına bağlı Şehir Planlama Dairesi'nin

yetkisindedir. İtfaiye Müdürlüğü, Polis Genel Müdürlüğü'ne bağlıdır. Durum böyle olmasına rağmen amaçları halka hizmet olan tüm kurum ve kuruluşların doğru bilgilerden oluşan, birbirleriyle bütünleşik ve etkileşimli bir yapı içerisinde veri alış-verişinde bulunan bir KBS oluşturulmasına ihtiyaçları vardır. Tablo 2.7 mekansal ve mekansal olmayan verilerin listesini göstermektedir.

Tablo 2.7 Mekansal ve mekansal olmayan bilgiler (Baz, 1999)

KBS BİLGİ GRUPLAMASI	
Mekansal Bilgiler:	Mekansal Olmayan Bilgiler:
Güncel Halihazır harita bilgileri	Mülkiyet (tapu kayıt) bilgileri
Güncel Kadastral harita bilgileri	Emlak-Çöp vergisi beyan ve tahsilat bilgileri
İmar planı bilgileri	Elektrik, su, doğal gaz kullanıcıları adres bilgileri
Plan, proje ve vaziyet planı bilgileri	Arazi kullanım bilgileri
Plan tadilatı bilgileri	Planlama ve plan karar bilgileri
İmar durumu düzenlemesine dair bilgiler	İmar durum bilgileri
İmar uygulamasına dair bilgiler	Hizmet ve iş sektörü ile ilgili bilgiler
Yol ulaşım ağı plan proje bilgileri	Bina kullanım ve numarataj bilgileri
Toplu taşıma planı, güzergah bilgileri	Yapı izin bilgileri, İskan izin bilgileri
Alt yapı, tesis, harita, plan, proje bilgileri	Makine ikmal, araç-gereç parkı, araç takip bilgileri
Çevre, bahçe, park, düzenleme koruma, plan, proje bilgileri	Belediye gelir ve gider (bütçe) takip bilgileri
Çevre kirlilik harita ve proje bilgileri	Kaçak yapı ve yapılaşma takip, tespit bilgileri
Sit ve koruma alanı bilgileri	Tarihi, turistik, yeşil doku envanteri
Araç takip proje bilgileri	Sit ve koruma alanı karar bilgileri
Yapılaşma takip bilgileri	Personel bilgileri
Bina alım ve revizyon bilgileri	Yasa, Tüzük ve yönetmelikler

Kent Bilgi Sistemi sayesinde bilgilere daha hızlı ulaşmak, analiz yapmak, soruşturmak, güncelleştirmek ve bilgileri paylaşmak mümkün olmaktadır. Böylece kaynaklar daha verimli kullanılabilir ve sonuçta daha sağlıklı ve rasyonel karar verilmesi sağlanmaktadır (Kavlak, 1998).



Şekil 2.17 Proje katmanları (Tecer ve diğ., 2010)

2.5. KBS'nin Yönetimi - İş Piramidi

Tüm işletmelerde olduğu gibi belediyelerde KBS kurulma kararı alındığı andan itibaren politik seçilmişler (Belediye Başkanı, Belediye Meclis Üyeleri), idari kadro (Müdür, Müdür Muavinleri, Şube Amirleri) ve çalışanlar bir ekip ruhu içerisinde çalışıp sisteme katkılarını yapmalı ve yapısal bu dönüşümü gerçekleştirmelidirler. Başarılı bilgi sistemlerine ulaşmak politika, yönetim ve operasyonlar (çalışanlar) seviyesinde organizasyonun tüm aşamalarında işlemlerin gereklerinin öncelikle yerine getirilmesi ile mümkündür. Bunları başarmak ancak doğru verilerin elde edilmesi ile mümkün olmaktadır.

Bilgi, iş piramidinde sürekli bir akış gösterir. Plan ve programlar gelen bilgiye bağlı olarak politika düzeyinde onaylanıp tekrar işleme konulmak üzere kamuya yansıtılır. Bu nedenle bilginin sağlıklı olarak toplanması gerekmektedir. Piramit içerisindeki bilgi akışının aksaması, KBS vizyonu içerisindeki çalışmaların sistemini de bozacak, sistemi etkisiz hale getirecektir (Yomralıoğlu, 2000). Şekil 2.18'de bilgi, plan ve programlar, (uygulamalar) iş piramidini göstermektedir.



Şekil 2.18 Bilgi, plan ve programlar (uygulamalar) iş piramidi (Yomraloğlu, 2007)

2.6. KBS'ne Yönelik Fayda/Maliyet Analizi

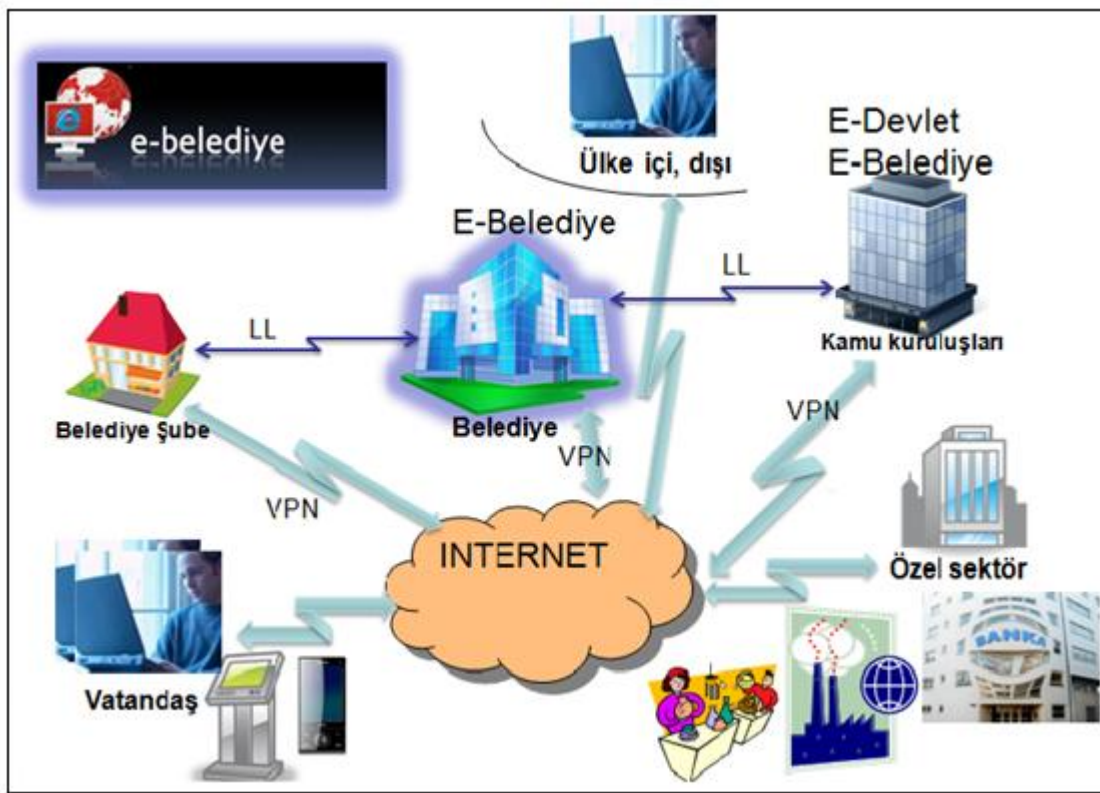
Tablo 2.8 Kent Bilgi Sistemi'ne yönelik maliyet tablosu (Yomraloğlu,2000)

İŞ ADIMLARI	BAŞLANGIÇTA	SÜRERKEN	GÜNCELLEME
VERİ TOPLAMA	PAHALI	UCUZ	UCUZ
VERİ GİRİŞİ	UCUZ	UCUZ	UCUZ
VERİ İŞLEME	PAHALI	UCUZ	PAHALI
VERİ ÇIKIŞI	PAHALI	UCUZ	PAHALI
EĞİTİM	PAHALI	UCUZ	UCUZ
MALZEME	PAHALI	UCUZ	PAHALI

KBS uygulamaları öncesinde yapılacak ilk işlem fayda maliyet analizinin belirlenmesidir. Bu sayede projenin işlerliği ve ekonomik boyutu kent yöneticilerine karşı somut bir şekilde ortaya konulmuş olur. KBS çalışmalarında maliyetin hangi hususlarda olacağı belirtilmelidir. Buna yönelik olarak aşağıdaki tabloda ortaya çıkacak maliyetlerin zaman sürecine göre neler olabileceği belirtilmiştir (Yomraloğlu, 2000). Tablo 2.8 KBS'ye yönelik maliyet tablosunu göstermektedir.

2.7. E-Devlet Kapsamında KBS'ne Yaklaşım

Elektronik devlet, ya da kısa adıyla e-devlet, temel olarak kamu bilgi ve hizmetlerine erişimin ve bu bilgi ve hizmetlerin dağıtımının bilgi ve iletişim teknolojileri ve özellikle internet yoluyla yapılması olarak tanımlanabilir. Konuya daha geniş bir perspektif ile bakılırsa bahse konu bilgi ve hizmetlerin akış yönü kamu kurumundan vatandaşa olduğu kadar, kamu kurumları arasında, kamu kurumundan özel sektör kurumlarına veya sivil toplum örgütlerine veya vatandaştan vatandaşa da olabilmektedir.



Şekil 2.19 E-Belediye oluşturulmasında temel bileşenler (Hatipoğlu, 2011)

E-belediye kavramı hizmetlerin bir web sitesi aracılığıyla elektronik ortama taşınması noktasında arka planda gerçekleşmesi gereken değişimi de ifade etmektedir. Bu değişim, kurum içerisinde vatandaş-müşteri odaklı bir hizmet anlayışının yerleşmesi, yeni bir idari yapının oluşturulması, bu teknolojileri anlayan ve kullanabilen insan kaynağının yetiştirilmesi gibi dönüşüm adımlarını kapsamaktadır. Web hizmetlerinin belediyeler tarafından sadece tanıtım ve halkla ilişkiler amacıyla sınırlı kalmaması, yönetimde karşılıklı iletişim ve katılım aracı olarak da kullanılması gerekmektedir (Geymen, 2006).

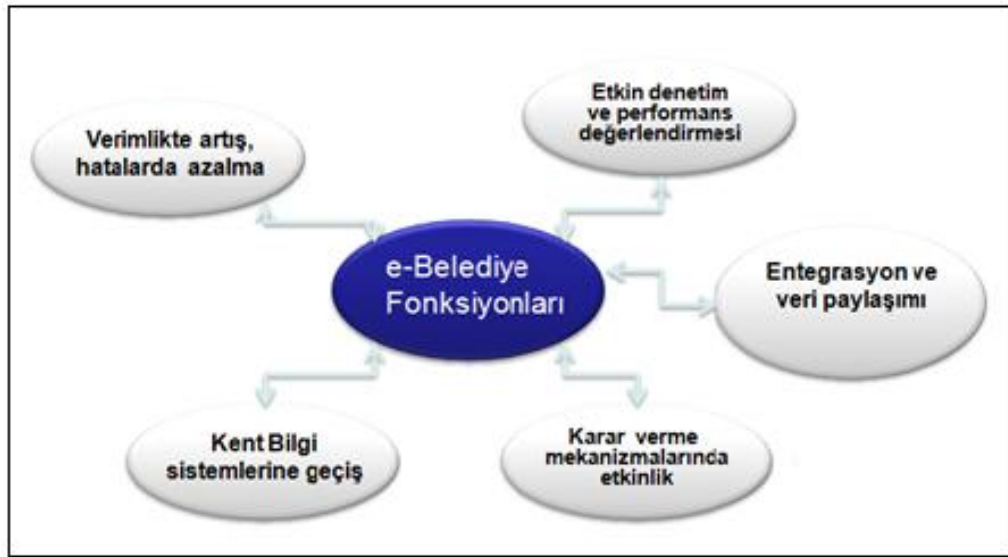
“E-Belediye Belediye hizmetlerini 7x24 (7gün, 24 saat) amaçlı sunabilen, bu hedefe göre organize olmuş yerel e-devlet uygulaması olarak tanımlamak mümkündür” (Hatipoğlu, 2011).

Dünyada internetin yerel yönetimlerde kullanımı hem yönetsel, hem de politik alanda gerçekleşmektedir. Politik alanda amaç, internet yardımı ile katılım, şeffaflık, hesap verilebilirlik gibi alanlarda daha iyi bir performans sergilemektir. Yönetsel boyutu ise daha çok web tabanlı arayüzler oluşturma faaliyeti olarak ortaya çıkmaktadır. Şekil 2.19 e-belediye oluşturulmasında temel bileşenleri göstermektedir. Şekil 2.20, 2.21 ve 2.22 belediye yönetimi, belediye ve vatandaş açısından e-belediye oluşturulmasının faydalarını göstermektedir.

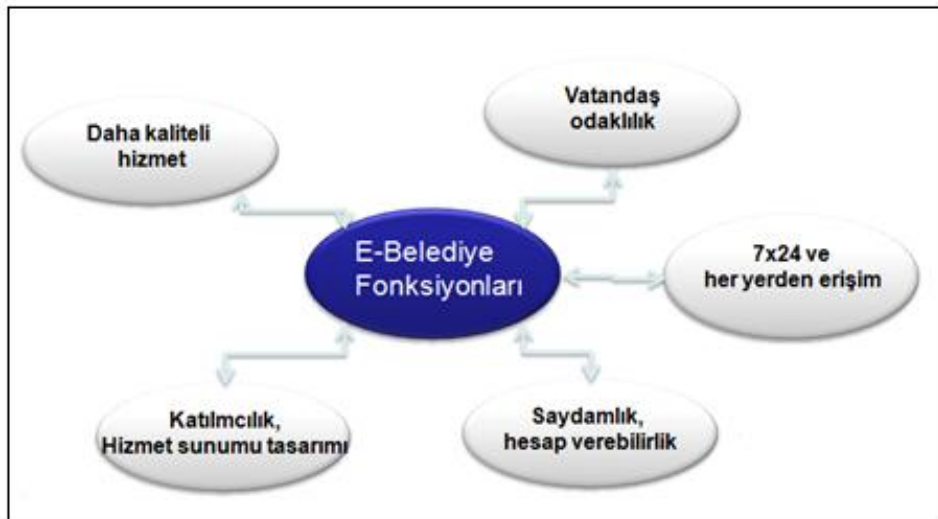


Şekil 2.20 Belediye açısından e-Belediye oluşturulmasının faydaları

“E-belediye, kente ilişkin verilerin güncel teknolojiye dayalı bilişim teknolojileri destekli çalışmalarla yönetilerek bu verilerden kent ve toplum yararına çeşitli bilgiler üretilmesi ve etkin bir biçimde vatandaşın hizmetine sunulmasıdır” (Henden ve diğ., 2005).



Şekil 2.21 Belediye Yönetimi açısından e-Belediye oluşturulmasının faydaları (Hatipoğlu, 2011)



Şekil 2.22 Vatandaş açısından e-Belediye oluşturulmasının faydaları

2.7.1. E-belediye Süreç Adımları

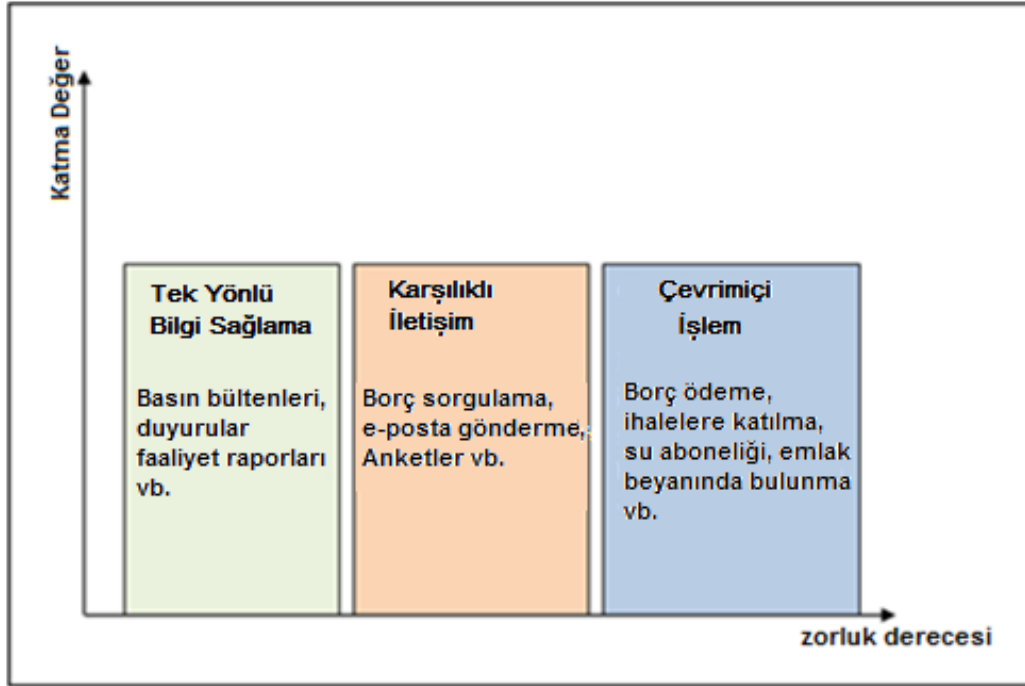
E-belediye sürecini üç aşamada incelemek mümkündür. Bunlar;

- 1- Tek yönlü bilgi akışı,
- 2- Karşılıklı iletişim
- 3- Çevrimiçi işlem olanağı tanıyan uygulamalardır (Polat, 2006).

E-belediye süreç adımları Şekil 2.23’de gösterilmiştir.

Tek yönlü bilgi akışı;

Belediyeden vatandaşa bilgi ve hizmet sunumunu ifade eder. Örneğin, belediyenin web sitesi aracılığıyla sunduğu basın bültenleri, duyurular, faaliyet raporları gibi genel bilgilerdir. Bu tür hizmetlerde kullanıcının herhangi bir kişisel katkısı yoktur.



Şekil 2.23 E-belediye süreç adımları (Polat, 2006)

Karşılıklı iletişim;

Bilginin belediye tarafından kişinin ihtiyaç ve taleplerine göre kişiselleştirilmiş olarak sunulmasıdır. Örneğin, web sitesi üzerinden abone numarası belirterek su faturası borcu öğrenme, bir yerden bir yere en kısa yoldan nasıl gidileceğini sorgulama, nöbetçi eczanelerin sorgulanması veya adres ve kapı numarasından aranan yerin harita üzerinden bulunması. Burada kullanıcıya bir bakıma kendi işlemlerini yapma imkanı verilmektedir. Ayrıca, belediyenin web sitesi üzerinden yaptığı anketlere katılma, e-posta gönderme gibi uygulamalar da karşılıklı iletişim örnekleridir.

Çevrimiçi işlem;

Kamu hizmetlerine yönelik işlemlerin web sitesi üzerinden yapılmasıdır. Örneğin, kredi kartı ile emlak vergisi ödeme, belediye ihalelerine katılma, su aboneliği sözleşmesi yapma, gerekli belgelerle emlak vergisi müracaatı yapma vb. Bu işlemler,

sunulmasındaki zorluk bakımından en üst düzeydedir. Belediyelerin kişisel bilgilerin güvenliği ile ilgili tedbirleri almasını ve işlemlerin gerçek zamanda yapılabilmesi için arka ofis süreçlerini gözden geçirmesini gerektirir.

2.7.2. Süreç Adımları Bakımından KKTC'deki Belediyelerin Durumu

Kıbrıs Türk Belediyeler Birliğine üye belediyelerin internet siteleri araştırılıp süreç adımları yönünden incelendiği zaman 28 adet belediyenin 5 tanesinde karşılıklı iletişim, 11 tanesinde tek yönlü bilgi akışı ve 11 tanesinde internet sayfasının olmadığı görülmüştür. Karşılıklı iletişim yapılabilen Lefkoşa ve Magosa Belediyelerinde kent rehberinin yanısıra borç sorgu da yapılabilmektedir. Yine bu kategoride Lapta ve Alsancak Belediyelerinin ise kent rehberi bulunmakta ve mekansal sorgular yapılabilmektedir. Tek yönlü bilgi akışı yapabilen belediyeler sadece günlük faaliyetlerini ve yerleşim yerine ait haberleri vatandaşa iletmektedirler. İnternet sayfası bulunmayan belediyeler ise genellikle küçük belediyelerdir. Kadro kuruluş ve mali yapı itibarıyla bu konuya şu an için yatırım yapmamışlardır. Lefkoşa Türk Belediyesi oluşturduğu Kent Bilgi Sistemleri uygulaması ile çevrimiçi işlem aşamasına geçmek için hazırlıklarını son aşamaya getirmiştir.

Kent Bilgi Sistemi oluşturabilmek için başlangıç adımı olan harita ve mülkiyet ile ilgili verilerin elde edilmesi aşamasında kurumlar arasında veri paylaşımı bulunmamaktadır. Genellikle her kurum kendi çalışmalarını bağımsız yürütmektedir. Örneğin Tapu ve Kadastro Dairesi mülkiyet bilgilerini diğer kurumlarla paylaşmamaktadır. Bunun yanında güncel haritalar oluşturabilmek için ortofoto (hava fotoğrafı) alınması ise çeşitli gerekçelerle mümkün olmamaktadır. Ayrıca merkezi hükümet tarafından sayısallaştırma ile ilgili standartların belirlenmemiş olması ve her kurumun kendi bağımsız çalışmasını yapmış olması hem kaynak israfına hem de standart dışı çalışmaların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Kurum içinde çalışmaların yürütülebilmesi için bilgi teknolojilerine hakim, istekli ve veri paylaşımı ile takım çalışmasına uygun ekip kurulmalı ve idari destek de sağlanarak sistem oluşturulmasına geçilmelidir (Korucu, 2011). Şekil 2.24 ve Şekil 2.25 süreç adımları bakımından örnekleri göstermektedir.



Şekil 2.24 Tek yönlü bilgi akışı örneği- Girne Belediyesi web sayfası
(<http://www.girnebelediyesi.com>, 11 Kasım 2011)

Türkiye'deki belediyelerin kullandığı e-belediye yazılımları ve Kent Bilgi Sistemine geçiş süreçleri hedef alınarak Kuzey Kıbrıs belediyelerinde de çalışmalar yapılması mümkün görülmektedir. Ancak yazılımların KKTC yasalarına göre yaptırılması ve tüm belediyelerin aynı yazılımı tek merkez üzerinden kullanması hem kullanıcıların eğitilmesi ve karşılaşılabilecek sorunların üstesinden gelinmesi hem de sistem ekibinin yazılım dahil her türlü yetki ile yazılımlara müdahale edip gerekli düzenlemeleri yapabilmesi avantajını getirecektir. Örnek olarak Lefkoşa Türk Belediyesi bünyesinde kurulan Kent Bilgi Sistemi içerisinde yetkili personelin soruna müdahale edememesi, tüm karşılaşılan sorunların çözümü için yazılımcı firmaya bağımlı kalınması ile soruna anında çözüm getirilememesi uzun vadede bir dezavantaj olarak görülmektedir. Ancak Lefkoşa Türk Belediyesi Kent Bilgi Sistemleri Şubesi tarafından üretilen tüm parsel, yol orta hattı, numarataj, anket, mülkiyet ve imar verilerinin ilgili firma yerine kendi ekibiyle yapılması, çalışanların bilgilerini artırarak üretilen verilerin sistemde doğru yere oturmasına neden olmuştur. Ayrıca veri güncellemelerinin de taraflarından yapılmasıyla kendilerine olan güvenlerini kazanarak çalışmalarında daha verimli olmalarına katkı sağlamıştır. Ancak bazı belediyeler veri üretimini ilgili firmaya yaptırdığından, sistem ilgili personel tarafından kullanılamamış ve halen güncelliğini yitirmiş durumda beklemektedir (Tecer ve diğ., 2010).



Şekil 2.25 Karşılıklı iletişim örneği- Lefkoşa Türk Belediyesi kent rehberinden nöbetçi eczanelerin bulunması (<http://212.175.253.78/kentrehberi/>, 6 Aralık 2011)

Yapılan araştırmadan da görülebileceği gibi Belediyeler şu anda bağımsız, standart yapıdan uzak ve her belediye kendi yazılımını kullanmaktadır. Özellikle küçük belediyelerde kullanılan yazılım e-belediyecilik vizyonundan uzaktır. Çalışmaların tüm belediyeler için verimli ve standart yapıda olması için Kıbrıs Türk Belediyeler Birliği bünyesinde bir veri bankası ve bilgi teknolojilerini bilen bir ekip kurularak tüm belediyeler için yapılacak çalışmanın buradan yönlendirilmesi bu vizyona ulaşmayı sağlayacak bir adımdır. Ayrıca sistemde yetkili olacak ekip, bilgi ve iletişim teknolojilerinin devamlı değiştiği göz önünde bulunarak sürekli eğitim almaları sağlanmalıdır. Bu vizyon, kurulacak sisteme standart, hız, ekip ruhu, veri ve bilgi paylaşımı yanında çalışmalarını ekonomik maliyete bitirebilme ve karşılaşılabilecek sorunları ve teknoloji güncellemelerini tek elden çözebilme becerisini de getirecektir (Korucu, 2011).

2.7.3. Belediye Hizmetlerinin Sağlanmasına Yönelik E-belediye İlkeleri

Vatandaş açısından;

- Hizmetlere farklı erişim seçenekleri sunmak (çağrı merkezleri, web siteleri, cep telefonu vb.)
- Kullanıcılara kendi işini yapma olanağı sağlamak
- Tek-duraklı hizmet anlayışı (one-stop shop)

- d) Hizmetlerin tasarımında kullanıcı katılımı (çevrimiçi anketler, şikayet ve istek formları kullanarak)
- e) Vatandaş-müşteri odaklılık
- f) Belediye hizmetlerinin diğer kamu hizmetleri ile birleştirilmesi ve yeni hizmetlerin geliştirilmesi.

Belediye yönetimi açısından;

- Verimli çalışma: Hızlı ve hatasız işlem
- Etkin denetim ve performans değerlendirmesi
- Entegrasyon ve veri paylaşımı
- Karar verme mekanizmalarının bilgi ve iletişim teknolojileri ile desteklenmesi şeklinde sıralanabilir (Polat, 2006)

2.7.4. Yönetmel Etkinliğe Yönelik E-belediye Uygulamaları

Yönetmel etkinliği artırmada özellikle Yönetim Bilişim Sistemleri'nin (Management Information Systems) ve Kent Bilgi Sistemleri kullanılarak tüm hizmetlerin bir ağ altında birbirleriyle etkileşimli ve bütünleşik bir şekilde yürütülmesi sağlanır. KBS ile belediyedeki yöneticilerin karar verme esnasında ihtiyacı olan bilgilerin, diğer sistemler tarafından oluşturulan verilerden hareketle, sayısal ve grafiksel olarak ekran görüntüleri ve/veya raporlar şeklinde oluşturulması mümkündür. Böylece belediye hizmetleri ile ilgili olarak yöneticilerin kararlarına destek olmak üzere veritabanındaki veriler üzerinde ayrıntılı analizler, yöneticiler için hazırlanmış tablo ve grafik şeklinde ekran görüntüleri ve raporlar oluşturulabilir. Kent Bilgi Sistemleri (KBS) ve Yönetmel Bilgi Sistemleri (YBS) entegrasyonu sonucunda ortaya çıkacak ve kullanıcıya ara yüzler vasıtasıyla sunulacak uygulamalardan bazıları Tablo 2.9'da sıralanmıştır.

Tablo 2.9 Lefkoşa Türk Belediyesi tarafından e-belediye sisteminde kullanılan uygulamalar
(İşlem Şirketler Grubu, 2008)

BİRİM	İŞLEMLER
1-Gelir ve Tahsilat Modülü	<ul style="list-style-type: none"> Emlak, çevre temizlik, ilan ve reklam, eğlence, vergileri Beyanname işlemleri Tahakkuk ve tahsilat işlemleri (Su, kanalizasyon, temizlik, aydınlatma) Kentlinin tüm borçlarını aynı anda ekranda görme Cezalar, harçlar, ücretler tahsilatı Günün herhangi bir anında vezneler itibarıyla günlük tahsilatı görme
2-Satın Alma ve Takip Modülü	<ul style="list-style-type: none"> Tüm satın alma işlemlerinin takibi Stok maliyeti, izlenmesi ve kontrolü Demirbaş malzeme giriş, çıkış, izleme ve kayıt işlemleri
3-Bütçe ve Muhasebe Modülü	<ul style="list-style-type: none"> Belediye gelir-gider bütçesinin hazırlanabilmesi, Muhasebe evraklarının hazırlanması Çeşitli raporların oluşturulması (günlük hesap kontrol cetveli, aylık ve günlük hesap hareketleri dökümü gibi).
4-Personel Modülü	<ul style="list-style-type: none"> Belediyede memur ve işçi statüsünde çalışan tüm personelin özlük ve bordro işlemleri ile tayin, terfi, atama gibi işlemlerinin yürütülmesini sağlar. Görev tanımları Terfi işlemleri ve personel hareketleri İzin işlemleri Performans değerlendirmesi
5-İmar Sistem Modülü	<ul style="list-style-type: none"> Belediye tarafından verilen İmar Durumu, Yapı Ruhsatı, Yapı Kullanma İzin Belgesi ve Numarataj Belgesi'nin gibi tüm inşaat izin işlemleri Yapı kullanma izin belgesi (iskan belgesi) hazırlanması Numarataj işlemleri ve numarataj belgesi Mahalle, cadde, sokak tanımları ve sınırları Kapı numarası ekleme ve değiştirme Bağımsız bölüm ekleme ve değiştirme Bir bina ile ilgili tüm işlemlerin bütünlük yapı içerisinde son durumunun izlenmesi ve bu bilgilere tek bir uygulama sunucusu üzerinden erişilmesi
6-Gelen- Giden Evrak	<ul style="list-style-type: none"> Belediye içinde birimler arasındaki yazışmalar ile belediye ve dış kuruluşlar arasındaki yazışmaların kaydedilmesini, izlenmesini ve arşivlenmesini sağlar.
7-Hukuk İşleri Modülü	<ul style="list-style-type: none"> Tüm belediye dava dosyalarının işlenmesi ve takibi
8-Ruhsat İşlemleri Modülü	<ul style="list-style-type: none"> İşyeri ruhsatlarının oluşturulması, sorgulanması Kategorilerine göre işyerleri sorgulanması Raporlamalar
9-Meclis, Encümen ve Komisyon Kararları Modülü	<ul style="list-style-type: none"> Belediye Meclisi, Encümeni ve Komisyonlarına ait toplantı gündemlerinin oluşturulmasını, kararlarının hazırlanmasını, kaydedilmesini, izlenmesini ve arşivlenmesini sağlar. Komisyonlara gönderilen meclis evraklarının takibi
10-Diğer Hizmetler	<ul style="list-style-type: none"> İnternet ve web sayfası uygulamaları İnternet ve telefon aracılığı ile borç öğrenme, ödeme ve diğer işlemler Bankalar ile çevrimiçi iletişim ve veri aktarımı Mezbaha, park bahçe ve mezarlık işleri izleme Temizlik işleri izleme Dilek ve şikayet izleme Trafik cezaları kaydı, sorgusu, tahakkuk ve tahsilatı Mezarlık Bilgi Sistemi, mezar tarih ve isim sorgusu

2.7.5. E-belediye Teknik Altyapısı

E-belediye oluşturma yolunda kullanılan teknolojileri kapsamaktadır. Karar verme aşamasında bilgi ve iletişim teknolojilerinin çok çabuk değiştiği göz önünde bulunularak en yenisi alınmalıdır. İletişim teknolojilerinin etkin kullanılması sonucu iyi sonuçlar alınması mümkündür (Polat, 2006).

İletişim teknolojilerine örnek olarak;

- Çağrı merkezi ve telefon teknolojileri (SMS ile borç öğrenip ödeme yapabilme),
- Elektronik döküman yönetimi,
- Kiosk uygulamaları (kentin belirli noktalarından kent rehberine erişim ve borç sorgulama yapılabilmesi),
- Mobil teknolojiler (PDA ve el bilgisayarları ile sahadan toplanan verilerin sisteme aktarılması),
- İntranet (Kurum içi internet paylaşımı, veri ve raporlara ulaşım).

2.8. KKTC Belediyelerinin E-belediyecilik Konusunda Durumu

- Belediyelerin küçük boyutlu olması istihdam ve teknik kapasite sorunlarını beraberinde getirmektedir.
- Belediyeler kırsal kesim amaçlı yapılandırılmış ve kentsel yapılanma konsepti kısıtlı oluşmuştur. Bunun yanında kent planlamasında merkezi hükümet- yerel yönetim çatışması ve yetki karmaşası göze çarpmaktadır.
- Web tabanlı uygulamalar kısıtlı kullanılmaktadır.
- Birçok belediyenin mali yapısı yetersiz ve e-belediye vizyonu oluşmamıştır.
- Teknik birikim ve eleman yetersizliği mevcuttur.
- Haritacılık konusunda teknik uzman sayısı yetersizdir.
- Telekom altyapısı her yere ulaşmamaktadır.
- E-belediye bütünlüğü konusunda merkezi yapılanmaya ihtiyaç vardır.
- Mevcut haritalar çok eskidir ve mevcut kentsel yapıyı yansıtmamaktadır.
- Askeri nedenlerle Fotogrametrik harita elde etme sıkıntısı mevcuttur.
- Kamu-Belediye işbirliği ve bilgi paylaşımı yetersizdir
- Mobil iletişimin yaygın olarak kullanılması e-belediyecilik açısından avantaj oluşturmaktadır (Hatipoğlu, 2011).

2.9. E-Belediye Uygulamasında Toplam Kalite Yönetimi (TKY) Prensiplerinin Çalışmalarda Uygulanması ve Verimliliğe Katkısı

Yönetim anlayışlarında değişim ve gelişmeler sergileyen yerel yönetimler, bu anlayışlarını halka anlatabilmek adına bazı uygulama araçlarına başvurmuşlardır. Çağımızın katılımcı, kontrol edilebilirlik ve hesap verebilirlik ilkesiyle donanmış bir bilgi iletişim sistemi, şeffaf ve müşteri memnuniyeti misyonlu yönetim anlayışını hayata geçirme çabaları sonucunda ortaya çıkan yeni bir kavram e-belediye kavramıdır (Henden ve diğ., 2005).

İnternet yoluyla topluma Belediyecilik hizmet, bilgi ve iletişim yoluyla bilgi iletimi ve teknik bilgi altyapısını oluşturma çalışmaları prensipleri itibarıyla bir planlama ve uygulama prensiplerine göre düzenlenerek çözümlenmektedir. Burada kurum içi çalışmalarda teknik elemanların farklı disiplinler veya disiplinler arası uzmanlık alanlarında ortak dil kullanma, sürekli eğitim, güven ortamı yaratma, sürdürülebilirliğin maliyet kontrolü ve işlem uygunluklarının sürekli eğitim yoluyla verilebilmesi özellikleri kurum içinde Toplam Kalite Yönetimi (TKY) uygulamasıyla sağlanabilmektedir. Burada planlama ile Toplam Kalite Yönetiminin doğrudan ilişkisi karşılıklarıyla Tablo 2.9' da gösterilmektedir.

Esasta belediyeciliğin genel uygulama sistemleri olan KBS çalışmaları, ülke kapsamında e-devlet, e-belediye ve e-vatandaş açılımında gerekli olan kimlik, mülkiyet, adres gibi ortak kullanım bazındaki temel bilgileri içermektedir. Bunun için TKY prensipleri ile planlama çalışmalarının ara kesiti olan ortak prensiplere göre çalışmalar düzenlenmeli ve uygulanmalıdır.

Tablo 2.10 E-belediye uygulamasında TKY ve planlama prensiplerinin çalışma organizasyonundaki karşılıklı denklik ilişkileri (Çoruh, 1997; Gregory, 1996)

Planlama-Programlama Amaçları	E-belediye Uygulamasında Toplam Kalite Yönetimi Amaçları
Maliyet kavramı: Maliyeti düşürmek için iyileştirme	Maliyet kontrolü: Verilere erken zamandan ulaşım gerekli çalışmaları yapma, zamandan ve işgücü tasarrufu
Kalite Kavramı: Üretim içinde kalite elde etme	Kalite kontrolü: Kolay anlaşılabilir standart yapıda veri üretimi
Verimlilik kavramı: Continuous modification for efficiency through producing activity process	Verimlilik kontrolü: Sürekli veri güncellemesi ve doğru yapıdaki veriye kolay ulaşma
Yeni koşullara uyabilirlilik kavramı: Teknolojiye paralel sürekli gelişim ve hizmet içi eğitim	Uyabilirlilik kontrolü: En son teknoloji konusunda personelin eğitilmesi ve yazılımların kullanılması
Dayanıklılık kavramı: Varolmak için sürekli gelişim ve güven ortamı	Devamlılığın kontrolü: Kurum içi ve dışından sürekli ve standart yapıda veri akışı
Sadelik ve yalnlık kavramı: İşlemleri anlaşılır kılma ve sadelik	İletişim kontrolü: Kullanıcılarla ortak ve sade terminoloji oluşturma
Emniyet Kavramı: Üretim ve güven içinde işbirliği sağlama	Güvenilebilirliğin kontrolü: Veri toplama, işleme paylaşma, depolama çalışmalarında yetki tanımlanması

Toplam Kalite Yönetiminin yararlarını aşağıda belirlemektedir;

- Tekrarlarla zaman kaybını önleme,
- Değişen bilgileri güncelleyerek hatalı çalışmaların önüne geçme,
- Disiplinler arası bilgilerin ortak bir terminoloji altında birleştirme,
- Eleman yetiştirmek için personel eğitiminde sürekli hizmet içi eğitim sağlama,
- Bilgi teknolojileri gelişimini takip etme,
- Kurumlar arası organizasyon ve Belediye içi çalışmalarda iletişimi sağlama,
- Halkla ilişkilerde bulunma ve kesintisiz hizmet verme,
- İşletmede üretimin kaliteli ve ucuz olmasını sağlama.

Yukarıdaki açıklamalar ışığında TKY uygulaması olmadan kurum içi ve kurumlar arası çalışmalarda bulunmak kişi ve kurumlar açısından verimli olmamaktadır.

BÖLÜM 3 ÇALIŞMA ALANI

3.1. Lefkoşa'nın Konumu ve Fiziki Yapısı

Lefkoşa, coğrafi konum olarak Akdeniz'in üçüncü büyük adası olan ve Türkiye'nin güneyinde bulunan Kıbrıs Adası'nın başkentidir. Lefkoşa, kuzeyde Beşparmak Dağları, güneyde ise Trodos Dağları arasında yer alan Mesarya ovasının ortasında yer almaktadır (Şekil 3.1).



Şekil 3.1 Lefkoşa'nın konumunu gösteren harita
(http://www.taximarios.com/Cyprus_map.jpg, 8 Aralık 2011)

Lefkoşa'nın iklimi; gündüzleri sıcak, akşamları ise serindir. Gece ve gündüz arasında sıcaklık farkı yüksektir. En sıcak aylar Temmuz ve Ağustos olup en soğuk aylar Ocak ve Şubat'tır. Sıcaklık, Temmuz ve Ağustos aylarında 40°C'ı aşmaktadır. Kentin doğusu ve batısı açık olduğundan Trodos Dağlarından esen hakim rüzgar akşam üzeri kentte bir serinlik yaratmaktadır. Lefkoşa Kenti diğer yerleşim yerlerine göre daha az nem oranına sahiptir. Kent, ortalama yıllık 38mm yağış almaktadır (Miralay, 1991).

1958 yılında Türk ve Rum toplumlarında Belediye hizmetlerinin ayrılması ile Lefkoşa, İngiliz Yönetimi tarafından "Mason-Dixon Hattı" ile ortasından ikiye ayrılmıştı

(Tolgay, 2011). Hat, İngiliz Yönetiminin her iki toplumu kontrol altında tutabilmesi ve belediye hizmetlerini iki toplum arasında bölerek tampon bir bölge oluşturması amacıyla yapılmıştı. Kent, 1963 yılından itibaren Rum saldırıları sonucu “Yeşil Hat” diye bilinen ve daha önceden İngiliz Yönetimi tarafından belirlenen sınırlar kullanılarak fiili olarak bölünmüş, 1974 yılında gerçekleştirilen Barış Harekatı ile de KKTC sınırları olarak belirlenen bu hatla Güney ve Kuzey Lefkoşa olarak ikiye ayrılmıştır.

2011 yılı itibarıyla Lefkoşa Türk Belediyesi sınırları 79.76km²'dir. 2008 yılına kadar 26.79km² olan Lefkoşa Türk Belediyesi sınırları 2008 yılında köylerin belediyelere bağlanması kararıyla çıkarılan yasa doğrultusunda Hamitköy, Haspolat ve B.Kaymaklı Bölgelerinin de katılması ile sınırlarını 52.97 km² artırmış durumdadır. 1996 genel nüfus sayımına verilerine göre Lefkoşa'da 39,176 kişinin yaşadığı tesbit edilmiştir. 2006 yılında yapılan genel nüfus sayımına göre ise bu rakam 49,721 olmuştur. Hamitköy'ün nüfusu 2,823, Haspolat'ın nüfusu ise 3,289 kişi olarak saptanmıştır. Nüfusun %53.4'ü erkek, %46.6'sı bayanlardan oluşmaktadır. 1976 yılında 24000 olan Lefkoşa'nın yerleşik nüfusunun 2008 yılında Hamitköy ve Haspolat'ın Lefkoşa Belediye sınırlarına dahil edilmesi ile birlikte gittikçe artan nüfus da projekte edildiğinde bu rakamın gündüzleri çalışan nüfusla 80,000 kişiye ulaştığı tahmin edilmektedir(DPÖ, 2008).

Lefkoşa Belediye sınırların içindeki mahalleleri Surlarlarıçi Lefkoşa (eski kent) ve Surlardışı Lefkoşa mahalleleri olarak iki kısma ayırmamız mümkündür. Surlarıçi Lefkoşa 12 mahalleden, Surlardışı Lefkoşa ise 14 mahalleden oluşmaktadır. 1963 döneminde Lefkoşa Türk Belediyesinin hudutları Surlarıçi Lefkoşa ve surlardışında ise Çağlayan Mahallesi, Köşklüçiftlik Mahallesi ve Yenişehir Mahallesinin bir kısmından oluşmakta idi. 1969 yılında Göçmenköy, Ortaköy ve Kumsal mahalleleri Lefkoşa Belediye hudutarına katılmıştır. 1974 Barış Harekatından sonra ise oluşan özgür ortam nedeniyle K.Kaymaklı Mahallesi Belediye hudutlarına katılmış, 1985 yılında Organize Sanayi Bölgesi'nin açılması ile şehir kuzeye doğru genişlemiştir. Batıda ise 1996 yılında Şehit Ailesi Arsalarının imar gelişmelerine açılması ve sosyal konut apartmanlarının yapılması ile yoğun nüfusun belediye sorunlarını çözmek için bu bölge de yeni bir mahalle olarak Lefkoşa Belediye hudutlarına bağlanmıştır. 2008 yılında ise Belediyelerin merkezileştirilmesi kararı çerçevesinde Hamitköy ve Haspolat da Lefkoşa Türk belediyesi sınırlarına dahil edilmiştir. Lefkoşa Belediye hudutları şu anda 34

mahalle ve 1368 adet sokaktan oluşmakta olup kent sakinleri her türlü belediye hizmetlerinden faydalanmaktadır. Yapılan sorgulamada mahallelerdeki binaların niteliğine göre (konut, işyeri, kamu işyeri, inşaat ve diğer) sınıflandırılması Tablo 3.1’de gösterilmiştir.

KKTC’nin yakın çevre ile ilişkisi ve Lefkoşa’nın konumu Şekil 3.2 ve Şekil 3.3’de görülmektedir. Şekil 3.4 Kıbrıs Adasının Fiziki haritasını göstermektedir. Şekil 3.5 ise 2009 yılında alınan Quickbird uydu görüntüsü ile Lefkoşa Belediye Sınırlarını göstermektedir.

Tablo 3.1 LTB sınırları içerisinde binaların niteliğine göre sınıflandırılması (LTB, 2011)

MAHALLE	ALAN (Km ²)	KONUT	İŞYERİ	KAMU İŞYERİ	İNŞAAT	DİĞER	TOPLAM
ABDİÇAVUŞ	0.04	215	68	2	0	11	296
AKKAVUK	0.06	275	101	1	0	21	398
ARABAHMET	0.11	270	449	14	2	36	771
AYDEMET	4.45	892	104	1	187	26	1210
AYYILDIZ	0.03	198	39	1	1	4	243
BÜYÜK KAYMAKLI	17.89	45	102	0	3	6	156
ÇAĞLAYAN	0.34	481	74	2	6	38	601
GÖÇMENKÖY	0.95	1301	190	14	51	19	1575
HAMİTKÖY	17.71	2304	386	9	327	36	3062
HASPOLAT	17.37	489	106	6	322	36	959
HAYDARPAŞA	0.03	47	25	6	0	3	81
İBRAHİMPAŞA	0.09	249	453	16	3	19	740
İPLİK PAZARI	0.06	98	603	7	3	39	750
KAFESLİ	0.06	93	4	1	0	2	100
KARAMANZADE	0.07	143	141	3	0	14	301
KIZILAY	2.55	1510	209	61	98	40	1918
KÖŞKLÜÇİFTLİK	0.76	1592	618	16	34	70	2330
KUMSAL	0.42	871	317	4	25	31	1248
KÜÇÜK KAYMAKLI	4.93	4532	1177	33	342	114	6198
MAHMUTPAŞA	0.05	134	67	4	1	6	212
MARMARA	0.55	1259	131	6	77	40	1513
ORTAKÖY	6.99	2923	625	27	145	75	3795
SELİMİYE	0.14	261	709	7	0	60	1037
TAŞKINKÖY	2.91	1461	916	19	78	41	2515
YENİCAMİ	0.1	529	64	1	1	27	622
YENİŞEHİR	1.1	1653	600	97	24	88	2462

Not: LTB, Kasım 2011 tarihi itibarıyla mevcut anket verileri kullanılmıştır



Şekil 3.2 Kıbrıs'ın Dünya üzerinde konumunu gösteren uydu fotoğrafı
(<http://maps.google.com/>, 8 Aralık 2011)



Şekil 3.3 Lefkoşa ve Kıbrıs'ın çevre ülkelerle olan konumunu gösteren harita (Korucu, 2011)

A3

Şekil 3.5 LTB sınırlarını gösteren Quickbird 2009 uydu görüntüsü

BÖLÜM 4 KENT BİLGİ SİSTEMİNE PLANLAMA SÜRECİ AÇISINDAN YAKLAŞIM

Günümüzde planlamada girdi oluşturan harita teknolojilerinin gelişmesi, planlama ve karar verme adımlarında da bu yöntemlere bağlı teknolojilerin kullanımını zorunlu kılmıştır. Uydu fotoğraflarından ya da fotogrametrik yöntemler ile üretilen sayısal haritalar, planlama ve yeni senaryolar oluşturma çalışmalarında altlık olarak kullanılan haritalara yeni fonksiyonlar yüklemiştir. Sayısal olarak bilgisayar ortamında raster veri ya da vektör veri olarak tutulan '*akıllı haritalar*' birçok analizin yapılmasına olanak tanımakla birlikte, verilerin çokluğu belirli bir düzen içinde saklanması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır (Söğüt, 2001).

Günümüz teknolojilerinde veri tabanı yönetimi birçok farklı disiplin tarafından kullanılmaktadır. Farklı türde verilerin ortak bir veri tabanında tutulması, bilgi yönetiminde ve paylaşımında kolaylıklar sağlamaktadır. Bu çerçevede kamu kurum ve kuruluşları ile belediyelerin, ellerinde bulunan mekansal ve mekansal olmayan verilerin kullanılacak amaç doğrultusunda ortak bir veri tabanı yönetim sistemi ile değerlendirilmesi gerekmektedir. Özellikle son yıllarda kullanıma sunulan açık kodlu coğrafi bilgi sistemleri (open gis) yazılımları maliyeti düşürmekte ve ihtiyaç sahiplerinin konuya öncelik vermelerine neden olmaktadır. Bu teknolojilerin yaygın olarak kullanılması, oluşturulacak bilgi bankası ile veri paylaşımının standartlarının ortaya konulması bilgi tekrar ve yanlışlarından oluşan bürokratik ve teknik kirliliği önleyecek ve daha ekonomik maliyete hızlı ve etkin bir şekilde bilgi erişimini sağlayacaktır (Korucu ve Tecer, 2011).

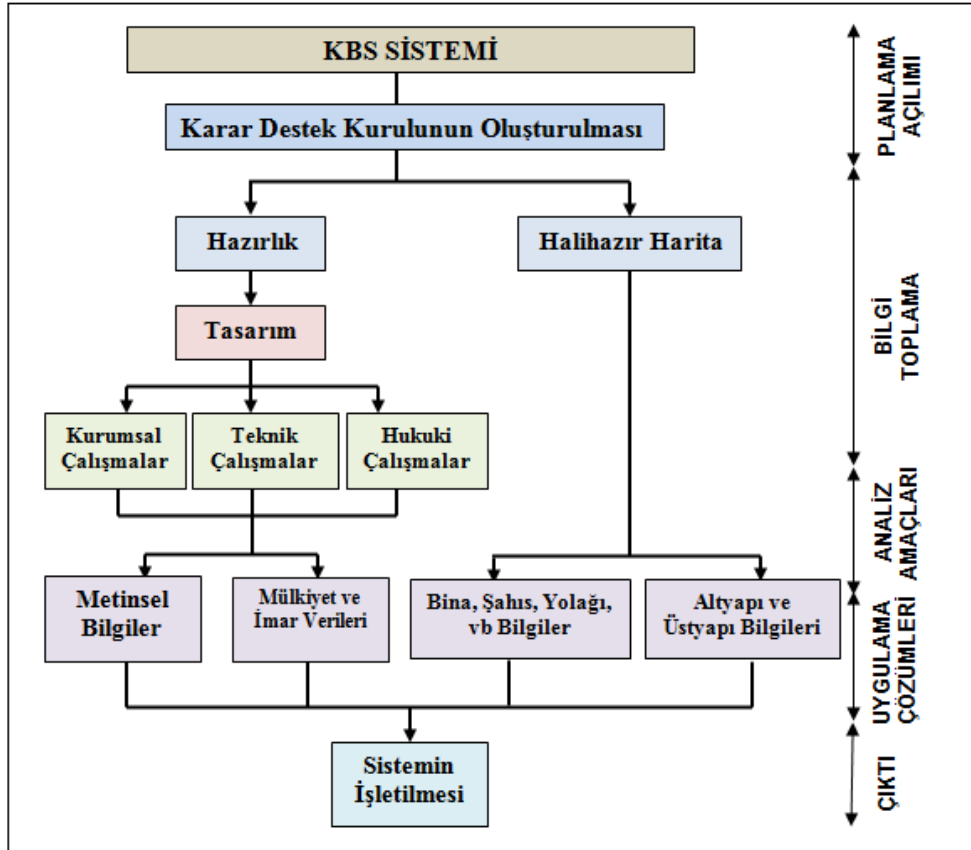
Planlama sürecinde oluşturulan Kent Bilgi Sisteminin gereksinimleri olan veri toplamının yanı sıra verilerin planlamaya altlık oluşturacak bilgi haline dönüştürülmesi gerekmektedir. Bunun yanında toplanan verilerin analiz ve sentez işlemleri yapıldıktan sonra ihtiyaç ve hedefler doğrultusunda uygulamaya geçiş yapmak üzere günümüze uygun donanım sağlanmalıdır. Ayrıca grafiksel verilerin girişlerini yapabilmek, coğrafi bilgileri depolamak, görüntülemek gibi fonksiyonları kullanıcıya sağlamak üzere yüksek düzeyli yazılım programları kullanılmalıdır.

4.1. KBS Yaklaşımlarında Yöntem ve Sistemin Tanımlanması

Belediyelerde KBS oluşturulması için çalışmaya başlama kararının ardından gerekli araştırmaların yapılarak ihtiyaçları ortaya koymak ve gecikmeleri önlemek için etkin ve hızlı karar mekanizmasına sahip bir Karar Destek Kurulu oluşturulmalıdır (Çete, 2007). Karar Destek Kurulu şu üyelerden oluşmalıdır;

- Başkan,
- İlgili Müdür Muavini,
- Gerekli Şube Amiri ve ilgili Şube Sorumluları,
- KBS Uzmanı,
- Danışman.

Karar Destek Kurulu KBS'nin yararlarına inanmalı ve faydalarının farkında olmalı, sistemin tıkanması halinde radikal kararlar alıp müdahalede bulunmalı, yazılım, donanım ve veritabanı işletim seçimi gibi konularda karar verebilmelidir. Uzmanlık isteyen konularda danışmanlık hizmeti alınmasından kaçınılmamalıdır. KBS işlem adımları Şekil 4.1'de gösterilmiştir.



Şekil 4.1 KBS işlem adımları (Çete, 2007)

LTB’de ise Karar Destek Kurulu’na bağı Kent Bilgi Sistemi içerisinde CBS tabanlı tüm uygulamalar mimar, harita mühendisi, coğrafyacı, harita ve kadastro teknikeri ve sistem analisti olmak üzere 10 kişilik bir kadro ile 2008 yılından itibaren yürütülmektedir. Bu çerçevede harita, kimlik ve mülkiyet konularında teknik çalışmalar bu ekiple devam ettirilmektedir. 2002 yılında University of Illinois (ABD), Mimarlık Fakültesi, Kent Tasarımı bölümünde “ArcGIS for Planners” ve “ArcGIS for Managers” kursu ile alınan (Kent Planlama, Bölgeleme ve GIS tabanlı uygulama konusunda) bilgiler doğrultusunda ilk çalışmayı 2004 yılında başlatmış ve Ek 10’da sunulan GIS tabanlı Lefkoşa Haritasını mahalleleleri ile birlikte koordinatlandırarak, sokak isimleri, parsel şekilleri ve yol güzergahları ile işleyerek çalışmayı LTB’de başlattım. Geçen süre içinde bu konuda altyapı-üstyapı ve personel alımıyla ilgili şube oluşturulduğundan ekip çalışması ile meslek içi eğitim konularına ağırlık verilmiştir. Bölüm 2.9’da konu edinilen TKY ve planlama prensipleri arakesitinde oluşturulan temel değerler elimizdeki olanakları en verimli şekilde çalışma ortamında değerlendirerek topluma hizmet sunma gerekleri yerine getirmektedir. Burada kurum içindeki mesleki uzmanlıklar, etkinlik, katılımcılık, güncel değişime açıklık, tarafsızlık ve şeffaflık, teorik ve pratik bilgilerde etik sorumluluk, güvenilebilirlik, ekip ruhu içinde en ekonomik yoldan kalite elde etme LTB’nin uyguladığı TKY temel değerleri ile olmaktadır. Teknik açıdan ortak terminoloji, kalite içinde uygulama ekonomisi sağlama amacıyla hizmet içi eğitim programı uygulamaları geliştirilmiştir (Erengin ve Korucu, 2009).

Belediyeler, veri işletilmesini yoğun olarak yaşayan ve ürettiği bilgileri kamuoyuyla paylaşmak durumunda olan kurumların başında gelmektedir. Belediyeler, günümüzün karmaşık ve dinamik ortamında sundukları hizmetlerin zaman içerisinde artmasıyla, o ölçüde daha fazla kaynak yaratmaya gereksinim duymaktadırlar. Bu durum zincirleme olarak yöneticilerin politika üretme, uygulama ve iş takibinde daha fazla bilgiye sahip olma ve bunları işleyerek güncel, doğru ve kolay erişilebilir bilgilere olan gereksinimi artırmaktadır. Halkın büyük bölümünün yaşadığı mekanların yönetilmesinde gelişen bilgi teknolojilerin kullanılması bir zorunluluk haline gelmiştir (Geymen ve diğ., 2004).

Kent Bilgi Sisteminin kurulması, donanım ve yazılım ihtiyacının seçimi için izlenecek işlem adımları;

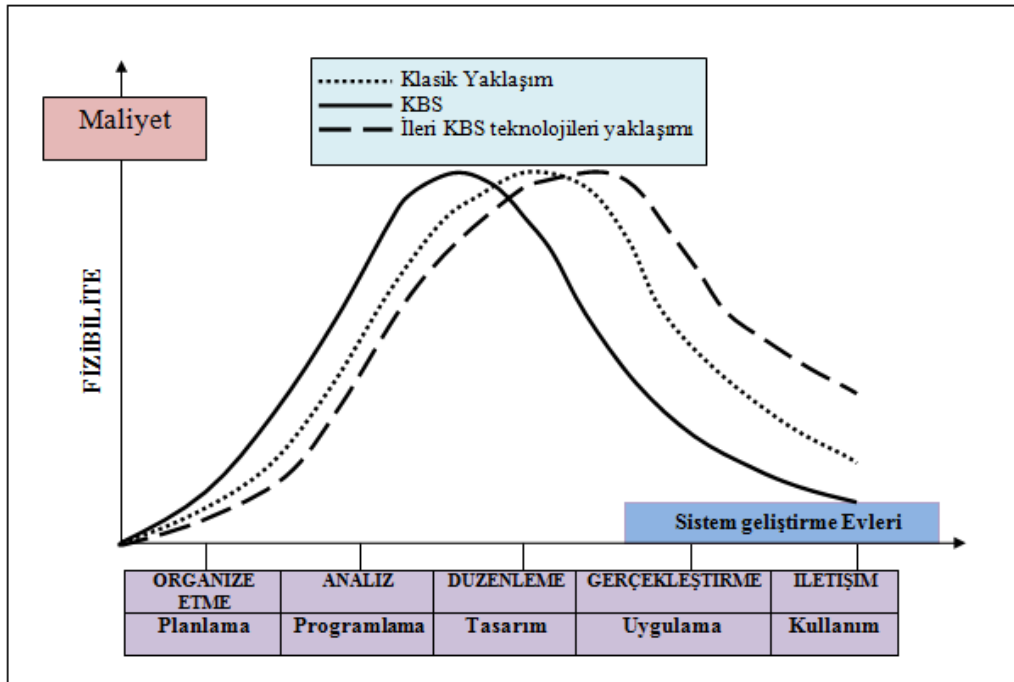
- Planlama ve Donanım Kararları
 - Sistem ihtiyacının belirlenmesi
 - İlk araştırma
 - Olabilirlik etüdü
- Sistem Analizi
 - Problemin tanımlanması
 - Proje kapsamının anlaşılması
 - Yeni sistemdeki kısıtların ve gereksinimlerin belirlenmesi
 - Önerilen çözümün mantıksal modeli (Kavramsal ve Mantıksal Tasarım)
- Fiziksel Tasarım (Sentez)
 - Sistem tasarımı (Genel Tasarım)
 - Ayrıntılı tasarım
- Sistem Gerçekleştirme
 - Sistemin oluşturulması
 - Sistemin testi
 - Sistemin çalıştırılması
 - Sistem ayarlarının yapılması
- Sistem İşletimi ve Bakımı
 - Faaliyetlerin izlenmesi
 - Değişikliklerin uyarlanması ve ilaveler ile sürekliliğin sağlanması adımlarından oluşmaktadır (Maraş 1999).

Burada, KBS kurulumundaki donanım ve yazılım seçimi ile işletilmesinin belirlenmesinin yanında kuruluşun kullanacağı bilgisayar donanımının kapasite ve büyüklüğüne bağlı kurulumu, sistem için gerekli yazılımlarla kullanım bütünlüğünün sağlanması, sistemin işletilmesi ve bakımının yapılması ve gerekli uzman personelin koordineli çalışması önemlidir.

Genel anlamıyla buradaki sistem ve amaçların birbiriyle uyumluluğu, Analiz, Tasarım ve Değerlendirme aşamalarıyla yapılacak iş ve işlemler açıklanabilmektedir. Daha detaylı bilgiler Şekil 4.6'da bir KBS uygulama-planlama açılımıyla gösterilmektedir.

Analiz aşaması; kullanıcı gereksinimleri ve onların mevcut veri ve mali durumları saptanarak rapor haline getirilir. Bu aşama tamamen mevcut durum ve olanakların belirlenmesi içindir (Ülger, 2004).

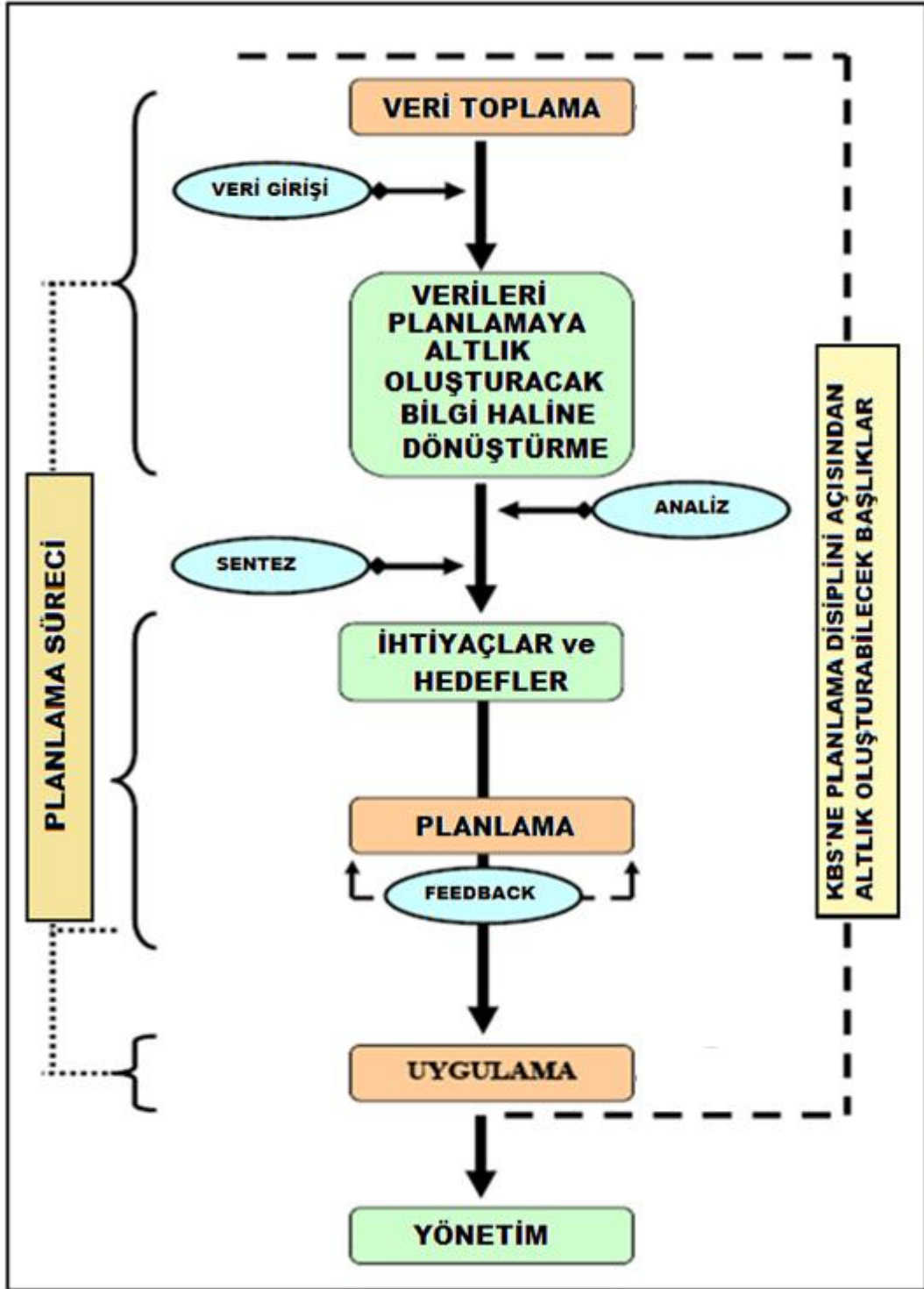
Tasarım aşaması; KBS'nin kavramsal olarak ne olması gerektiği, neleri içermesi gerektiği ve fiziksel olarak nasıl olması gerektiğinin tanımlandığı, planlandığı aşamadır. Bu aşamada veri modelleri, veri tabanı tasarımı ile yazılım ve donanım konfigürasyonu belirlenir.



Şekil 4.2 Sistem-maliyet ilişkisi (Maraş 1999)

Değerlendirme aşaması; Sistemin gerçekleştirilmesi aşamasında oluşturulan tasarımın test edildiği, yapılan işlerin yeniden gözden geçirildiği aşamadır (Ülger, 2004). Şekil 4.3 sistem-maliyet ilişkisini grafik olarak göstermektedir.

“Bilgi sistemi geliştirmede bilinen sistem geliştirme adımlarının izlenmesi başarıya ulaşmak için yine de yeterli olmamaktadır. Araştırmacılar sistem geliştirme adımlarında kullanılmak üzere yapılandırılmış yaklaşımlar adı altında bazı araçlar ve yöntemler geliştirmişlerdir. Bu yöntemler sistem analizcisine, klasik yaklaşımlardaki işlem adımlarına ilave olarak bazı geliştirme araçlarını teknikleriyle birlikte sunmaktadır. Yapılandırılmış yaklaşımlarda, klasik sistem geliştirmenin özellikle analiz ve tasarım evrelerinde yapılandırılmış teknikler kullanılmaktadır ve klasik yaklaşımlarda uygulanan sistem yaşam döngüsünde herhangi bir değişiklik olmamaktadır. Klasik yaklaşımlarda sistemin gerçekleştirilmesi ve çalıştırılması evrelerinde daha çok zaman ve para harcanması gerekirken yapılandırılmış yaklaşımlarda, tasarım evresinde maliyet artmakta ve daha çok zaman gerekmektedir” (Maraş 1999).



Şekil 4.3 Kent planlama sürecinin veri toplama, planlama ve uygulama aşamalarının KBS ile ilişki diyagramı (Sert,2007)

4.2. KBS'de Sistemden Beklenenler

Ekonomik ve fonksiyonel bir Kent Bilgi Sisteminin kurulabilmesi için sistemin, kent ile ilgili veri toplayan, saklayan, bilgi üreten ve hizmet veren tüm kurum içi ve kurum dışı dairelerle işbirliği içerisinde çalışması büyük önem taşımaktadır. Paylaşılan verilerin kendilerine de daha sonra diğer toplanan verilerle birlikte döneceği ve KBS kurulması hususunda toplumsal kazanımların neler olacağı sorumlu derecedeki kişilere anlatılmalıdır.

Kurulacak bir KBS'den beklenenleri şöyle özetlememiz mümkündür (İnan ve diğ., 1999):

- Şehir insanın gereksinimlerini ele almak, sorunları çözücü, akılcı mekansal planlama için gerekli tüm kent verilerine hızlı ve etkin bir şekilde ulaşabilmesi,
- Şehirlerde yaşayan insanlara ilişkin demografik, sosyal ve ekonomik bilgileri depolayıp mekansal planlamanın yanında sosyal ve ekonomik planlamayı da hedeflemesi,
- Mekansal planlama için gerekli olan tüm verilere ulaşılabilmesi,
- Altyapı, ulaşım, çöp, sağlık, güvenlik, denetim gibi hizmetlerin etkin, diğer kurumlarla eşgüdümlü ve verimli olarak sağlanması,
- Kent ile ilgili hizmetler veren kuruluşların, koordinasyonu ile verimliliğin artırılması, kuruluşlar arası eşgüdümün sağlanması,
- Yönetim, yatırım ve politik kararların alınmasında etkin bir karar-destek sistemi oluşturulması,
- Kentteki yapılanma, mülkiyet ve arazi kullanımının kayıt ve denetim altına alınması,
- Güncel ve nitelikli harita hizmetleri verilmesi,
- Ülke, bölge ve kalkınma planı hazırlanmasına destek olacak güncel ve nitelikli verilerin sağlanması,
- Araştırma yapan kuruluş ve üniversitelere doğru ve güvenilir bilgilerin sağlanması,
- Vergilerin daha iyi toplanması ve kaybın önlenmesi,
- Şehir altyapısına hakim olunarak gereksiz ve zamansız kazıların önüne geçilmesi,

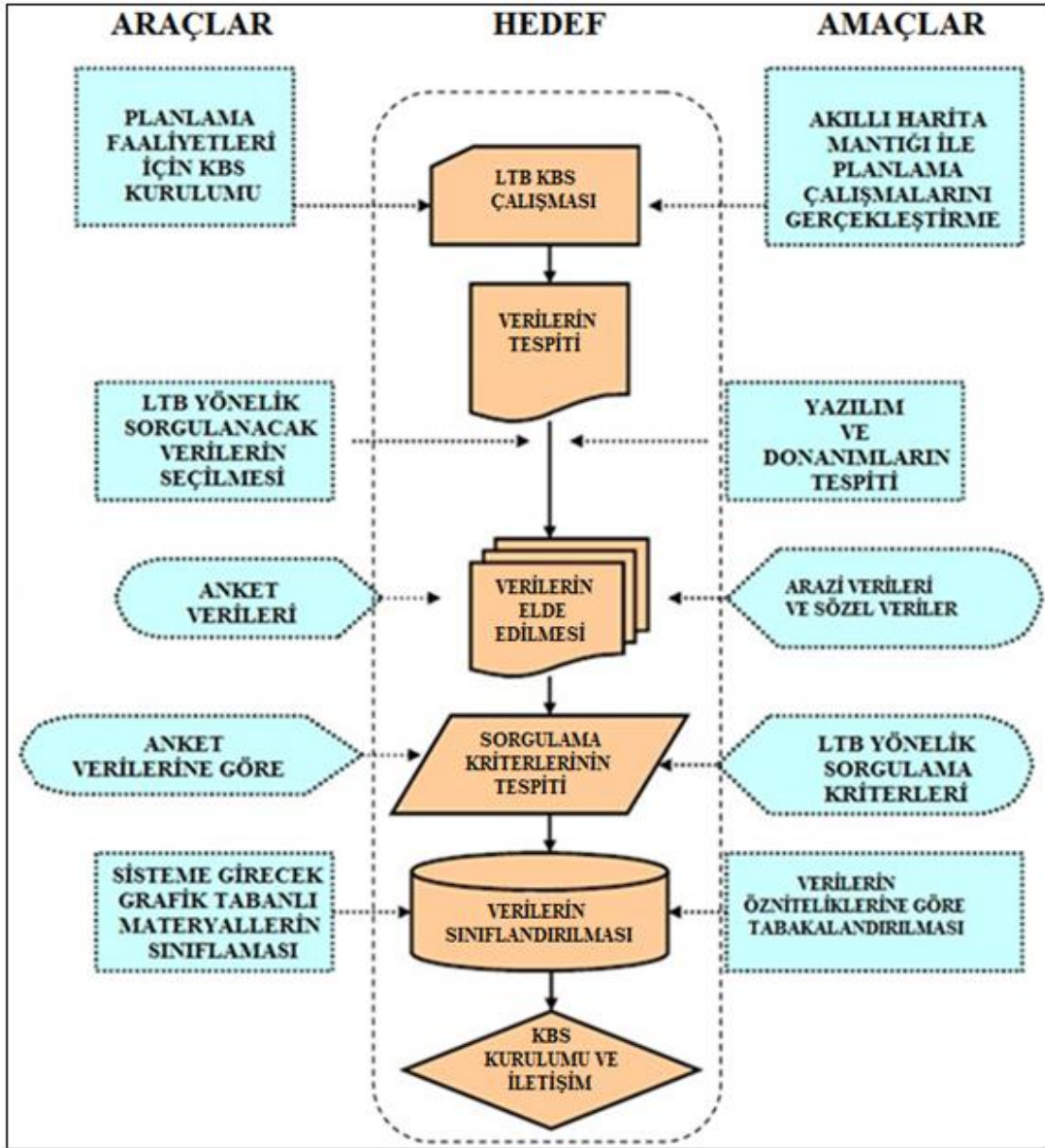
- Ulaşım, taşıt trafiği, trafik hacminin ve kaza verilerinin analizi ve buna bağlı ulaşım planlarının (kara, deniz, hava ve raylı sistem) hazırlanmasına imkan vermesidir.

4.3. KBS'nin Gereksinimleri

- Sistemin kuruluş amaçlarının, hedeflerinin çok iyi belirlenmesi,
- Mali yönden gücü ve etkinliği olan bir koordinasyonun olması,
- Katılımcı kurumlarının eşgüdümlü olarak çalışması,
- Görev ve yetki alanlarının yönetsel kurullarla belirlenmesi,
- Standardı belirlenmiş, güncel, güvenilir, doğru veriler kullanılması,
- İdari olarak kararlı olunması,
- Sistem oluşturulduktan sonra bakımın (veri güncellemesi) rutin olarak yapılması ve sistem güvenilirliğinin sağlanması gerekmektedir (İnan ve diğ, 1999).

4.4. KBS Genel Sistem Planlaması

Bir planlama çalışmasında en önemli noktalardan birisi araştırma aşamasıdır. Araştırma aşamasında elde edilecek verilerin; doğruluğu, niteliği, analizi ve beraberinde sentezi; planlama çalışmasını büyük ölçüde yönlendirecektir. Bilgi teknolojisinin ilerlemesi, doğru ve nitelikli bilgiye kısa zaman aralığında erişimi de beraberinde getirmiştir. Planlama açısından bakıldığında bilgi teknolojisinin kullanımıyla ortaya çıkan çağdaş bir ürün olan Kent Bilgi Sistemi; bir yönüyle doğru ve nitelikli bilgiye kısa zaman aralığında ulaşmak adına önemli bir araç niteliğindedir (Sert, 2007). Şekil 4.3 Kent planlama sürecinin KBS ile ilişki diyagramını, Şekil 4.4. KBS oluşturulmasında sistem planlaması akış şemasını göstermektedir.



Şekil 4.4 KBS oluşturulmasında kurulumun sistem planlaması açısından hedeflere bağlı işlemlerin bilgi akış şeması (Zaifoğlu ve Korucu, 2009)

4.5. KBS Uygulamalarında Sistem Analizi

KBS kurulabilmesi için belediye faaliyetlerinin belirlenip incelenmesi gerekmektedir. Özellikle konumsal veri kullanımının yoğun olduğu imar faaliyetleri ile ilgili birim ve bu verilerin paylaşılıp veri akışının uygun standartta hızlı ve güncel hale getirileceği

diğer birimler arasında yapılanmanın yeni teknolojiye uygun şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

KBS uygulamalarının başlangıç aşamasında sistemin analizi ve tasarımı ön plana çıkmaktadır. Kurulacak sistemin analizi ve tasarımı; KBS için gerekli olabilecek bütün ihtiyaçları ve amaçları ortaya koyan sistem bileşenlerinin ilişkisel bütünlüğüdür. Sistem analiz ve tasarımı ile bir bilgi sisteminin ne şekilde kurulacağı ve işletmeye yönelik hangi politikalara sahip olması gerektiği belirlenirken gelecekte sisteme eklenecek bileşenlerin de ortaya konulmasını sağlamaktadır (Sert, 2007).

Sistem analizinde amaç; sistemin hangi bileşenlerin, hangi öncelikler dahilinde, yani nasıl bir altyapı çerçevesinde kurgulanacağını ortaya konulmasıyla birlikte oluşabilecek problemlerinde maksimum ölçüde ortaya konularak çözüm politikalarının önceden belirlenmesi ve böylece sistem tasarımının gerçekleştirilmesidir. Söz konusu sistem bileşenleri; yazılım, donanım, veri, insan ve yöntem başlıklarından oluşmaktadır.

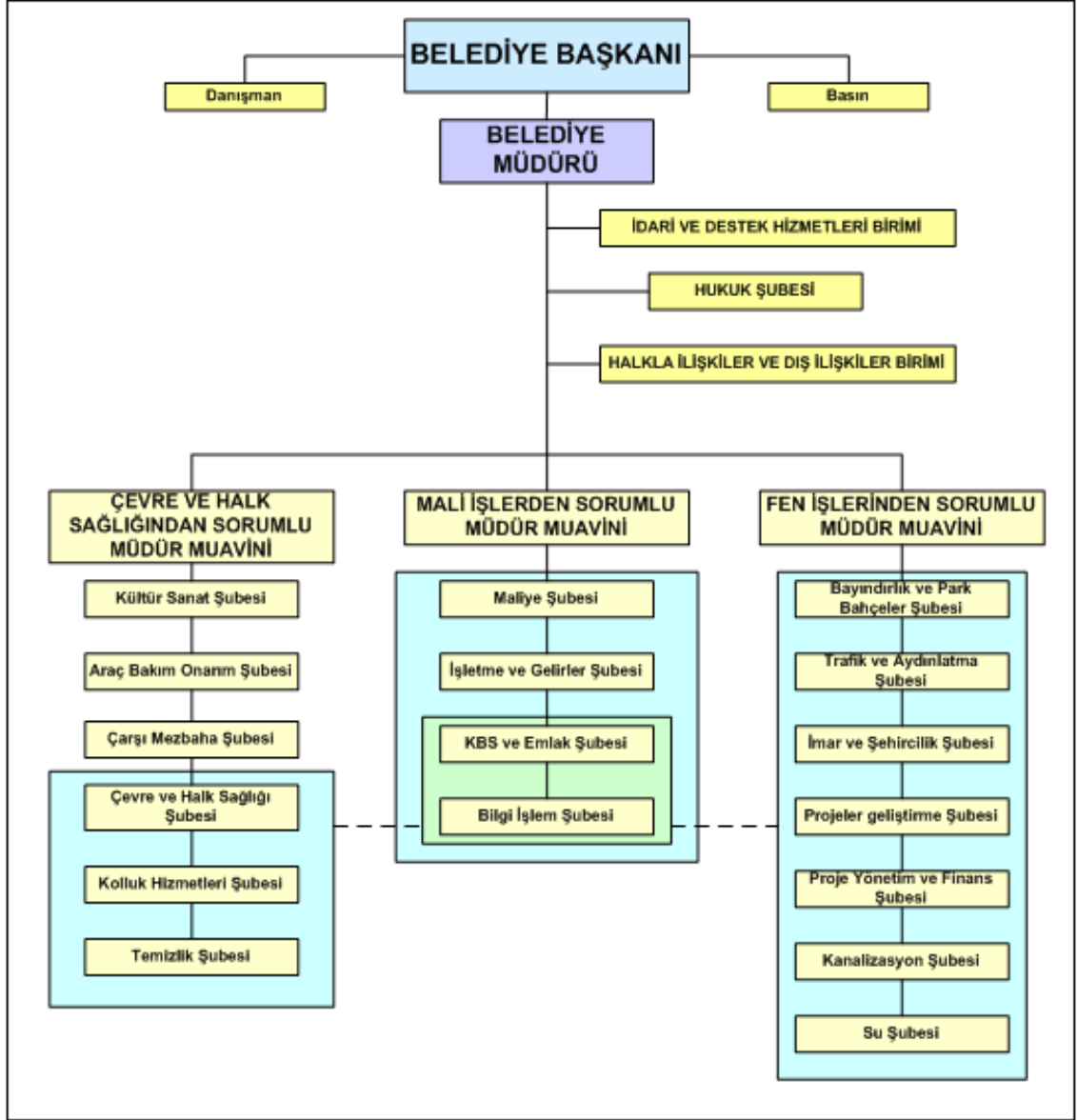
Veri bileşeni için;

- Veri toplama
- Veri entegrasyonunun hangi önceliklerle yapılacağını belirlenmesi
- Sorgulama kriterlerini belirleme
- Güncelleştirme politikalarını belirleme
- Yapısal açıdan sisteme müdahalelerin belirlenmesi
- Sisteme yönelik etki eden niteliksel faktörlerin geliştirilmesi, örnek olarak gösterilebilir (Sert, 2007).

Burada, yukarıda belirlenen işlemlerin KBS planlama hedeflerine göre açılımı Şekil 4.4'de belirlenen akış şemasına göre düzenlenerek, sistemin kullanım amaçlarına uygun olarak işletilmesi, LTB'de yapılan uygulama örnekleri açılımlarıyla açıklanmaktadır.

KBS kurulduktan sonra her ne kadar maliyet, insan gücü ve zaman açısından kazanımlara açık olsa da, başlangıç aşamasında iyi kurgulanmayan bir KBS yapısı, başlangıç ve ileri aşamalarda aynı açılardan önemli kayıplara sebep olabilir. Tüm bu unsurlar göz önünde bulundurularak elde edilmek istenen amaç, geliştirilmek istenen modelin önu açık, müdahale edilebilir bir sonuç yapısına sahip olması, sistemin baştan planlı kurgulanması ve belirlenen stratejiler içerisinde sistem tasarımının

gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Sistemin kurulumu ancak oluşturulan tasarım çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Şekil 4.5 LTB İdari Organizasyon Şemasını göstermektedir. KBS oluşturulması ve yönetimi için işbirliği içerisinde olacak birimler de ayrıca şekilde belirtilmiştir.



Şekil 4.5 LTB İdari Organizasyon Şeması (Zaifoğlu ve Korucu, 2009)

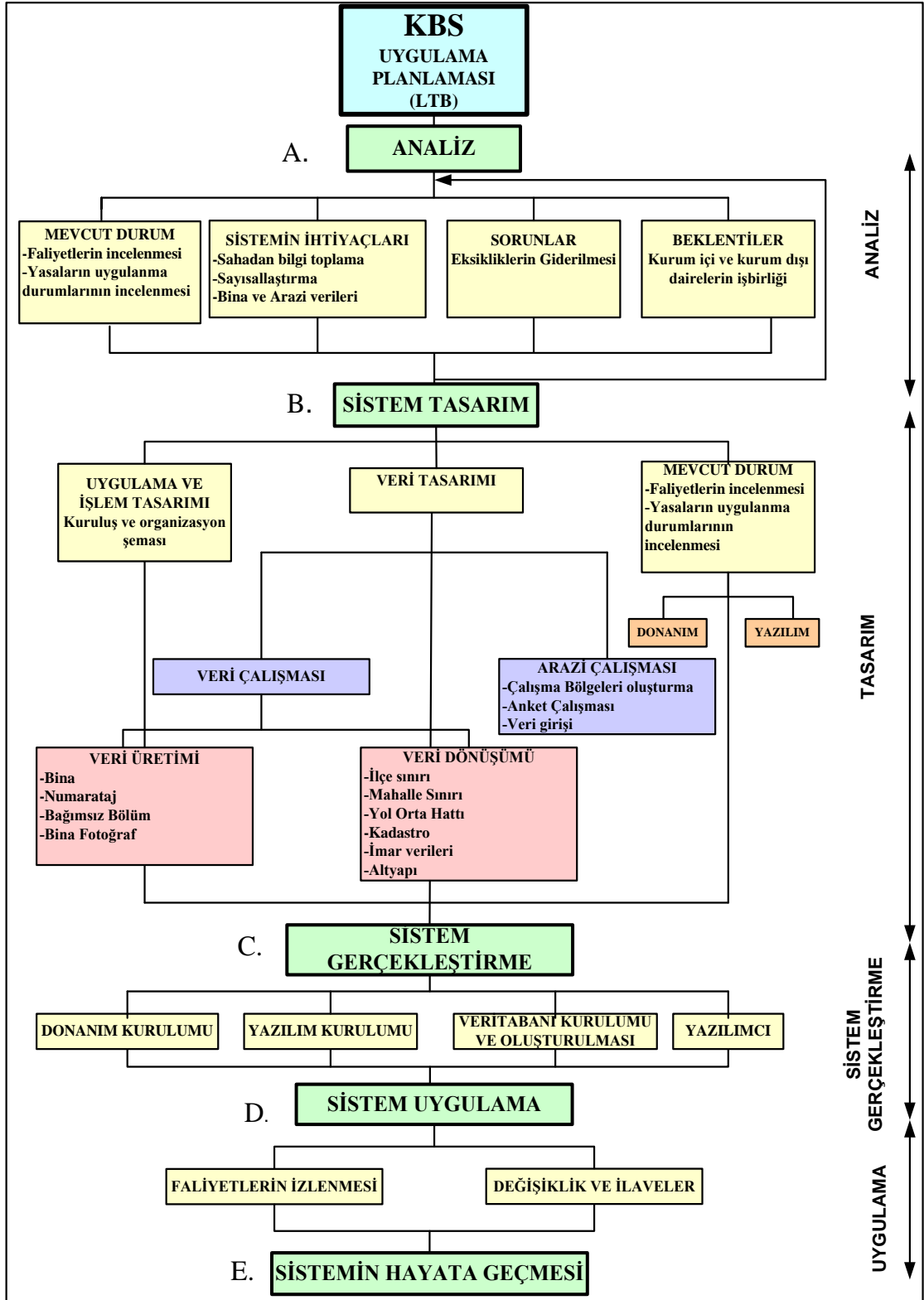
4.6. Lefkoşa Kent Bilgi Sistemini Oluşturmada İzlenen Uygulama Adımları

Bilgi sistemlerinin gereksinimleri karşılaması, çıkabilecek aksaklıkların önlenmesi için sistem oluşturulmasında bir yöntem izlenmesi gerekmektedir. İzlenecek yöntem; öncelikle sistem oluşturma ekibinin yöntemler konusundaki deneyim ve bilgisi, kurulacak sistemin yapısı, büyüklüğü, gereksinimlerin tanımlanabilme derecesi ve yazılımın elde edilme şekli vb. etkenler değerlendirilerek seçilmelidir. Sistemin sürekliliği bakım (düzeltme, değişiklik ve ilaveler yapılması) aşaması ile sağlanmaktadır (Batuk, 1995).

Tasarım, çeşitli ilke ve teknikleri kullanarak bir sistemi fiziksel olarak gerçekleştirecek detayda tanımlamaktır. CBS tasarım aşamasında, kuruluş ve organizasyon planı hazırlanarak, birbirine paralel olarak sistem, veri, işlem ve fiziksel tasarım yapılmalıdır (Geymen, 2006).

Şekil 4.6'da LTB'de kurgulanan KBS uygulamaları planlama açılımının Analiz, Sistem Tasarımı, Sistem Gerçekleştirme, Sistem Uygulama ve Sistemin Hayata Geçmesi aşamalarıyla açıklaması yapılmaktadır. Burada sistemin hayata geçirilmesi ile sistemin kurulumu, çalıştırılması ve içinde yer alan her türlü işletim, işlemler ve görevler bütünü anlatılmaktadır.

KBS'nin Lefkoşa Türk Belediyesi'ne kurulması çalışmaları da bu işlem adımları takip edilerek yapılmıştır. Ancak sayısallaştırma işlemleri oldukça uzun bir zaman almıştır. Ayrıca araziden veri toplama, sisteme giriş ve bütünleşik ve etkileşimli bir şekilde çalıştırma işlemleri halen devam etmektedir. Mülkiyet ve imar gelişmelerinin takibi işlemi tez çalışmasının da uygulama konusunu oluşturmaktadır. Bu çalışmalar şu anda merkezi sisteme bağlı kalmadan bağımsız bilgisayarlarda sözel verilerle sayısal harita bilgilerinin bütünleşik olarak çalışması ile gerekli sorgulamalar yapılabilmektedir. Tez çalışmasında da gösterilen sorgulamaların bir sonraki aşamada hazırlanacak arayüzlerle sisteme atılıp kullanım ihtiyacına göre kontrollü bir şekilde kullanıcı ve araştırmacılara sunulması hedeflenmektedir. Bu planlama kapsamındaki aşamalar, LTB uygulama konuları ile birlikte örneklenerek Bölüm 6'da açıklanmaktadır.



Şekil 4.6 LTB’de uygulanan KBS işlem tasarımı detaylı akış diyagramı (Zaifoğlu ve Korucu, 2009)

4.6.1. LTB'de KBS Uygulama Analizi

KBS kurulmasına karar verilmesi aşamasında belediye faaliyetlerinin ve bunun yanında diğer kurum ve kuruluşlarla olan ilişki ve iletişiminin incelenmesi ve analiz edilmesi gerekmektedir. KKTC'deki belediyelerin İmar Şubeleri Fasıllık 96 Yollar ve Binalar Yasası'na göre inşaat ve her türlü gelişmeye izin veren makam olduklarından tüm imar faaliyetlerinin izinleri (parselasyon, inşaat, tadilat, taksimat) ve tamamlandıktan sonra kullanım izinleri (onay belgeleri) yine aynı makam tarafından verilmektedir (Fasıllık 96, Yollar ve Binalar Yasası).

Belediyelerimizde inşaat faaliyetlerine gerekli izinleri veren ve kentsel anlamda bu gelişmeleri takip eden İmar Şubeleridir. Bu nedenle tüm bina verileri, inşaat izin müracaatları, projeler ve haritalar bu şubede arşivlenmektedir. Fasıllık 96 Yollar ve Binalar Yasası'na göre inşaatların yapılabilmesi için önceden proje sunup izin alınmalı ve tamamlanması aşamasında da yine Belediyeden onay belgesi almalıdır. Kısaca tüm inşaat faaliyetlerinin Belediyenin denetimine tabii olduğu görülmektedir. Bunun yanında Emlak Şubesi yine mülkiyetle ilgilenmekte ve 50/95 Taşınmaz Mal Vergisi Yasası Kapsamında emlak vergilerini yıllık olarak mal sahiplerinden tahakkuk edilmektedir. Ancak Emlak Şubesi konumsal bilgilerle uğraşmasına rağmen olaya sadece vergi bazında bakıldığından çoğu zaman mükerrer beyanlar olmakta veya eksik alan ile beyan yapılabilmektedir. Teknik bir elemanın bu yapı içerisinde yer almamasının ve KBS'nin bu birimde kullanılmamasının her zaman için dezavantajları olmuş, vergi kaçakları ortaya çıkmıştır.

Tamamlanan inşaatlara elektrik ve su sayacı bağlanabilmesi için onay belgesinin (kullanım izni) alınıp ibraz edilmesi gerekmektedir. Kullanılacak binaya su sayacı bağlanabilmesi için öncelikle İmar Şubesi tarafından onay belgesi verilmeli ve emlak beyanı yapıp ödenmesi gereken vergi ödenmelidir. Ancak bu işlemler yapıldıktan sonra su abone kayıtları sistemde açılmaktadır. Ayrıca Bayındırlık Şubesi, Kanalizasyon Şubesi ve Su Şubesi de kentin altyapıları ile ilgilenmekte ve çalışmalarını konumsal verilere göre yürütmektedirler. Bunun yanında Temizlik Şubesi çalışacağı yol güzergahları, Halkla İlişkiler Şubesi ise halktan gelen şikayetlerin erken bir zamanda çözüme kavuşturulması için yapacakları yönlendirmede düzgün harita verisine ihtiyaç duymaktadır.

Tüm Şube ve birimler görevlerini yürütürken konumsal bilgi alışverişinin istenilen standartta ve birbirleriyle ilişkide olmayışı, veri alışverişinin hızlı ve güncel sağlanamamasına ve hizmetlerin gecikmesine yani toplam hizmet kalitesi performansının düşmesine neden olmaktadır. Bunun yanında haritaların güncellenmesinden sorumlu olan Tapu ve Kadastro Dairesi kentte yapılan gelişmeleri, yol genişlemesi ve kavşak düzenlemelerini oluşturmada geç kaldığından elde edilen haritalar da güncel olmamaktadır. Nitekim birçok kullanılan yol ve kavşak haritalara çizilmemiştir.

Belediye KBS'yi kurarken yapılanmasını diğer kurumlara bağlı kalmadan ve yasal görevlerini de düşünerek teknolojiye uygun bir şekilde oluşturması gerekmektedir. Tüm kullanıcıların verileri hangi standartta ve doğruluk payında girecekleri belirlenmeli ve sistemin güvenilirliği doğru, hızlı ve etkin güncellemelerle sağlanmalıdır. Bunu başarabilmek için Belediye içerisinde kurulacak network sistemi ile çalışmalar intranetten paylaşılmalıdır.

4.6.2. Lefkoşa Kent Bilgi Sistemi Tasarımı

Tasarlanan sistem için birbirine paralel olarak veri tasarımı, işlem tasarımı ve fiziksel tasarım gerçekleştirilmiştir.

4.6.2.1. LTB'de KBS Veri Tasarımı

Veri tasarımında, kurulan sistemde yer alan katmanlar ve ilişkisel veri tabanı tabloları aşağıda Tablo 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1 LTB'de Kent Bilgi Sisteminde kullanılan veri kaynakları (LTB, 2011)

Verinin Kaynağı	Sistemde Bulunan Veriler
Kadastral Paftalar	Raster veriler, cadde ve sokak isimleri, yol orta hatları, binalar, parseller, numarataj, bina fotoğrafları, mülkiyet bilgileri
İdari sınırlar	Belediye sınırı, mahalle sınırı
İmar Planları	Yapı-arsa oranları, kullanım türleri
Altyapı Bilgileri	Kanalizasyon ve su hatları, ulaşım güzergahları, yol genişlikleri
Uydu Fotoğrafları	Ikonos(2000) ve Quickbird(2009)
Peyzaj Alanı	Yeşil alanlar, refüj, park, şev

4.6.2.2. LTB’de KBS Uygulamada İşlem Tasarımı

Çalışma alanına ilişkin KBS uygulamasında Şekil 4.4 ve 4.6’da belirtilen akış diyagramı ile birlikte şekil 4.5’de gösterilen LTB organizasyon şeması kullanılmıştır.

4.7. LTB’de KBS Uygulaması Sistem Tasarımında İşbirliği Yapılacak Kuruluşlar

Belediyelerin Konumsal verilerinin yoğun olarak bulunduğu şube İmar Şubeleridir. Ancak 55/89 sayılı İmar Yasası ile İmar Planı yapma yetkisi Şehir Planlama Dairesine verilmiştir. Yine muhtelif izinler verilirken birtakım dairelerin görüşlerine başvurulmakta ve onlardan gelen görüş doğrultusunda işlem yapılmaktadır. Haritalar ise Tapu Dairesinden elde edilmektedir. Sistem tasarımı sırasında işbirliği yapılacak kurumlar da göz önünde bulundurularak birlikte daha verimli çalışabilmenin yolu aranarak onaylanacak yöntem böylece sisteme dahil edilmelidir. Belediyenin İmar Şubesinin işbirliği içerisinde olduğu kurumlardan bazılarını şöyle sıralayabiliriz, (Korucu, 2002);

- Şehir Planlama Dairesi,
- Tapu ve Kadastro Dairesi,
- Eski Eserler ve Müzeler Dairesi,
- Elektrik Kurumu,
- Sanayi Dairesi,
- Çalışma Dairesi,
- Polis Genel Müdürlüğü- İtfaiye Müdürlüğü,
- Sivil Savunma Teşkilat Başkanlığı,
- Karayolları Dairesi,
- Sağlık Bakanlığı,
- İçişleri ve Yerel Yönetimler Bakanlığı,
- Vakıflar Genel Müdürlüğü.

4.7.1. LTB’de KBS Oluşturulmasında Karşılaşılan Sorunlar

Belediye faaliyetlerinde, yetersiz personel, otomasyon problemleri, denetim, hızlı işlem yapılamaması, yetersiz arşiv ve arşivlere hızlı ulaşılamaması, sayısal verilerin kağıt ortamında saklanması ve kullanılması, verilerin güncellenmemesi, koordinasyon eksikliği gibi sorunlar mevcuttur. Tüm bu sorunların yanında donanım ve finansman eksikliği, kalifiye personel yetersizliği, hızlı karar verememe, bürokratik engellerde öne çıkan problemler arasında yer almaktadır. Bunların dışında Kıbrıs’ın şartları dolayısıyla halihazır haritaların mevcut olmaması ve askeri nedenlerden dolayı da oluşturulamaması bir dezavantaj olarak görülmektedir. Ayrıca, İmar Planlarını hazırlama yetkisinin merkezi hükümete bağlı Şehir Planlama Dairesinin elinde olması da çağdaş ve özerk belediyecilik açısından bir dezavantaj yaratmaktadır. İmar kararlarına katılmak bir yana, imar haritası talep edip almak bile bürokratik işlemler gerektirmektedir (Korucu, 1994).

Yukarıda belirtilenlere ilave olarak bilgi paylaşma yönünde gerek kurumlar arası gerekse kurum içerisindeki yetkililerin davranışları da ek problemler olarak ortaya çıkarak sistemin oluşması hedeflerini yavaşlatmıştır.

Buraya kadar açıklanan konuların uygulaması (D) ve sistemin hayata geçirilmesi (E) aşırımları Bölüm 5 olarak daha geniş bir şekilde LTB’deki KBS uygulamaları olarak örnek ve çalışmalarla açıklanacaktır.

4.8. LTB’de Uygulanan KBS Fiziksel Tasarımı

Sisteme grafik ve grafik olmayan verilerin girişlerini yapabilmek ve birtakım ön çalışmalar yapılarak Microsoft Office 2007 programları ile ArcGIS (ArcView) KBS yazılımının 9.3 versiyonu kullanılmıştır.

4.9. LTB’de Uygulanan Sistem Gerçekleştirme

Sistemin gerçekleştirimi aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır;

- Yazılım ve donanımın seçilmesi ve kurulması,
- Veritabanının kurulması,
- Uygulama programların hazırlanması,
- Pilot proje ile sistemin test edilmesi (Geymen, 2006)

4.10. LTB’de Kullanılan KBS Yazılım ve Donanımları

“Yazılım, coğrafi bilgileri depolamak, analiz etmek ve görüntülemek gibi fonksiyonları kullanıcıya sağlamak üzere, yüksek düzeyli programlama dilleriyle gerçekleştirilen algoritmalarıdır” (Yomralıoğlu, 2000).

Uygulamada kullanılan ESRI firmasının üretmiş olduğu KBS yazılımı ilgili kuruluşlara geniş olarak tanıtılmıştır. Lefkoşa Türk Belediyesi haricinde Jeoloji ve Maden Dairesi, Genel Tarım Sigortası, Harita Dairesi, Şehir Planlama Dairesi gibi kurumlarda da ESRI yazılım ürünleri kullanılmaktadır. Bunun yanında yaptığımız araştırmada Güney Lefkoşa’da da aynı ürün kullanıldığından, olası bir barış durumunda kente ait altyapıların bilgisayar ortamında da birleştirilmesi gündeme geleceğinden ESRI ürünleri tercih nedenlerinden birini oluşturmuştur.

KBS uygulamasının tam randımanla çalışabilmesi için uygun donanımın sağlanması gerekmektedir. Bu konuda en son teknolojiye yatırım yapılarak sistemin uzun süre devamı sağlanmalıdır.

4.10.1. ESRI Coğrafi Bilgi Sistemi Yazılımı ve Özellikleri (ArcGIS 9.3)

Günümüzde CBS ile ilgili olarak çeşitli tip ve özelliklerde yazılımlar geliştirilmektedir. Bunlardan birisi de ESRI firmasının üretmiş olduğu Coğrafi Bilgi Sistemi yazılımıdır. ESRI firmasının üretmiş olduğu ArcGIS 9.3 sistemi, bütünleşmiş bir coğrafi bilgi sistemidir (Küpcü ve diğ., 2008).

ArcMAP yazılımı, vektör ve raster kökenli coğrafi veri tabanlarından geometrik olan ve olmayan verinin sorgulanmasına olanak veren, bir masaüstü haritalama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri yazılımıdır. İş istasyonları, PC ve Macintosh’lerde çalışabilen ArcMAP yazılımı, coğrafi veri tabanlarına tüm kullanıcılar tarafından erişim imkanı sağlamakta, değişik formatlardaki (DXF, DGN, DBF, TXT, TIF, BMP vb.) verilerin kolayca seçilmesi ve görüntülenmesine olanak tanımaktadır. Bu yazılım ESRI’nin CBS ürünlerinin ürettiği konumsal veriyi direkt olarak kullanarak sorgulama ve görüntüleme işlerini yapabilmektedir.

ArcEditor; Geodatabase, Shapefile ve diğer coğrafi bilgi formatlarını yapılandırma için CBS veri otomasyonu ve derleme ortamıdır. ArcEditor, topoloji, Subtypes, domain ve

geometrik network gibi geodatabase davranışlarını oluşturma yeteneklerine sahiptir. Ayrıca, meta veri oluşumu, coğrafi veri inceleme, analiz ve haritalama araçlarını da içermektedir. ArcView içinde bulunan bütün yazılım yeteneklerine de sahiptir.

ArcInfo ise, vektör analizler, veri dönüşümü, veri yükleme ve coverage işlemleri için çok kapsamlı geoprocessing araçları sağlar

ArcSDE (Spatial Database Engine), konumsal verinin (vektör, görüntü ve CAD) ticari bir veri tabanı yönetim sistemi içinde depolanması ve yönetimi için tasarlanmış bir yazılımdır. Ticari kullanıcı/sunucu mimarisini kullanan RDBMS'lerde (Oracle, MS SQL Server, Sybase, IBM ve Informix) kullanılabilir. Küçük gruplardan büyük ölçekli gruplara değişen ortamlarda, konumsal veriyi başka bir konumsal olmayan veriyle bütünleştirme olanağı tanır. Sorgulama, konumsal ve topolojik tabanlı veri çıkarma olanağı sağlayan konumsal sorgu fonksiyonları kütüphanesi içerir. Çok kullanıcılı bir ortamda çok miktardaki konumsal verinin depolanması ve yönetimi için dizayn edilecek sistemlerde, açık veri erişimi gereksinimi olan herhangi bir çalışma ve proje uygulamasında BDE (Borland database Engine) yazılımlarından yararlanılabilir. SDE, TCP/IP protokolü ve XDR kullanarak, Unix, Windows sistemlerini içeren ağlarda, hızlı bilgi girişine ve bilgilerin geri çağrılmasına olanak verir. ArcINFO geliştiricilere C, C++ ile arayüz programcılığı için VisualBASIC gibi süratli uygulama geliştirici (RAD) araçları arasında seçim yapma ya izin verecek şekilde kurulabilir. SDE, tüm haritalama uygulamalarında kullanılmakta olan diğer bilgi teknolojisi ürünleri ile bütünleşmeye uygun çözümler sunmaktadır.

MapObjects, masaüstü haritacılık ve CBS' de, çözüm üretmek için özelleşmiş araçları sağlar. Varılan uygulamaları geliştirmek için haritacılık araçları eklemek, veri görüntülemesi için uygulamalar inşa etmek, özel isleri ve ihtiyaçların yerine getirilmesi için CBS programları üretmek, CBS çözümleri ile üretilmiş veriye kolaylıkla erişim sağlayan basit sorgu tabanlı uygulamalar geliştirmek MapObjects ile karşılanabilecek gereksinimlerdir.

ArcIMS, CBS ve harita ile ilgili servislere İnternet yoluyla veri gönderim olanağı sağlar. ArcIMS, sistem kullanıcısı için;

- Veri kaynaklarının görüntülenmesine,
- Sorgulanmasına,

- Analiz edilmesine olanak verir.

ArcIMS yazılımı ile kullanıcı İnternet ortamında CBS verisine erişebilir ve etkileşimli olarak kullanabilir. İnternet ortamı, harita geliştirme veya bu ortamda mevcut haritaları dinamik olarak doğrudan veri tabanına eriştirerek kullanabilme özelliğine sahiptir.

ArcGIS yazılımı, özellikle Coğrafi Bilgi Sistemlerini kullanan son kullanıcı kişiler arasında kullanım kolaylığı açısından tercih edilmektedir. Kullanıcıların isteği doğrultusunda kullanımı kolaylaştırmak için arayüzlerin (interfaces) oluşturulması ve güçlü programlama desteği yeteneği ile ihtiyaç duyulan modüler programların (script veya extension) yazılması ile dünya genelinde çok farklı sektörlerde kullanılan bir CBS programı olmuştur (Mataracı ve Yomralıoğlu, 1999)

ArcGIS; bu modüller haricinde üç boyutlu modelleme ve analiz çalışmaları için kullanılan ArcScene, yapılan çalışmaları dünya üzerinde ve orijinal koordinatları ile iki ve üç boyutlu olarak modellemek, analiz ve sorgulamalar yapmak için ArcGlobe, veri setleri, öznitelik sınıfları gibi katmanları oluşturmak ve mevcut katmanlar üzerinde işlemler yapmak için ArcCatalog, araçlar geliştirmek için ArcEngine gibi modüllere de sahiptir.

ArcGIS Desktop yazılımlarının (ArcInfo, ArcEditor ve ArcView) içerisinde bütünleşik olarak gelen ArcCatalog uygulaması, grafik ve sözel verileri tanımlama, gözden geçirme, yönetme ve organize etme işlemlerini üstlenmiş olan uygulamadır.

ArcCatalog uygulaması, CBS verileri ile ilgili şu fonksiyonları yerine getirir;

- Veri tipleri, içerikleri ve ikon görüntüleme (Contents),
- ArcCatalog'da, ilişkisel veri tabanlarına direk bağlantı,
- Drag, Drop Özelliği (ArcMap ve ArcToolBox için),
- Projeksiyon sistemlerinin görüntülenmesi ve yönetilmesi,
- Veri tabanında yer alacak olan alanların (Field) yaratılması ve tüm özelliklerinin yönetimi.

4.11. Yazılımcı ve Operatörler

Uygun donanımın ve yazılımın yanında sistemde işlem adımlarını takip edecek ve gerekli müdahaleleri yapacak yazılım ekibi olmalıdır. Bu ekip uygun deneyime sahip olmalı ve en son yazılım teknolojilerini yapılacak sürekli hizmet içi eğitimlerle öğrenmeli ve birbirleriyle paylaşmalıdırlar (Wikle, 1998; Korucu, 2011).

BÖLÜM 5 LEFKOŞA KENT BİLGİ SİSTEMİ UYGULAMASI

LTB’de KBS uygulamaları, veri girişleri, uydu görüntüsü, sayısallaştırılmış ve çeşitli katmanlardan oluşan haritalar olarak hazırlanması ve birbirleriyle bütünleşik (entegre) çalışan bir sistem içerisinde “akıllı haritalar” olarak hizmete sunulması işlemleri ile açıklanmaktadır.

5.1. Uygulama İçeriği

KBS uygulamasında Belediye ve koordineli çalıştığı tüm kurum ve kuruluşlar bütün olarak ve e-belediye oluşturma vizyonu çerçevesinde düşünülmelidir. Belediye bünyesinde öncelikle ele alınacak birimler daha çok mekana bağlı veri kullanan (grafik tabanlı) ve belediyenin tüm birimleri ile koordineli çalışan ve mali konularda da ilgili çalışmaları yürüten şubeler olmalıdır (İşlem, 2004). Şekil 5.1 belediyelerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamalarını göstermektedir.



Şekil 5.1 Belediyelerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları (İşlem Şirketler Grubu, 2004)

Şekil 4.5’de belirtildiği gibi Lefkoşa KBS uygulaması içerisinde öncelikle çalışılan şubeler şunlardır;

- İmar ve Şehircilik Şubesi
- Kent Bilgi Sistemleri ve Emlak Şubesi
- Maliye Şubesi
- Bilgi İşlem Şubesi

Uygulamanın yapılabilmesinde donanım ve Coğrafi Bilgi Sistemi yazılımlarının yanında gerekli modüllerden bazıları ve işlem adımları aşağıda belirtilmiştir;

- Standart yapıda veri üretimi ve düzenlemesi, arazi çalışması
 - Uydu görüntüsü temini ve rektifikasyonu (rectify),
 - Kadastral haritaların sayısallaştırılması,
 - İmar paftalarının sayısallaştırılması,
 - Bina, parsel, yol ve diğer gerekli katmanların oluşturulması,
 - Adrese dayalı bilgi sisteminin oluşturulması ve binalarda ikamet edenlerin tesbiti,
 - Su ve kanalizasyon hatlarının sayısallaştırılması,
 - Arazi çalışması ve anket, bina resimleme.
- İmar ve harita işleri uygulaması
 - Haritalama sistemi ve sayısal haritaların hazırlanması,
 - Uydu görüntülerinin elde edilmesi,
 - Kentsel gelişim bilgilerinin hazırlanması,
- Su İşleri uygulaması
 - Su abonelik işlemleri
 - Su tahakkuk işlemleri
- İşyeri ruhsatlandırma / Denetim uygulamaları
- Mali İşler Uygulaması
 - Gelirler Uygulaması
 - Beyan alım işlemleri
 - Genel tahakkuk uygulaması
- İnternet Belediyeciliği
 - Kent rehberi
 - Borç sorgulama

- Verilerin sisteme entegrasyonu ve kent envanteri tesbiti
 - Kaçak - ruhsatsız bina tesbiti
 - Kaçak emlak tesbiti (beyanı yapılmamış veya eksik alan beyan edilmiş)
 - Sayaç kayıtsız su kullanımı tesbiti
 - Kullanımdaki fonksiyon değişikliği tesbiti
 - Onay belgesi alınmadan kullanılan binalardan temizlik ve aydınlatma vergisi ödemeyenlerin tesbiti
 - Şerh konulacak mülklerin sahiplerinin tesbiti
 - Doğru adrese ulaşabilme
 - Gelirlerde artış
 - Diğer kurum ve kuruluşlara veri sağlanması

Yazılım donanım ve modüllerin yanında personel eğitimi ve sistemin bakım ve güncellenmesi de yapılan yatırımın sürdürülebilir olmasında en önemli adımdır.

5.2. Uygulama Projesinin Tanıtılması

Lefkoşa Türk Belediyesi sınırları projenin uygulama bölgesi olarak seçilmiş ve elde edilen verilerle gerçekleştirilen bu uygulamadan sonra örnek alan olarak seçilen Aydemet Mahallesi, Arabahmet Mahallesi, Yenişehir Mahallesiine ait yapılan sorgulamalar, analizler ve sonuçlar sunulmaya çalışılmıştır. Bunun yanında Lefkoşa geneline ait kent gelişmesinin saptanabilmesi için imar ve mülkiyet bilgisi tablolarının sayısallaştırılmış bilgilerle bütünleşik ve etkileşimli çalışılması sonucu imar gelişmeleri de takip edilmiştir. Surlariçi Lefkoşa'nın kent envanteri ve tescilli eski eser binaların yerlerine ait bilgilerin raporlanması da bu çerçevede yapılmıştır.

Bu çalışmada, öncelikle, Lefkoşa Türk Belediyesi sınırları içerisinde yürürlükte olan imar planları paftaları Şehir Planlama Dairesi'nden kağıt ortamında alınmış, ayrıca kent sınırlarını dahilindeki kadastral haritalar ise Tapu ve Kadastro Dairesi'nden yine kağıt ortamında elde edilmiştir. Bina bilgileri, numarataj bilgileri, yol bilgileri vb. gibi bilgiler çalışma bölgesi içerisinde anket yapılarak elde edilmiş ve Microsoft Access (.MDB) dosyaları olarak bilgisayar ortamına girilmiştir. Belediyenin kuruluş yılı olan 1958 yılından itibaren arşivinde bulunan ve dosyalarda saklanan inşaat izin belgeleri ve

ilgili evraklar, dosyalar taranarak gerekli bilgiler alınmış ve Excel programı kullanılarak bilgisayar ortamına girilmiştir.

Tablo 5.1 Uygulama projesinde oluşturulan coğrafi nesnelere, katmanlar ve öznelik bilgileri (LTB, 2011)

Coğrafi Nesne	Nesne Türü	Katman Adı	Öznelikler
Bina	Alan (poligon)	Yapı	Yapı kimlik no, Apartman adı, Kat sayısı, Daire sayısı, Kullanım fonksiyonu, Yapı malzemesi, Yapı durumu
Parsel	Alan (poligon)	Parsel	Parsel kimlik no, Harita, Blok, Mahalle, Parsel no, Eski parsel no, Parsel alanı
Mahalle	Alan (poligon)	Mahalle	Mahalle kodu, mahalle Adı, Mahalle alanı vb.
Sokak	Çizgi (line)	Yol Orta Hattı	Sokak kodu, Sokak adı, Mahalle adı,
İmar Planı	Alan (Poligon)	LIP	Yapı-arsa oranı, Kullanım
Belediye Sınırı	Alan (Poligon)	Belediye Sınırı	Alan, Çevre
Yeşil Alanlar	Alan (Poligon)	Peyzaj	Mülkiyet referansları, Parsel Kimlik No, Alınış tarihi, Karar no
Sokak Adı	Çizgi(line)	Yol Orta Hattı	Sokak adı, Mahalle, Şerit sayısı
Bina No	Nokta (point)	Numarataj	Sokak adı, Mahalle adı
Dereler	Alan (Poligon)	Dere	Alan, Çevre

Veri tasarımında, kurulan sistemde yer alan katmanlar ve ilişkisel veri tabanı tabloları Tablo 5.1’de sunulmuştur. Bu katmanlarda meydana gelen değişiklikler sürekli olarak güncellenmektedir. Tablo 5.2 ise, sistem içerisinde tasarlanan ve kent gelişimi ile mülkiyet bilgilerinin tesbitinde kullanılacak ilişkisel veri tabanı tablolarını göstermektedir.

Tablo 5.2 Uygulamada tasarlanan ilişkisel veritabanı tabloları (LTB, 2011)

Tablo Adı	Öznelikler
İmar Verileri	Parsel kimlik no, Dosya no, dosya yıl, eski dosya no, mal sahibi adı soyadı,
Eski eser binalar	Parsel kimlik no, resmi gazete no, resmi gazete sayısı, bina adı
Emlak	Bina kimlik no, bağımsız kimlik no, numarataj id, beyan no
Su abone	Bina kimlik no, bağımsız kimlik no, su abone no, adı soyadı, adres, sayaç no

5.3. Çalışma Alanı İçin Veri Toplanması

Çalışma alanı olarak seçilen Lefkoşa Türk Belediye Sınırları içerisinde aşağıdaki verilere ulaşılmıştır.

- Kadastral Haritalar (Tapu ve Kadastro Dairesinden)
- İmar planları (Şehir Planlama Dairesinden)
- Uydu Fotoğrafı
- Altyapı haritaları (Kanalizasyon hatları, Su şebekesi).
- Bina bilgileri
 - i. İnşaat izin işlemi için Belediyede işlem yapan mal sahiplerinin taşınmaz bilgileri (LTB İmar Şubesinden)
 - ii. Taşınmazlara ait emlak beyan bilgileri (LTB Emlak Biriminden)
 - iii. Su abone bilgileri (LTB Su Şubesinden)
 - iv. Mevcut binalar arazide anket yapılarak ve resimleri çekilerek.

Çalışmada kullanılacak verilerin toplanması aşamasında ilk olarak Lefkoşa Belediye sınırları dahilindeki 201 adet A2 boyutunda kadastral haritalar Tapu ve Kadastro Dairesinden kağıt ortamında alınmış ve tarayıcı ile taranarak TIFF formatında görüntü olarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Bilgisayar ortamında ArcMap programı kullanılarak haritalar koordinatlandırılıp birleştirilmiştir.

Dijital halihazır haritalar da akıllı kent haritası haline getirilmeden önce yüksek çözünürlüklü uydu görüntüleri üzerinden güncelleştirme işlemi yapılmıştır. Çalışmada iki tip uydu görüntüsü kullanılmıştır;

- Ikonos (2000 yılına ait)
- Quickbird (2009 yılına ait)

Sözel veriler kapsamında sayılan ve sistemin en önemli parçasını oluşturan imar verileri yaklaşık 14,000 adet inşaat dosyası incelenmiştir. Lefkoşa Türk Belediyesinin kuruluş tarihi olan 1958 yılından itibaren tüm verilen inşaat izinleri İmar Şubesi arşivinde tutulmaktadır. Microsoft Excel programında gerekli olan alanlar (columns) oluşturup uygulanmasına karar verildikten sonra dosyalar arşivden alınıp kullanılacak bilgiler imar tesbit formuna aktarılmıştır. Bir taraftan bu çalışma devam ederken diğer

tarafından gerekli bilgiler operatörler yardımıyla Excel programına aktarılmıştır (İnşaat izin yılı, mal sahibi bilgileri, yapılacak binanın referanslar, büyüklüğü vs.).

Grafik veri girişinin sağlanabilmesi için öncelikle kağıt ortamında temin edilen kadastral haritaların mevcut uydu fotoğrafları altlık olarak kullanılarak sayısallaştırılması gerekmiştir. Sözel veri girişinin sağlanması ise grafik verilere oranla daha kolay sağlanmıştır. Bunun nedeni ise sözel verilerin girişinde kullanılan Microsoft Excel programını kullanabilen personel sayısı daha fazla ve herhangi bir uzmanlığa gerek duyulmazken, GIS yazılımları için sınırlı sayıda eğitilmiş personel bulunmasıdır. Grafik ve grafik olmayan verilerin birbirleriyle ilişkilendirilmesi ise parsel kodu, bina kodu gibi ortak sütunlar (columns) sayesinde gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar devam ederken belediye sınırları içerisindeki tüm binalar için kaç Bina ve bağımsız daireden oluştuğu, kaç katlı olduğu, dış kapı numarası, bağımsız daire numarası gibi sorularla anket yapılarak binaların resimleri alınmış ve bilgisayar ortamına aktarılmıştır.

5.4. Kadastral Paftaların Koordinat Sistemine Oturtulması

Lefkoşa Belediye sınırları için kullanılan ölçekler Surlariçi Lefkoşa için 1/500, hemen bu bölgenin dışını oluşturan bölge için 1/1000, eski yerleşimleri oluşturan köyleri için 1/1250 ve diğer kısımlar için 1/2500 ölçeklerinden oluşmaktadır. Bu haritalar dijital ortamda bir uydu görüntüsü ile karşılaştırılmadığından hem ölçek değişimi olan yerlerde çalışmak çok büyük tecrübe gerektirmekte hem de güncel gelişmeleri erken zamanda plana yansıtamadığından güncelliğini yitirmişlerdir. Genellikle tüm bölgeler için 1920’li yıllardan kalan haritalar hala kullanılmaktadır.

“KKTC ve dolayısıyla Lefkoşa Belediye sınırları Güney Kıbrıs ile sınır oluşturduğundan bugüne kadar hava fotoğrafları alınmamıştır. Tapu Kadastro Dairesi tarafından yapılacak ihale ile tüm haritalar koordinatlı olarak bilgisayar ortamına yaklaşık 3 yıl içerisinde aktarılacaktır. Bu çalışma için ihale sürecinin sonuna gelinmiştir.” (Saadetoğlu, 24 Mayıs 2011).

Kadastral haritaların uydu fotoğrafı üzerinde koordinat noktaları kullanılarak yapılan sayısallaştırma işlemleriyle değişik ölçeğe sahip haritaların ilk kez birleştirilmeleri ve istenilen ölçekte basılmaları sağlanmış ve bu başarıdan kazanılan ivme ile diğer adımların ele alınıp başarılması sağlanmıştır. Uydu fotoğrafları üzerindeki koordinatlar

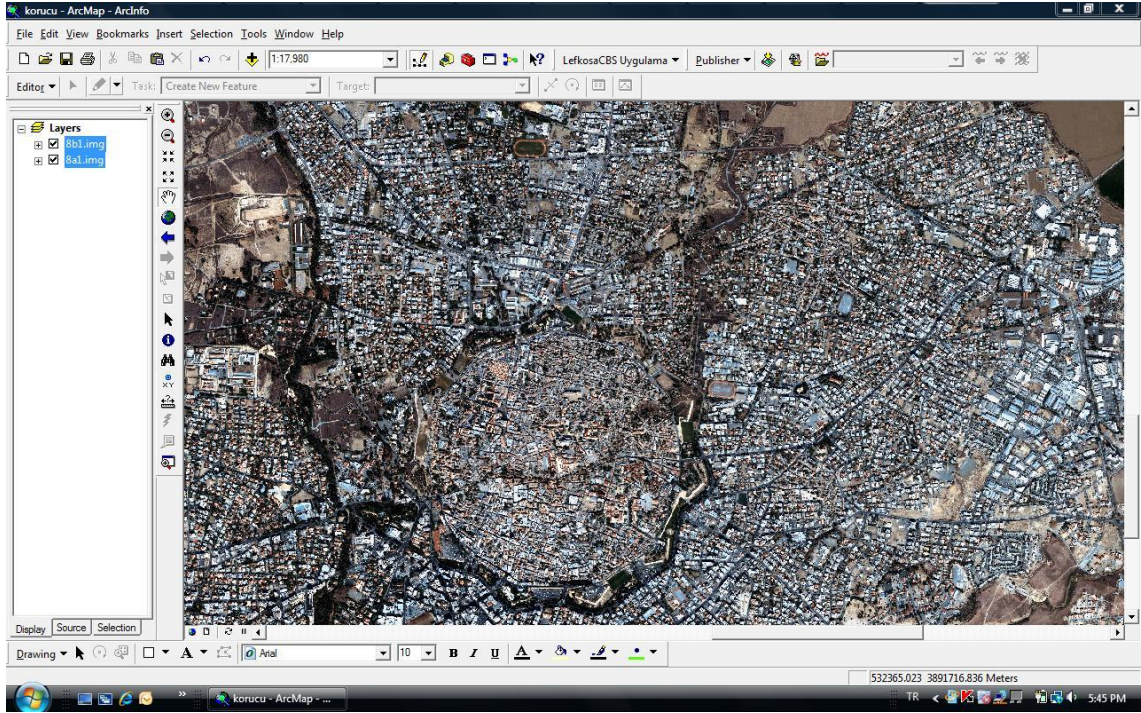
üzerine oturtulan her paftadaki muhtelif sayıdaki nokta ile kabul edilebilir sınırlardaki kaymalar ile ölçekli haritalar elde edilmiştir.

Öncelikle Tapu dairesinden alınan 201 adet değişik ölçekteki kadastral harita, uydu fotoğrafı altlık olarak kabul edilerek, TIFF resim formatında raster veri olarak ArcGIS version 9.3 KBS yazılımına aktarılmış ve uydu fotoğrafı üzerine referans noktalar atılarak koordinatlandırılmıştır (georeferencing). Şekil 5.2 kadastral haritalara ait pafta endeksinin oluşturulmasını göstermektedir.

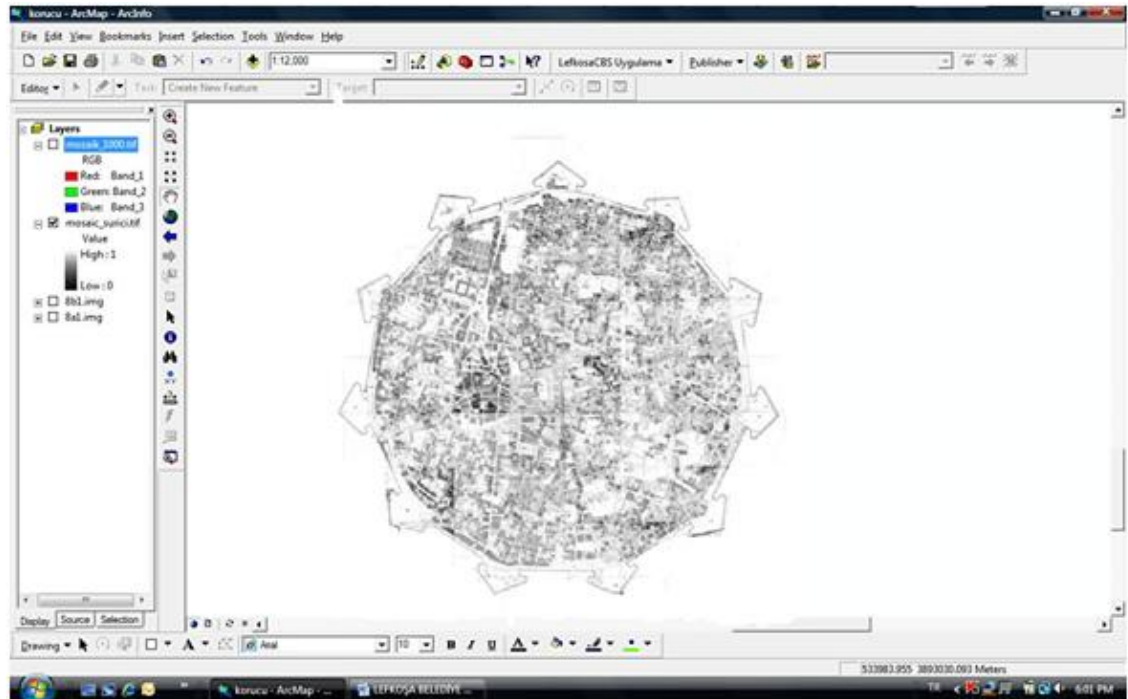
Tapu Dairesinden temin edilen kadastral paftalar Şekil 5.5’de görüldüğü gibi taranarak TIFF formatında ArcMap yazılımı ile sayısal olarak görüntülenmiştir. Daha sonra koordinatları tanımlanmış ve koordinat değerleri onaylanmıştır (rectify). Böylece raster veriler sayısallaştırmaya hazır hale getirilmiştir.

Tüm paftalar aynı işlemlere tabi tutularak sistemde tanımlanmış ve koordinatlarına yerleştirilmiştir. Bu işlemler sonucunda tüm paftalar koordinatlarına oturtularak birleşmeleri sağlanmıştır. Şekil 5.4 uydu fotoğrafı görüntüsünü, şekil 5.5 ve Şekil 5.6 kadastral haritaların koordinatlandırılma ve birleştirilmesinin ekran görüntüsünü göstermektedir. Birleştirilmiş ve koordinatları atanarak onaylanmış (rectify) paftaların ekran görüntüsü Şekil 5.7’de görülmektedir.

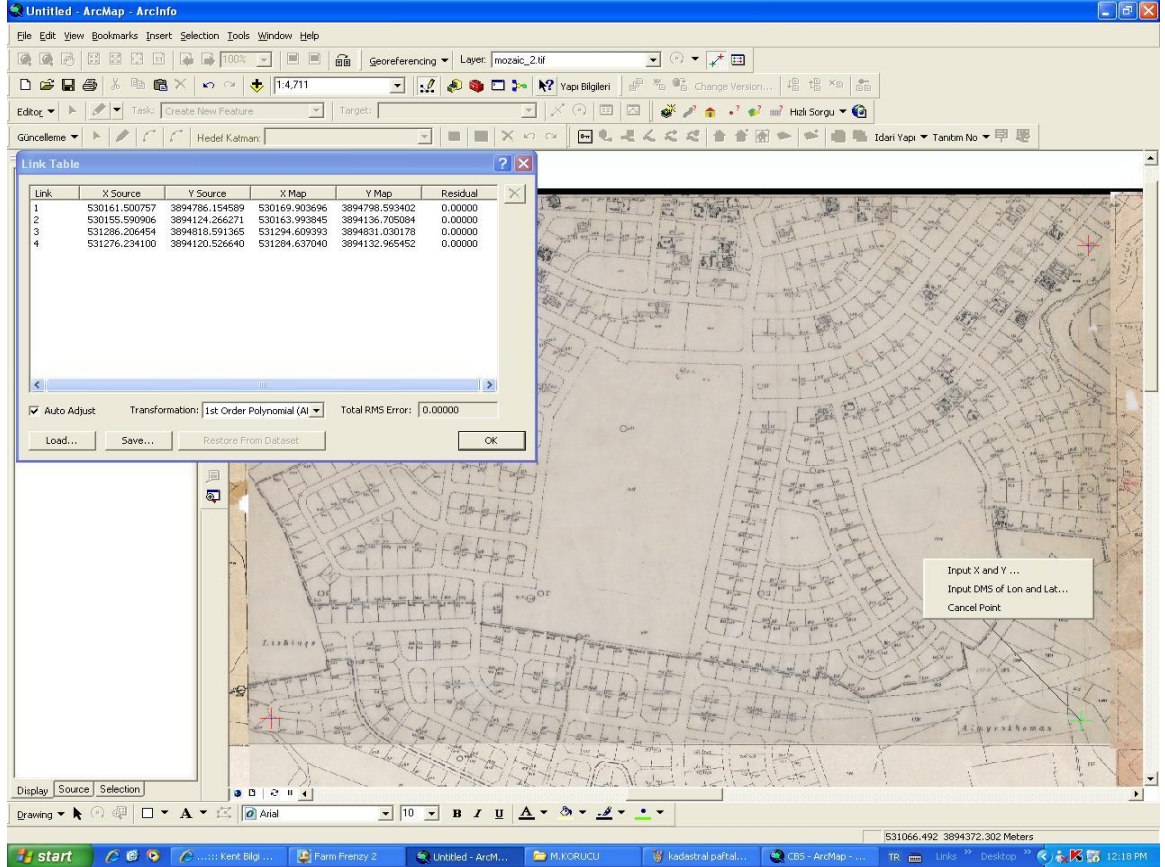
Kadastral paftaların koordinatlarının tanımlanarak sisteme atılması ve birleştirme işlemi KBS çalışmalarında en önemli başlangıç adımını oluşturmaktadır. Değişik ölçeklere sahip haritaların aynı ölçekte ve uydu fotoğrafları ile aynı koordinatta ve farklı katmanda görüntülenmesinin başarılması da moral kazanımı ve başarıya inanma açısından büyük önem arz etmektedir.



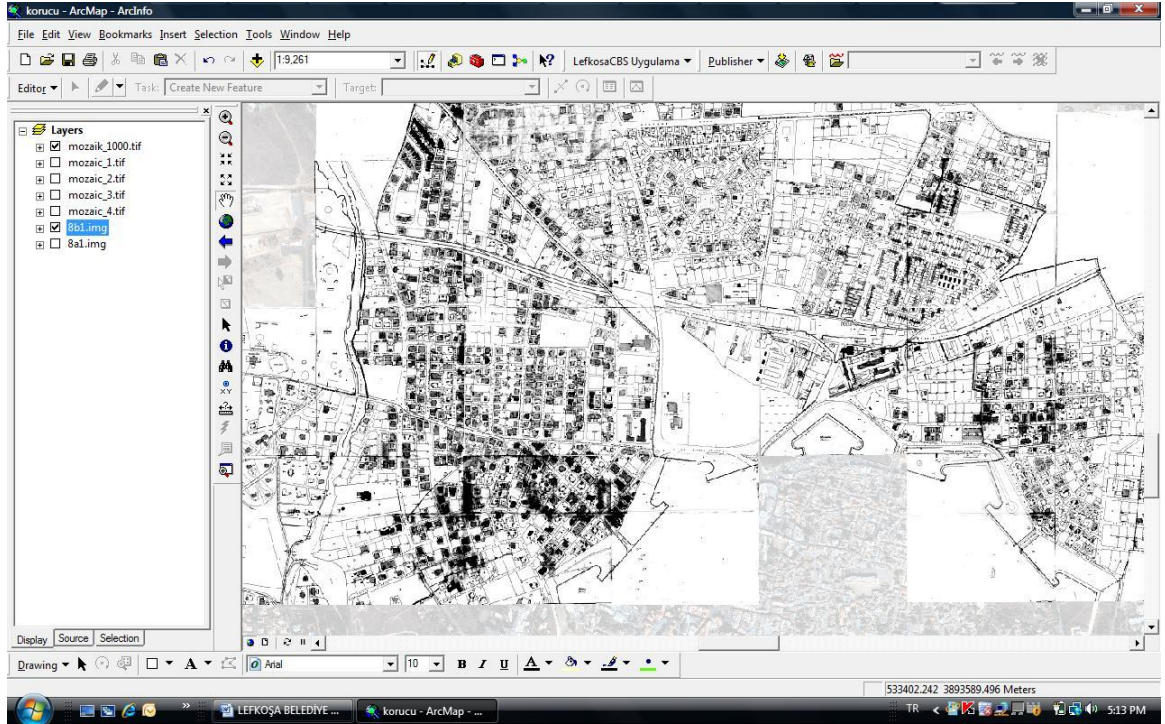
Şekil 5.4 2009 yılına ait Quickbird uydu fotoğrafı ile Lefkoşa Surlarıçi ve çevresi ekran görüntüsü (LTB, 2011)



Şekil 5.5 LTB'ne ait TIFF formatındaki Suriçi kadastral paftaların birleştirilmiş şekli (LTB, 2011)



Şekil 5.6 Pafta koordinatlarının tanımlanması (LTB, 2011)



Şekil 5.7 Koordinatları atanarak (rectify) tanımlanmış ve birleştirilmiş paftaların görünümü (LTB, 2011)

5.5. Verilerin Sayısallaştırma İşlemleri

Sayısallaştırmaya hazır hale gelen paftaların sayısallaştırılabilmesi için ArcCatalog ortamında katmanların oluşturulması ve öznitelik bilgilerinin eklenebilmesi için grafik verilere bağlı alanların (Field) açılması gerekir. Katmanlar ve veri tabloları oluşturulduktan sonra tüm katmanlar görüntülenerek sayısallaştırma işlemine başlanabilir. Sayısallaştırma işlemleri sırasında öncelikle şu katmanlar belirtilen sıra ile yapılmıştır;

Arsa ve Araziler:

ArcGIS programında alan (poligon) olarak ifade edilmiştir. Çalışma alanı içerisindeki tüm arsa ve araziler herhangi bir sözel veri girilmeden sayısallaştırılmış, daha sonra öznitelik tablolarında parsel kimlik no, harita, blok, parsel no ve mahalle isimleri girilmiştir. Bu işlemler yapılırken uydu fotoğrafındaki güncel durum haritaya yansıtılmaya çalışılmıştır. Arazi adetleri kodlanarak binalı ve binasız olarak verilebilir.

Kodlamada Parsel kimlik no, ilgili parsel için bir kimlik numarası olup tüm sistem içerisinde bir kez kullanılmıştır. Diğer tüm tablolara ilişkisi bu sütun (field) sayesinde sağlanmaktadır. Arazinin parselenmesi, ifrazı, tevhid (amalgamesi) ve yeni bir işleme tabi tutularak şeklinin değişmesi ve yeni parsel numarası veya numaraları alması halinde ilk verilen parsel kimlik no sistemde orijinal parsel yapısının değişmesiyle oluşturulan parsellerden birine verilmekte, diğer parsellere de yeni parsel kimlik numaraları verilmektedir. Parselin eski parsel numarası ise öznitelik tablosunda eskiparselno olarak tutulmaktadır. Arsa ve arazilere ait bilgiler oluşturulan sistemde parsel katmanı içerisinde tutulmakta ve binalar, numarataj, yol orta hattı, mahalle katmanlarıyla veritabanında ilişkilendirilmiştir.

Sokaklar (Yol Orta Hattı):

ArcGIS programında çizgi (line) olarak ifade edilmiştir. Sokak isimleri ve bağlı oldukları mahalleler Microsoft Excel programında daha önce girilmiştir. Bazı sokakların birden çok mahalleye bağlı olması zaman zaman sorunlara neden olmakta ve hangi mahalle sınırı içerisinde olduğu tartışma konusu olmaktadır. Üretilen sayısal haritalarda tüm yol orta hatları sisteme girilerek mahalle katmanı ile ilişkisi kurulmuştur. Yol orta hattı öznitelik tablosunda sokak adı ve o kısmın bağlı olduğu mahalle adı girilmiştir.

Diğer katmanlarla ilişkisinin sağlanması için veritabanında her sokak parçasına (segment) bir kimlik numarası atanmıştır.

Mahalleler:

ArcGIS programında alan (poligon) olarak ifade edilmiştir. Kadastral haritalar üzerinden mahalle sınırları takip edilerek ayrı bir katman olarak sayısallaştırılmıştır. Diğer katmanlarla ilişkisinin kurulabilmesi için her mahalleye bir kimlik numarası atanmıştır.

Binalar:

Binaların sayısallaştırma işlemi için hem uydu fotoğrafları kullanılmış hem de arazide çalışma yapılarak tesbitler yapılmış, binaların resimleri alınmış ve yapılan çalışmalarla sisteme aktarılmıştır. ArcGIS programında binalar alan (poligon) olarak ifade edilmiştir. Binaların öznitelik tablolarına bina kimlik no kodlanarak, site adı, kat sayısı, yapı malzemesi gibi bilgiler girilmiş, ayrıca her bina içerisinde bulunan bağımsızlara ayrı bağımsız kimlik numaraları verilerek bina kimlik numaraları ile ilişkilendirilmiştir. Bu tablolardan malik adı, kiracı adı, su abone numarası gibi bilgilere kolaylıkla ulaşılabilmektedir. Binalar katmanı parsel, yol orta hattı, mahalle adı, numarataj katmanları ile veritabanında ilişkilendirilmiştir.

Binaların durumlarının KBS’de sorgulanmasına olanak vermek, kaçak ve ilavelerin de tesbit edilmesi sağlamak için sisteme seçenek kutusu (combo box) olarak şu seçenekler de eklenmiştir;

- Yeni Binalar / ruhsatlı
- Kaçak binalar / ruhsatsız
- Ek kısımlar
- Tescilli eski eser binalar (Tarihi doku içerisinde koruma altında, listeli)
- Vakıflar Genel Müdürlüğüne ait binalar
- Resmi Daireler ve kurumlar

Ev Numaralaması (Numarataj):

Parsel, bina, yol orta hattı ve mahalle katmanları yapıldıktan sonra oluşturulmuştur. 1998 ve 2006 yıllarında yapılan genel nüfus sayımına yönelik olarak tüm sokaklar taranmış ve Numaralama Yönetmeliği’ne göre eksik numaralar kağıt üzerinde ve yerinde çalışmalar yapılarak eksik numaralar yerine çakılmıştır. KBS çalışmaları

sirasında Belediyenin daha önce taktığı mavi fon üzerine beyaz numara levhaları binalar tek tek gezilerek tesbit edilmiş ve sisteme girilmiştir. Numaralama Yönetmeliği'ne aykırı olarak yerinde takılmış bulunan numaralar eğer genel sistem içerisinde bir anomaliye neden olmuyorsa yerinde bırakılmış ve sisteme bu şekilde girilmiştir. Kabul edilebilir kıstastaki yanlışlıklar, kişilerin adres bilgilerini de etkileyeceğinden ve diğer kurumlarla sorunlara neden olacağından yerinde bırakılmıştır. ArcGIS programında numarataj, nokta (point) olarak gösterilmiş ve diğer katmanlarla veritabanında ilişkilendirilmiştir.

“Kent Haritasının muhtelif ölçeklerin orantısız birleştirilmesi yerine yazıcıdan 1/5000 ölçekte mahalle ve sokak isimleri ile çıktı alınması çalışmalarımızın Yüksek Seçim Kurulu ve Siyasi Partilere tarafından da benimsenmesine ve ilgiyle izlenmesine neden olmuştur. Seçim çalışmalarında kullanılmak üzere siyasi partilerin muhtelif örgütlerinden sıklıkla mahalle sınırlarını gösteren harita hazırlanması talebi gelmektedir.” (Ekendal, 4 Haziran 2011)

Yeşil Alanlar

ArcGIS programında alan (poligon) olarak ifade edilmiştir. Kadastral haritalar üzerinden sayısallaştırılan parsel katmanından kopyalanarak ayrı bir katman olarak üretilmiştir. Şekil 5.8 yeşil alanların ekran görüntüsünü vermektedir.

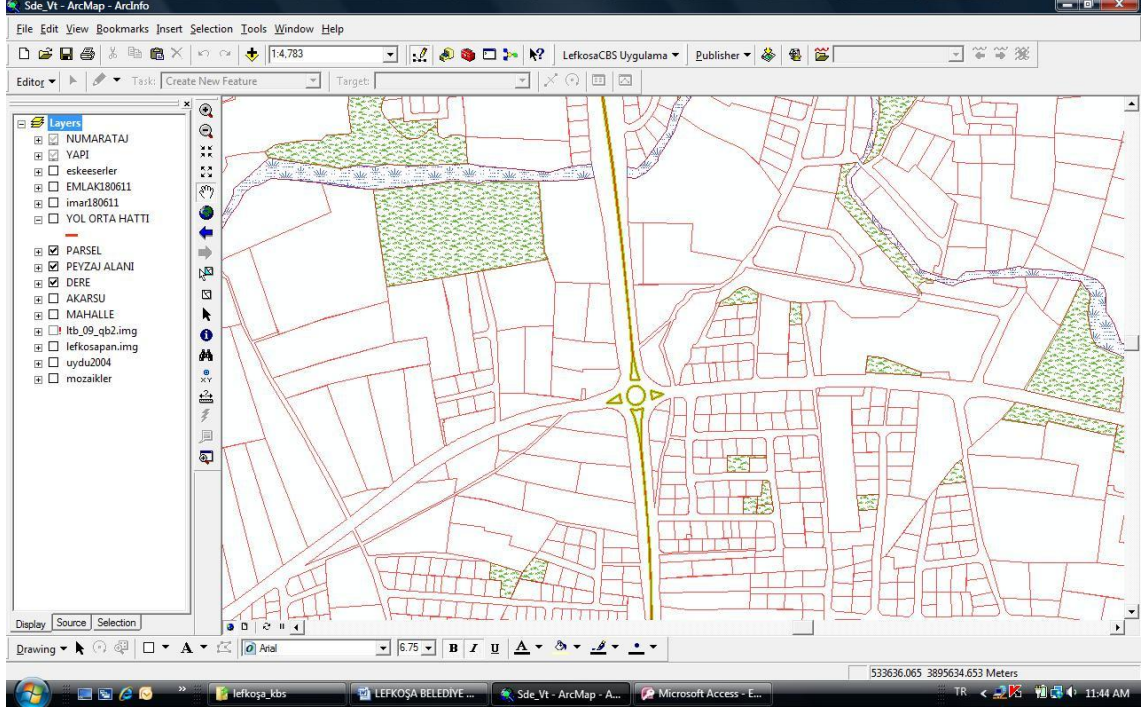
Dereler

ArcGIS programında alan (poligon) olarak ifade edilmiştir. Kadastral haritalar üzerinden dere sınırları takip edilerek ayrı bir katman olarak sayısallaştırılmıştır. Herhangi bir katmanla ilişkisi kurulmamıştır.

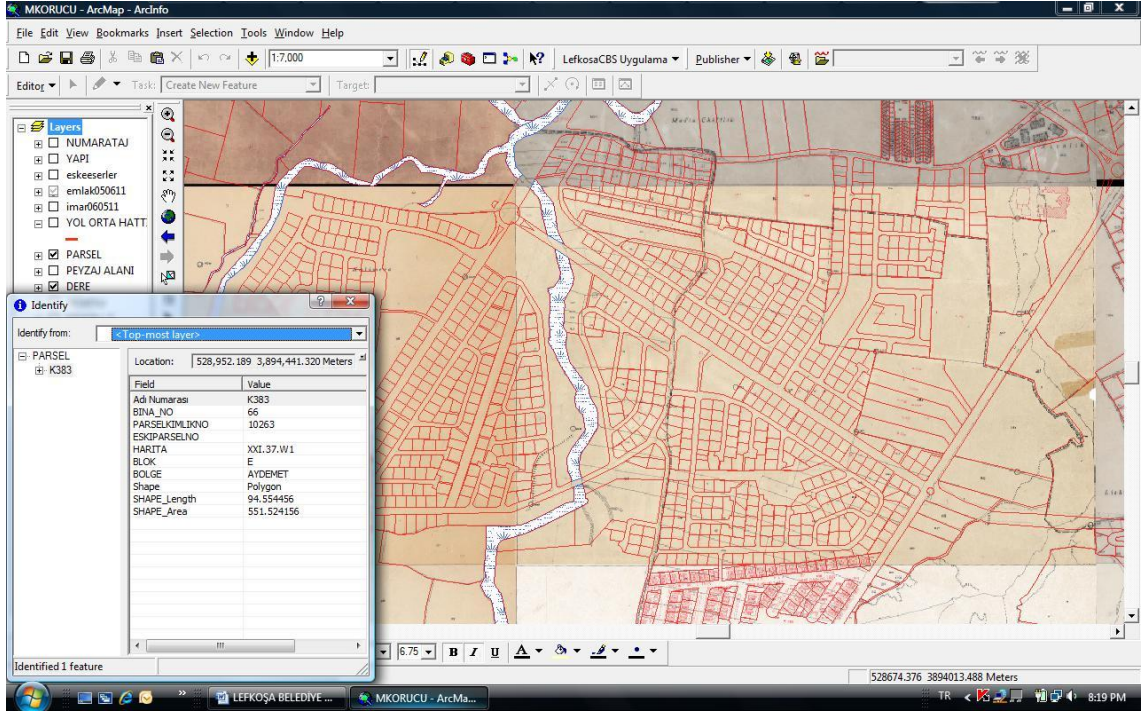
ArcGIS KBS yazılımı kullanılarak Editor ToolBar menüsünde yer alan araçlar vasıtasıyla raster veri formatında bulunan kadastral haritalar ve uydu fotoğrafı üzerinde parseller, binalar ve diğer katmanlar teker teker sayısallaştırılmıştır. Sayısallaştırma işlerine Parsel katmanından başlanmıştır. Önceden tasarlanan Parsel.mdb katmanı ArcCatalog ortamında oluşturulduktan sonra öznitelik bilgilerinin eklenebilmesi için grafik verilere bağlı alanlar açılmıştır. Şekil 5.9 Aydemet Mahallesi içerisindeki parselleri ve öznitelik bilgilerinin ekran görüntüsünü göstermektedir.

Aynı işlem binalar, mahalleler, dereler, yol orta hattı, ve yeşil alanları için de yapılmıştır. Sayısallaştırma İşlemi sırasında tüm katmanlar için ayrı ayrı olmak üzere bire bir dosya açılmıştır. Bu işlemler sonucunda sayısallaştırılan parsellel birbiriyle ilişkilendirilmeye

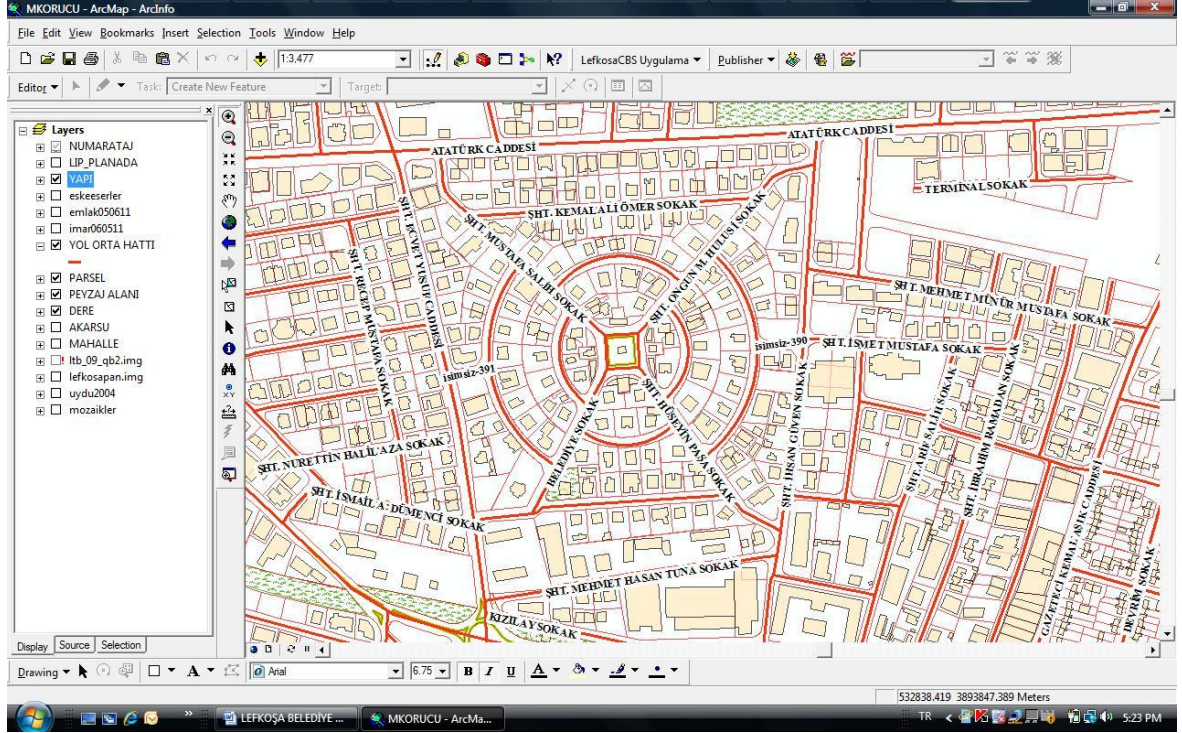
hazır hale gelmiştir. Şekil 5.10, Şekil 5.11 ve Şekil 5.12, sayısallaştırma işlemlerinden sonra gelenen noktayı göstermektedir.



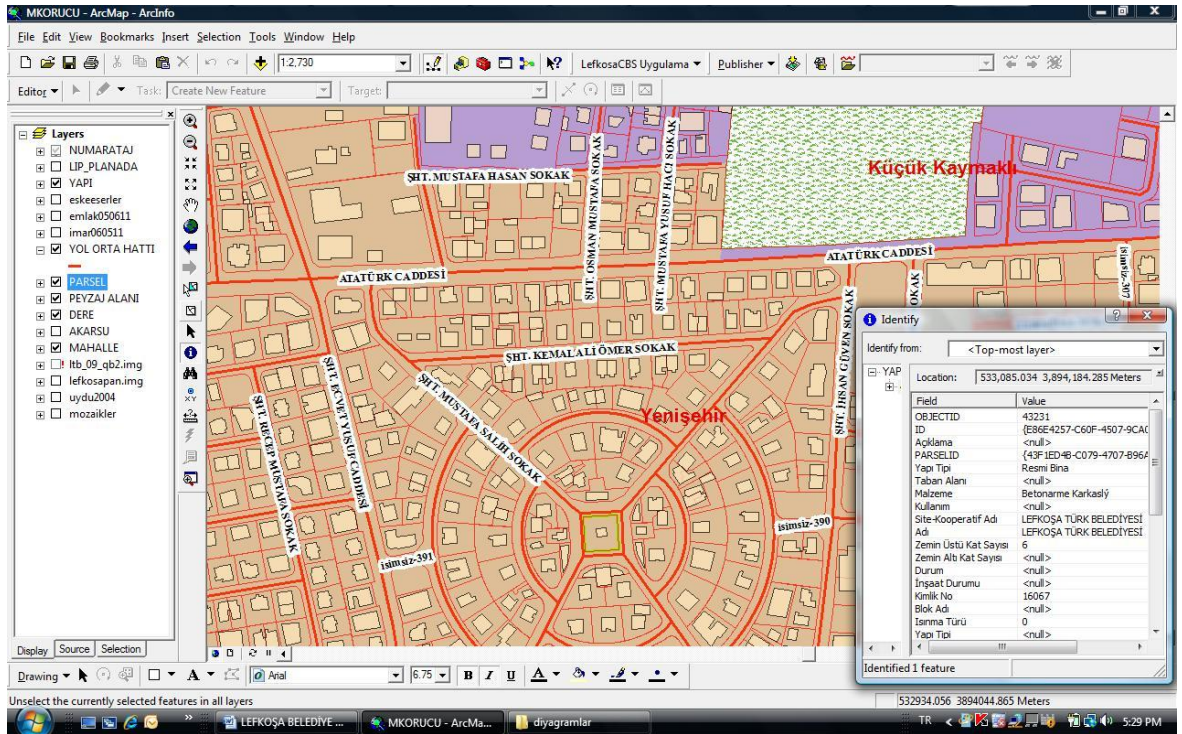
Şekil 5.8 Yeşil alanlar ve dereler katmanının ekran görüntüsü (LTB, 2011)



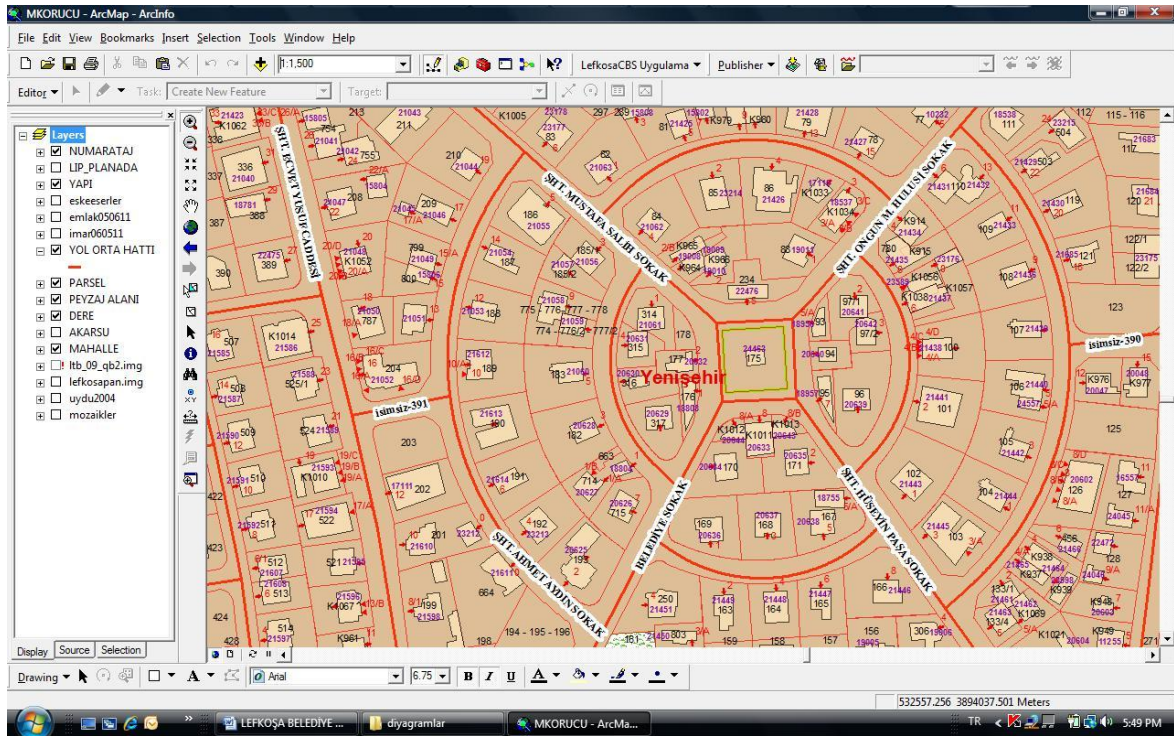
Şekil 5.9. Sayısallaştırılmış parseller ve öznelik bilgileri (LTB, 2011)



Şekil 5.10 ArcGIS ile tamamlanan sayıslaştırma işlemi (LTB, 2011)



Şekil 5.11 Ana oluşturucu katmanları tamamlanan sayıslaştırılmış mahalle paftası (LTB, 2011)

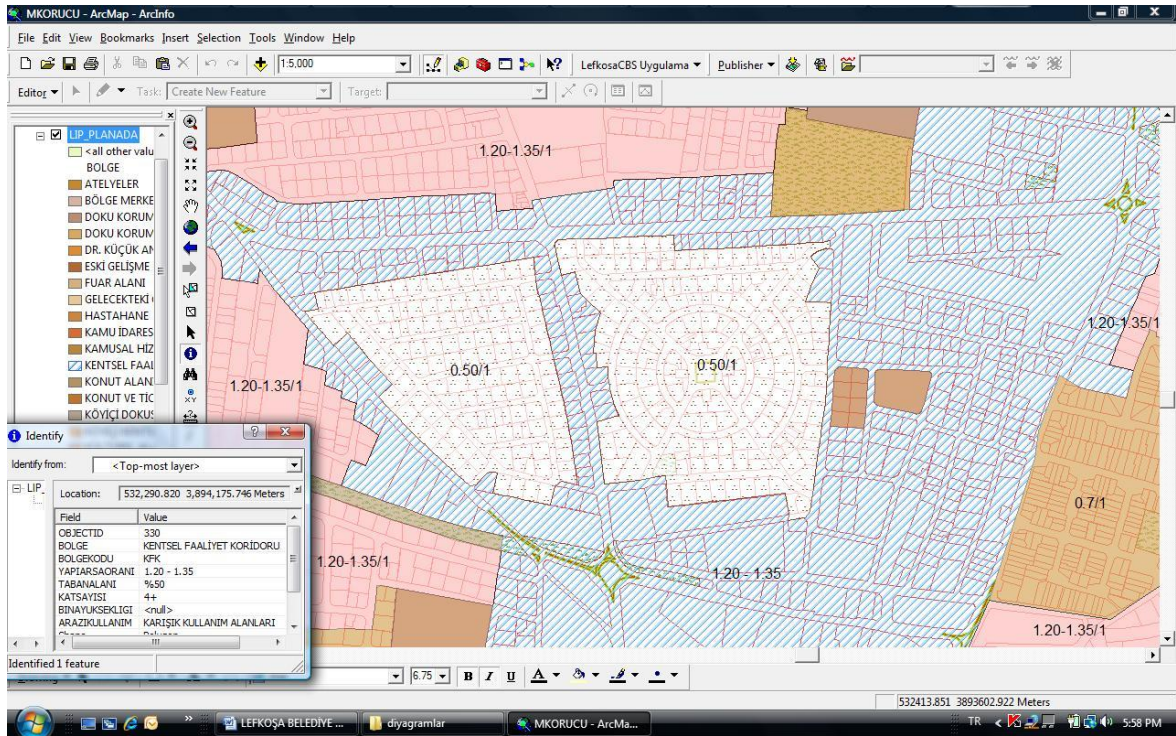


Şekil 5.12 Mahalle, Parsel,bina, yol orta hattı, numarataj ekran görüntüsü (LTB, 2011)

5.6. İmar Planlarının Sayısallaştırılması

Şehir Planlama Dairesinden alınan İmar Planı Paftaları (Tapu Dairesinden alınan miktarla aynı sayıda) incelenerek yapı arsa oranları ve arazi kullanımları etüd edilerek daha önceden sayısallaştırılan tapu haritaları üzerinde ayrı bir katman olarak gösterilmiştir. Grafik verilerden, belediyenin elinde bulunan imar planları, üretilmesi ve güncel tutulması yönünden en sorunsuz veri grubudur. Bunun nedeni daha önce sayısallaştırması yapılan katmanların bitmiş olmasıdır.

İmar Planları aynen mahalle katmanı gibi ArcGIS programında alan (poligon) olarak ifade edilmiştir. İmar Planları katmanında grafik verilere bağlı alanlara (field) yapı-arsa oranı, arazi kullanım durumları, bölge adı ve bölge kodu gibi öznelik bilgileri de girilerek şeffaf bir şekilde sunuş yapılabilecek hale getirilmiştir. Kurulan ilişki ile imar planı katmanı ve parsel katmanı birbirlerinin öznelik bilgilerini okumakta ve parsel göre imar durumu alınabilmektedir. İmar durumu hakkında bilgi almak isteyen şahıslara bilgi amaçlı web'den sunuş yapılmış ve yazıcıdan çıktı alma olanağı da yaratılmıştır. Şekil 5.13 Lefkoşa İmar Planı, yapı-arsa oranları ekran görüntüsünü vermektedir.

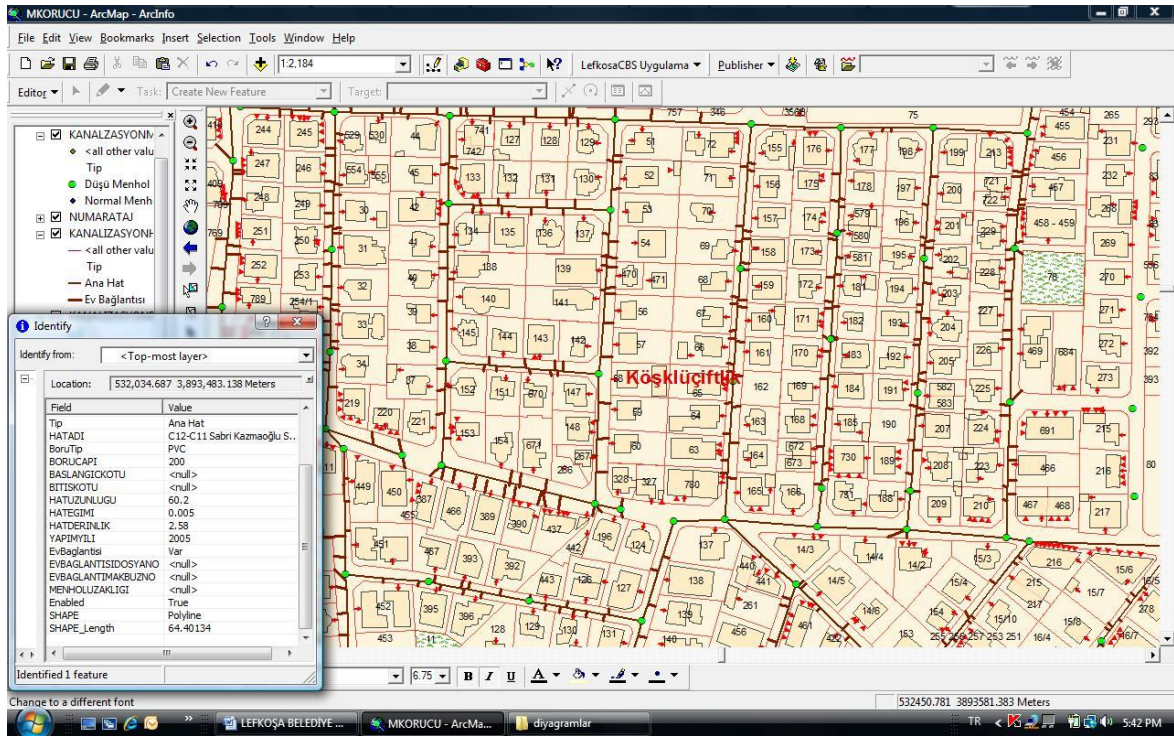


Şekil 5.13 Lefkoşa İmar Planı, Yapı-arsa oranları ekran görüntüsü (LTB, 2011)

“İmar planlarının kararlarının şeffaf bir şekilde vatandaşa sunulması yerine dairelere müracaatla gerekli verilerin alınması yönüne giden bazı idareciler imar planlarının web ortamında sunulmasına karşı çıkmaktadırlar. Bürokrasiyi azaltmak ve halkı en iyi şekilde bilgilendirmeyi amaçlayan bu sistemin durdurulması için çalışılmaktadır” (Ekendal, 4 Haziran 2011).

5.7. Su ve Kanalizasyon Şebeke Paftalarının Sayısallaştırılması

Kadastral Paftaların üzerindeki konumsal verilerin sayısallaştırılmasında anlatılan hususlara uygun olarak çizimler üzerinden sayısallaştırma yapılarak su ve kanalizasyon hatları için gerekli bilgiler gösterilmiştir. Şekil 5.14 Kanalizasyon hatlarının sayısallaştırılmış halinin ekran görüntüsünü göstermektedir.



Şekil 5.14 Kanalizasyon hatlarının sayısallaştırılmış hali (LTB, 2011)

5.8. Arazide Anket Yapılması

Arazide anket yapılarak adrese dayalı bilgi sistemi oluşturulması tüm oluşturulacak katmanlara doğru adres ve iletişim bilgileriyle erişilmesine olanak sağlayacağından KBS'nin güvenilir iletişim bilgisi vermesi açısından en önemli adımlarından biridir. KBS oluşturmak için sayısallaştırma işlemleri, katmanlar ve katmanların öznelik bilgilerinin oluşumu devam ederken haritalar ve sokak isimleri sistemden yazıcı yardımıyla alınarak sokak bazında adrese dayalı bilgi sistemi oluşturulması ve eksik olan bilgilerin ve binaların sistemde oluşturulabilmesi için arazide çalışmalar yapılmıştır. LTB sınırları içerisinde tüm binalar haritalardaki sıra takip edilerek tek tek gezilmiştir. Bu çalışmada binanın kaç bağımsız birimden oluştuğu, mal sahibi ve kiracı adı soyadı, binanın fonksiyonu (işyeri, konut, vs.), binanın kat adedi gibi bilgiler edinilmiştir. Ayrıca binaların fotoğrafları çekilerek binaya verilen kimlik numarası fotoğraflara da verilmiş ve sistemdeki diğer bilgilerle eşleştirilmiştir. Bu çalışmada elde edilen mülkiyetle ilgili bilgiler kişilerin beyanına göre alınmış olup daha sonra doğruluğu su, emlak ve imar verileriyle de karşılaştırılarak yeni düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca her

konutta kaç kişi oturduğu veya her işyerinde kaç kişi çalıştığı gibi sorular tepki toplamamak için sorulmamıştır.

Veri toplaması zahmetli ve uzun süren bir çalışma gerektirmiştir. Kent belirli bölgelere bölünüp her bölgede çalışacak ekip ve bölge haritaları hazırlanmıştır. Çalışmada karşılaşılan sorunlar bundan sonraki çalışmalarda yön gösterici olması için şöyle sıralanabilir;

- Kalabalık ve nitelikli bir ekibe sahip olunmalıdır,
- Anket yapılacak şahısların medya yoluyla güveni kazanılıp vatandaşın katkılarıyla yardımcı olmaları istenmelidir,
- Mesai saatleri dışında da çalışılmalıdır,
- Elde edilen veriler gecikilmeden sisteme atılmalıdır,
- Sokak ismi ve numarası tesbit edilemeyen binaların adres yapısı acilen düzenlenmelidir,
- Uygun iklim koşulları beklenmelidir,
- Aylarca sürebilecek ve sabır isteyen maliyetli bir çalışmadır.

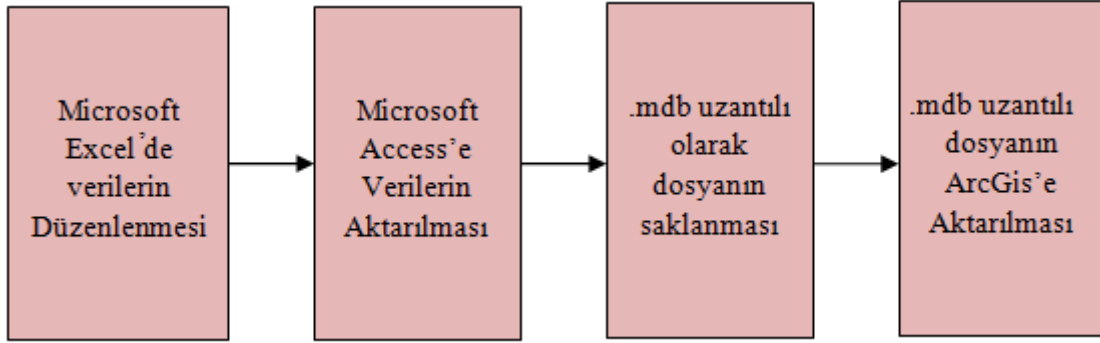
Örnek arazi tesbit formu Ek 1’de görülmektedir.

5.9. Verilerin Sisteme Alınması

Tüm veriler Microsoft Access formatına çevrilip .MDB uzantılı dosya haline getirilmiş ve bir sütununda kodlama yapılarak sayısallaştırılan verilerle birleştirilebilir (join) ve ilişkilendirilebilir (relate) ve coğrafi konuma sahip veri dosyası haline getirilmiştir.

5.9.1. Anket Verilerinin Sisteme Alınması

KBS’ne aktarılacak sözel veriler, Microsoft Excel programında gerekli düzenlemeler yapılarak Microsoft Access programına aktarılmıştır. Microsoft Access’teki veriler ArcMap programına katmanlarla ilişki kurularak ayrı katman olarak oluşturulmuş ve gerekli sorgulamaları yapmak için hazır hale getirilmiştir. Sözel verilerin grafik verilerle ilişkilendirilmesi sonucu bu proje kapsamında oluşturulan ve imar gelişmeleri ile mülkiyet bilgilerini içeren katmanlar grafik olarak çeşitli sorgulamalar yapılabilecek hale gelmiştir. Şekil 5.15, sözel verilerin sisteme aktarılmasında izlenen yolu göstermektedir.



Şekil 5.15 Sözel verilerin KBS'ye aktarılmasında izlenen yöntem (Erengin ve Korucu, 2009)

ADINIM	BINA NO	PARSELKİM	FSKİ	HARITA	BLOK	ROL/GF	SHAPE Leni	SHAPE Area	ID 1	Gisno	DozayNo	SiraNo	DozayYil	Insaatizin	FakidDost	MalSah
677	14	6990		XXI.22.W1	D	ORGANIZE SAN	131.115487	1015.232207	11948	6990	3752010	375	2010	11558		Hüseyin Paralık Ltd.
601	12	6991		XXI.22.W1	D	ORGANIZE SAN	135.094666	1074.323947	10906	6991	1532008	153	2008	10691		Çarşılar Ferforje mobilya dekorasyon it
1523	9	9156		XXI.29.W2	D	ORTAKÖY	91.454573	521.033131	5156	9156	35588	355	1988	5563	201.91	Erol Yılmaz
1705	3 - 1	2699		XXI.38.E1	C	K.KAYMAKLI	90.808353	535.335733	10014	2699	372006	37	2006	9621		Vildan Niyazi
505	43	8030		XXI.22.W2	D	ORGANIZE SAN	155.686156	1363.293195	7384	8030	7596	75	1996	7532	75.96	Sanayi Ticaret bakanligi (Özandaç Ltd)
482	24	8053		XXI.22.W2	D	ORGANIZE SAN	160.16103	1433.024965	6579	8053	149.93	149	1993	0	149.93	San ve Tic Bak (Sefik Pehlivanoglu)
506	45	8029		XXI.22.W2	D	ORGANIZE SAN	156.670759	1361.565252	6513	8029	81.93	81	1993	6201	81.93	San ve Tic Bakanligi (Mehmet Metehan
481	26	8054		XXI.22.W2	D	ORGANIZE SAN	159.292016	1362.787503	6407	8054	592.92	592	1992	6040	592.92	Sevket Abahorlu
488	17	1203		XXI.30.W2	C	KIZILAY	92.767575	530.740619	7014	1203	282.94	282	1994	6889	282.94	Ahmet H.Hüseyin Hafız
1046	15	1202		XXI.30.W2	C	KIZILAY	88.166984	482.160519	11522	1202	3822009	382	2009	11522		Aydın Ersoy
1048	11	1200		XXI.30.W2	C	KIZILAY	89.868309	503.972246	10518	1200	1342007	134	2007	10121		Hüseyin HACIHAHMETOGLU
1049	9	1199		XXI.30.W2	C	KIZILAY	89.714911	502.749282	5803	1199	343.90	343	1990	5397	38.91	Tuncay Emirali
1066	9	1254		XXI.30.W2	C	KIZILAY	95.560243	556.634692	9398	1254	302004	30	2004	9011		Öztek Ltd.
1076	37	1246		XXI.30.W2	C	KIZILAY	116.717373	770.53145	5149	1246	347.88	347	1988	4710	22.89	Bekir Demiryar
1485	11 - 17	8904		XXI.29.E2	D	ORTAKÖY	100.216703	647.036884	5052	8904	237.88	237	1988	5315	284.90	Dr. Mustafa Turgut Çobanoğlu
602	7	8328		XXI.21.W2	E	GÖÇMENKÖY	90.471266	509.729165	3903	8328	67.85	67	1985	3862	106.86	Hüseyin B. Kabakçı
601	9	8327		XXI.21.W2	E	GÖÇMENKÖY	89.198756	495.483918	8043	8327	16.98	16	1998	7825		Can Osman Zayıf
600	11	8326		XXI.21.W2	E	GÖÇMENKÖY	89.293401	497.007085	8760	8326	182.2000	182	2000	8385		Hasibe Tosunoglu
598	15	11340		XXI.21.E2	E	GÖÇMENKÖY	85.181025	450.344334	11419	11340	2792009	279	2009	11005		Funda ve Argun ERCELİK
945		8330		XXI.21.W2	E	GÖÇMENKÖY	100.535553	528.294692	4494	8330	367.86	367	1986	5499	138.91	Feriha Özöğmen
101	26	6895		XXI.46.III	E7	KÖSKLÜÇİFTLİ	138.100083	1092.921297	8254	6895	227.98	227	1998	7969		Argus Ltd.
479	30	8056		XXI.22.W2	D	ORGANIZE SAN	171.808863	1619.254694	9099	8056	1322002	132	2002	8732	630.92	Sanayi ve Ticaret Bakanligi
265	11 - 14	3769		XXI.38.E1	C	KIZILAY	107.615283	657.366792	7898	3769	284.97	284	1997	7693		Taner Bingöllü Tereketi ve dig.
269	18	3759		XXI.38.E1	C	KIZILAY	143.742711	719.53078	6951	3759	213.94	213	1994	6694	213.94	Öztek Ltd ve Digerleri
1094	9 - 1	5512		XXI.39.W1	C	K.KAYMAKLI	95.548744	563.441694	5531	5512	64.90	64	1990	5184	153.90	Nurten Nalçakanoglu
1130	3 - 5	5511		XXI.39.W1	C	K.KAYMAKLI	101.257375	631.91178	6320	5511	629.92	629	1992	6119		Mustafa Ahmet Latif ve Dleri
541	2 - 4	4785		XXI.31.W2	D	K.KAYMAKLI	87.092165	504.013646	3832	4785	5.85	5	1985	3673	193.85	Sema Gürgeç ve Peyman Nihat
548	5	4782		XXI.31.W2	D	K.KAYMAKLI	122.688833	809.85844	5094	4782	285.88	285	1988	4670	272.88	Ömer Cabaca
549	3	4783		XXI.31.W2	D	K.KAYMAKLI	117.044248	757.535258	5018	4783	190.88	190	1988	4736	48.89	Yılmaz Yakut
575		4778		XXI.31.W2	D	K.KAYMAKLI	198.76203	2449.391281	4141	4778	311.85	311	1982	0	399.92	Yusuf Hasan Çotozlu
1546	13 - 3	5267		XXI.31.W2	C	K.KAYMAKLI	144.543156	1248.373685	4213	5267	61.86	61	1986	3897	141.86	Taner Tunc
1324	11	5266		XXI.31.W2	C	K.KAYMAKLI	95.533053	567.154271	5384	5266	219.89	219	1989	5887	75.92	Cemil Beysoylu ve Digerleri
K543	8	7897		XXI.37.W1	E	AYDEMET	89.238998	489.688241	10239	7897	2622006	262	2006	9831		Ömür ÖZDEMİRAC
K544	10	7898		XXI.37.W1	E	AYDEMET	88.950423	486.822331	10436	7898	522007	52	2007	10032		Cemal ARİK
K545	12	7899		XXI.37.W1	E	AYDEMET	88.835111	492.961098	9733	7899	1032005	103	2005	9342		Halidun Yücel
K547	16	7901		XXI.37.W1	E	AYDEMET	89.272072	493.505623	10144	7901	1672006	167	2006	9735		Öcal DALLI
K548	18	7902		XXI.37.W1	E	AYDEMET	93.791523	535.383895	8464	7902	154.99	154	1999	8118		Mehmet Eminsel
473	26	1309		XXI.30.W2	C	KIZILAY	89.897177	494.159427	5488	1309	22.90	22	1990	5073	41.90	Ersoy Tınazlı
472	24	1308		XXI.30.W2	C	KIZILAY	89.404542	460.963669	8272	1308	245.98	245	1998	7921		Pembe ve Summani Salmaan
948	6	8577		XXI.29.W1	D	ORTAKÖY	56.253638	571.664473	7536	8577	244.96	244	1996	7643	244.96	Erdin Ari
151	36	23118		XXI.46.3.I	A	AKKAVUK	43.530157	116.135318	9969	23118	3392005	339	2005	9618		Altan Macila
338		20176		XXI.46.2.VIII	C	İBRAHİMPASA	77.108281	291.148504	4972	20176	144.88	144	1988	4642	144.88	Dr. Fazıl M. Küçük Emlak Sti
252	10	2864		XXI.38.W1	C	KIZILAY	101.435699	613.376442	7551	2864	261.96	261	1996	7361		Alper Pasaoglu - Ekrem Çagil
292	6	1759		XXI.38.W1	C	KUMSAL	89.895463	504.556453	8513	1759	215.99	215	1999	8139		Sözen Arifoglu
575	116 - 2	1753		XXI.38.W1	D	KUMSAL	106.708142	676.842871	1068	1753	49.73	49	1973	943		Yusuf Hasan Çotozlu

Şekil 5.16 Sözel verilerin MDB uzantılı olarak ArcGIS'e aktarılması (LTB, 2011)

Bu kısımda önemli olan nokta sözel verilerle grafik verilerin ortak noktalarda ilişkilendirilmesidir. Şekil 5.16'da ArcGIS'e aktarılan sözel verilerin ekran görüntüsü görülmektedir.

5.9.2. İmar Verilerinin Sisteme Alınması

LTB, kurulduğu 1958 yılından beri yürürlükte olan Fasıllık 96 Yollar ve Binalar Yasasına göre tüm kentsel gelişmelere izin vermektedir. Tadilat, taksimat, röleve ve parselasyon projeleri bahse konu yasa altında değerlendirilip işlemleri yapılmakta ve izinlendirilmektedir. 2001 yılında yürürlüğe giren Lefkoşa İmar Planı kullanım ve yapı arsa oranlarına değişiklik getirmiş, Fasıllık 96 Yollar ve Binalar Yasa ve Tüzüğünü yürürlükten kaldırmamıştır.

Lefkoşa Belediye sınırları dahilinde işlem görecektir projeler için İmar Şubesine müracaatla dosya kabulü yapılmaktadır. Her müracaata bir sıra numarası ile müracaat yılını belirten tarih verilmektedir. Tüm imar müracaatı yapılan dosyalar, yeni sıra numarası almış olmasına rağmen müracaat yapılan parsel içerisindeki ilk numaralı dosyaya yerleştirilip arşive kaldırılmaktadır. Dosya ile ilgili tüm yazışma ve işlemler ilk dosya numarasından takip edilmekte, alınan izinler ve onay belgeleri de bu dosyada muhafaza edilmektedir.

İmar Şubesinde Lefkoşa Belediye Sınırlarını gösteren ve kadastral paftalardan oluşan bir klasör mevcuttur. Şube tarafından kabulü yapılmış tüm dosyaların işlem yapacakları parselleri müracaat formundaki referansından ve tapu koçanlarındaki bilgilerinden bulunup parsel içerisinde ilk dosya numarası yazması halinde, teslim alınan dosyanın üzerine de aynı referans numarası yazılmaktadır. İşlem yapılacak parsel üzerinde dosya numarası yazmıyorsa, yeni dosyanın kabul numarası parsel içerisine yazılmakta ve artık bu referans numarası ile takibi yapılmaktadır.

Fasıllık 96 Yollar ve Binalar Yasasında inşaatların tamamlanması için bir zaman kısıtlaması bulunmamaktadır. İnşaatlar bir defada izin alıp bitirilebileceği gibi her bağımsız kısım için ayrı ayrı müracaatla izin alınabilmektedir. Bunun yanında tamamlanan her bağımsız için ayrı ayrı onay belgesi müracaatı yapılabilmektedir. Tek parsel üzerine izin müracaatı yapılabileceği gibi birden çok parsel üzerine tek seferde parsellerin birleştirilmesi şartı ile site şeklinde inşaat yapmak için de müracaat edilmektedir. Fasıllık 96 Yollar ve Binalar Yasasına göre Devlet tarafından yapılan tüm inşaatlar Yasa'dan muaf olduklarından, İmar Şubesine herhangi bir izin müracaatında bulunulmamaktadır.

Tüm bu işlemler için kadastral paftalar dosyasında ilgili parsel bulunup içerisine genellikle 5 veya 6 rakamdan oluşan sayılar elle yazılmaktadır. 1/2500 ölçekteki parsellerin küçüklüğü göz önünde bulundurulduğu zaman işlemin zor bir işlem olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca yıllar içerisinde aynı paftalar kullanıldığından yıpranmış ve el yazısı da standart bir şekilde yazılmadığından zaman zaman okuma güçlüklerine neden olmaktadır. Bilgilerin parsel kimlik numarasına göre sayısal ortama aktarılması bu zorluk ve karmaşıklığa son vermek amacıyla başlatılmış oldu.

Sözel verilerden oluşan imar bilgilerini konumsal verilerden oluşan parsellerle, raster verilerden oluşan kadastral haritaların ve uydu fotoğraflarının üzerinde farklı katman olarak görebilme ve gerektiğinde sorgulayıp analiz yaparak istenilen bilgiye kolayca ulaşabilme ihtiyacı bu çalışmanın ortaya çıkmasına neden olmuştur.

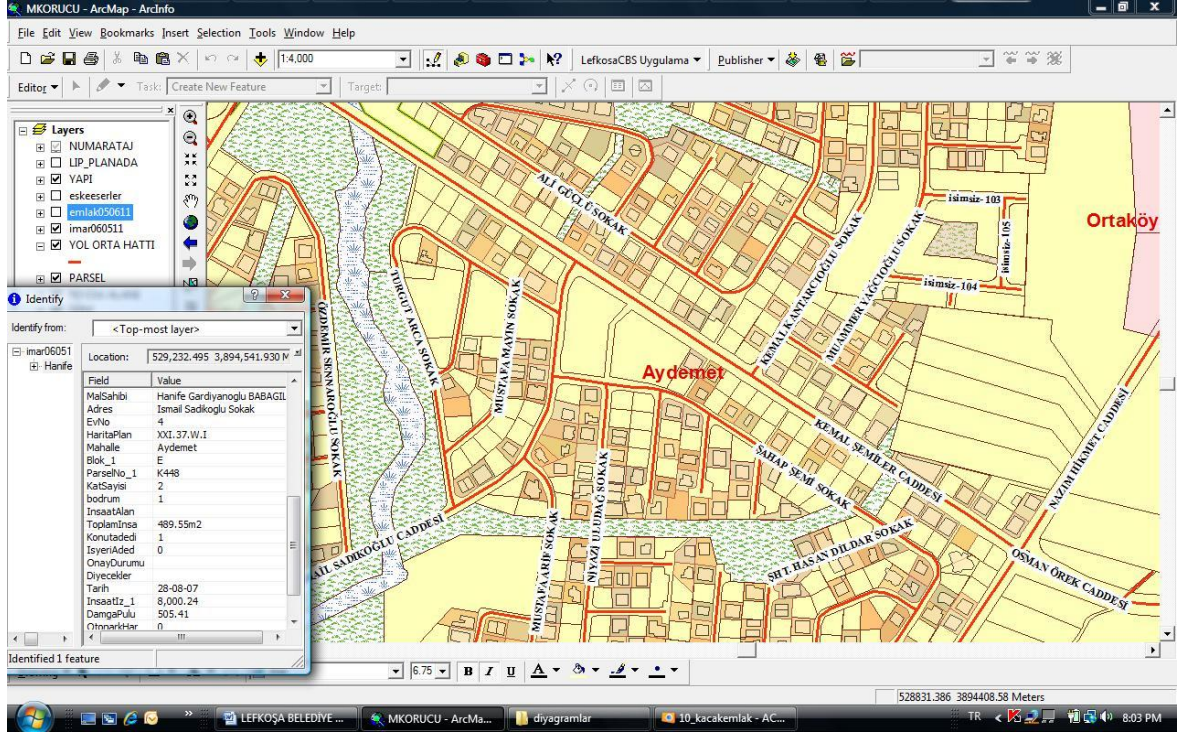
Bu vizyon içerisinde tüm imar dosyalarının tek tek taranarak geliştirilen imar bilgi formlarına gerekli tüm bilgileri elde yazılmıştır. Çalışma sırasında bilgilerin bilgisayar ortamına kolayca girilebilmesi için Excel Programı kullanılmıştır. Excel Programı genellikle tüm bilgisayar kullanıcıları tarafından da kabul gören ve kullanımı kolay, hızlı öğrenilebilen bir programdır. Böylesine kapsamlı bir çalışma için gerekli olan sütunların tasarımına ve isimlendirilmesine karar verdikten sonra imar dosyalarından bilgi alınması yanında Excel programına da girişler yapılmaya başlanmıştır. Bilgi toplama işlemi sırasında imar arşivindeki dosya sırası seçilmiş ve bilgiler dosya içerisinde bulunan inşaat izinlerine ve yıllara göre sıralanarak girilmiştir.

“Yeni oluşturduğumuz KBS Şubesi olarak İmar Şubesinden aldığımız dosyaları zimmet karşılığı alıp kucağımızda alt kata indiriyor ve gerekli bilgileri aldıktan sonra tekrar iade ediyorduk. Günde birkaç defa dosya alıp verdiğimiz oluyordu. Bazen İmar Şubesinde aranıp da bulunmayan dosyalar için bizlerden hesap soruluyordu. Zaman zaman şube ile ilişkilerimiz gerilmesine rağmen Belediye Başkanının kararlı tutumu ile tüm dosyalar elden geçirilmiş ve bilgileri alınıp bilgisayara işlenmiştir” (Tuncay, 7 Haziran 2011).

Tablo 5.3 İmar verileri ve veri tipleri (Erengin ve Korucu, 2009)

VERİ ADI	VERİ TİPİ
PARSEL KİMLİK NO	TEXT
DOSYA NO	TEXT
SIRA NO	NUMBER
DOSYA YIL	TEXT
İNŞAAT İZİN NO	NUMBER
İZİN TARİHİ	DATE/TIME
ESKİ DOSYA NO	TEXT
MAL SAHİBİ ADI SOYADI	TEXT
ADRES	TEXT
EV NO	TEXT
BLOK	TEXT
HARİTA/ PLAN	TEXT
PARSEL NO	TEXT
KAT SAYISI	NUMBER
BODRUM	TEXT
İNŞAAT ALANLARI	TEXT
TOPLAM İNŞAAT ALANI	TEXT
KONUT ADEDİ	TEXT
İŞYERİ ADEDİ	TEXT
DIYECEKLER	TEXT
ONAY DURUMU	TEXT
DAMGA PULU HARCİ	NUMBER
OTOPARK HARCİ	NUMBER
KALDIRIM HARCİ	NUMBER
SİVİL SAVUNMA HARCİ	NUMBER

İmar Şubesinde alınan dosyalar için tasarlanan Excel dosyasının parsel kimlik no'ları baz alınan tablo bilgileri Tablo 5.3'de gösterilmiştir. Excel formatına girilecek bilgiler girilmeden önce ileride sistemden hangi bilgilerin gerekeceğine ve o bilgilerin alınmasına olanak sağlaması gerektiği düşünülerek bu vizyon çerçevesinde çalışmalar yapılmalıdır. Ayrıca Excel programının ArcGIS programında oluşturulan .mdb dosyaları ile hangi katmanda hangi öznitelik bilgileri ile ilişki kurulacağına karar verilmeli ve yapısı ona göre kimlik kayıt ve arama bilgileri olarak düzenlenmelidir.



Şekil 5.17 İmar verilerinin ekrana yansımaları (LTB, 2011)

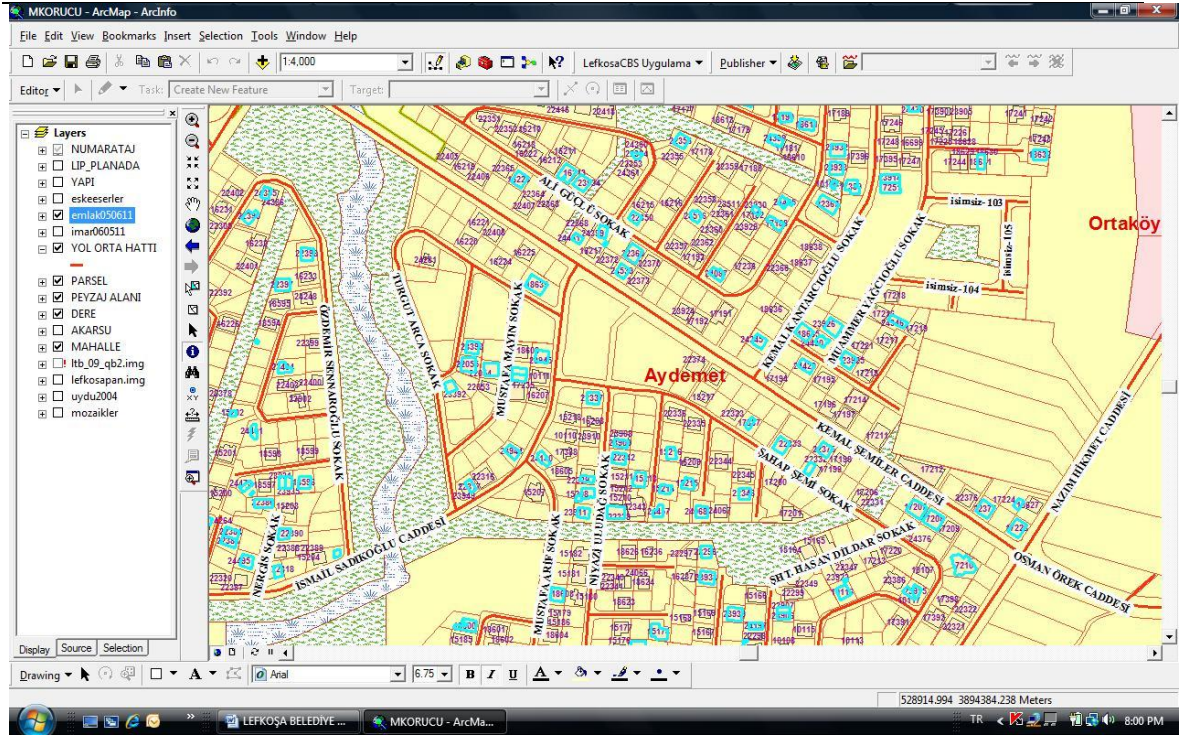
Birden daha fazla binaya tek seferde izin almak mümkün olduğundan ArcMap programında bina katmanı ile ilişki kurulması mümkün değildir. Bu nedenle parseller katmanı ile ilişki sağlanmıştır. Tüm parsellere sistemde tek olan parsel kimlik numarası verilmiş ve Excel programında yaratılan imar verilerine ait dosyaya da aynı sütun açılarak aynı denk gelen numaralar verilmiştir. Excel programında oluşturulan veriler ArcMap programıyla veritabanı ilişkisini kolayca kurabilmeleri için Microsoft Access programına çevrilmişlerdir. Kullanılan bire bir ilişki ile (join) imar sözel verileri ArcMap Programında görülebilmekte, bire çoklu ilişki ile (relate) etaplar halinde inşaat faaliyetlerinin görülebilmesi böylece sağlanmıştır.

5.9.3. Emlak Verilerinin Sisteme Alınması

“1996 yılında yürürlüğe giren “Taşınmaz Mal Yasası” ile taşınmaz mal vergilerinin tahsil hakkının belediyelere devrinden sonra vatandaşlara ait taşınmaz malların beyanları alınmaya ve bu çerçevede yasal olarak belirtilen vergiler yıllık olarak tahakkuk edilmeye başlanmıştır. 2001 yılına kadar tüm emlak verileri dosyalarda tutulmuş ve her şahsa bir dosya numarası verilerek tüm mülkiyeti dosyada tutularak arşivlenmiştir. 2001 yılında emlak verileri “UNIX” tabanlı uygulama programına

geçirilmiş ve bu sistem 2005 yılına kadar kullanılmıştır. 2005 yılında alınan bir kararla sistem “WINDOWS” tabanlı desktop uygulamasına geçirilmiş, 2008 yılından sonra ise web tabanlı yazılım kullanılmaya başlanmıştır” (Gürtekin, 8 Haziran 2011).

Kullanıcıların bilgi eksikliği ve beyanların konumsal veri ile takip edilememesi nedeniyle veriler personel tarafından sisteme gelişigüzel ve kendilerine göre şifreli harflerle girilmekteydi (Ör: SK, Sosyal Konut Apartmanları, Oz, Öztekin Ltd., HA:, Hacıali Apartmanları, LV, Levent Apartmanları gibi). Bunun yanında adres yapısı ve bina alanları vatandaşın beyanına göre alınmış, bu nedenle zaman zaman yazışma adresi ve bina adresi bilgileri karışmıştır. Bina alanlarının ise genellikle yanlış beyan edildiği gözlemlenmiştir. Ancak 2004 yılından itibaren İmar Şubesi ile sağlanan koordinasyon neticesinde bina alanları ve tamamlanma tarihleri sisteme doğru olarak girilmeye başlanmıştır. Emlak beyanı yapılmamış taşınmazlar için tesbit mekanizması olmadığından genellikle vatandaşın müracaatı ve beyan edilen alan ile geriye dönük işlem yapılmakta, bu durum ise geriye dönük büyük miktarda borçlar çıkmasına neden olmaktadır.



Şekil 5.18 Kaçak emlak tesbitlerinin mavi çerçeve içerisinde ekrana yansımaları (LTB, 2011)

Çalışmalara başlanmadan önce tüm taşınmazlara, araziler için parsel kimlik numarası, binalar için bina kimlik numarası verilmesi düşünülmüş ve vizyon bu çerçevede şekillenmiştir. Sistemdeki tüm veriler Access programına atılarak bilgileri analiz edilmiştir. Bozuk anlatımlı Harita, Blok, Parsel, Mahalle sözel bilgileri düzeltilmiş, hatalı olanlar parantez içerisinde aynı yerde bırakılarak yanına doğrusu yazılmıştır. Bunu nedeni eski şekli ile arama yapılması halinde verinin bulunmasının sağlanmasıdır. Harita bilgileri hem sayılardan hem de romen rakamlarından oluşmaktadır. Ayrıca gelişigüzel girilen harita bilgileri sistemden silinerek yerlerine standart yapıdaki bilgiler girilmiştir. Bu çerçevede yaklaşık 40,000 adet veri elden geçirilerek doğru konumuna oturtulmuştur. Bu düzenleme ile de emlak bilgilerinin kayıtlarına doğru ve kolay ulaşım KBS içerisinde sağlanmıştır.

Çalışmanın KBS üzerinde görülebilmesi için ArcMap programında bina katmanı ile emlak verilerinin bulunduğu Emlak Access programının bina kimlik numaraları arasında ilişki kurulmuştur. Bu çerçevede yapılan sorgu ve analizlerle kaçak emlak beyanları görülebilmektedir. Ayrıca yapılan arayüz ile emlak beyanlarının sözel verileri görüntülenebilmekte, ayrıca binanın resimlerine de ulaşılabilir. Bu çalışma da emlak kaçaklarının yakalanması yönünde çalışmalara katkı koymaktadır. Şekil 5.18 emlak kaçaklarının tesbitinde kullanılan ekran görüntüsünü göstermektedir.

5.9.4. Su Abone Verilerinin Sisteme Alınması

Su abone verileri de emlak verileri gibi 2005 yılında windows tabanlı desktop uygulamasına geçirilmiş, 2008 yılından itibaren ise web tabanlı yazılım kullanılmaya başlanmıştır.

Verilerin emlak ve imar verilerinden bağımsız olması nedeniyle sisteme bilgi girişi yapan personel kendi inisiyatifi ile yürürlükte olan adres- numarataj sistemine göre değil standart olmayan yapıda sisteme giriş yapılmıştı. Özellikle apartman tipi yapılarda sadece dış kapı numaralarının yazılması hem faturanın adrese ulaştırılması hem de sayaç numarasının doğru adrese bağlanmasında sorunlara neden olmuştu. Tüm bu sorunların bilinci ve emlak verilerinin sisteme entegre edilmesinden kazanılan tecrübe ile access tablosu olarak alınan su abone verileri bir program dahilinde düzeltilmiştir.

Bu çalışmada tüm abonelere hem bina kimlik numarası hem de bağımsız kimlik numarası verilmiş ve KBS’de bulunan binalar katmanının öznitelik bilgileriyle eşleştirilmiştir.

Sonuç olarak tüm veriler doğru mahalle, sokak, dış kapı no ve daire no gibi doğru bilgilerle düzeltilmiştir. Yanlış şekilde girilen adres yapıları Şekil 5.19’da ekran görüntüsü olarak verilmiştir.

BINAKIMAGIMSIZK	KISIID	DOSYA_NO	ADISOYADI	ADRES1
	0	47390 A0110007000100	PEMBE HÜSEYİN	6/A NİZAMETTİN AYDIN SK.(İNZİBAT YANI)
13122	0	47589 K024229	HÜSEYİN ÖZÖN	3 ŞHT.MUHARREM AYDIN SK.(ASKER YANI)
13122	0	47590 A0110016000600	HASAN ÖZÖN	3 ŞHT.MUHARREM AYDIN SK.(ASKER YANI)
14628	2895	48071 K096306	SONAY GÜNDOĞAR	15 ŞHT.ÇOC.AR.HARUP SK.(3.SK.YANI)
	0	53116 K031572	HÜSEYİN BUZCUOĞLU	MUSTAFA RUSO CAD.(JET GAZ YANI)
12509	18849	54271 K014556	ZEHRA ALİBABA	18 KARGI SK.(BUZCUOĞLU YANI)
	0	54674 A0114012002000	K.KAYMAKLI SİT.BİR. .	ISMAIL BEYOGLU CAD.LEVENT APT.YANI DUK.2
	0	54674 A0114012002000	K.KAYMAKLI SİT.BİR. .	ISMAIL BEYOGLU CAD.LEVENT APT.YANI DUK.2
	0	54674 A0114012002000	K.KAYMAKLI SİT.BİR. .	ISMAIL BEYOGLU CAD.LEVENT APT.YANI DUK.2
	0	57279 A0118019000100	TOFAŞ SER.LEVENT ŞTİ .	SANAYİ CAD.YANI
	0	57439 K110926	ABBAS BOZER TRADING (MEHMET YEŞİL)	ANA CADDE (KIBRIS GAZ.YANI)
	0	57440 A0118027001301	ABBES BOZER TRADING (MEHMET YEŞİL)	ANA CADDE (ERGÜN RİFAT YANI)
	0	57440 A0118027001301	ABBES BOZER TRADING (MEHMET YEŞİL)	ANA CADDE (ERGÜN RİFAT YANI)
	7990	57511 A0120002000500	AYŞE MİRALAY	MODA SK.(S.O.S.YANI) NO:11
16749	7965	57535 K145933	NİLGÜN HACİEMİN	KEMER SK.NO:10 (PEMBE KÖŞK YANI)
	7965	57535 K145933	NİLGÜN HACİEMİN	KEMER SK.NO:10 (PEMBE KÖŞK YANI)
	0	57803 A0122002000101	FERİDE ERSOY	HASTAHANE YANI (ZEMİN KAT)
	0	57803 A0122002000101	FERİDE ERSOY	HASTAHANE YANI (ZEMİN KAT)
	0	57803 A0122002000101	FERİDE ERSOY	HASTAHANE YANI (ZEMİN KAT)
	0	57803 A0122002000101	FERİDE ERSOY	HASTAHANE YANI (ZEMİN KAT)
	0	57803 A0122002000101	FERİDE ERSOY	HASTAHANE YANI (ZEMİN KAT)
	0	57804 A0122002000102	RUHSEL GÖZEK	HASTAHANE YANI D-1

Şekil 5.19 Su abone verilerinin düzeltilmemiş adres yapısı ile ekran görüntüsü (LTB, 2011)

KIMLIKNO	TARIFEAD	ABONENO	ADSOYAD	ADRESACIKLAMA	SOKAKADI	MAHALLEADI
100483	KONUT	30558	YILDIZ ÇOBANOĞULLARI	27E/2 ORTAKÖY 5.SOKAK TEL-ZA	Ortaköy 5. Sokak(Su)	Ortaköy(Su)
100532	KONUT	30578	NEZİRE İNCE	27E/3 ORTAKÖY 5.SOKAK TEL-ZA	Ortaköy 5. Sokak(Su)	Ortaköy(Su)
100534	KONUT	30643	HÜSEYİN FETİN	27E/5 ORTAKÖY 5.SOKAK	Ortaköy 5. Sokak(Su)	Ortaköy(Su)
13930	KONUT	9563	MUSTAFA GÜÇLÜ	21/B 5.SK.	Ortaköy 5. Sokak(Su)	Ortaköy(Su)
21442	KONUT	1051	ZAHİDE TEL	11 MEVLEVİ TEKKE SK.D/1	Mevlevi Tekke Sokak(Su)	İBRAHİMPAŞA(SU)
21438	YOKSUL	1052	TURGUT ERDOĞAN	11 MEVLEVİ TEKKE SK.D/2	Mevlevi Tekke Sokak(Su)	İBRAHİMPAŞA(SU)
21440	KONUT	1053	ZAHİDE TEL	11 MEVLEVİ TEKKE SK.D-3	Mevlevi Tekke Sokak(Su)	İBRAHİMPAŞA(SU)
21441	KONUT	1054	ZEKİ YERLİKAYA	13 MEVLEVİ TEKKE SK.ZEMİN KAT	Mevlevi Tekke Sokak(Su)	İBRAHİMPAŞA(SU)
23385	KONUT	1720	ARIF LAMBASUYUCU	81 ABDİ ÇAVUŞ SK.	Abdi Çavuş Sokak(Su)	İBRAHİMPAŞA(SU)
24532	KAHVE/FIRI	1735	AHMET H. HAMMAL	115 ABDİ ÇAVUŞ SK.	Abdi Çavuş Sokak(Su)	İBRAHİMPAŞA(SU)
24533	KAHVE/FIRI	19533	RAGİP ALİOĞLU	60-61 İSTANBUL SK. .	İstanbul Sokak(Su)	İBRAHİMPAŞA(SU)
27714	DÜKKAN	2954	ELMASİYE ERMANAV	88/B REŞADİYE SK.	Reşadiye Sokak(Su)	İBRAHİMPAŞA(SU)
27715	KONUT	2955	ELMASİYE ERMANAV	88 REŞADİYE SK.D/1	Reşadiye Sokak(Su)	İBRAHİMPAŞA(SU)
24722	DÜKKAN	20234	SATTUF DURMAZ	NO:90 REŞADİYE SOKAK .	Reşadiye Sokak(Su)	İBRAHİMPAŞA(SU)
24724	KONUT	3032	MÜCAHİTLER SİTESİ	İSTANBUL SK.	İstanbul Sokak(Su)	İBRAHİMPAŞA(SU)
24526	KONUT	1733	HÜLYA GÖZEN	109 ABDİ ÇAVUŞ SK.	Abdi Çavuş Sokak(Su)	İBRAHİMPAŞA(SU)
30408	KONUT	2956	ÖZBİL HANCIOĞLU	86 REŞADİYE SK.	Reşadiye Sokak(Su)	İBRAHİMPAŞA(SU)
24576	DÜKKAN	3035	ÖZKAN MUSTAFA	6 CELALİYE SK.	Celaliye Sokak(Su)	İBRAHİMPAŞA(SU)
24577	KONUT	3036	AYTEN TOKUŞÇU	8 CELALİYE SK.	Celaliye Sokak(Su)	İBRAHİMPAŞA(SU)
24579	KONUT	3037	ŞENAY-MEHMET	12 CELALİYE SK.	Celaliye Sokak(Su)	İBRAHİMPAŞA(SU)
24571	KONUT	20694	AHMET ARİFOĞLU	14 CELALİYE SK. .	Celaliye Sokak(Su)	İBRAHİMPAŞA(SU)
24585	KONUT	3038	HALİL KILIÇ	18 CELALİYE SK.	Celaliye Sokak(Su)	İBRAHİMPAŞA(SU)
733	KONUT	15042	OLGUN MİNARE	20/1 BLOK 12 BOLU SK.	Bolu Sokak(Su)	K.Kaymaklı-1(Su)
735	KONUT	15043	MEHMET TECER	20/3 BLOK 12 BOLU SK.	Bolu Sokak(Su)	K.Kaymaklı-1(Su)
737	KONUT	15044	GÜNAY BEKTAŞ	20/5 BLOK 12 BOLU SK.	Bolu Sokak(Su)	K.Kaymaklı-1(Su)

Şekil 5.20 Düzgün adres yapısı ile oluşturulmuş abone bilgileri ekran görüntüsü (LTB, 2011)

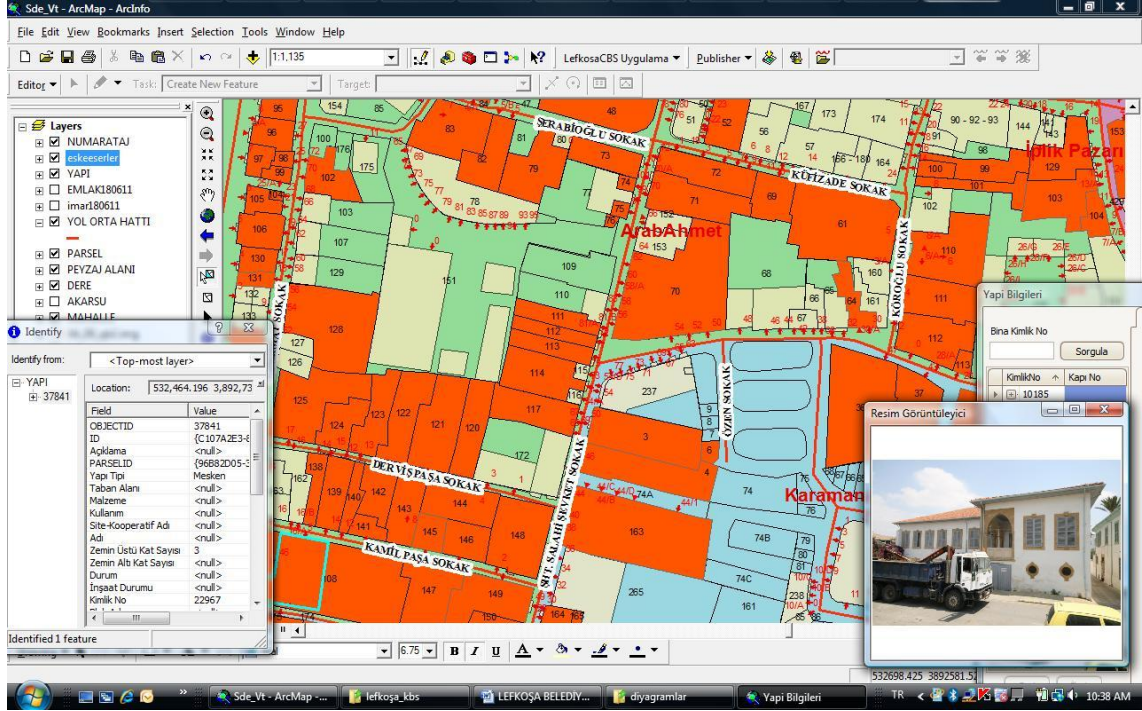
KBS ile yapılan entegrasyon sonucunda adres yapısı bozuk olan su abonelikleri yeniden binalarla ilişkilendirilerek doğru adres yapısına getirilmiştir (Şekil 5.20). KBS’de yapılan sorgulamada hangi binada hangi su aboneliklerinin olduğu dış ve iç kapı numaralarıyla kolayca görülebilmektedir.

5.9.5. Tarihi Doku Envanterinin (Tescilli Eski Eserler Binaların) Sisteme Alınması

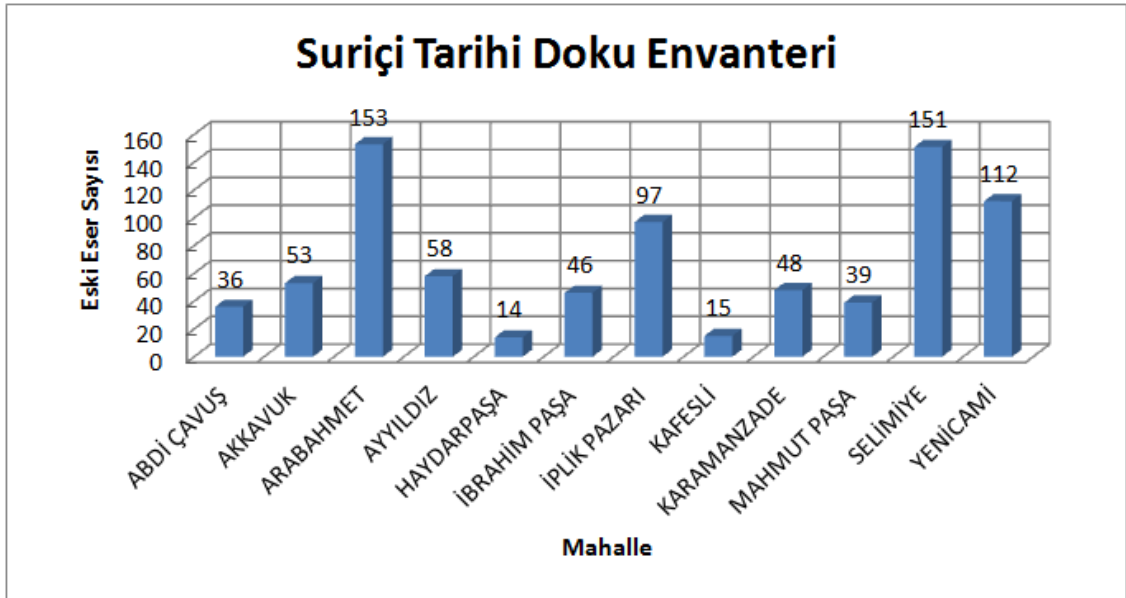
1946 yılından 1999 yılına kadar imar mevzuatını düzenleyen Fasil 96 Yollar ve Binalar Yasasıdır. Bu yasa altında yapılan tüzük genellikle binaların yapı-arsa oranlarını ve yüksekliklerini düzenliyordu. Mimari yönden koruma altına alınan binaları ve çevresinin yapılaşma kuralları için özel hükümler içermiyordu. 1994 yılında yürürlüğe giren 60/94 sayılı Eski Eserler Yasası ile Anıtlar Yüksek Kurulu oluşturulmuş ve mimari karakteristik olarak değerli görülen binalar listeler halinde Resmi Gazetede yayınlanarak koruma altına alınmışlardır. 60/94 sayılı Eski Eserler Yasası çerçevesinde listelenmiş tescilli eski eser olarak ilan edilen binaların bakım ve onarımı için de mal sahiplerine her türlü vergiden muafiyet kuralı getirilmiştir.

Resmi Gazete’de ilan yapılan tarihi doku envanterini oluşturan listeli (tescilli) eski eser binalar Mahalle, Harita, Blok ve Parsel numaralarına göre sisteme alınmıştır. KBS sistemine entegrasyon düşünülürken listeleme parsel numarasına göre yapıldığından parseller katmanı üzerinden eski eser katmanı oluşturularak öznitelik tablosuna parsel kimlik no, Resmi Gazete Tarihi, Resmi Gazete No yazılmıştır. Parsel katmanı ile eşleştirildikten sonra katman harita, Plan, Blok ve parsel bilgilerine de sahip olmuştur. Bu çalışma ile 60/94 sayılı Eski Eserler Yasası altında Resmi Gazetelerde ilan edilen tescilli eski eser binaları da görmek mümkündür.

Şekil 5.21’de de görülebildiği gibi tarihi doku envanterini oluşturan eski eser binaların bulunduğu parseller koyu renk ile gösterilmiş ve öznitelik bilgilerinden parsel, blok, mahalle gibi konumsal bilgileri ile Resmi Gazete sayı ve tarihi gibi sözel veriler ve bina fotoğrafı da bu sorgulamada görüntülenmektedir. Ayrıca Suriçi’nde tarihi doku envanterini oluşturan eski eserlerin bulunduğu parseller ve Resmi Gazete tarih ve numaraları da Şekil 6.7’de gösterilmiştir. Grafik 1 ise Suriçi Bölgesi tarihi doku içerisinde listelenmiş eski eser binaların mahallelere göre dağılımını göstermektedir.



Şekil 5.21 Resmi Gazetede yayınlanmış tarihi doku envanterini oluşturan listeli eski eser binaların bulunduğu parsellerin ekran görüntüsü (LTB, 2011)



Grafik1 Suriçi, tarihi doku içerisinde listelenmiş eski eser binaların mahallelere göre dağılımı (LTB, 2011)

5.10. ArcMap’de Verilerin İncelenmesi

ArcGIS Desktop yazılımlarının (ArcInfo, ArcEditor ve ArcView) içerisinde bütünleşik olarak gelen ArcMap uygulaması, GIS verileri ile ilgili haritalama (Mapping), güncelleme (Editing), sorgulama (Querying), Analiz (Analyzing), grafikleme (Charting), Raporlama (Reporting) fonksiyonlarını yerine getirmektedir. Bunun yanında sözel veritabanı bilgileri ile etkileşim kurulduğundan ilişki, ihtiyaç duyulması halinde ilişki kurulan verileri içinde bulundurarak yeni bir katman yaratılmasına (export) ve bu bilgilerin de böylece kullanılmasına olanak tanımaktadır.

“Teknolojinin günümüzde ulaştığı düzey ve imkanlarla elde edilen “akıllı haritalar” sayesinde bir kentin tüm verilerini doğru güncel, eksiksiz ve kolay anlaşılabilir biçimde saklamak ve bunun üzerinde sağlıklı bir planlama yapmak olanaklı hale gelmiştir. Çağdaş bir kent, tarihi, coğrafi, ekonomik, stratejik, kültürel, eğitsel, sosyolojik, politik bakımdan planlama ve yönlendirme açısından; yerel yönetimlerin doğru, güncel, eksiksiz ve kolay anlaşılabilir bir bilgi sistemine sahip olmasını zorunlu hale getirmiştir” (Üstündağ, ve diğ., 2007).

Buraya kadar, KBS uygulamaları ve uygulama alanlarının, bilgi sayısallaştırmaları ile sayısal haritaların hazırlanması, imar haritaları ve türevleri olan çıktı bilgilerinin uygulanması bilgileri aktarılmıştır. 6. Bölümde ise bu bölüm bilgilerine göre bulgu ve bulgu sonuçlarının düzenlenmesi ile yapılan mimari yapılanmadaki işlemler (mülkiyet ve imar gelişmelerinin sorgulanması) ve sonuçlar açıklanmaktadır.

BÖLÜM 6 ARAŞTIRMA BULGULARI

Buraya kadar, mimari yapılanma, araştırma ve uygulamalarının, KBS ile kaynak olan Lefkoşa Türk Belediyesi uygulaması ile örnekleyerek açıkladığımız bu çalışmada; haritaların sürekli güncellenerek koordinatlandırılması, akıllı kent haritalarının en son bilgilerle üretilmesi, yerleşim verilerinin güncellenerek ilişkilendirilmesi, grafik ve sözel bilgilerle elde edilen sorgulama bilgilerinin işlenmesi, analiz sonuçları ve raporlarının alınması gibi uygulama alanları incelenecektir.

Burada bu çalışmaların işlem ve uygulama analizlerini, mimari yapılanmadaki analiz ve araştırma bulgularını örnekleyerek inceleyeceğiz.

6.1 Haritaların Güncellenerek Koordinatlandırılması

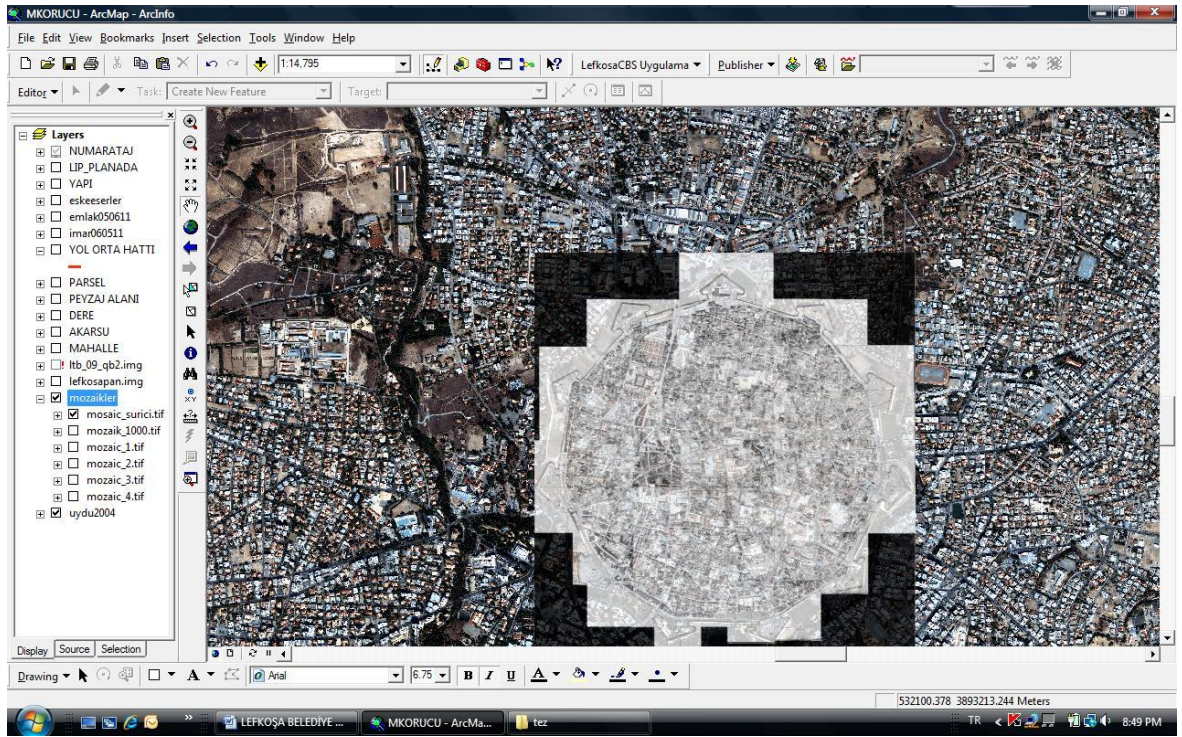
Kağıt ortamında bulunan haritaların taranarak bilgisayar ortamına aktarılmasının ardından, dünyada kabul gören projeksiyon sistemlerinden biri kullanılarak ve harita üzerinde yeterli sayıda noktanın koordinatları bilgisayara girilerek, haritaların koordinat düzlemine oturtulmasına koordinatlandırma adı verilir. Koordinatlandırma işleminin yapılmasıyla, dünyanın herhangi bir yerinden, dünyanın herhangi bir yerini bu koordinatlandırma ile tanımlamayı mümkün hale getirmektedir.

Uygulaması yapılan örnek çalışmada koordinatlandırma işlemi yapılırken UTM (Universal Transverse Mercator) projeksiyon sistemi kullanılmış ve Kıbrıs için WGS1984 36N koduyla girilmiştir. Koordinatlandırma işleminin yapılabilmesi için birinci adım koordinatları tanımlanacak olan harita paftaları tarayıcıda taranarak .tiff formatında resim dosyaları haline getirilmelidir. İkinci adım ise tarayıcıda taratılan (.TIFF) uzantılı harita paftalarının köşe koordinatları hassas bir biçimde girilerek, UTM koordinat sisteminde tanımlanmasıdır..

ArcGIS KBS yazılımı kullanılarak kadastral paftalar üzerinde yer alan harita,ada, blok, mahalle, bina, gibi gerekli olan tüm öğeler sayısallaştırma işlemi sonucu parsel katmanının öznitelik bilgilerine (attribute table) girilmiştir. Bunun yanında Mahalle ve Yol orta hatları çizilerek sokak isimleri yine ait oldukları katmanın öznitelik bilgilerine girilmiştir. Tapu haritaları güncel olmadığından uydu fotoğrafı ve arazide ekiplerin

yerinde yaptığı çalışmalarla eksik bina ve sokaklar da sisteme işlenmiştir. Ayrıca sayısallaştırılması yapılan tüm binaların resimleri de çekilmiş ve boyutları küçültülerek ayrı bir dosyada .JPEG uzantılı resim formatında saklanmıştır.

“Belediyelerin Yüksek Seçim Kuruluna kent haritası hazırlaması ve harita üzerinde mahalle ve sokakları göstermesi yasal zorunluluktur. Eskiden Lefkoşa Belediye sınırlarını oluşturmak için sadece pafta yapıştırmaya üç kişi cumartesi, pazar ve pazartesi olmak üzere 3 güne ihtiyaç vardı Paftalar yapışırken bir kişi renkli kalemlerle mahalleleri boyuyordu. Sokak isimlerini de ancak Pazartesi tamamlayabiliyorduk. Ortaya yaklaşık 2.5x2.5 metrelik bir harita çıkıyordu. Haritayı rulo yapıp pick-up araba ile Yüksek Seçim Kuruluna götürüp gösterilen yere asıyorduk” (Umarbeyli 2 Haziran 2011).



Şekil 6.1 Uydu fotoğrafı üzerine koordinatlandırılmış ve mozaik yapılmış kadastral paftalar (LTB, 2011)

Elde edilen sayısallaştırılmış 201 adet kadastral harita bir dosya içerisinde Harita ve Plan bilgilerine göre hazırlanmış ve ArcGIS yazılımına kaydedilmiştir. Her görüntüde ilgili paftaların ayrı ayrı açılması bilgisayarın çalışmasını yavaşlattığından raster verisi olarak saklanan haritalar “mosaic” seçeneğiyle tek bir haritaya dönüştürülmüş ve programın daha etkin ve hızlı kullanımı sağlanmıştır. Şekil 6.1 bu çalışmayı göstermektedir.

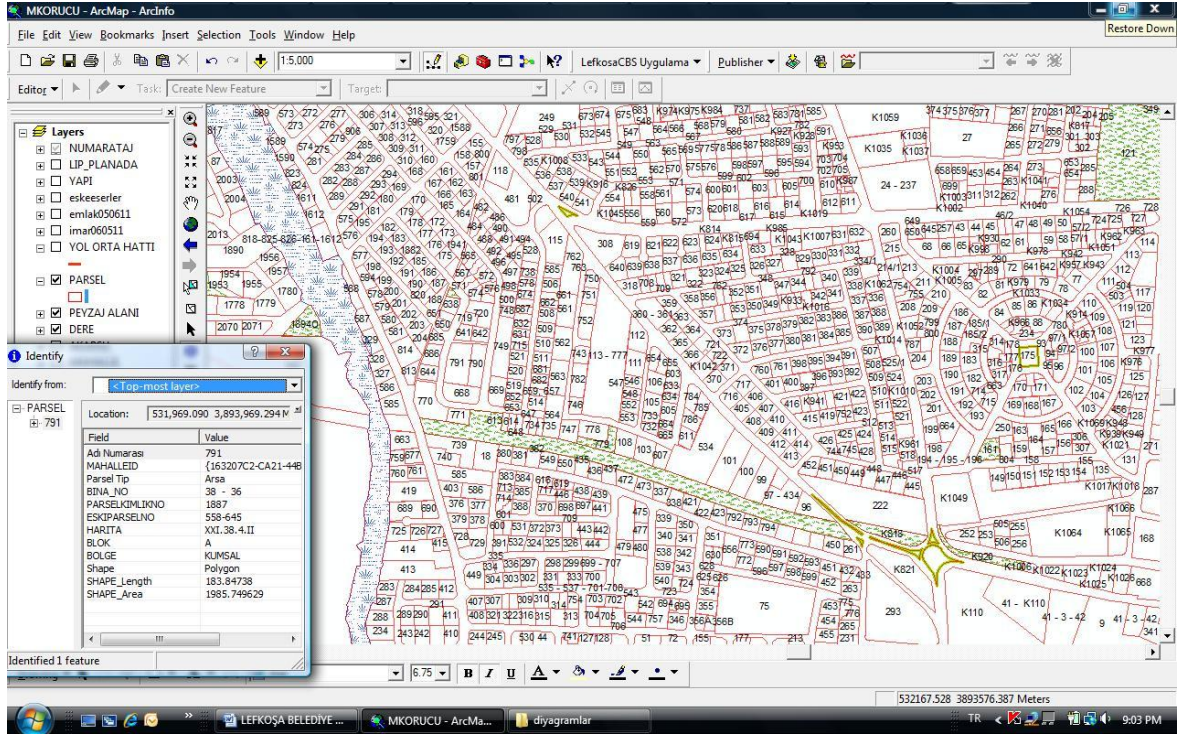
Kıbrıs'ta kullanılan kadastral paftalar yerine göre 1/500, 1/1000, 1/1250, 1/2500, 1/5000 ölçeklerindedir. Lefkoşa Belediyesinde sayısallaştırma yoluyla ilk kez değişik ölçeklerdeki haritaların tek bir ölçekte görülmesi sağlanmış ve gerekmesi halinde istenilen ölçeklerde çıktı alınabilecek duruma getirilmiştir. Ayrıca uydu fotoğrafı ve kadastral haritalar üst üste bindirilerek ve çakıştırılarak (overlay) bölgesel yol, parsel bina vb. tesbitleri kolaylıkla yapılabilir hale getirilmiştir.

6.2. Güncel Bilgilerle Akıllı Kent Haritalarının Üretilmesi

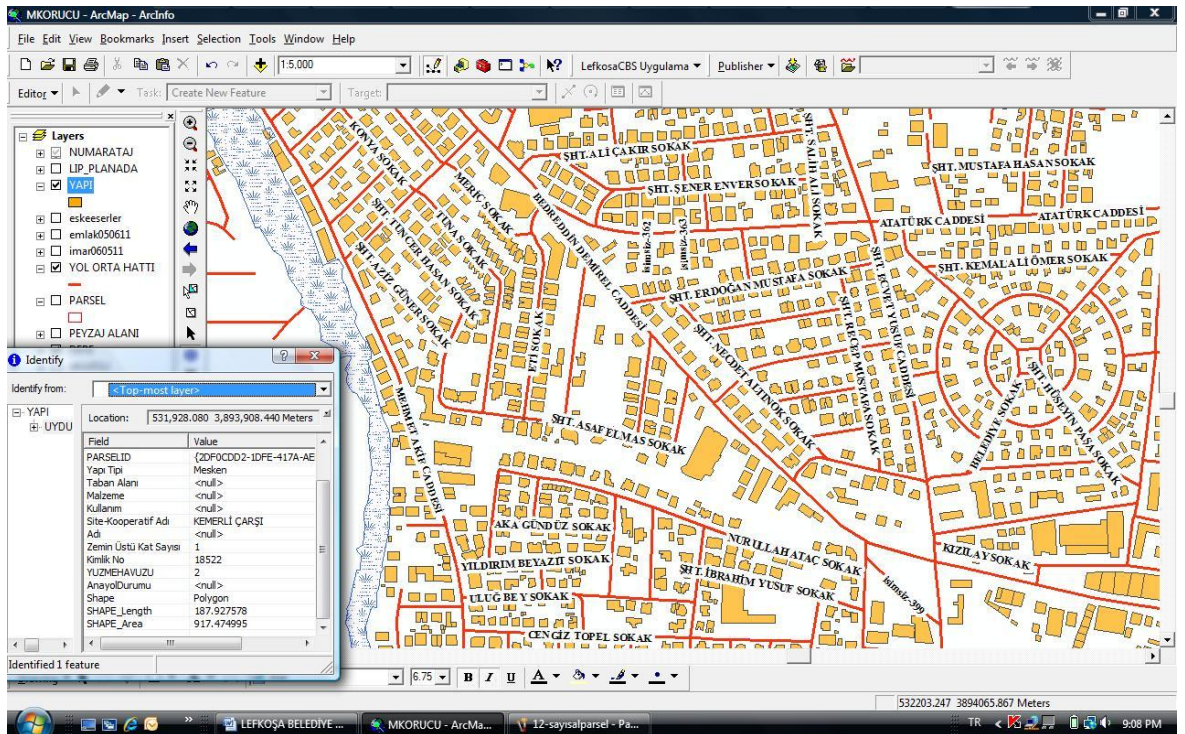
Akıllı kent haritaları bir bütün halinde Kent Bilgi Sistemlerini oluşturur. Kentsel tasarım, kentsel dönüşüm, altyapı, arazi kullanımı vb. birçok alanda planlama amaçlı çalışmalarda akıllı kent haritaları hazırlanmakta ve kullanılmaktadır.

“Kentsel alanlarda bilgisayar teknolojisinden yararlanarak mekansal veriler ve mekansal olmayan veriler arasında ilişkinin kurulabildiği, verilerin güncellenebildiği, sorgulama ve analiz işlemlerinin yapılabilirdiği haritalar akıllı kent haritaları olarak adlandırılırlar” (Üstündağ ve diğ., 2007).

Lefkoşa'da KBS oluşturma sürecinde akıllı haritaları düzenleyebilmek için kullanılacak olan kadastral haritalar, imar planları, su şebekesi ve kanalizasyon hatlarına ait bilgiler olan raster halindeki elemanların, nokta, çizgi ve poligonlar kullanılarak vektör haline getirilerek planlara işlenmesi gerekmektedir. Yapılan bu işlemlerin tümüne sayısallaştırma adı verilmektedir. Gerçekleştirilen bu çalışma ile Lefkoşa Türk Belediyesi sınırları içerisinde kadastral haritalar, imar planları, su şebekesi ve kanalizasyon hatları sayısallaştırılarak katmanlar halinde güncellemelerle birlikte saklanmaktadır. Her kullanım grubu için gerekli durumlarda değiştirilebilecek katmanlar oluşturulmuş (imar adaları, parsel, bina, dere, yol orta hattı, numarataj, yeşil alanlar vb.) ve sayısal haritalar bu bilgilerle üretilmiştir.



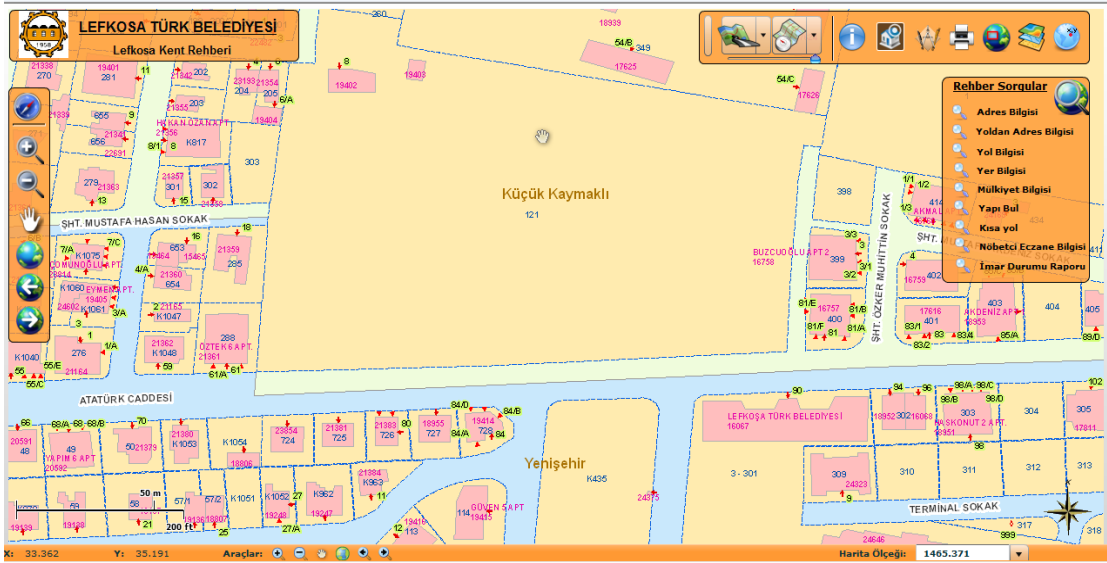
Şekil 6.2 Sayıllaştırma işlemleri sonucunda parşel, dere ve yeşil alanlar katmanı (LTB, 2011)



Şekil 6.3 Sayıllaştırma işlemleri sonunda bina ve yol orta hattı katmanı (LTB, 2011)

6.3.Güncel Verilerin İlişkilendirilmesi

Gerçekleştirilen çalışma ile bölgeye ait grafik ve sözel veriler bilgisayar ortamına aktarılarak ilişkilendirilmiştir. Bu sayede bölgenin yönetilmesi, aranan parsel, sokak ve binaların kolaylıkla bulunması ve ileriye dönük çeşitli ölçek ve kapsamdaki planlama faaliyetlerine büyük kolaylıklar sağlanmıştır. Bu sistem kentin tüm bilgilerini muhafaza etmekte ve istenildiğinde bilgiye en hızlı, kolay ve ekonomik olarak erişmeyi de sağlamaktadır. KBS vasıtasıyla grafik ve sözel bilgiler arasında ilişki kurulabilmektedir. Böylelikle sözel bilgiler ile grafik bilgilerin eşleşmeleri ekran üzerinde kolaylıkla görülebilmektedir. Özellikle binlerce ögenin bulunduğu büyük ölçekli KBS projelerinde bilgiye hızlı ulaşım, zaman ve ekonomik bakımdan büyük avantajlar sağlamaktadır. Oluşturulan KBS sayesinde her türlü planlama ve teknik konulardaki güncel bilgiye kurum içerisinde kurulan intranet ile hızlı ve kolay ulaşılarak çözüm yolları anında üretilebilmektedir.



Şekil 6.4 Lefkoşa Kent Rehberi ekran görüntüsü (<http://212.175.253.78/kentrehberi/>)

Bakanlıklar ve bunlara bağlı kurumlar olan Polis Genel Müdürlüğü, İtfaiye, Posta Dairesi, Harita Dairesi, Sivil Savunma Teşkilat Başkanlığı, Yüksek Seçim Kurulu, Lefkoşa Kaymakamlığı ve Siyasi Partiler çalışmalarını “Adres Bilgi Sistemi” üzerinden yapmaktadırlar. Sunulan hizmetle bu kurumlar da istedikleri ölçekteki kent haritasını çıktı olarak alabilmektedirler. Ayrıca kullanılan arayüz (interface) ile Lefkoşa Kent

rehberi tüm internet kullanıcılarının hizmetine sunulmaktadır. Şekil 6.4 Lefkoşa Kent Rehberi'nin ekran görüntüsünü göstermektedir.

6.4. Grafik ve Sözel Bilgilerle Gerçekleştirilen Sorgulama ve Analizler

Çalışmadaki ArcGIS programını kullanarak LTB sınırları dahilindeki parsellere ait harita, pafta (plan), ada, parsel numarası ve yapılaşma şartlarına ait bilgilere ulaşılabilmektedir. Örneğin bir bina yapılmak istenildiğinde kaç kat imar hakkı verildiğini, yapı-arsa oranlarını ve hangi alanların ne amaçla kullanılacağını parsel bazında sorgulamak, analiz etmek ve öğrenmek mümkündür.

Projede yapısal dokunun belirlenebilmesi amacıyla uydu fotoğraflarından, İmar Şubesinden alınan inşaat izin müracaatlarının ekinde bulunan tapu vaziyet planlarından ve yerinde yapılan anket çalışmalarıyla tesbit edilen eksik binaların krokisinin çizilmesi yöntemleriyle binalar sayısallaştırılarak bir dosya halinde binalar katmanı olarak çalışmaya entegre edilmiştir. Binalar katmanının öznitelik tablosuna mahalle adı, cadde-sokak adı, kapınumarası, kat adedi bilgileri de girilmiştir. Öznitelik bilgilerinin sisteme aktarılması ve grafik verilerle eşleştirilmesi sırasında ArcMap yazılımını kullanılmıştır. Bahsedilen ArcMap yazılımının otomatik fonksiyonları birleşme (join) ve ilişkilendirme (relate) fonksiyonlarıdır.

Birleşme (join), vektör verilere bağlı tablolar veya birbirlerinden bağımsız veri tabanlarının fiziksel olarak ortak bir tabloda birleştirilmeleridir. Birbirlerinden bağımsız farklı tabloların birbirleri ile fiziksel olarak birleştirilebilmesi için, ortak alanların ve bu ortak alanlarda birbirleri ile eşleşecek olan sayısal veya karakter değerlere sahip olması gerekmektedir. Bu kapsamda, birleşme için sadece, bire bir ilişkilerden söz edebiliriz.

İlişkilendirme (relate) fonksiyonu ise, vektör verilere bağlı tablolar veya birbirlerinden bağımsız tablolar arasında bir bağlantı kurulmasıdır (birleşmede olduğu gibi fiziksel bir bağlantı söz konusu değildir). Bu bağlantının kurulabilmesi için, birbirlerinden bağımsız farklı tabloların ortak alanlarının ve bu ortak alanlarda birbirleri ile eşleşecek olan sayısal veya karakter değerlerin olması gerekmektedir.

“Join” fonksiyonu ile birleştirilen vektör veriler ve sözel verilerden yeni ve her iki tabloda bulunan verilerin öznelik bilgilerini barındıran yeni bir grafik veri elde ederek, sorgulamak ve analizler yapmak mümkündür.

Tez çalışmasının konusunu da kapsayan ve çalışması yapılan LTB sınırlarında temin edilen sayısal ve sözel bilgiler KBS’ye aktarılmıştır. Bu kapsamda imar gelişmelerini ve mülkiyet bilgilerini tesbit etmek için sözel verilerle birleştirilen ve ilişkilendirilen veriler sorgulama ve analiz yapmaya hazır hale getirilmişlerdir. Lefkoşa Belediye Sınırları içerisinde ve örnek mahallelerde (Aydemet, Arabahmet, Yenişehir Mahalleleri) yapılan bazı sorgulama ve analizler aşağıdaki bölümlerde açıklanmaktadır.

6.4.1. Binalarla İlgili Sorgulamalar

6.4.1.1 Lefkoşa Suriçi’ndeki Binaların Yapı-Arsa Oranına ve Kat Adedine Göre Sorgulanması

“Lefkoşa Suriçinin tarihi ve mimari değerleri kültür mirasının önemli ve nadir örneklerini oluşturmaktadır. Ancak, Eski Eserler Dairesi- Anıtlar Yüksek Kurulu ve ilgili daireler tarafından uygulanmakta olan katı korumacılık anlayışı ve Suriçi’ne yatırım yapacak kişilere verilecek teşviklerin belirlenememesi, kentin de dışa doğru büyümesi, trafik sorunları vb. sorunlar yeni yaşam olanakları arayan insanımızı bu çevreden uzaklaştırmıştır. 1994 yılında ilan edilen 60/94 sayılı Eski Eserler Yasası’nın verdiği yetki ile tamirat ve restorasyonlar için fon oluşturulması öngörülmesine rağmen günümüze kadar bu fondan herhangi bir tamirat veya restorasyon yapılmadığı gözlemlenmiştir. Demografik yapısı değişen ve yabancılaşan Surlariçi Lefkoşa’nın özel olarak ele alınıp gerçek kimliğine kavuşturulması, halka verilecek teşviklerin belirlenip cazibenin artırılması gerekmektedir. Bunlar yapılırken sadece fiziksel yapı değil, olayın sosyal boyutu ve halkın katılımı da ele alınarak değerlendirilmelidir” (Korucu, 2002).

Lefkoşa Türk Belediyesinin UNOPS yardımlarıyla Arabahmet Bölgesinde yaptığı dönüşüm projesi çalışmaları neticesinde bölgesel bir başarı sağlayarak bölgenin yaşamasına da katkıda bulunmuştur. Ancak sadece Devlete Bağlı Kuruluşlar ve Vakıflar İdaresi tarafından yaptırılan miktarı fazla olmayan restorasyonlarla suriçinin kurtarılması çalışmaları bu haliyle yetersiz kalmaktadır.

1963 yılında meydana gelen olaylar nedeniyle Lefkoşa Kenti ikiye bölünmüştü. Rum ambargosu altında geçen 1963- 1974 yılları arasındaki dönemde Türk bölgesine inşaat

malzemesi getirmek adeta imkansız olduğundan inşaat faaliyetleri de kısıtlı olmuştur. 1963- 1968 yılları arasında Rum ambargosunun hafifletilmesi ve çarşıya ekonomik anlamda dinamizm getirilmesi amacıyla “Türk’ten Türk’e” kampanyası başlatıldı. Türk çarşısının oluşturulması için ticaret insanları cesaretlendirildi. Tüm alışveriş faaliyetlerinin Türkler arasında yapılmaya çalışılması ile o dönemdeki ekonomik faaliyetlerin Rum kontrolüne geçmesinin önlenmesi amaçlanıyordu (Denktaş, 2008).

“Ambargoların kalkmasıyla ve hareket serbestliği sağlanmasıyla 1969 ve 1970 yıllarında en yoğun konut ihtiyacını karşılama çalışmaları Surlarıçi, Köşklüçiftlik, Kumsal, Marmara ve Ortaköy mahallelerinde yaşanmıştır” (Zafersoy, 2011).

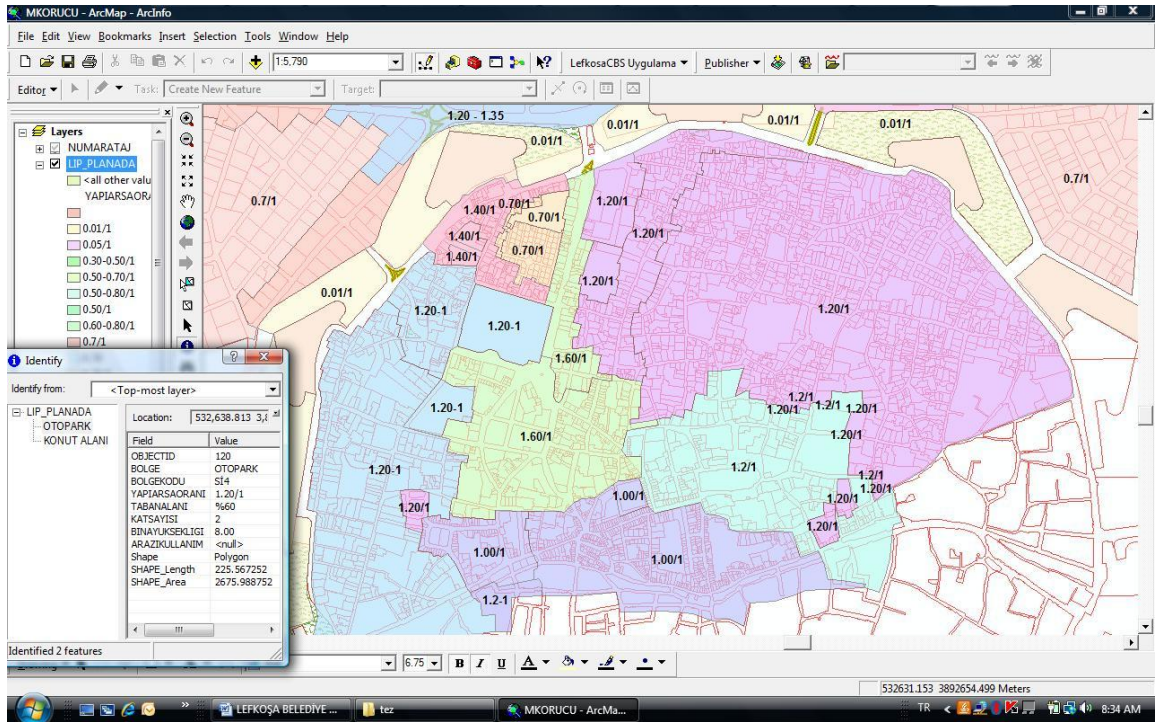
1963 yılından 1974 yılına kadar Lefkoşa Suriçi Bölgesi, şehrin idari, sosyal ve ticari gereksinimini karşılamıştır. Bu yıllarda şehrin etrafı Rum kontrolünde olduğundan, dışa doğru büyüme sınırlı olmuştur. 1974 sonrası ise nüfusun kendini güvende hissetmesinden, daha modern ortamda barınma ihtiyaçları ve ucuz fiyata alınabilen topraklar dolayısıyla şehir dışı doğru kontrolsüz büyümüştür. Okul, ticaret ve eğlence alanları ile otobüs terminali de Surdışına çıkarılmıştır. 1994 yılında çıkarılan 60/94 sayılı Eski Eserler Yasası ve birçok binanın tescilli eski eser ilan edilmesiyle inşaat faaliyetleri kısıtlanmış ve yapılacak masraflar vatandaşın sırtına yüklenmiştir. Yanlış Devlet politikaları ve koruma yasaları ve inşaat izni alabilme bürokrasisi ile uğraşma yerine Surdışında yeni bir çevreye ucuz ve kolay yatırım yapma nedeniyle bu yerleşim alanları daha cazip olmuştur .

Suriçi Bölgesinde fazla bir inşaat faaliyeti görülmemektedir. 2001 yılında yürürlüğe giren Lefkoşa İmar Planı (LİP) kararları ile zaten elverişsiz olan yatırım koşulları, yapı arsa oranlarının aşağıya çekilmesiyle daha da azalmıştır. Son zamanlarda T.C. Büyükelçiliği ve Avrupa Birliği yardımlarıyla yapılan restorasyon ve yayalaştırma çalışmalarıyla kente yeni bir soluk kazandırılmaya çalışılmaktadır. Güney Kıbrıs ile geçiş noktası olan “Lokmacı Barikatı”nın açılması ile kentin ticaret hayatına bir ivme kazandırılmıştır. Vatandaşlar Suriçine yatırım yapmaya teşvik edilmeli bunun yolları aranmalı, ayrıca Suriçinin turizm olanakları araştırılırken kültür turizmine de olanak sağlanması için çalışmalar Merkezi Hükümetle birlikte yapılmalıdır (Korucu, 2002).

1946’dan 2001 yılına kadar yürürlükte olan Fasıllık 96 Yollar ve Binalar Yasasına göre suriçi parsellerde kullanım alanı % 100 olarak hesaplanıyordu. Bina yükseklikleri ise

yol genişliğinin birbuçuk katı olarak uygulanıyordu. Ancak 2001 yılında yürürlüğe giren Lefkoşa İmar Planına göre kullanım alanlarına ve kat sayısına kısıtlamalar getirilmiştir. Özellikle şehrin ana giriş arteri olan Girne Caddesi ana ticaret aksını oluşturmakta ve çok katlı ve kentin tarihi dokusunu etkileyen yapılaşmalar bu bölgede gözlemlenmektedir. Lefkoşa İmar Planı Kararlarına göre Ticaret alanını oluşturan bu bölgede yapı- arsa oranı 1.6: 1 olarak uygulanmaktadır. Fasıl 96 Yollar ve Binalar Yasasına göre bu oran 2.2:1 olarak uygulanmış ve birçok bina bu kritere göre yapılmıştır. Yina LİP kararlarına göre ticaret alanı içerisinde kat sayısı 2 ve 3 kat olarak kısıtlanmıştır.

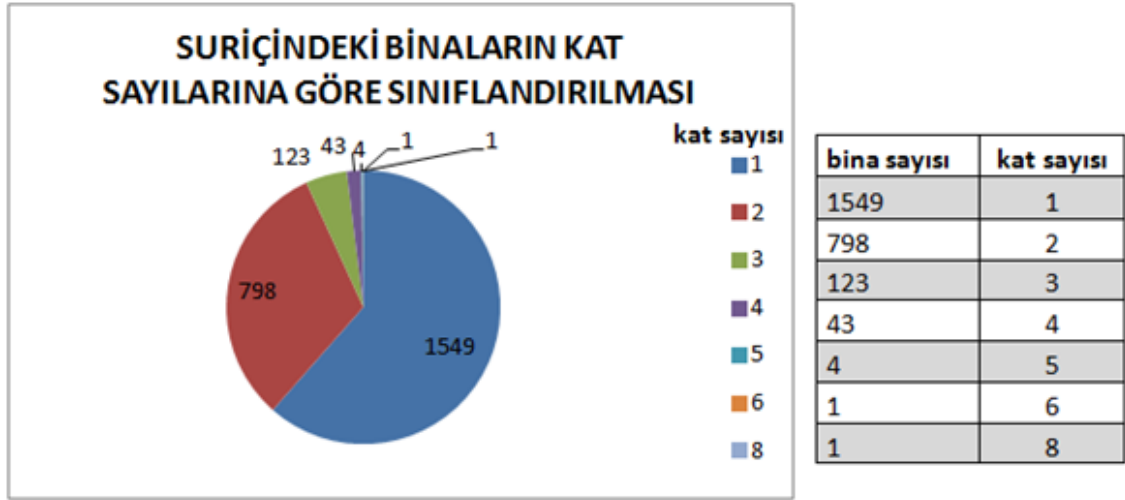
ArcGIS ile yapılan kat sayılarına göre sorgulamada Lefkoşa surlüğünde hakim dokunun 2 kat olduğu ancak ticaret aksı üzerinde yapılaşmanın genellikle 3, 4, ve 5 kattan olduğu görülebilmektedir. Bunların izinlerinin geçtiğimiz 30 yıl içerisinde alınıp yapıldığının tesbitiyle uygulamada LİP kararlarının gerçekçi olmadığı ortaya çıkmaktadır.



Şekil 6.5 Suriçi Bölgesinin LİP kararlarına göre yapı-arsa oranları

Suriçi Lefkoşa'nın en yüksek binası Saray Hotel binasıdır. Vakıflar Genel Müdürlüğüne ait olan bu bina 1963 yılında TC. Yardımlarıyla yaptırılmıştır. LTB İmar Şubesi emekli

Başteknisyeni Ziya Umarbeyli'den alınan bilgiye göre Güney Lefkoşa'yı (Rum Kesimi) gözetlemek amacıyla yürürlükteki imar kurallarına uyulmadan özel izinle yapılmıştır. Bina'nın mimari ve statik projeleri de Türkiye'de hazırlanmıştır. 2 kat yükseklikten oluşan kısımlar ise genellikle yatırımın cazip olmadığı dar sokaklı ve bitişik nizamlı evlerin bulunduğu konut bölgeleridir.



Grafik 2 Suriçi Bölgesindeki binaların kat sayısı ve bina adedine göre sınıflandırılması (LTB, 2011)

KBS'den Suriçi Bölgesindeki mevcut binalar üzerinde Haziran 2011 itibarıyla yapılan sorgulamanın sonuçları Grafik 2'de görülmektedir. Bu çalışmada Suriçi Bölgesinde Toplam 2519 adet bina olduğu görülmektedir. Bu binaların % 61'i 1 katlı binalardan oluşmakta (1549 adet), %32'si ise 2 katlı binalardan (798 adet) oluşmaktadır. Geriye kalan %7'lik kısmı ise 3 katlı 43 adet bina, 4 katlı 5 adet bina, 1 adet 6 katlı ve 1 adet 8 katlı bina oluşturmaktadır. 3 katlı ve daha fazla katlı binaların genellikle Lefkoşa İmar Planında ticaret aksını oluşturan Girne Caddesi üzerinde olduğu Şekil 6.5'de görülebilmektedir. Yine KBS'den eski eser binalar için yapılan analizde Girne Caddesi üzerinde Mahkemeler Binaları, Mevlevi Tekke ve Vakıflar Genel Müdürlüğü Binası dikkate alınmazsa listeli binaların çok az olduğu ve yeni yapılan binaların genellikle son 40 yıl içerisinde yapıldığı görülebilmektedir. Ortaya çıkan bu yapılaşma Suriçi kent silueti ve tarihi dokusu ile bağdaşmamaktadır. Şekil 6.6 Suriçi Bölgesinde bulunan binaların harita üzerinde kat adedine göre sınıflamasını göstermektedir. Şekil 6.7 ise Suriçi Bölgesinde bulunan tarihi doku envanterini (tescilli eski eser binalar) oluşturan listeli eski eserler harita üzerinde gösterilmiştir.

Şekil 6.6 Suriçi Lefkoşa kat adetleri **A3 verilebilir**

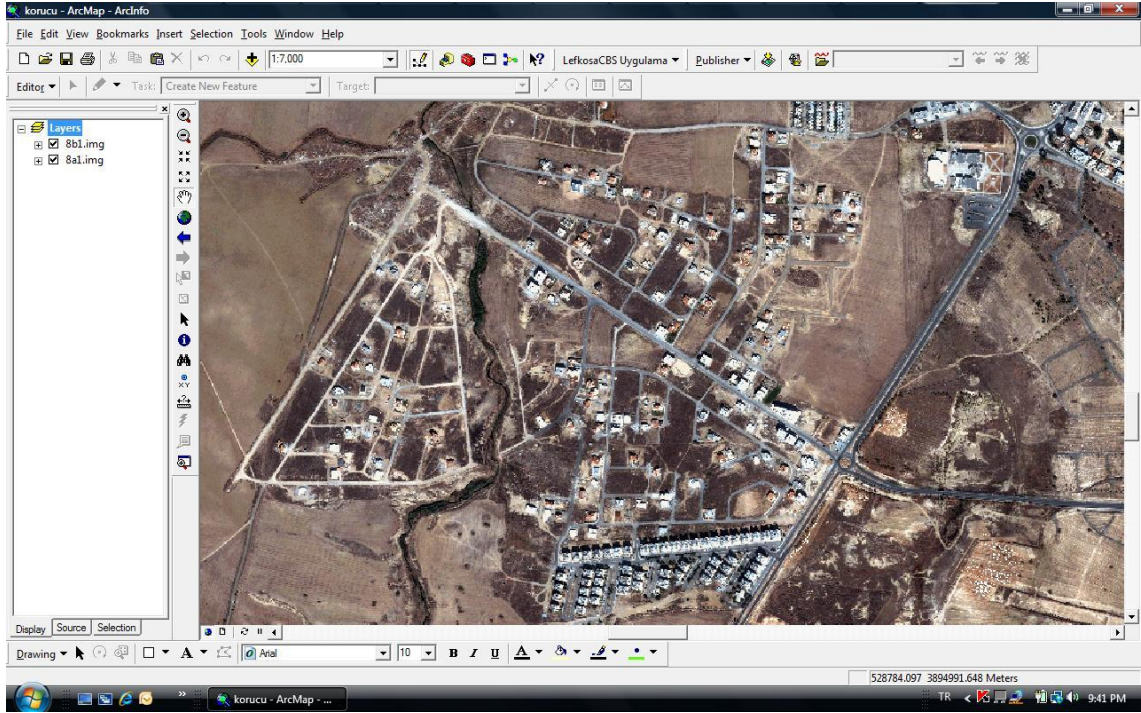
Şekil6. 7 tescilli binalar a3

6.4.1.2. Aydemet Mahallesi Sınırları İçerisindeki Binaların Sorgulanması

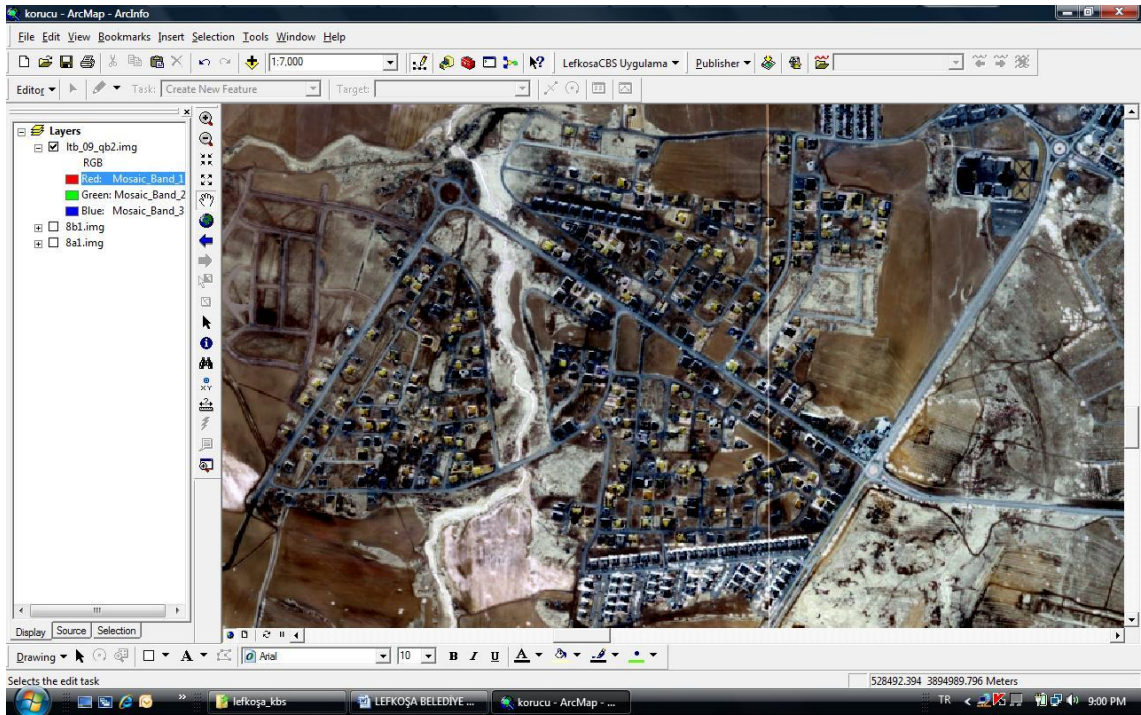
Lefkoşa'nın doğusunda Gönyeli ve Güney Kıbrıs Rum Kesimi sınırını oluşturan Aydemet mahallesi 1990 yılında kurulmuştur. Bu mahalle içerisinde oluşturulan Şehit Çocuğu (Aileleri) Arsaları 1990 yılında İçişleri Bakanlığı tarafından parsellenerek Rumlarla yapılan savaşta şehit olan kişilerin ailelerine haksahipliliği statüsünde dağıtılmıştır. Arsaların dağıtıldığı dönemde Lefkoşa'nın varoşu sayılan Aydemet Mahallesi Şehit Çocuğu arsalarında ilk inşaat faaliyetleri Fası 96 Yollar ve Binalar Yasasına göre izinlendirilmiştir. Bu Yasaya göre taban alanı %50'yi ve yapı- arsa oranı 1:2.2' yi aşmaması gerekiyordu. 1987 yılında Resmi Gazete'de yayınlanan Sığınak Tüzüğüne göre 3 kattan fazla binalarda sığınak amaçlı bodrum yapılması talep ediliyordu. Bu nedenle tüm kentte olduğu gibi bu bölgede de genelde inşaat eğilimi 3 katta kalmıştır. Ayrıca şehrin batısında yer alan ve Trodos dağlarından gelen hakim rüzgarı da alan bahse konu yerde duplex tipi villalar da yoğun şekilde yer almıştır.

Dupleks evlerin bulunduğu bölgede oluşan 3 katlı apartman tipi yapılar nedeniyle bölgenin estetiğiyle uyuşmayan kontrolsüz yapılaşmayı ortaya çıkarmış ve ancak 2001 yılında yasallaşan Lefkoşa İmar Planı ile bu bölgedeki yapılaşma kontrol altına alınmış ve taban alanı %30, yapı-arsa oranı 1:0.6 olarak kısıtlanmıştır. Genelde 520m² olan arsa büyüklüğü içerisinde en fazla 320 m² binalara izin verilmiş ancak 2001 yılına kadar izni alınan inşaatlara eski kuralların geçerli olduğunu belirten muktesep haklar verilmiştir.

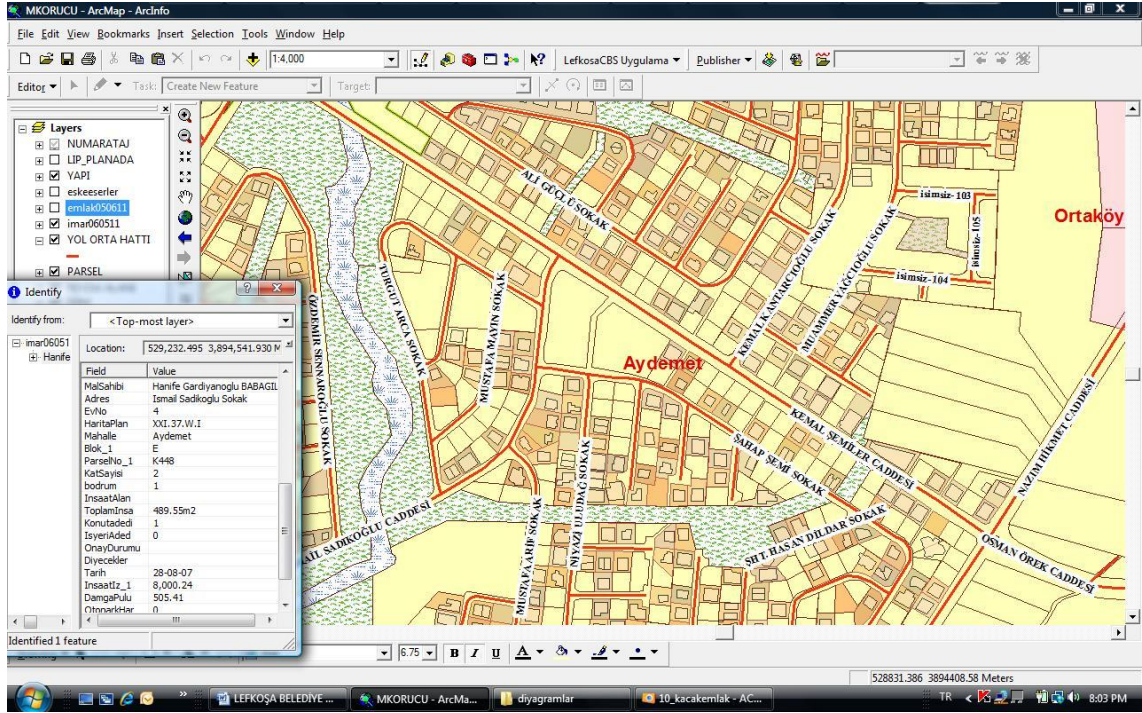
Şekil 6.8 ve Şekil 6.9'da 2000 yılı İkonos ve 2009 yılı Quickbird uydu görüntülerinin kıyaslanarak bölgenin gelişmesini göstermektedir. Ana Caddede 3 ve 4 katlı binalar yapılmış olmasına rağmen bölgede hakim doku 1 ve 2 kattan oluşan binalardır. Alt kısımda yer alan 4 ile 5 kattan oluşan kısım İskan Bakanlığı tarafından yapılan apartman tipi Sosyal Konutlardır. Bu konutlar Fası 96 Yollar ve Binalar Yasasına göre Belediyeden izin almamış, Sığınak Tüzüğüne göre 4 katlı binalarda sığınak amaçlı bodrum şartı aranırken bu binalarda yapılmamış, ayrıca otopark olarak düşünülen apartman altındaki 2.40m'lik kısım kapatılarak dükkana dönüştürülmüştür. Bu kısımda bina ve nüfus yoğunluğu birtakım sorunlara neden olmakla birlikte bölgenin hakim dokusunda kentsel silüet bakımından bozukluğa neden olmuştur. Şekil 6.10 ve Şekil 6.11 yıllara göre inşaat izni dağılımını ve kat sayılarının ekran görüntüsünü göstermektedir.



Şekil 6.8 Şehit Çocuğu Arsaları, 2000 yılı ikonos uydu görüntüsü ile gelişmelerin tesbiti (LTB, 2011)

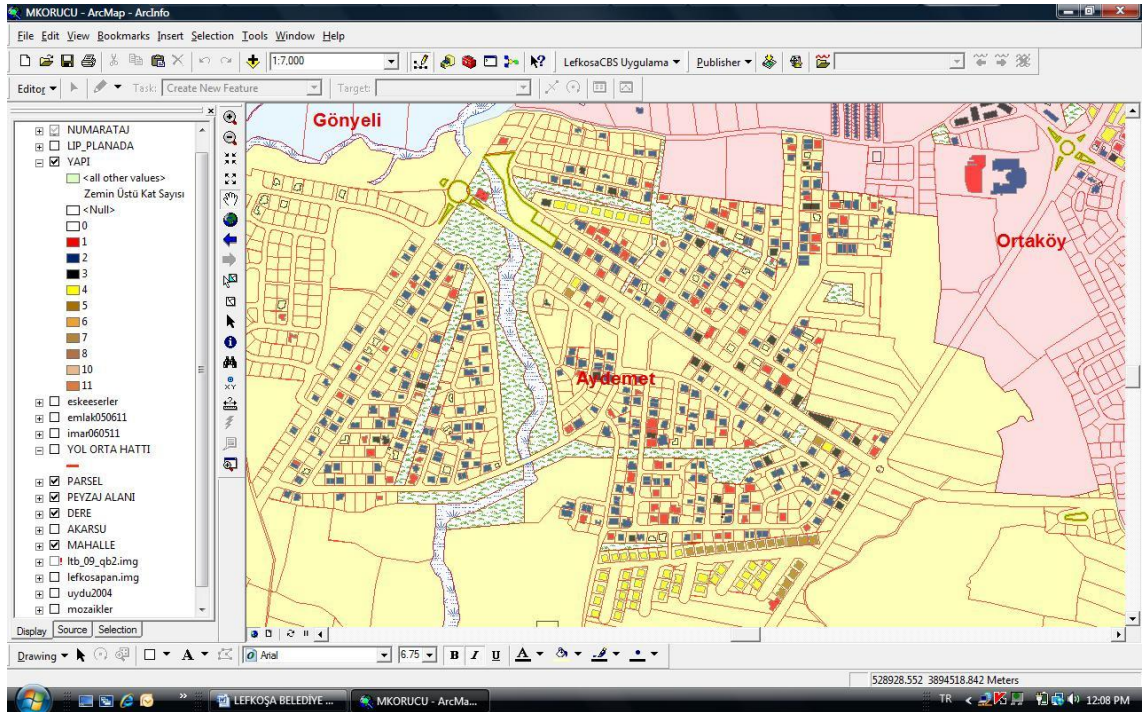


Şekil 6.9 Şehit Çocuğu Arsaları, 2009 yılı Quickbird uydu görüntüsü ile gelişmelerin tesbiti (LTB, 2011)



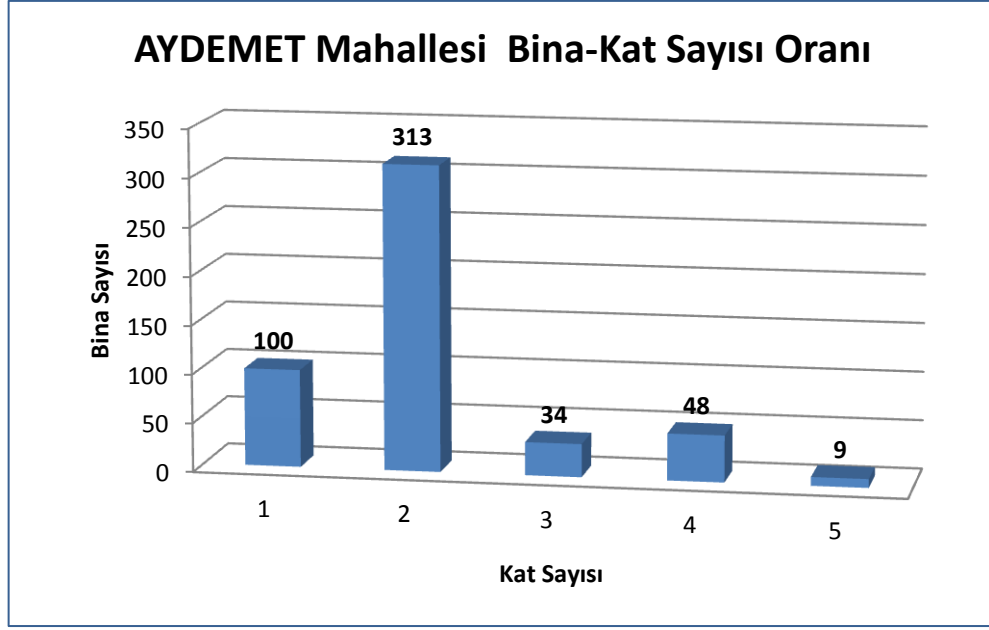
Şekil 6.10 Aydemet Mahallesi'nde yıllara göre inşaat izin dağılımı (LTB, 2011)

Not: Kahverengi rengin değişik tonları ayrı bir yıla denk gelmektedir

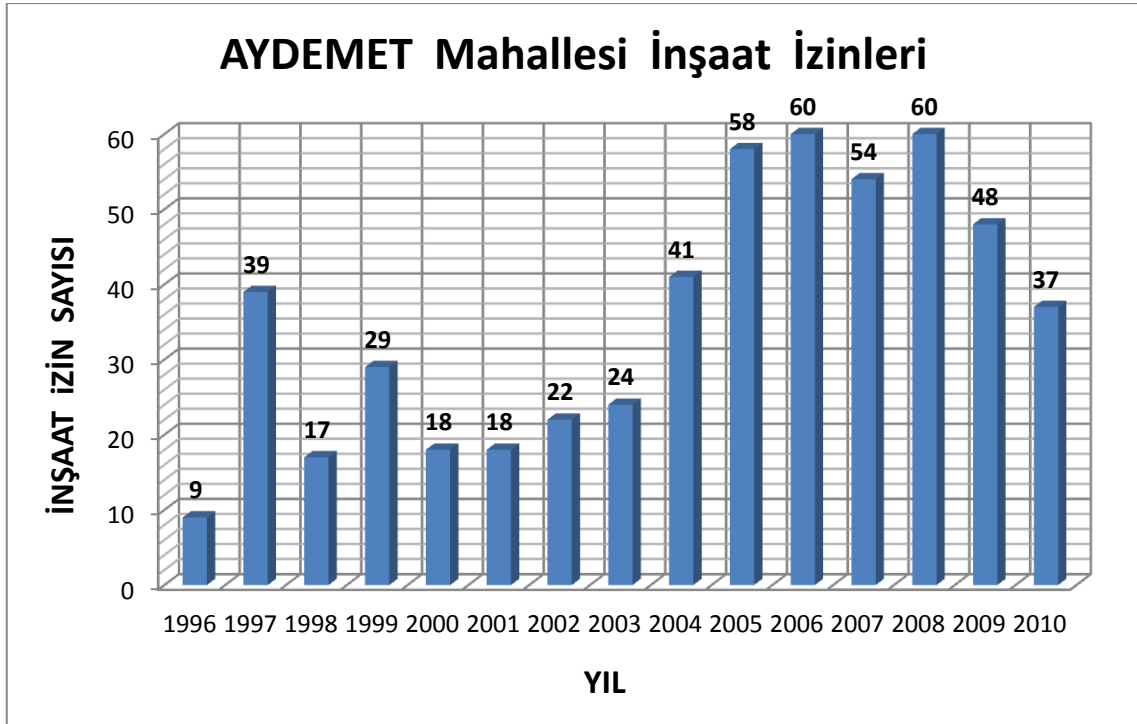


Şekil 6.11 Aydemet Mahallesi kat sayıları sorgulaması (LTB, 2011)

Not: Her renk farklı bina kat sayısına denk gelmektedir. Grafik 3'de görülen değerler KBS'de yapılan sorgulama sonucu ortaya çıkmıştır.



Grafik 3 Aydemet Mahallesi'nde bina kat sayılarına göre sınıflandırılması (LTB, 2011)

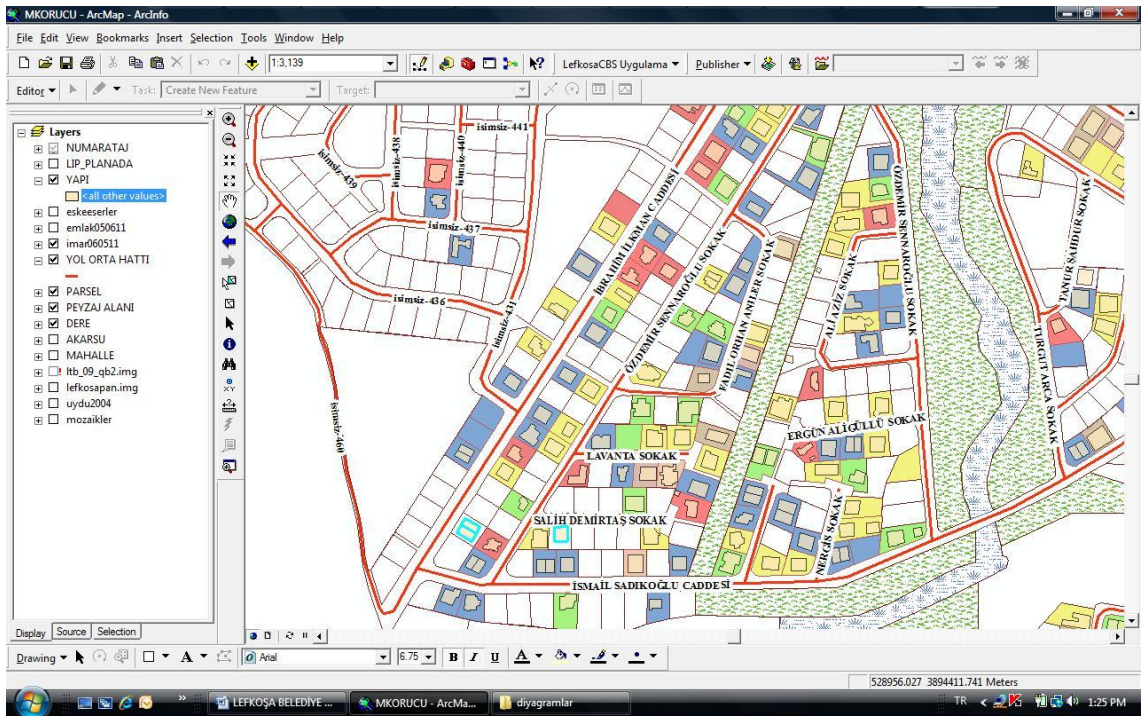


Grafik 4 Aydemet Mahallesi sınırları dahilinde verilen inşaat izinlerinin yıllara göre dağılımı (LTB, 2011)

Not: Aydemet Mahallesi Lefkoşa Belediye sınırlarına 1996 yılında katılmıştır.

6.4.1.3. İnşaat İzni Almayan Binaların Sorgulanması

İmar verilerinin sözel tablosunun Microsoft Access (MDB) dosyası olarak Parsel katmanı ile eşleştirilmesinden sonra inşaat izni bulunan parsellere inşaat yılına göre çeşitli renkler verilmesi mümkündür. Yapılan çalışmada içerisinde renk olmayan parsellerin üzerinde mavi çerçeve ile seçili binaların izin almadıkları kolaylıkla görülebilmektedir. Şekil 6.12 Aydemet Mahallesi için yapılan izinsiz inşaatların tesbitine yönelik ortaya çıkan ekran görüntüsünü göstermektedir.

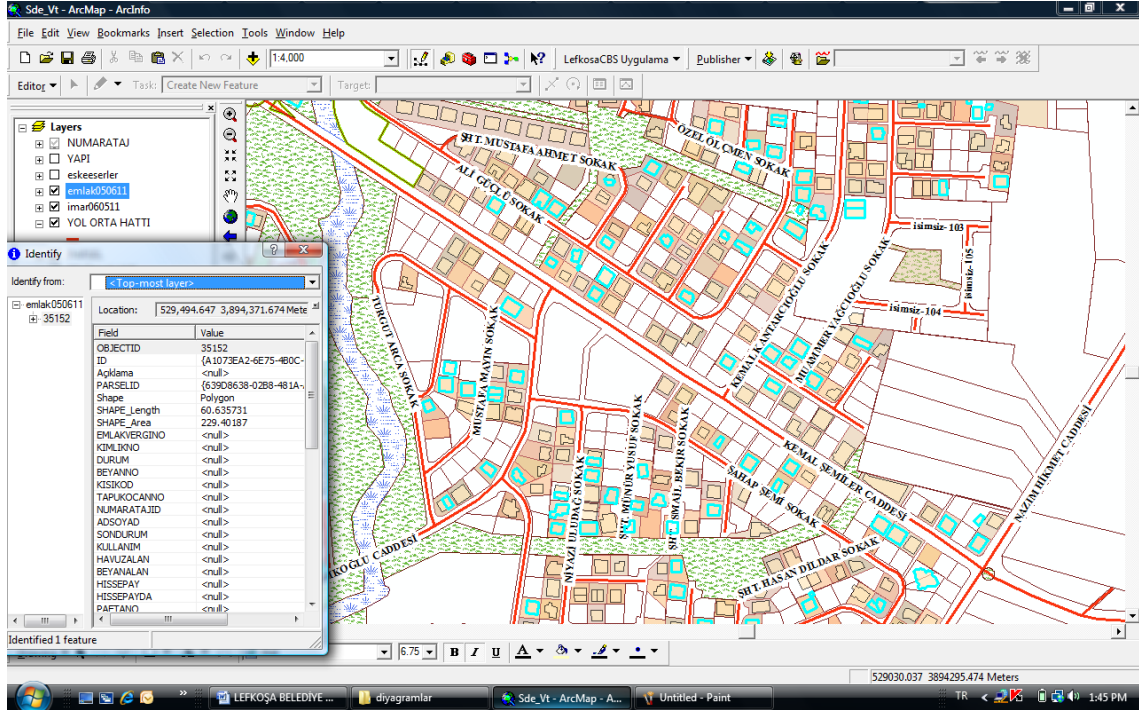


Şekil 6.12 İnşaat izni alınmayan binaların tesbit edilmesi (LTB, 2011)

6.4.1.4. Emlak Beyanı Olmayan Binaların Sorgulanması

Sistemden alınan Microsoft Access (MDB) uzantılı emlak verileri dosyası binalar katmanı ile ilişkilendirilmesi sonucunda yapılan sorgulamada beyan numarası olmayan binalar sorgulanmakta ve emlak beyanı olmayan binalar kolaylıkla tesbit edilebilmektedir. Ayrıca parsel bazında bina alanları görülebilmekte ve eksik alan beyan edilmiş binalar da tesbit edilebilmektedir. Yapısal gelişmelerin takibi için yapılan bu çalışma emlak kaçaklarının yakalanmasında ve dolaylı olarak Belediye gelirlerinin artmasında KBS'nin önemini göstermesi açısından önemlidir. Şekil 6.13 sistemden

yapılan sorgulamada ortaya çıkan emlak kaçaklarının ekran görüntüsünü göstermektedir. Ayrıca LTB sınırları içerisinde emlak kaçakları Ek 11'de görülmektedir.

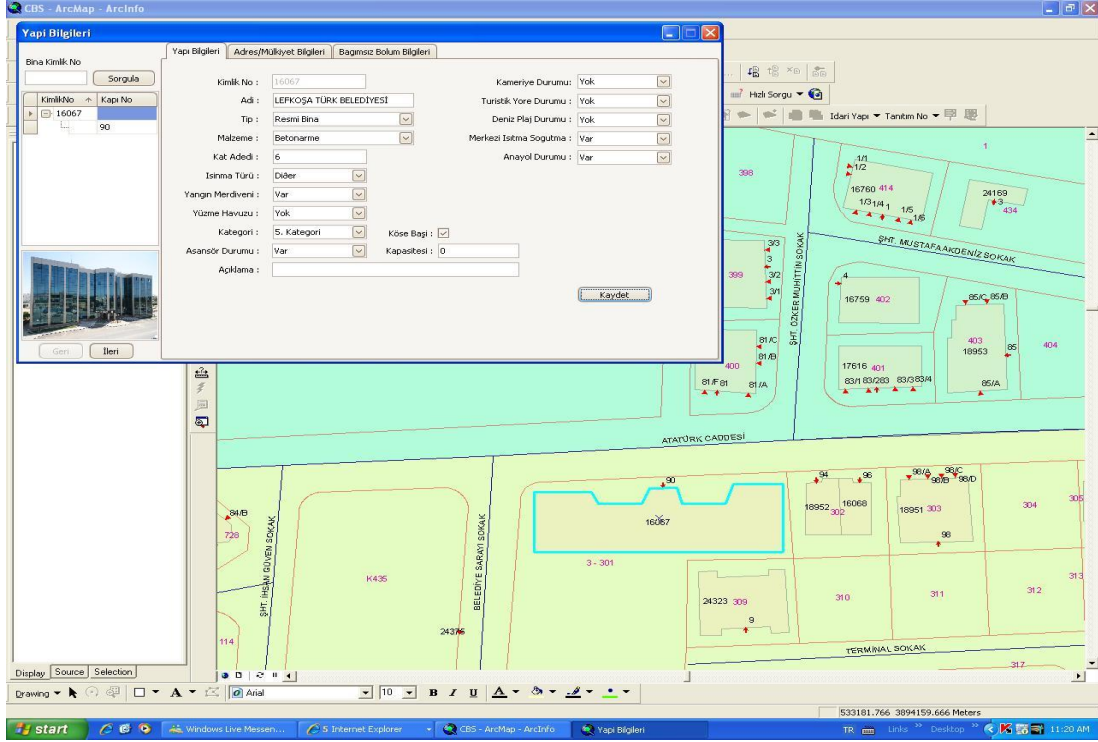


Şekil 6.13 Emlak kaçaklarının tesbiti (LTB, 2011)

6.4.1.5. Adres ve Mülkiyet Bilgilerinin Sorgulanması

KBS'nin en kolay araçlarından biri aranan nesnenin sokak ismi veya bina kimlik numarasıyla aranmasıdır. Örnek olarak LTB binası öznitelik bilgileriyle, cadde adı ve numarataj bilgisiyle bulunmuş, yapı malzemesi kaç kat olduğu ve bina resmi ile görüntülenmiştir. Şekil 6.14 adres sorgulamasına örnek ekran görüntüsünü göstermektedir. Ayrıca KBS'de mal sahibi veya kiracı ismi ile de arama yapılabilmektedir. Ancak mal sahibinin birden fazla yerde malı varsa hepsi görüntüye gelecektir. Kiracı ismi ise sisteme girilmişse aranabilmektedir. Kuzey Kıbrıs'ta muhtarların kimin nerede oturduğunu bir veritabanında tutma zorunluluğu olmadığından bu hususta hem arazi çalışması hem de su abonelik verileri kullanılmaktadır. Değişiklikleri takip edebilmek ve güncel tutabilmek için su abonelik

müracatlarında ve tapu devir işlemi yapabilmek için alınan belgelerde öncelikle vatandaşın KBS Şubesine müracaatları ve gerekli bilgileri ve belgeleri vermesi gerekmektedir.



Şekil 6.14 Adres bilgisi ile sorgulama yapılması (LTB, 2011)

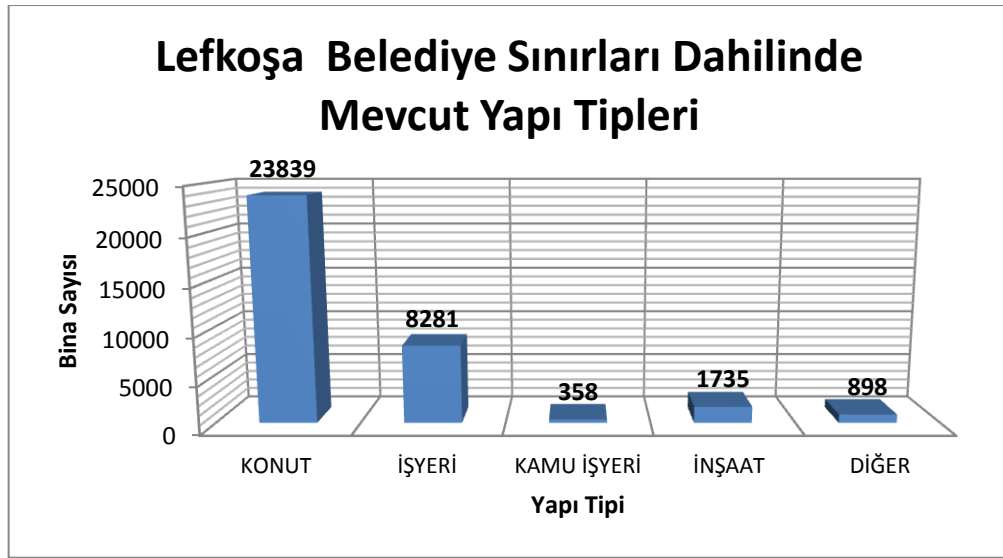
6.5. Analiz Sonuçları ve Raporlamalar

KBS’de yapılan analiz çalışmalarının sonuçlarını rapor olarak almak mümkündür. Sorgulama sonucunda elde edilen verilerin grafikler kullanılarak değerlendirmeler yapılabilmesi, yorumlanarak yeni politikalar oluşturulabilmesini olanaklı kılmaktadır.

6.5.1. Yapı Tipleri ve Kat Sayılarına Göre Analiz Yapılması

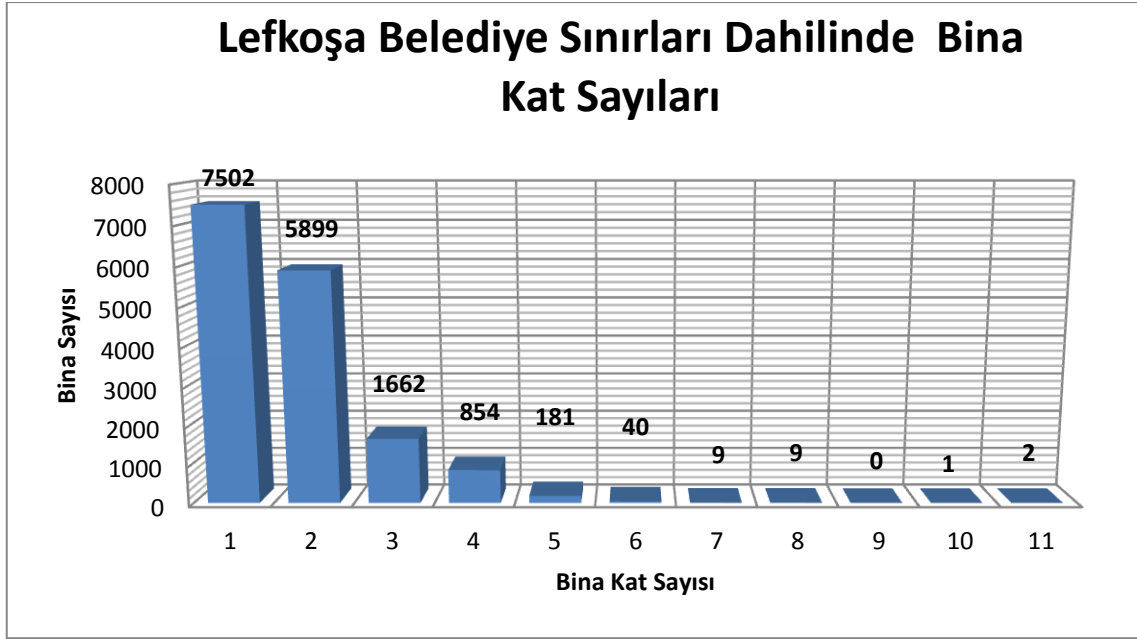
Haziran 2011 itibarıyla KBS’den yapılan yapı tiplerine göre sorgulamada alınan raporda 23839 adet konut, 8281 adet işyeri, 1735 adet halen devam eden inşaat, 358 adet kamu işyeri (Daireler, bakanlıklar, okullar vb.) ve 898 adet diğer başlığı altında ifade edilen izin alınıp halen başlamamış projeler, otopark ve bodrumlar oluşturmaktadır. Bu

bilgilerle su sayacı ihtiyacı, belediyenin toplayacağı temizlik ve aydınlatma harçlarının global miktarı ve yeni politikalara karar verilebilir. Halen su abone verilerinde 27208 adet bağımsız birim olması sistemin doğru çalıştığını teyit etmekte ve aboneliği olmaması nedeniyle temizlik ve aydınlatma vergisi alınamayan binaların da sorgulanması gerektiği yönünde kullanıcılara yol göstermektedir. Bu tip bir raporlamayı her mahalle için de yapmak mümkündür. Böylece mahalle bazında kaçak binalar, emlak beyanı yapılmamış mülkler, aboneliği olmadığından temizlik ve aydınlatma vergisinden gelir kayıpları ortaya çıkmakta, bunun yanında çıkacak çöp miktarı, gerekli çöp aracı sayısı ve ulaşım politikalarını gözden geçirmede yöneticilere yol göstermektedir.



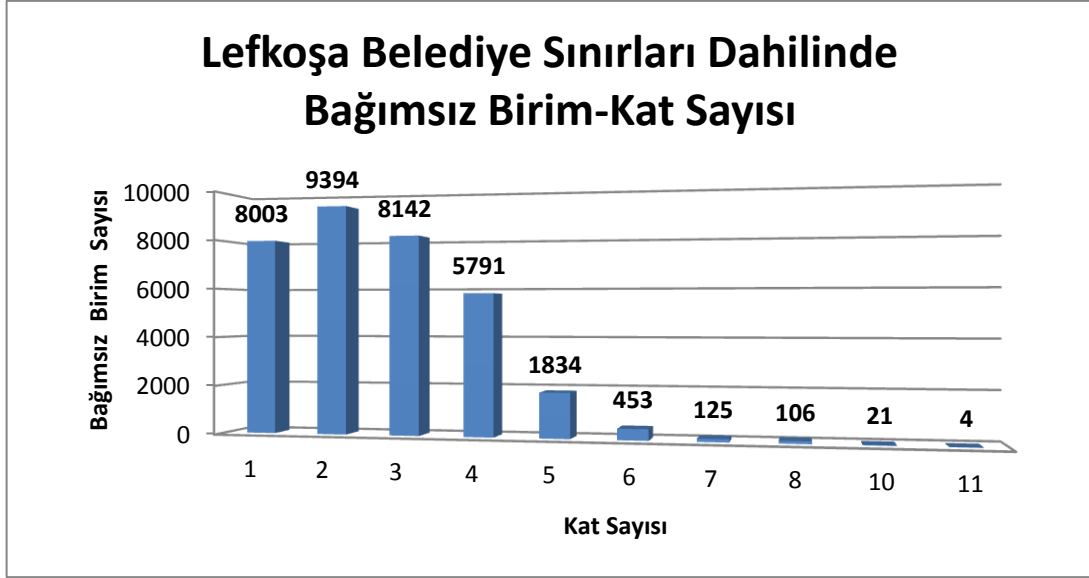
Grafik 5 LTB sınırları içerisinde bulunan binaların yapı tiplerine göre sınıflandırılması (LTB, 2011)

Yapılan diğer bir sorgulamada LTB sınırları içerisinde haziran 2011 itibarıyla kat sayılarının sınıflandırılması görülmektedir. Bu grafiğe göre LTB sınırlarında hakim kat yüksekliği 1 ve 2 kattır. 1662 adet 3 katlı bina olmasına rağmen 4 katlı binaların miktarı bu rakamın yarısına düşmekte ve daha sonraki kat sayıları da daha az oranda ortaya çıkmaktadır. Bunun nedeni Fasıllar ve Binalar Yasasında 1982 yılında yapılan tadilatla 4 kattan fazla binalardan asansör talep edilmesidir. Ayrıca 1987 yılında yayınlanan Sığınak Tüzüğü ile 3 kattan fazla binalardan sivil savunma amaçlı sığınak talep edilmesidir. LTB sınırları dahilindeki binaların yapı tiplerine göre sınıflandırılması Grafik 5’de gösterilmiştir.



Grafik 6 LTB sınırların içerisindeki binaların kat sayılarına göre sınıflandırılması (LTB, 2011)

Bu uygulama 2000 yılında yürürlüğe giren 44/2000 sayılı Sığınak Yasası'nda yapılan tadilatla kaldırılmış ve bodrum yapılması yerine merkezi sığınak yapımı için tüm inşaatlardan katkı payı alınmıştır. Ayrıca 2000 yılından itibaren yürürlükte olan Lefkoşa İmar Planı ile 1:2.2 olan yapı arsa oranları bayağı aşağıya çekilmiştir. 854 adet olarak görülen 4 katlı binaların bir miktarı izinsiz ve sığınak yapılmadan Devlet tarafından inşa edilen sosyal konut apartmanlarıdır. Son zamanlarda yap-sat firmalarının yaptığı site şeklinde binalar yaygınlaşma eğilimi göstermektedir. Büyük bir arazi içerisinde tüm parsel büyüklüğünün yapı-arsa oranı kullanılarak 4 ve daha fazla katlı binalar yapılmakta ve arazi taban alanında kalan boşluk otopark ve site parkı olarak kullanılmaktadır. Uzun yıllar Lefkoşa'nın en yüksek binası Ali Rıza Efendi Caddesi üzerinde bulunan Efruz Müdüroğlu'na ait apartman ile Yüksel Ahmet Raşit'e ait binalardı. Bu binaların ortak özelliği Fasil 96 Yollar ve Binalar Yasasına göre yapılmış olmalarıdır. Ancak son yıllarda yatırımcıların kente ilgi göstermesi ve şehirde lüks otel ihtiyacı nedeni ile Golden Tulip Otel ve Merit Otel binası 11 kat inşa edilmiş olup şu anda Lefkoşa'nın en yüksek binalarıdır. LTB sınırların içerisindeki binaların kat sayılarına göre sınıflandırılması Grafik 6'da gösterilmiştir.



Grafik 7 Kat sayılarına göre bağımsız birimlerin bulunduğu katlar (LTB, 2011)

Yapılan diğer bir sorgulamada hangi bağımsız birimin binaların hangi katında ve kaç adet olduğu araştırılmış ve sonuçlar Grafik 7’de gösterilmiştir. Bağımsız birimlerin genellikle I, II ve III. Katlarda yoğun olduğu görülürken IV. Katlarda bu rakam düşmekte, V. Katta ise azalmakta ve bundan sonra iyice azalma eğilimi göstermektedir. Fesil 96 Yollar ve Binalar Yasası’na göre dört kattan fazla binalardan asansör şartı aranmaktadır. Bu durumda Lefkoşa Belediye sınırları içerisinde bulunan bağımsız mekanların %92’si 4 kat ve daha az katlarda bulunmaktadır.

6.5.2. İzni Alınan Binaların İzin Yıllarına Göre Analizinin Yapılarak Kentsel Gelişimin Saptanması

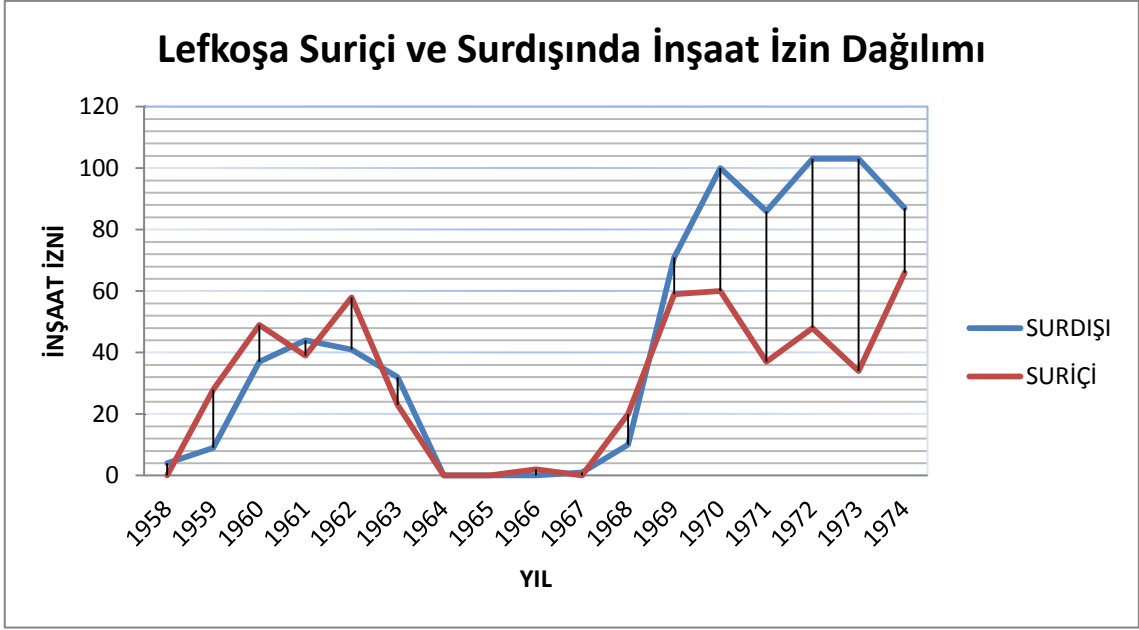
Lefkoşa Belediye sınırları içerisinde yıllar itibarıyla inşaat faaliyetlerinin hangi bölgelerde yoğunlaştığını ve şehrin gelişmesini ortaya çıkarmak için sorgulama ve analizler yapılmıştır. Bu çalışmada imar şubesine ait sözel veriler KBS’de parseller katmanı ile ilişkilendirilerek kullanılmıştır. Organize Sanayi Bölgesinde gelişmeleri takip edebilmek için burası sisteme ayrı bir mahalle ismi gibi girilmiştir. Ayrıca bu çalışmada her parsel üzerine sunulan projenin bağımsız sayısına bakılmaksızın tek izinle izinlendirilmesi halinde tabloya bir izin olarak eklemesi yapılmıştır. Bu çalışmada LTB İmar Şubesi’nin inşaat izin verileri kullanılmıştır..

Lefkoşa Türk Belediyesinin kuruluş yılı olan 1958 ve Barış Harekatının yapıldığı yıl olan 1974 arası dönemde inşaat faaliyetleri Türklerin kontrolünde olan Lefkoşa Suriçi'nin kuzeyi, Köşklüçiftlik, Çağlayan, Kumsal ve bir miktar da Marmara Bölgesinde yoğunlaştığını görmekteyiz. Bu yıllar arasında LTB'den alınan inşaat izin miktarının yıllara ve mahallelere göre dağılımı Tablo 6.2 gösterilmiştir.

1975 yılı, 1974 Temmuz ayında yapılan Barış hareketinin hemen sonrası olduğundan toplumun büyük bir kısmı göç yaşamıştır. 1974 yılına savaşı dolayısıyla Kıbrıs'ın kuzeyinde emniyetli bölgeye olan göç hareketinin yanısıra 1958 ve 1963 yılında göçmen olup özellikle Suriçi'nde bulunan ve terk edilen mülklere yerleşen şahıslar da 1974 sonrası göç hareketine katılarak yeni yerleşim yerlerine yerleştirilmiştir. Lefkoşa Belediye sınırları içerisinde Yenişehir, Kızılay (Kızılbaş) ve K.Kaymaklı Mahallesi'nin büyük bir kısmı Türk kontrolüne geçerek yerleşime açılmış ve beledi hizmetlerden yararlanmaya başlamıştır.

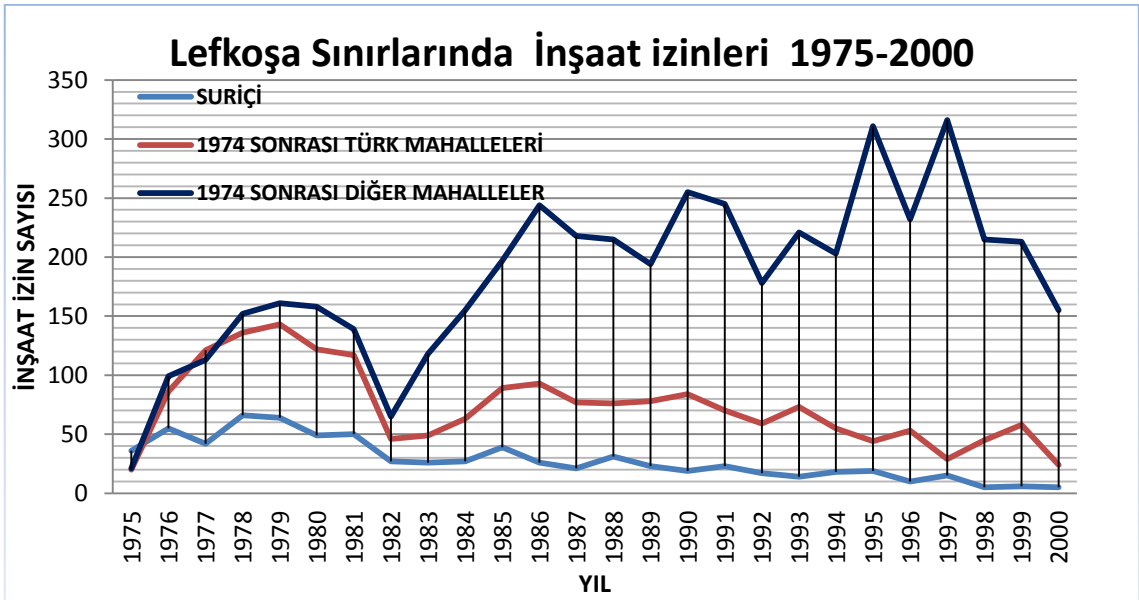
1975 yılında izin sayısı 77 iken sonraki yıllarda artan bir ivme ile yıllık 250 ve fazlası adet izne ulaşılmıştır. 1982 yılında yıllık 138 adet inşaat izin ile en düşük sayı yakalanmıştır. Bunun nedeni KTMMOB Mimarlar Odası ve İnşaat Mühendisleri Odası ile Ortak Vize Bürosu oluşturularak tüm projelerin bir standartta hazırlanması ile projeler vizelendikten sonra Belediyelerin kabul edip işlem yapmasının sağlanması olmuştur. Bu yıldan itibaren mimar ve mühendislerin alacağı proje ücretlerini asgari ücret hesaplamasına bağlayan ve mal sahipleri ile karşılıklı sözleşmelerin imzalanması ile ortaya çıkan sözleşmelerle de piyasadaki gelişigüzel proje ücreti talep etmeyi durdurmuş, ve kontrol altına almıştır. Böylece mimari ve statik projeler uygulama maksatları açısından daha anlaşılabilir ve belli bir standarda oturtulmuş, mimari projelere bir standart getirilmiştir.

1986-2000 yılları arasında Tablo 6.4'te belirtilen rakamlara ulaşılmış ve ortalama her yıl yaklaşık aynı miktar inşaat izni verilmiştir. 1992 yılında rakamın ortalamanın altında 259 görülmesinin nedeni arşiv sisteminde yeni bir düzenlemeye gidilip izin işlemleri tamamlanıp aranmak için bekleyen dosyaların eski dosya numaralarının bulunduğu klasörlere kaldırılmaya başlandığı içindir. Ayrıca 2000 yılında en düşük rakam olarak 186 adet görülmektedir. Bunun nedeni de 1999 yılında ilan edilen Lefkoşa Emirnamesi ile Lefkoşa İmar Planı kararları uygulanmaya başlanmış ancak proje sahipleri muktesep haklar kazanmak için projelerini önceki yıllarda LTB'ye sunmuşlardır.



Grafik 8 1958-1974 yılları arasında LTB tarafından verilen inşaat izinlerinin Suriçi ve Surdışı Bölgelerinin durumu (LTB, 2011)

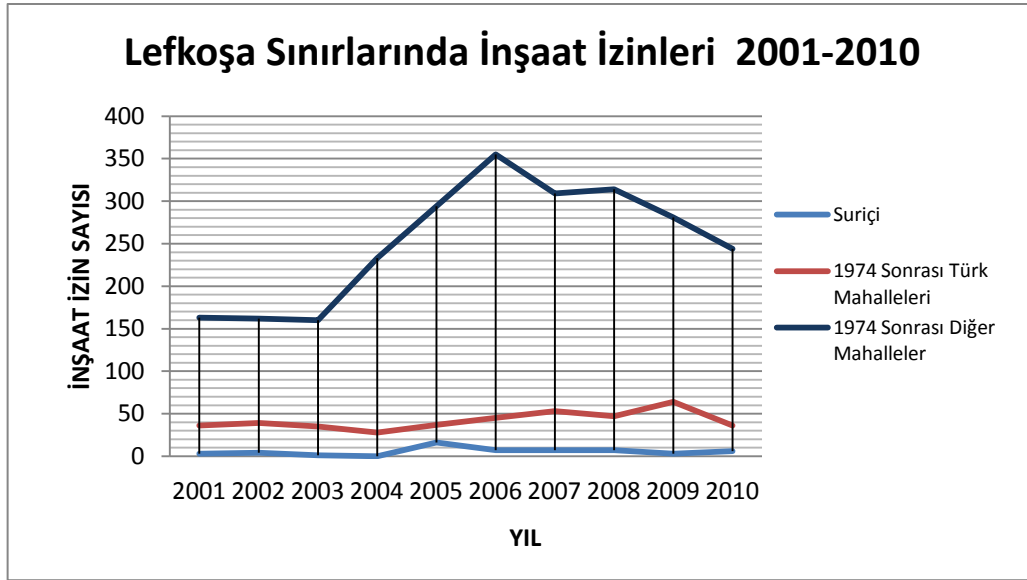
Not: Surdışı olarak 1974 yılından önce Türk nüfusun yerleşim yeri olarak kullanılan Çağlayan, Köşklüçiftlik, Kumsal ve Marmara Mahallelerine ait veriler kullanılmıştır.



Grafik 9 1975-2000 yılları arasında LTB tarafından verilen inşaat izinlerinin Suriçi ve Surdışı Bölgelerinin durumu (LTB, 2011)

Not: 1974 sonrası Türk Mahalleleri 1974 yılından önce Türk nüfusun yerleşim yeri olarak kullanılan Çağlayan, Köşklüçiftlik, Kumsal ve Marmara Mahallelerine ait veriler kullanılmıştır. 1974 sonrası diğer mahalleler ise bunların dışında kalan mahalleleri anlatmaktadır.

1975-1980 yılları arasında Suriçi, Köşklüçiftlik ve Çağlayan Mahallelerinde verilen inşaat izinleri azalmış, buna mukabil Taşkinköy, Göçmenköy, Aydemet (Şehit Çocuğu Arsaları) Mahallelerinde inşaat faaliyetlerinin arttığı ayrıca Organize Sanayi Bölgesinde de inşaat faaliyetinin yoğun olarak devam ettiği görülmektedir.



Grafik 10 2001-2010 yılları arasında LTB tarafından verilen inşaat izinlerinin Suriçi ve Surdışı Bölgelerinin durumu (LTB 2011)

Not: 1974 sonrası Türk Mahalleleri 1974 yılından önce Türk nüfusun yerleşim yeri olarak kullanılan Çağlayan, Köşklüçiftlik, Kumsal ve Marmara Mahallelerine ait veriler kullanılmıştır. 1974 sonrası diğer mahalleler ise bunlar dışında kalan mahalleleri anlatmaktadır.

2001- 2004 yılları arasında Lefkoşa İmar Planının yürürlüğe girmesi ve tüm inşaat izin faaliyetlerinin Şehir Planlama Dairesi'nin ön onayına (planlama onayı) tabi olması nedeniyle inşaat izin sayısında azalma mevcuttur. Ancak 2004 Annan Planı ve referandum sonrası olası bir anlaşma durumunda oluşacak Birleşik Kıbrıs'ta Rum'ların mallarına dönecekleri endişesiyle, 'üzerine inşaat başlanması halinde mülkiyeti, inşaat yatırımını yapanın olacaktır' mantığıyla tüm KKTC'de bir inşaat patlaması yaşanmıştır. Lefkoşa Türk Belediyesi bundan nasibini 2005 yılından itibaren almaya başlamış ve inşaat izin sayılarında artış olmuştur. Özellikle 2006 yılında izin sayısı 407 olmuştur. 2008 yılında Haspolat ve Hamitköy'ün Belediye sınırlarına katılması ile bu bölgelerdeki izin faaliyetleri de LTB'nin kontrolüne geçmiştir. 2011 yılı Haziran ayında müracaat sayısı 105'dir. Bu rakam tüm yıla projekte edilirse izin sayısının 200 civarında olacağı

görülmektedir. 2010 yılında dünyamızı etkileyen ekonomik kriz ve işsizlik 2011 yılında Kuzey Kıbrıs'ı de etkilediği görülmekte ve izin sayısının yarı yarıya azalacağı düşünülmektedir.

2001- 2011 yılları arasında korumacılık ve artan bürokrasi nedeniyle Suriçi, Köşklüçiftlik ve Çağlayan Mahallelerinde birkaç tane inşaat izni verilmiştir. Diğer bölgelerde eşit ağırlıkta bir dağılımla faaliyetler devam etmiş, özellikle Aydemet ve Hamitköy bölgelerinde inşaat faaliyetleri yoğunlaşmıştır. Her iki bölge de Lefkoşa İmar Planı kararlarında düşük yapılaşma oranına sahiptir. Yapılan inşaatların parsel bazında iki katlı villa tipi konutlar olduğu gözlemlenmektedir. Özellikle Türk malı mülkiyetin yoğun olduğu Hamitköy Bölgesi inşaat patlaması yaşamış ve parseller yapılan villa tipi konutların yanısıra büyük araziler içerisine tüm arazinin elverdiği yapı arsa oranını kullanarak 3 katlı ve site şeklinde apartmanlar yapıldığı görülmektedir.

Apartman tipi konutlarda 3 yatak odalı konutlardan iki yatak odalı ve daha küçük alana sahip konutların özellikle düşük gelirli veya yeni evli aileler için daha cazip olduğu görülmektedir.

Tablo 6.1 1958-1974 yılları arasında LTB sınırları içerisinde mahallelere göre verilen inşaat izni miktarı (LTB, 2011)

MAHALLE ADI	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	TOPLAM
ABDİ ÇAVUŞ	-	-	1	6	2	1	-	-	1	-	1	6	1	2	1	4	3	29
AKKAVUK	-	5	5	3	4	-	-	-	1	-	2	9	3	12	1	3	10	58
ARABAHMET	-	2	1	2	2	-	-	-	-	-	-	4	2	2	8	2	2	27
AYYILDIZ	-	-	4	2	2	4	-	-	-	-	1	5	7	1	-	5	3	34
ÇAĞLAYAN	-	4	16	11	9	4	-	-	-	-	1	3	19	7	7	10	4	95
GÖÇMENKÖY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	7	11
HAYDARPAŞA	-	1	-	3	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	9
İBRAHİM PAŞA	-	2	6	8	11	6	-	-	-	-	2	4	13	6	7	8	3	76
İPLİK PAZARI	-	1	2	-	3	4	-	-	-	-	-	2	3	2	2	2	17	38
KAFESLİ	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	2	1	-	1	1	-	8
KARAMANZADE	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	12
KIZILAY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	8	1	15
KÖŞKLÜÇİFTLİK	-	5	13	28	35	25	-	-	-	-	9	29	43	25	35	30	17	294
KÜÇÜK KAYMAKLI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	6	13
KUMSAL	-	-	5	2	2	3	-	-	-	-	-	18	13	16	22	22	17	120
MAHMUT PAŞA	-	-	5	4	4	1	-	-	-	-	1	5	2	2	5	3	2	34
MARMARA	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	8	21	13	17	17	23	102
ORTAKÖY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	20	13	11	10	4	64
SELİMİYE	-	10	6	5	6	2	-	-	-	-	4	5	14	2	5	3	8	70
TAHTAKALE	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
TAŞKINKÖY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YENİCAMİ	-	7	16	9	11	4	-	-	-	-	8	16	14	8	17	5	17	132
YENİŞEHİR	-	-	3	3	3	-	-	-	-	-	1	4	5	9	5	1	8	42
TOPLAM	2	37	86	88	107	55	-	-	2	1	31	130	181	123	151	139	153	1286

Tablo 6.2 1975-1985 yılları arasında LTB sınırları içerisinde mahallelere göre verilen inşaat izni miktarı (LTB, 2011)

MAHALLE ADI	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	TOPLAM
ABDİ ÇAVUŞ	5	6	2	8	3	4	4	3	3	1	1	40
AKKAVUK	5	6	7	9	10	3	5	-	1	2	-	48
ARABAHMET	2	8	4	8	5	4	-	3	4	2	3	43
AYYILDIZ	5	3	2	2	3	1	-	-	-	1	1	18
ÇAĞLAYAN	1	10	6	7	14	14	13	4	1	8	8	86
GÖÇMENKÖY	-	2	7	8	5	21	10	2	2	9	11	77
HAYDARPAŞA	6	2	-	-	1	-	3	-	1	1	2	16
İBRAHİM PAŞA	-	7	3	9	10	8	9	7	7	5	13	78
İPLİK PAZARI	1	2	11	6	12	9	9	6	6	6	9	77
KAFESLİ	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3
KARAMANZADE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
KIZILAY	1	4	7	17	22	6	11	4	9	10	5	96
KÖŞKLÜÇİFTLİK	9	28	37	61	54	49	38	21	23	21	33	374
KÜÇÜK KAYMAKLI	9	47	53	62	59	82	60	30	43	79	90	614
KUMSAL	6	27	38	40	29	32	25	7	13	22	22	261
MAHMUT PAŞA	2	3	1	4	9	1	1	-	-	-	1	22
MARMARA	4	21	40	28	46	27	41	14	12	12	26	271
ORTAKÖY	2	16	20	30	39	20	28	7	20	24	44	250
ORGANİZE SANAYİ	-	-	1	7	4	4	4	3	15	13	20	71
SELİMİYE	1	6	3	10	6	10	6	7	2	4	5	60
TAŞKINKÖY	-	-	-	4	1	4	9	3	8	6	6	41
YENİCAMİ	9	11	8	9	5	8	13	1	2	5	3	74
YENİŞEHİR	9	30	25	24	31	21	17	16	21	14	21	229
TOPLAM	77	240	276	354	368	328	306	138	193	245	325	2850

Tablo 6.3 1986-2000 yılları arasında LTB sınırları içerisinde mahallelere göre verilen inşaat izni miktarı (LTB, 2011)

MAHALLE ADI	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	TOPLAM
ABDİ ÇAVUŞ	3	1	2	-	-	1	-	1	-	-	2	-	-	2	1	13
AKKAVUK	-	1	3	2	2	5	1	2	3	-	-	1	2	-	1	23
ARABAHMET	-	2	1	2	2	4	2	2	1	4	2	-	2	1	-	25
AYDEMET	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	39	17	29	18	112
AYYILDIZ	-	-	-	-	3	2	1	2	2	1	-	-	2	-	-	13
ÇAĞLAYAN	12	6	5	10	4	9	2	8	1	4	2	4	3	6	2	78
GÖÇMENKÖY	16	22	4	8	20	14	5	8	7	12	11	19	11	4	10	171
HAYDARPAŞA	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	4
İBRAHİM PAŞA	8	8	16	9	8	8	3	6	6	5	1	4	2	3	1	88
İPLİK PAZARI	10	7	7	6	1	2	3	-	2	6	5	4	1	1	1	56
KAFESLİ	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
KARAMANZADE	1	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	5
KIZILAY	21	12	28	16	34	20	16	16	19	21	36	36	22	25	21	343
KÖŞKLÜÇİFTLİK	32	31	18	37	24	22	21	24	23	12	10	22	21	17	7	321
KÜÇÜK KAYMAKLI	77	78	80	80	93	76	69	72	68	67	63	93	59	63	51	1089
KUMSAL	19	15	23	17	21	17	16	13	8	11	17	22	8	16	6	229
MAHMUT PAŞA	-	2	2	3	2	3	1	2	2	1	2	-	1	1	1	23
MARMARA	30	25	30	14	35	22	20	28	23	17	24	31	13	19	9	340
ORGANİZE SANAYİ	22	25	35	32	26	35	16	31	26	17	25	23	26	18	8	365
ORTAKÖY	61	48	45	35	49	61	40	51	44	50	46	71	42	52	21	716
SELİMİYE	3	1	5	3	5	6	7	2	2	5	1	5	-	-	2	47
TAŞKINKÖY	13	8	4	5	11	10	11	18	12	15	14	12	15	9	8	165
YENİCAMİ	4	2	-	1	3	3	2	3	6	2	1	2	1	1	-	31
YENİŞEHİR	34	25	19	18	22	29	21	25	27	29	28	23	23	13	18	354
TOPLAM	366	320	328	299	365	351	259	317	282	279	299	411	271	280	186	4613

Tablo 6.4 2001-2010 yılları arasında LTB sınırları içerisinde mahallelere göre verilen inşaat izni miktarı (LTB, 2011)

Not: Hamitköy ve Haspolat 2008 yılında LTB sınırlarına dahil edildiklerinden inşaat izin verileri 2009 yılından itibaren tabloya dahil edilmiştir.

MAHALLE ADI	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOPLAM
ABDİ ÇAVUŞ	1	1	-	-	2	-	-	1	-	2	7
AKKAVUK	1	-	-	-	4	-	-	-	-	1	6
ARABAHMET	1	-	-	-	1	-	1	3	1	1	8
AYDEMET	18	22	24	41	58	60	54	60	48	37	422
AYYILDIZ	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	3
ÇAĞLAYAN	-	2	2	-	1	4	-	1	1	1	12
GÖÇMENKÖY	6	3	5	12	19	22	18	21	26	14	146
HAMİTKÖY*	-	-	-	-	-	-	-	-	70	67	137
HASPOLAT*	-	-	-	-	-	-	-	-	13	14	27
HAYDARPAŞA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
İBRAHİM PAŞA	1	2	1	-	1	3	2	-	-	-	10
İPLİK PAZARI	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	3
KAFESLİ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KARAMANZADE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIZILAY	21	15	9	14	28	37	37	27	23	18	229
KÖŞKLÜÇİFTLİK	13	15	11	10	13	16	13	13	20	8	132
KÜÇÜK KAYMAKLI	49	46	55	70	89	112	97	98	92	89	797
KUMSAL	11	9	8	3	7	8	14	14	19	6	99
MAHMUT PAŞA	-	-	-	-	1	3	1	1	1	-	7
MARMARA	12	13	14	15	16	17	26	19	24	21	177
ORTAKÖY	42	24	27	53	53	65	52	53	50	47	466
ORGANİZE SANAYİ	7	14	4	16	19	22	23	17	12	8	142
SELİMİYE	-	1	-	-	6	1	1	-	-	-	9
TAŞKINKÖY	5	15	24	14	15	16	13	7	13	12	134
YENİCAMİ	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
YENİŞEHİR	15	23	12	13	13	21	15	31	17	19	179
TOPLAM	203	205	196	261	347	407	369	368	431	367	3154

A3

6.15 Lefkoşa Belediye Sınırları içerisinde 1958-1974 yılları arasındaki dönemde inşaat faaliyetlerinin tesbiti

A3

6.16. Lefkoşa Belediye Sınırları içerisinde 1975-1985 yılları arasındaki dönemde inşaat faaliyetlerinin tesbiti

A3

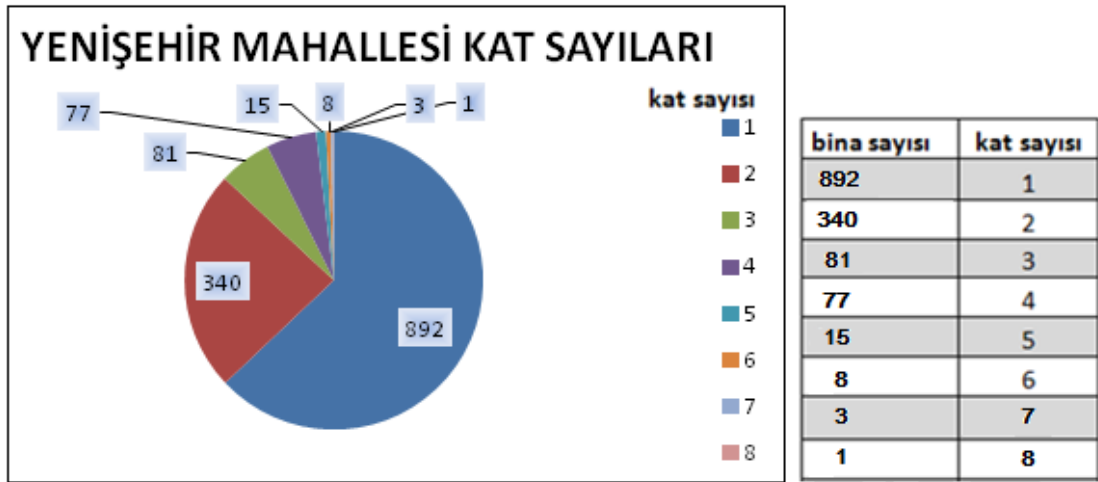
6.17. Lefkoşa Belediye Sınırları içerisinde 1986-2000 yılları arasındaki dönemde inşaat faaliyetlerinin tesbiti

A3

6.18. Lefkoşa Belediye Sınırları içerisinde 2001-2010 yılları arasındaki dönemde inşaat faaliyetlerinin tesbiti

6.5.3. Lefkoşa İmar Planında Merkezi İş Alanı (MİA) Olarak Önerilen Bölgenin Olabilirliğinin Analiz Edilmesi

1999 yılında Lefkoşa Emirname'si ile ilan edilen ve 2001 yılında Yürürlüğe giren Lefkoşa İmar Planında Yenişehir Mahallesi'nin bir bölümü Merkezi İş Alanı (MİA) olarak önerilmiştir. Yenişehir Mahallesi kat sayılarına göre sorgulandığında 892 adet tek katlı ve 340 adet 2 katlı bina Grafik 11'den de görülebildiği gibi çoğunluğu oluşturmaktadır. Bu bölge 1974 sonrası Rumlardan alınan ve kullanılan bölgedir. Terminal bölgesi dışında pek yatırım yapılmamıştır ve özellikle okullar ve TC Elçiliği bölgesi Vakıflar Genel Müdürlüğü'ne aittir. Lefkoşa İmar Planında Bu mahallenin bir kısmının Merkezi İş Alanı (MİA) olarak düşünülmüş, yüksek binaların ve iş merkezleri ile kültürel binaların burada olması öngörülmüştür (Başkent Lefkoşa İmar Planı Karar Raporu, 2001). Bu bölge içerisinde inşaat faaliyetleri yok denecek kadar azdır. Ayrıca yol genişlikleri normal standarttan daha dar olup MİA için gerekli altyapı imkanına sahip değildir.



Grafik 11 Yenişehir Mahallesinde binaların kat sayılarına göre sınıflandırılması (LTB, 2011)

Küçük parsellerden oluşan bölgenin büyük oranda yapılaştığı ve parsel durumu ve otopark eksikliği göz önünde bulundurulduğunda, bu bölgenin Merkezi İş Alanı olarak düşünülmesi gerçekçi görülmemektedir. Bu görüşü destekleyen diğer bir tesbit de Yenişehir Mahallesi'nin mülkiyet olarak genellikle Rum mallarından oluştuğu ve yatırımcıların bu hususta çekingen olduğu gözlemlenmektedir. Özellikle mülkiyet sorununun Kıbrıs Sorununun çözümü ile şekilleneceği de göz önünde

bulundurulduğunda bölgeye yatırım olanakları cazip gelmemektedir. Ayrıca MİA içerisinde yapılacak binalardan talep edilen otopark sayısının para miktarı olarak Belediyeye ödenmesinin istenmesi ve toplanan paraların belediyenin genel giderlerinde kullanılarak otopark sorununa çözüm getirilememesi de soruna olumsuz katkı yapan faktörlerden biridir. Mülkiyet olarak küçük parsellerden oluşan bölgede yatırımı cezbetmek için tevhid uygulaması (parsel birleştirilmesi) ile müracaat edilmesi halinde hazırlanacak projelere teşvik verilerek yapı-arsa oranı artırılacağı Lefkoşa İmar Planında öngörülmesine rağmen farklı mal sahiplerini bir araya getirip proje üretmek pek akılcı gelmemektedir. Bunun yanında bölgenin genel görünümü eski ve tek katlı binalardan oluşmaktadır. Yeni teknoloji kullanılarak modern görünümde binalar oluşsa bile amaca hizmet etmeyen diğer binaların yanında sırtacaktır. Buna en güzel örnek geçtiğimiz günlerde Şht. Vural Ahmet Sokak'ta tamamlanan ve giydirme cephe kullanılarak yapılan Genel Tarım Sigortası Fonu binasının çevresindeki bakımsız binalarla uyum içerisinde olmadığı görülebilmektedir. Grafik 11 Yenişehir Mahallesinde binaların kat sayılarına göre sınıflandırılmasını göstermektedir

Lefkoşa İmar Planının (LİP) yürürlüğe girdiği 2000 yılından itibaren MİA'da yapılaşma miktarı (2000-2011 Haziran) İnşaat izinleri esas alınarak incelendiğinde Yenişehir Mahallesine 10 yılda 195 adet inşaat izni verilmiş ve bunların 106 adedinin tadilat ve taksimat izni olduğu belirlenmiştir. KBS'de Mahalle, imar bilgileri ve Lefkoşa İmar Planı katmanları üst üste konarak yapılan analizde Kentsel Faaliyet koridoru içerisinde bu sürede 32 adet inşaat izni verilmiştir. Yine MİA doku koruma ve uyumlaştırma bölgesinde 10 yıllık sürede verilen izin sayısı 16 adettir. Bu bölgede taban alanı %25 ve yapı-arsa oranı 0.5-1 olarak belirlendiğinden yatırım amaçlı olarak çekiciliğini yitirmiştir. Zaten Rum mülkiyeti olmanın dezavantajlarını yaşayan bölgeye LİP ile getirilen kısıtlamalar yatırımın daha da azalmasına yol açmıştır. Yukarıda bahsedilen nedenlerden dolayı LİP'da bu bölgenin önerilen fonksiyonları ve yapı-arsa oranları yeniden gözden geçirilmelidir. Bölgede görülen yüksek yapılaşma oranı ile yapılan apartmanlar Fasil 96 Yollar ve Binalar Yasası altında izin alıp yapılan inşaatlardır.

6.5.4. Arabahmet Mahallesi Sınırları İçerisindeki Binaların Sorgulanması ve Analizi

Arabahmet Mahallesi Surlarıç Lefkoşa içerisinde tarihi ve kültürel dokunun en fazla görüldüğü yerdir. Bu mahalle Venedik Surları içerisinde kentin batısındaki en yüksek bölgesidir. Arabahmet Mahallesinin batısında Yiğitler Burcu, Güneyinde şehrin ana giriş kapılarından Baf Kapısı, Doğusunda Derviş Paşa Konağı ve Ermeni Kilisesi arasında kalan bölgede yer almaktadır. Bölge ismini Lefkoşa'nın fethine katkıda bulunan ve daha sonra 1584-1587 yılları arasında valilik yapan Arap Ahmet Paşa'dan almıştır. Mahallenin ortasında Mahalleye ismini veren Arabahmet Camisi yer almaktadır (Gürkan, 1989). Arabahmet Mahallesi tarihi Lefkoşa Kentinin mimari eski eser kimliğini günümüze kadar taşıyan en önemli mahallelerinden birisidir. Bu mahalle içerisinde 153 adet tescilli (listeli) eski eser bina mevcuttur. Bu yoğunlukta eski eser binanın günümüze kadar gelmesinin sebeplerini şöyle sıralayabiliriz;

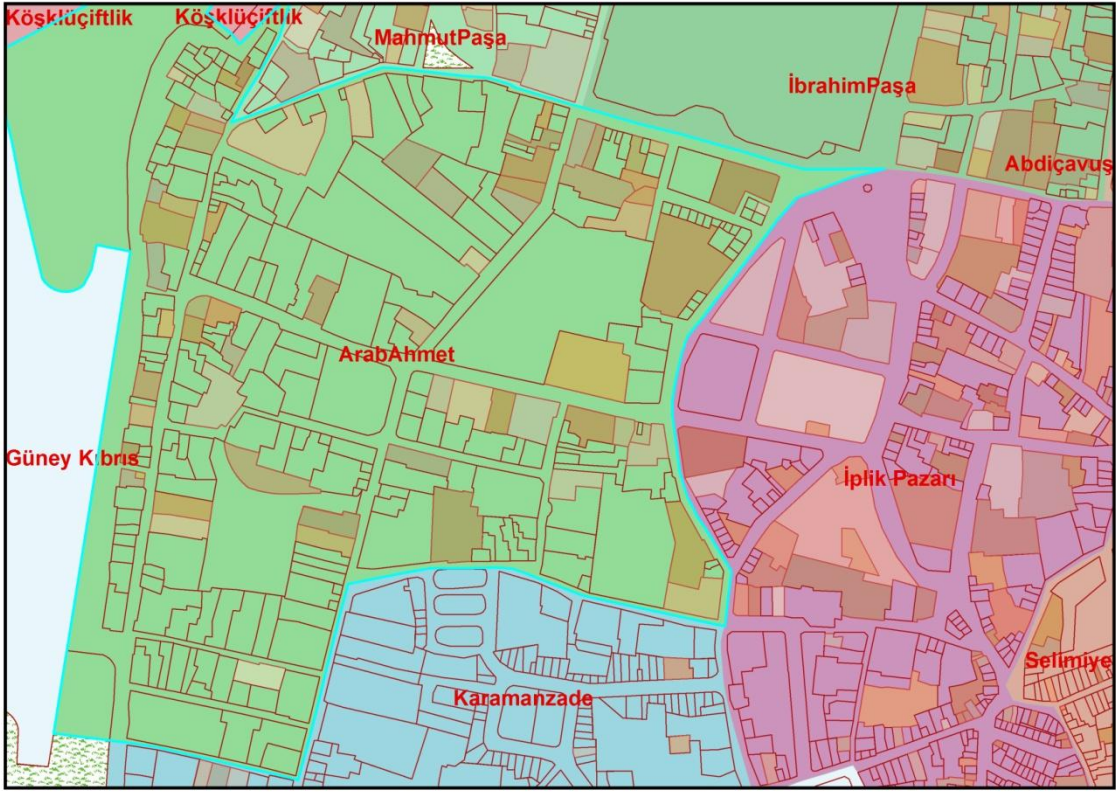
1963 yılında başlayan olaylar sonucunda Lefkoşa Surlarıç, “Yeşil Hat” olarak bilinen ve 1974 yılında resmi KKTC Sınırını oluşturan hatla ikiye bölünmüştü. Arabahmet Mahallesi Rum kesimiyle kentin güneybatı sınırını oluşturmaktadır. 1963 yılındaki olaylar ve saldırılar nedeniyle mülklerini terk eden Rum ve Ermeni ailelerin evlerine başka yerlerden göç eden Türk aileler yerleşmiştir. 1963-1974 arası dönemde buradaki evlere yerleşmiş olan göçmenler 1974 yılındaki Barış Harekatı ile elde edilen ve daha iyi yaşam koşullarına sahip olan yerlere taşınmışlardır. Bu Mahallede yerleşilen 11 yıl içerisinde, evler ikamet edenlere ait olmadığından ve ekonomik nedenlerden dolayı binalara bakım ve onarım yapılmamıştır. 1974'ten günümüze kadar olan süreçte kentin kenar mahallesi durumunda olan bölge genellikle Türkiye'den işçi olarak gelen ve yaşam koşulları, gelenek ve görenekleri Kıbrıs kent kültürü ile bağdaşmayan kırsal kökenli aileler tarafından sahiplenilmiştir. Bu bölgeye olan talep gerekçesi genellikle düşük kira miktarı ve yerli halkın bölgeyi terk etmesi olarak gösterilebilir.

Kentin en gözde mahallesi olan Arabahmet Mahallesi'ndeki mülklerin yaklaşık 40 yıl tamirat bakım ve onarım görmemesi bir şans olarak algılanmalıdır. Bu bölgede düşük gelir grubuna ait ailelerin olması veya kentin bölünmemiş olması durumunda yasalardaki eksiklikler nedeniyle mimari ve kültürel mirasımızın en önemli parçalarını oluşturan binaların yıkılıp yerlerine günün koşullarına göre betonarme ve bölge ile

uyum içerisinde olmayan apartman tipi binaların ortaya çıkmasına neden olacaktı. 60/94 Sayılı Eski Eserler Yasası ile tescilli eski eser binalara belediye ile ilgili her türlü harçtan muafiyet getirilmiş olmasına rağmen bu muafiyet binaların bakımı açısından önemli bir miktarı oluşturmamaktadır. Binaların korunması amacıyla restorasyonlarına Devlet tarafından düşük kredilerle teşvik verilmesi ve restorasyon çalışmalarının özendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca 60/94 Sayılı Yasa ile oluşturulan Eski Eserler Fonu tarihi ve kültürel mirasımızın parçası olan bu binaları korumak için kullanılmalıdır. Mevcut durumda fonun hiçbir işlerliği bulunmamaktadır. Yine miktar olarak önemli mülk sahibi durumundaki Vakıflar Genel Müdürlüğü de kendine ait binalardan sadece kira toplamakta, tamirat ve bakım işlerini de kiracıya bırakmaktadır; kiracıların cüzi olarak ödediği aylık kiralarla evlerin restore edilmesi olanaksız görülmektedir. Günümüzde yetkili makamlar, bu binaları yapılan küçük tamirat faaliyetleri ile ayakta tutmayı başarmaya çalışmaktadır.

1979 yılında başlayan Lefkoşa İmar Planı Kapsamına alınan Arabahmet Bölgesi özel proje alanı olarak ilan edilmiş ve bölgenin kalkındırılması amacıyla bir dönüşüm projesi hazırlanmıştır. Projenin amacı konut bölgesi olarak İmar Planında yer alan Arabahmet Bölgesine, gelir düzeyi iyi olan bölge ile geçmiş bağı olan ailelerin geri gelmesi ve bölgede eksik olan hizmetlerin sağlanmasıydı. Genellikle Ermenilere ait olan evlerin tapu koçanları KKTC üzerinde olması restorasyon çalışmalarına başlamada bir avantaj olarak görülmüştür. 1987 yılında UNHCR (Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği) tarafından sağlanan finansmanla çalışmalara başlanmış ve az miktarda restorasyonlar yapılmıştır. Ancak kenar mahalle ve düşük gelir grubu insanların yaşadığı ve kültürel farklılıklardan dolayı ailelerin geri gelmesine engel teşkil etmiştir. Restorasyonların değişik yerlerde yapılması da örnek sokak oluşturulamamasına neden olmuştu. 2000 yılında yeni bir vizyonla Derviş Paşa Sokağı pilot sokak olarak seçilerek sokakların cephe restorasyonu ve yayalaştırması yapılmıştır. (Güralp, 21 Haziran 2011)

“Sadece Merkezi Yönetim tarafından ya da merkezi-yerel yönetim işbirliği ile gerçekleştirilen tüm uygulamalarda, yukarıda sözü edilen ve başarılı örneklerde sürecin bir parçası olarak karşımıza çıkan ‘halkın katılımı’, ‘yönetişim’ gibi yeni açılımlara rastlamak mümkün değildir. Bu eksiklik nedeniyle yapılan başarılı uygulamalar istenilen olumlu etkiyi yaratamamaktadır. Uygulamalar, kısa vadeli ‘fiziki canlandırma’ örnekleri olmaktan öteye gidememekte, sosyal ve ekonomik hedeflerle koruma hedefleri örtüşmediği için bölgenin kaderini değiştirecek ,halkın,kent sakinlerinin büyük bir kesimi tarafından sahiplenilmemektedir” (Doratlı, 2002).



Şekil 6.19 Arabahmet Mahalle sınırları ve inşaat izni alınan parseller (LTB, 2011)

Arabahmet Bölgesinde çalışmaların başarılı olması ve bölgenin sağlıklı bir şekilde yaşayabilmesi için bölgede yerli halk yanında turizme de hizmet edecek olan otantik alışveriş yerlerinin, sanat ve kültür faaliyetlerinin, geceleri ise restaurant-pub tipi işletmelerin oluşmasına olanak sağlanmalı ve bölgenin cazibesi artırılmalıdır. Bu çerçevede 2004 yılında oluşturulan Arabahmet Geliştirme Şirketi ile özel mülk sahipleri de projeye dahil edilmiş ve projenin canlandırılmasına yeni bir ivme kazandırılmıştır. Projenin aradan geçen 7 yıla karşın hedeflerine ulaştığını söylemek mümkün değildir. Çalışmanın başarıya ulaşmamasının en büyük nedenlerinden birisi yönetsel planlama gücünün iyi kullanılmamasıdır. Esasda siyasi irade planlı, teşvik edici yatırım kararlarıyla yapılacak restorasyonlara destek olarak açılan Lokmacı kapısının devamında alışveriş, kültür, turizm, müze, eğitim gibi fonksiyonlarla halkın katılım ve ilgisini, buna paralel olarak yatırımları bölgeye çekmeye başarmalıdır.

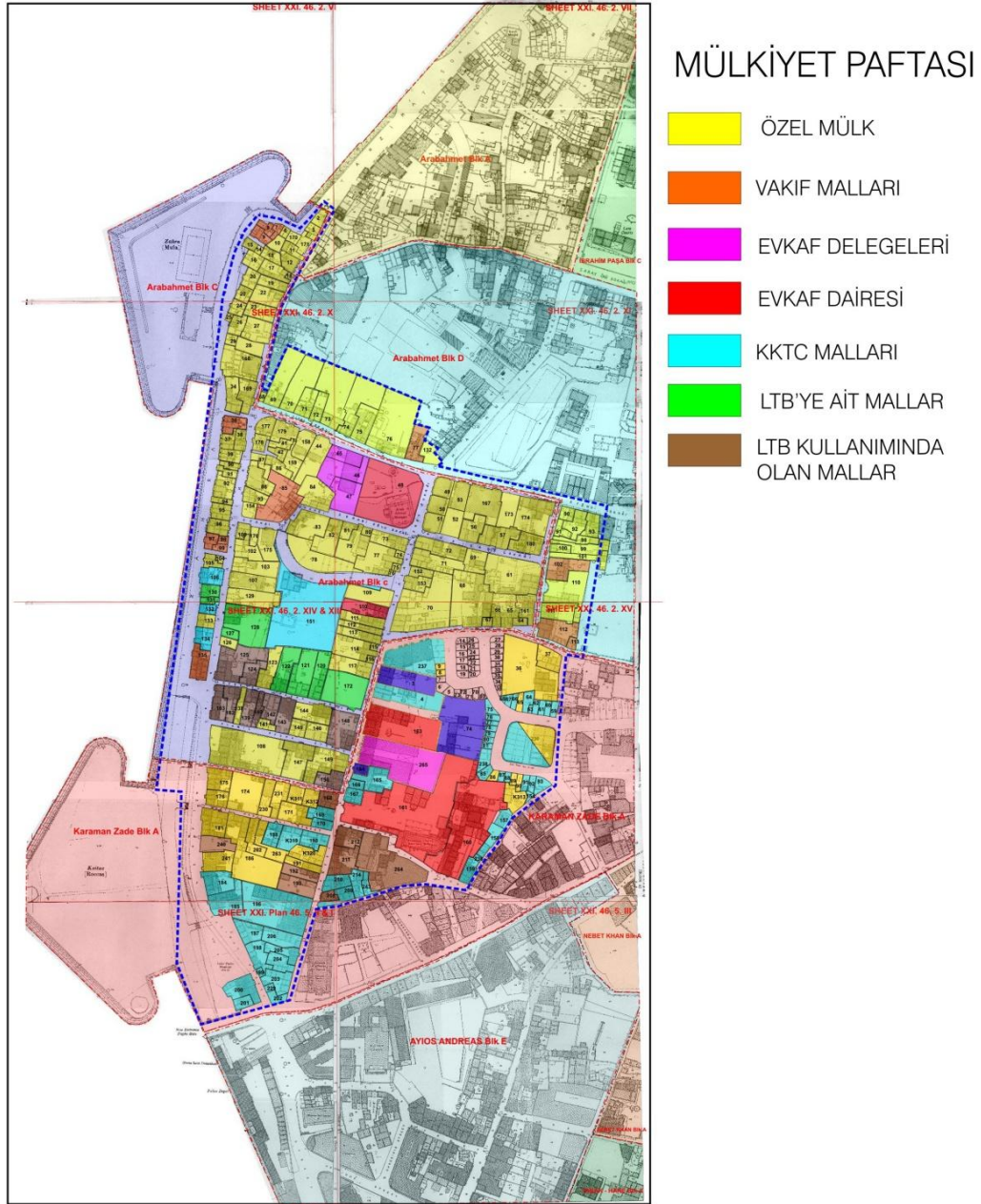
Lefkoşa Türk Belediyesinin kuruluş yılı olan 1958 yılından araştırmanın yapıldığı 2011 haziran ayına kadar Arabahmet Mahallesinde 102 adet inşaat faaliyeti ile ilgili izin alınmıştır. Yapılan araştırmada bunların 51 tanesinin tadilat, taksimat, tamirat ve röleve projesi amaçlı izin olduğu tesbit edilmiştir. 1963-1968 yılları arasında bölgeye hiç

inşaat izni verilmemiştir. Lefkoşa İmar Planının Lefkoşa Emirnamesi ile yürürlüğe girdiği 1999 yılından 2011 Haziran ayına kadar sadece 8 adet inşaat izni verilmiş ve sadece 1 adet inşaatın yeni inşaat olarak Mahmut Paşa Sokakta 2 katlı ve 708m2 ofis inşası için izin aldığı tesbit edilmiştir. Ofis inşasının yapılmasının nedeni Mahmut Paşa Sokağı'nın Mahkemeler Binası'na yakın olması ve artan avukat sayısı nedeniyle ofis bulmaya olan ihtiyaç nedeniyle olduğu tesbit edilmiştir. Şekil 6.19 inşaat izni alınan parselleri kahverengi tonları ile renklendirilmiş olarak göstermektedir. Şekil 6.20 Arabahmet Bölgesi içerisinde mülkiyet durumunu yansıtmaktadır. Ek 20'de ise Arabahmet Geliştirme Şirketinin çalışma alanı olarak belirlediği alan görülmektedir.

6.6. Bilgi Güncellemesi

Sistemin kendini sürekli yenilemesi ve bilgilerin güncel olabilmesi için tüm Belediyeye yapılan müracaatlar doğru adres yapısına oturtulmalı ve mülkiyet bilgilerini de güncellemelidir. Tapu ve Kadastro Dairesi mülkiyet bilgilerini paylaşmadığına göre mülkiyet bilgilerini erken zamanda elde edecek başka bir sistem düşünülmeli, gerekirse Tapu Dairesinde mülkiyet ve güncellemelerle ilgili Belediye personeli görevlendirilmelidir. Ayrıca Belediye'ye yapılan tüm müracaatlar için KBS kullanılarak güncelleme yapılmalı, özellikle emlak beyanları ve su abonelik müracaatları doğru adres yapısı ve doğru malik ve kiracı bilgileriyle sisteme alınmalıdır. Bunun yanında tüm kurum, kuruluş, bankalar ve özellikle Tapu Dairesine mülkiyetin değişebilmesi için verilecek "*borcu yoktur*" yazılarında bilgiler güncellenmeli eksik veya hiç beyan edilmemiş mülkler de KBS'den gerekli sorgulamalar yapıp talep edilmeli ve yazı daha sonra verilmelidir. Diğer bir önemli nokta ise su abone müracaatıdır. Biten binaya su bağlanabilmesi için öncelikle mülk sahibi ve kiracının tüm kimlik ve adres bilgileri düzgün formatta KBS'ye girilmeli ve daha sonra ilgili şubeye işlemin yapılabileceğine dair yazı verilmelidir.

Tüm bu çalışmalarda güncel resim alma sisteminin belgelemedeki en önemli parçalarından birini oluşturmaktadır. Biten bina veya fonksiyon değişikliklerinde güncel fotoğraf eklenmesi, tüm standart düzeydeki kullanıcılara KBS'nin e-belediye hizmetleri sistemini kullanırken yapacakları işlerde de daha fazla güven vermektedir.



Şekil 6.20 Arabahmet Bölgesinde mülkiyet durumunu gösteren harita (LTB, 2011)

BÖLÜM 7 SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, Lefkoşa Türk Belediyesi'ne ait geliştirilmiş kentsel bilgileri ve mülkiyet, imar bilgilerini de içeren bir veri tabanı elde edilmiştir. ArcGIS 9.3 CBS yazılımı aracılığıyla KBS uygulaması geliştirilerek sistemde çeşitli sorgulama ve analizler yapılmıştır. Gerçekleştirilen bu çalışma ile verilerin toplanması, işlenmesi, değerlendirilmesi ve analizinin bilgisayar teknolojisi ile birleştirildiğinde sağlayabileceği avantajlar örnek uygulama bazında seçilmiş mahalleler özelinde genel bütünsellik içerisinde ilgili yasalara da atıfta bulunularak gösterilmeye çalışılmıştır. Örnek mahalle bazında seçilmiş mahallelerde yapılan çalışmayı tüm LTB idari sınırlarına yaymak ve sonuçlarını almak mümkündür.

Bu tez çalışmasında hedeflenen sonuçlara ulaşılabilmesi ve arayüzlerin hazırlanıp sunulabilmesi için, KBS'nin tasarım ve kuruluş aşamasında mutlaka harita, sistem ve yazılım konularında eğitilmiş uzman personelle ortak bir takım çalışmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Tez araştırmalarından da görülebileceği gibi KBS kurulması ve analiz ve sorgulama yapılması, arayüzlerin hazırlanıp ve internet yoluyla kullanıcılara sunulması tek bir meslek disiplinin konusu değildir. Bu nedenle bilgi paylaşımı ve takım çalışmasına önem verilmeli, aksayan konuların çözümü erken zamanda çözüme kavuşturulmalıdır. Tüm çalışmanın koordinasyonu için oluşturulan takım içerisinde bir sorumlu yönetici atanmalıdır.

Kent Bilgi Sistemini kullanacak olan kişilerin, bilgisayar kullanımının yanı sıra, KBS ve ilgili yazılım ve işletim sistemleri hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir. Bu nedenlerden ötürü KBS kurmak ve kullanmak isteyen kurum ve kuruluşlar personel eğitimine önem vermelidirler. Bu çalışmadan ortaya çıkan diğer bir sonuç da KBS kuracak ve mimari yapılanmada gelişmeleri de takip edecek belediyelere LTB'nin tecrübe ve altyapı kurgusundan hizmet içi eğitim ve uygulama yönünden yararlanabilecekleridir.

İyi tasarlanmış ve düşünülmüş bir KBS'nin etkin kullanımı ile tüm uygulama alanlarındaki kullanıcılara sağlayabileceği ortak faydaları genel olarak şu şekilde sıralamak mümkün olacaktır:

1. Her türlü hizmet, planlama ve mühendislik çalışmalarında bilgiye hızlı erişimin sağlanması, sorgulama ve analizlerin yapılabilmesi,
2. Bilginin ne denli önemli olduğunu bildiğimiz bilgi çağında bilginin elde edilmesi, bir araya getirilmesi, değerlendirilmesi ve paylaşımında büyük kolaylıklar sağlanması,
3. Bilgilerin sürekli olarak güncellenmesi dolayısıyla, bilgi karmaşası ve tutarsızlığının önlenmesi,
4. Uygulamalarda zaman tasarrufundan kaynaklanan maliyet kazancı,
5. Hizmetlerin hızlanması, hizmet kalitesinin yükselmesi ve çalışmalarda sağlanan verimin artırılması.
6. Belediye bünyesinde bir Bilgi Bankası oluşturulması ile düzenlenmiş bilgilerin doğruluğu yönünden Belediyelere duyulan güvenin artırılması ve elde edilen bilgilerin diğer alanlarda da etkileşimli olarak kullanılması kolaylığı,
7. İhtiyaç duyan şahıs, üniversite ve kurumlarla bilgilerin gerekli kontrol mekanizmasıyla paylaşımı,
8. Tüm kullanılacak verilere bir standart getirilmesi ile uygulama kolaylığı sağlanması, bilgi paylaşımının şartlarının ortaya konması ile iletişim ve işbirliği kolaylıkları.
9. Başbakanlığa bağlı DPÖ önderliğinde yapılacak genel nüfus sayım sonuçlarının KBS'ne entegre edilerek ülke çapında demografik yapı, bölge ve kentlere göre nüfus yoğunluğunun tesbit edilmesi, sonuçların ilgili kurum ve kuruluşlarla paylaşılması,
10. Adrese Dayalı Bilgi Sisteminin oluşturularak iletişim adreslerinin tüm kurum, kuruluş ve özel sektör için hazır ve standart yapıya getirilmesi,
11. Yakın Doğu Üniversitesi İnnovasyon Merkezi ile işbirliği yapılarak Süper Bilgisayarın ve Akademik Merkezin teknik altyapı ve olanakları ile Ulusal-Uluslararası çalışmalarda karşılıklı bilgi üretimi ve iletişiminden yararlanılması.

Sonuç olarak, yakın gelecekte KBS, tüm kamu ve özel sektör kuruluşlarının, kent ve kentliye yönelik planlama işlerinde ve tüm mimarlık ve şehircilik hizmetlerinin verilmesinde yararlanabilecekleri bir sistemdir. Tüm bu bilgiler ışığında, KKTC'de KBS'nin sağladığı tüm imkanlardan olabildiğince faydalanmalı ve bu yönde LTB'den yardım, bilgi ve personel talep eden kurumlar cesaretlendirilmelidir. Bunu

gerçekleştirmek için gerek üniversitelerimizde gerekse kamu kurum ve kuruluşlarımızda bu konuda eğitime önem verilmeli ve bilginin güncel tutulabilmesi için ortak çalışmalarla uygulama ve bilgi sürekliliği sağlanmalıdır. Ayrıca bilgi paylaşma yönünde çekingen kalan kurumlara da sistemin özellikleri ve çalışma prensipleri anlatılmalı, sisteme katılım ve katkıları sağlanmalıdır. KBS için standartlar belirlenmeli ve bu konuda merkezi hükümet ile e-devlet ilişkileri yönünden aktif rol oynamalıdır. Sistemin yaygın kullanımlı ve sürdürülebilir olması, yazılım yönünden olabilecek sorunlara anında müdahale edebilecek olan belediye bünyesinde sistem aksamalarını giderici yazılımcı elemanlar da bulundurulmalıdır.

Lefkoşa Türk Belediyesi Başkent Belediyesi olarak öncü belediye konumunu sürdürerek, Kıbrıs Türk Belediyeler Birliği bünyesinde Üniversitelerimizin akademik katkılarıyla desteklenen bir GIS merkezi kurulmasına öncülük etmeli, verilerin KKTC Belediyeleri için bu merkezden yönlendirilmesi ve personelin de (hizmet içi eğitimlerle) yetiştirilmesi düşünülmelidir. Bunun yanında yapılacak tüm düzenleme ve çalışmalar kodlamalarıyla birlikte ortak e-devlet projesiyle uyum içerisinde olmalıdır. Kısacası Belediye halkına kolay, hızlı, kaliteli, ucuz hizmet götürebilmelidir. Zaman kaybettirici ve maliyetli bürokrasi uygulamaları böylece kolaylaştırılabilir. Globalleşen dünyamızda bu şekilde aynı teknolojik standart ve altyapıda çağdaş ve güncel hizmet götürmek ile idarelerin Ulusal-Uluslararası bilgi alışverişlerini kolaylaştırmak yönünden de önemli gelişmeler sağlanmış olacaktır.

KAYNAKLAR

- Akıncı M. (2010), Belediye Başkanlığında 14 Yıl, Ateş Matbaacılık Ltd, Lefkoşa.
- Alkan M. (2005), Tapu ve Kadastro Verilerine Yönelik Zamansal Coğrafi Bilgi Sistemi Tasarımı, Doktora Tezi, KTÜ, Trabzon.
- Altan M. O. (1994), Kent Bilgi Sistemleri Uygulamalarına Genel Bakış, 1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, KTÜ, Trabzon.
- Antenucci J. C., Brown K., Croswell, L. P., Kevany J. M., Archer H. (1991), Geographic Information Systems, Van Nostrand Reinhold, New York.
- Altay Ö. (2007), Kent Bilgi Sistemi Türkiye'deki Uygulamaları ve Kayseri Örneği, Y. Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Alkış, Z. (1994), Yerel Yönetimler İçin Kent Bilgi Sistemi Tasarımı ve Uygulaması, Doktora Tezi, İTÜ, İstanbul.
- Anket Çalışması (2008), Binalar ve Arazi Tesbit Anketi Bilgileri, Lefkoşa Türk Belediyesi, Lefkoşa.
- Aydınoglu A. Ç., Yomralıoğlu, T. (2003), Belediyeler İçin İnternet Tabanlı Harita Hizmetleri, Yapı ve Kentte Bilişim 2003 E-belediyeçilik ve E-mühendislik 2. Ulusal Kongresi Bildirileri, Ankara.
- ArcGIS by ESRI (2006), ARCGIS 9 using ArcGIS Desktop, ESRI Press, USA.
- ArcGIS by ESRI (2006), ARCGIS 9 Using, What is ArcGIS 9.2?, ESRI Press, USA.
- ArcGIS by ESRI (2004), Getting Started With ArcGIS, ESRI Press, USA.
- ArcGIS by ESRI (2004), Geodatabase Workbook, ESRI Press, USA.
- ArcGIS by ESRI (2004), Geoprocessing in ArcGIS, ESRI Press, USA.
- Bal M., A. (2007), Kent Bilgi Sistemlerinin Üç Boyutlu Görselleştirilmesi, Ümitköy-Çayyolu Örneği, Y. Lisans Tezi, GÜ, Ankara.
- Batuk F. (1995), İmar Faaliyetlerine Yönelik Kent Bilgi Sistemi Tasarımı ve Uygulaması, Y. Lisans Tezi, YTÜ, İstanbul.
- Baz İ. (1999), Yerel Yönetimler için Kent Bilgi Sistemi Tasarımı, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, Trabzon.
- Bulut G, (2008), Kent Bilgi Sistemi Tasarım ve Uygulaması: Kozlu Örneği, Y. Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.

Burrough P. A. (1986), Principles of Geographic Information Systems For Land Resources Assessment, Oxford, Clarendon.

Cömert Ç, Bostancı H., T. (1999), Kentsel Gelistirme Projeleri İçin Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Önemi: Trabzon Zagnos Dere Havzası Örneği, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyum Bildirileri Kitabı, KTÜ, Trabzon.

Çete M. (2002), Kent Bilgi Sistemi Tasarlaması ve Uygulaması: Pelitli Belediyesi Örneği, Y. Lisans Tezi, KTÜ, Trabzon.

Çete M. (2007), KBS’de İşlem Adımları ve İş Akış Şemaları, Kent Bilgi Sistemleri Kursu, KTÜ, Trabzon.

Çoruh M. (1997), Toplam Kalite Yönetimine Nasıl Geçilebilir, Modern Hastahane Yönetimi, Yıl 2, Sayı:4, İstanbul.

Dahlberg R., E. (1983), Structure and Context of Cartographic Education in the Mapping Sciences in the United States, International Yearbook of Cartography.

Demirci, A. (2008), Öğretmenler İçin CBS, Fatih Üniversitesi Yayın No:41, İstanbul.

Denktaş, R., R. (2008), Kıbrıs, Elli Yılın Hikayesi, Akdeniz Haber Ajansı Yayınları, İstanbul.

Doratlı N. (2002), Yerel Yönetimler ve Kentsel Koruma, KKTC’de Çağdaş Kentler ve Yerel Yönetimler Sempozyumu, KTMMOB, Lefkoşa.

Elmasri R., Navathe S., B. (2000), Fundamentals of Database Systems, Addison-Wesley, Third Edition, California, USA.

Erdi A., Durduran S., Özkan G. (2004), Türkiye’de Coğrafi Bilgi Sistemi Çalışmalarında Kurumsal Politikalar ve Bir Öneri, 3. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, FÜ, İstanbul.

Erengin P., Korucu M. (2009), ARCGIS Eğitim Semineri, LTB.

Ermışoğlu R. (2002), Emlak ve Çevre Temizlik Vergisi Gelirlerinin KBS ile Takibinin Yapılmasına Yönelik Proje Tasarımı ve Uygulaması, Y. Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Gebze.

ESRI Türkiye (2007), ESRI ArcGIS Coğrafi Bilgi Sistemi İngilizce- Türkçe Terimler Sözlüğü, Sürüm 1.1, Ankara.

Esri Türkiye (2009), ArcGIS 9.3 Desktop Eğitim Dökümanları, Ankara.

Esri Türkiye (2009), ArcGIS 9.3 Desktop 3D-Spatial Analyst İleri Düzey Eğitim Dökümanları, Ankara.

Greene R., W. (2001), Open Access, GIS in e-Government, ESRI Press, USA.

- Gregory S., A. (1966), Design and Decision, The Design Method, Butterworth, London.
- Hikmetağalar H. (2005), Eski Lefkoşa'da Semtler ve Anılar, Fakülteler Matbaası, İstanbul.
- Gediklioğlu İ. (2000), Mekansal Analizler, Coğrafi bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Teknikleri, Set Ofset, Ankara.
- Gençtürk, C. (2002), Belediyelerde Kent Bilgi Sisteminin Yeri ve Önemi, Y. Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- Geymen A., Karaş R., Baz İ. (2004), Yerel Yönetimlerde Akıllı Etkileşimli ve Analiz Tabanlı Kent Bilgi Sistemi Tasarımı ve Uygulaması, 9. Esri ve Erdas Kullanıcıları Toplantısı, Ankara.
- Geymen A. (2006), Yerel Yönetimler için Konumsal tabanlı İşlevlere Yönelik Devingen Yapılı Prototip Bir Kent Bilgi Sisteminin Gerçekleştirilmesi, Doktora Tezi, KTÜ, Trabzon.
- Giray H. (2011), Lefkoşa Surlarıçığı'nda Osmanlı-Türk İzleri, Lefkoşa.
- Goodchild M. F., Bradley O. P., Steyaert L. T. (1993), Environmental Modeling with GIS, Oxford University Press, UK.
- Göker, Ç. (2000), Belediyelerde Kent Bilgi Sistemi ve Olabilirlik Etüdü. YTÜ, Y.Lisans Tezi, İstanbul.
- Gönençgil B., Çavuş E. (2006), Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nin İklimi, Elçi Yayıncılık, Yayın No:186, İstanbul
- Gürkan H., M. (1989), Dünkü ve Bugünkü Lefkoşa, Lefkoşa Belediyesi Yayınları, Lefkoşa.
- Gürkan H., M. (2006), Kıbrıs Tarihinden Sayfalar, Galeri Kültür Yayınları, Lefkoşa.
- Hatipoğlu A., G. (2011), Kıbrıs'ın Kuzey Kesiminde Sürdürülebilir Ekonomik Kalkınma ve Bilişim Sektör Programı, E-Belediyecilik Stratejisi, K.T. Belediyeler Birliği, Lefkoşa.
- Henden B., Henden R. (2005), Yerel Yönetimlerin Hizmet Sunumlarındaki Değişim ve E-belediyecilik, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı: 13, Sayfa: 48-66.
- İnan A., İzgi E. (1999), Coğrafi Bilgi Sistemi Semineri, YTÜ, İstanbul.
- İşlem Şirketler Grubu (2004), ArcGIS 9 Uygulama Dökümanı, İşlem Şirketler Grubu Eğitim Dökümanları Yayınları, Ankara.
- İşlem Şirketler Grubu (2008), Kent Bilgi Sistemi Broşürleri, Ankara.

Karaş İ. R. (2001), Coğrafi Bilgi Sistemlerine Yönelik İnternet Uygulamaları ve Yazılım Geliştirme, Y. Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Gebze.

Karpuz H. (2003), Yerel Yönetimler ve Bilgi Teknolojileri, Y. Lisans Tezi, A.Ü. Siyasal Bilgiler Enstitüsü, Ankara.

Kavlak H. (1998), Kent Bilgi Sistemi Oluşturma İhtiyacı, Mülkiyet Dergisi Sayı:30, Ankara.

Keleş R. (1997) Kentleşme Politikası, İmge Yayınları, İstanbul.

KKTC DPÖ İstatistik ve Araştırma Dairesi İnşaat ve Parsel İstatistikleri (2008), Lefkoşa.

Koldemir N. (2002), Coğrafi Bilgi Sistemlerinde Veri Yapıları ve Bunların Karşılaştırılması, Y. Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.

Korucu M. (1994), Yapısal Çevre Sorunları, KKTC'de Çevre Sorunları Sempozyumu, KTMMOB, Lefkoşa.

Korucu M. (2001), Surlariçi Lefkoşa'nın Canlandırılması, Tarihi Kentsel Alanların Canlandırılması Bağlamında Lefkoşa Suriçi Paneli, DAÜ, AKM, Lefkoşa.

Korucu M. (2002), 2020'ye Doğru Başkent Lefkoşa, LEFKOŞA 2020 Sempozyumu, YDÜ, AKM, Lefkoşa.

Korucu M. (2002), Yerel Yönetimler ve Kent Bilgi Sistemi, Çağdaş Kentler ve Yerel Yönetimler Sempozyumu, KTMMOB, Lefkoşa.

Korucu M., Tecer N. (2011), The Relation Between E-Municipality and Urban Information Systems and Situation in Municipalities of TRNC, World Conference on Information Technology, Antalya, Turkey.

Köktürk E. (2003), Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Ne Değildir?, Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Jeodezik Ağlar Çalıştayı, Konya.

Köroğlu, F. (2002), Kent Bilgi Sistemi Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma, Y. Lisans Tezi, G.Ü., Ankara.

Küçük M. (2007), Coğrafi Bilgi Sistemi ve Niğde Trafik Bilgi Sisteminin Tesisi, Y. Lisans Tezi, GÜ, Ankara.

Küpcü S., Kol Ç. (2008), ArcGIS 3D Analiz, İşlem Şirketler Grubu Eğitim Dökümanı, Ankara.

Küpcü S., Kol Ç. (2008), ArcGIS Spatial Analiz, İşlem Şirketler Grubu Eğitim Dökümanı, Ankara.

Lefkoşa Türk Belediyesi, (2011), Emlak Verileri, Lefkoşa.

- Lefkoşa Türk Belediyesi, (2011), İmar ve İnşaat İzin Verileri, Lefkoşa.
- Lefkoşa Türk Belediyesi, (2011), Projeler Şubesi Verileri, Lefkoşa.
- Lefkoşa Türk Belediyesi, (2011), Su Abone Verileri, Lefkoşa.
- Lefkoşa Türk Belediyesi, (2011), Tescilli Eski Eser Binalarla İlgili Dökümanlar.
- Longley P. A., Goodchild M. F., Maguire D. J., Rhind D., W. (1999), Geographical Information Systems, John Wiley and Sons Inc., New York.
- Maraş H. (1999), Coğrafi Veri Tabanı Güncelleştirmesine Yönelik Coğrafi Bilgi Sistemi Tasarımı ve Uygulaması, İTÜ, İstanbul.
- Maraş H. (2002), Şehircilik Uygulamaları-II Ders Notları, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Meydan Larousse Ansiklopedisi (1969), Veri, Meydan Yayınevi, Cilt 2, İstanbul.
- Masry S. E., Lee Y. C. (1988), An introduction to Digital Mapping, Department of Surveying Engineering Publication, UNB, Canada.
- Miralay M. (1991), Lefkoşa Türk Belediyesi, Lefkoşa Belediye Yayınları, Lefkoşa.
- Morova N. (2007), Kent Bilgi Sisteminin Belediye Hizmetlerinde Uygulama Alanları, SDÜ, Isparta.
- Ormsby T., Napoleon E., Burke R., Groess C., Feaster L., (2001), Getting To Know ArcGIS Desktop, Esri Press, California.
- Polat R., K. (2006), E-belediyecilik Kılavuzu, Yerel Yönetim, Vatandaş Etkileşimi, Tasam Yayınları, İstanbul.
- Reis S., Nişancı, R., Yomralıoğlu, T. (2000), Coğrafi Bilgi Sistemi Ve Uzaktan Algılama Teknikleri ile Doğu Karadeniz Bölgesi'nin Arazi Modellemesi, 9.Ulusal Bölge Bilimi, Bölge Planlama Kongresi, Bildiriler Kitabı, Trabzon.
- Reis S., Yomralıoğlu T. (2005), In Trabzon Province, Turkey, Potential Landslide Areas Are Detected with GIS, ESRI ArcNews, Redlands, CA, ABD.
- Sert E, (2006), Planlama Sürecinde Kent Bilgi Sistemi Uygulaması; Sille Örneği, Y. Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Söğüt S. (2001) Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi ve İnternete Aktarılması, Y.Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Gebze .
- Stillwell J., Geertman S., Openshaw S. (1999), Geographical Information and Planning, Springer, Berlin.
- Sütcü A. (2007), İnşaat Fizibilite Çalışmaları İçin Açık Kaynak Kodlu Bilgi Sisteminin Oluşturulması, Y. Lisans Tezi, YTÜ, İstanbul.

Şehir Planlama Dairesi, (2001), Başkent Lefkoşa İmar Planı Karar Raporu, Lefkoşa.

Tecer N., Erengin P., Korucu M, (2010) Lefkoşa Kent Bilgi Sistemi Sunumu, 1. Bilişim Kentleri Sempozyumu, YDÜ, AKM, Lefkoşa.

Tecer N., Erengin P., Korucu M, (2009) Lefkoşa Kent Bilgi Sistemi Sunumu, Türkiye 14. ESRI Kullanıcıları Grubu Toplantısı, İşlem Şirketler Grubu, Beysukent, Ankara.

Tecim V., Tarhan Ç. (1999), Türkiye’de İdeal kent Bilgi Sistemi Oluşturma Kısıtları ve Yapılmakta Olan Çalışmaların Değerlendirilmesi, 3. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, FÜ, İstanbul.

Tolgay A. (2011), Naftalin Kokulu Kıbrıs, Ateş Matbaacılık Ltd, Lefkoşa.

Ülger N., E. (2004), Yersel Bilgi Sistemleri, İ. Ü. Maden Mühendisliği, İstanbul.

Wertz C., J. (1989), The Data Dictionary Concepts and Uses, Second Edition, QED Information Sciences Inc., Massachusetts.

Wikle T., A. (1998) Continuing Education and Competency Programmes in GIS, Int. Journal of Geographical Information Science, 12 (5), 491-507.

Yılmaz A. (2005), İçmesuyu ve Kanalizasyon Bilgi Sistemi, Y. Lisans Tezi, SDÜ, Isparta.

Yomralıoğlu F. (1999), Coğrafi Bilgi Sistemi ile Kampüs Bilgi Sistemi Tasarımı, Y. Lisans Tezi, KTÜ, Trabzon.

Yomralıoğlu T., Çelik K. (1994), 1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, KTÜ, Trabzon.

Yomralıoğlu T., Çelik K. (1999), Konumsal Bilgi Sistemi ile Yerel Yönetimlerde Re-Organizasyon İhtiyaçları, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, KTÜ, Trabzon.

Yomralıoğlu T. (1999), Kent Bilgisi ve Organizasyonu, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, KTÜ, Trabzon.

Yomralıoğlu T. (2000), Coğrafi Bilgi Sistemleri Temel Kavramlar ve Uygulamalar, KTÜ Yayınları, Trabzon.

Yomralıoğlu T. (2007), KBS?- CBS? KBS’de Veri Yönetimi, Kent Bilgi Sistemleri Kursu, KTÜ, Trabzon.

Yomralıoğlu T., Çete M. (2002), Kent Bilgi Sistemleri: Çağdaş Yerel Yönetim Aracı, Arkitekt Dergisi, sayı: 2002/02, İstanbul.

Zafersoy H. (2011), 1960 Sonrası Lefkoşa Konut Alanlarının Gelişimi, Y. Lisans Tezi, YDÜ, Lefkoşa.

Zaifoğlu A., Korucu M. (2009), LTB Hizmetiçi KBS Eğitim Seminerleri alışması, LTB, Lefkoşa.

YASALAR, TÜZÜKLER ve YÖNETMELİKLER:

Fasıl 96 Yollar ve Binalar Yasa ve Tüzüğü , (1 Eylül 1946).
 55/1989 İmar Yasası (30 Haziran 1989).
 44/2000 Sığınak Yasası (3 Temmuz 2000).
 60/ 1994 Eski Eserler Yasası (11 Ocak 1995)
 50/1995 Taşınmaz Mal Vergisi Yasası (12 Ağustos 1995).
 51/1995 Belediyeler Yasası (13 ağustos 1995).
 Tarihli Sığınak Tüzüğü (Fasıl 96 Yollar ve Binalar Yasası altında, 12 Mart1987).
 K.T. Yönetimi Adalet ve İçişleri yeliği (1974), Numaralama Yönetmeliği.

İTERNET KAYNAKLARI

<http://www.girnebelediyesi.com>, indirme tarihi: 11 Kasım 2011.
<http://212.175.253.78/kentrehberi/>, indirme tarihi: 6 Aralık 2011.
http://www.taximarios.com/Cyprus_map.jpg, 8 Aralık 2011
<http://maps.google.com/>, 8 Aralık 2011.

SÖZLÜ KAYNAKLAR

Ali Ekendal (4 Haziran 2011), LTB, Kent Bilgi Sistemleri Şubesi personeli (Lefkoşa Türk Belediyesi, Lefkoşa, Kıbrıs).

Ali Güralp (21 Haziran 2011), LTB, Projeler Şube Amiri (Lefkoşa Türk Belediyesi, Lefkoşa, Kıbrıs).

Ayça Gürtekin (8 Haziran 2011) LTB, Bilgi İşlem Şubesi personeli (Lefkoşa Türk Belediyesi, Lefkoşa, Kıbrıs).

Cemal Saadetoğlu (24 Mayıs 2011), Harita Dairesi Müdürü, Harita Dairesi, Yenişehir, Lefkoşa.

Müjgan Tuncay (7 Haziran 2011), LTB, Kent Bilgi Sistemleri Şubesi personeli (Lefkoşa Türk Belediyesi, Lefkoşa, Kıbrıs).

Ziya Umarbeyli (2 Haziran 2011), LTB İmar Şubesi emekli başteknisyeni.

EKLER

	Sayfa
Ek 1 Lefkoşa Türk Belediyesinin tarihçesi.....	163
Ek 2 Arazi tesbit formu (örnek 1).....	166
Ek 3 Arazi tesbit formu (örnek 2)	167
Ek 4 Arazi tesbit formu (örnek 3)	168
Ek 5 Lefkoşa Surlarıç'nde Osmanlı-Türk İzleri- eski ve yeni sokak isimleri.....	169
Ek 6 1882 yılında Captain Kitchener tarafından hazırlanan ve Lefkoşa çevresindeki dere ve akarsuları gösteren harita.....	170
Ek 7 Kıbrıs Kabartma (hillshade) haritası	171
Ek 8 Kıbrıs münhani (contour lines) haritası.....	171
Ek 9 Sistemden imar durumu sorgulama ve raporlanması	172
Ek 10 LTB'de 2004 yılında CBS kullanılarak üretilen ilk harita çalışması örneği....	173
Ek 11 Lefkoşa Suriçi Bölgesinin Sokak ve Mahallelerini gösteren harita	174
Ek 12 LTB sınırlarında bulunan sokak ve mahalleleri gösteren harita	175
Ek 13 Lefkoşa Belediye sınırları içerisinde emlak beyanı yapılmamış mülklerin tesbiti	176
Ek 14 Lefkoşa Belediye sınırları içerisinde 1958-2010 yılları arasında inşaat faaliyetlerinin yerini gösteren harita	177
Ek 15 LİP Arabahmet Rehabilitasyon Projesi tanıtım broşürü	178
Ek 16 Lefkoşa İmar Planı Yoğunluk kat sayıları ve yapı arsa oranı	179
Ek 17 Lefkoşa İmar Planı Suriçi gelişme planı, yapı arsa oranı ve kat sayısı	180
Ek 18 1958-1974 yılları arasında mahallelere göre verilen inşaat izin sayıları.....	181
Ek 19 1975-1985 yılları arasında mahallelere göre verilen inşaat izin sayıları.....	182
Ek 20 1986-2000 yılları arasında mahallelere göre verilen inşaat izin sayıları.....	183
Ek 21 2001-2010 yılları arasında mahallelere göre verilen inşaat izin sayıları	184
Ek 22 Arabahmet Geliştirme Şirketi proje uygulama alanı	185

Ek 1 Lefkoşa Türk Belediyesinin Tarihçesi

Kıbrıs, Osmanlı idaresi altına girdiği 1571 yılından hemen sonra, Lefkoşa Başkent olmak üzere 16 kazaya ayrılmış ve her kazanın başına birer kadı getirilmişti. Kadı, bir kısım idari ve adli yetkilerinin yanısıra özellikle belediye yetkilerinin tümüne sahip olan ve hükümet tarafından atama yolu ile işbaşına gelen bir devlet memuruydu. Lefkoşa kentinin merkez olması dolayısıyla başına daima Başkadı(Molla) getirilirdi.

Lefkoşa kadısında belediye ve zabıta hizmetlerinin yetkilisi olarak Belediye Başkanı, yargı mercii olarak kentin yargıci ve kentin asayişinden sorumlu emniyet müdürü görev ve yetkileri toplanmaktaydı. Kadının bu kadar işi bir arada yürütmesi mümkün olmadığından özellikle pazar yerlerinde “Muktesip” veya “İhtisap” ağası denen vekilleri vardı. Bunlar çarşıları denetleyerek aşırı fiyatla mal satışını önlemek için narh koyar, ölçü ve tartı aletlerini denetler ve temizliği kontrol ederlerdi. Daha sonra muhtesiplere çarşı ve pazarda daha etkin bir şekilde denetleme yapabilmeleri için “Bazarbaşı”(Çarşıağası), hırsızlıkların önlenmesi için de gece bekçileri görevlendirilmişti. 1856 yılında çıkarılan Islahat Fermanı'na kadar Lefkoşa'da belediye yetkilileri bir kadı, muhtesip, bazarbaşı ve imam hiyerarşisinden oluşmaktaydı.

1856 yılından başlayarak belediye hizmetlerinin daha düzenli bir şekilde yürütülebilmesi için her kazada 4 Türk ve 2 Hıristiyan üyeden oluşan altışar kişilik belediye meclisleri oluşmaya başlanmıştır. Belediye meclislerinde görev yapacak müslüman üyeler halk tarafından, Hıristiyan üyeler ise kilise tarafından seçilmekteydi.

1878 yılında Kıbrısın İngiliz İdaresine geçmesinden sonra Lefkoşa merkez olarak kullanılmaya devam edilmiş ve Vali tarafından Belediye Başkanlığı görevine bir İngiliz atanmıştır. Belediye meclis üyeliklerine ise İngiliz ordusundan 2 kişi, Rum ve Türklerden ise birer kişi atanmıştır. Belediye meclis toplantılarında bir İngiliz memurun bulunup tutanakları imzalaması koşuldu.

1882 tarihinde Belediyeler Yasası adı altında bir yasa çıkarılarak Osmanlı idaresinin etkileri silinmeye çalışılmış ve Lefkoşa Belediye sınırları yeniden düzenlenmiştir. Buna göre Lefkoşa Belediye Meclisi, Yüksek Komiserin nüfus dağılımını dikkate alarak tesbit edeceği en az 8 en çok 12 üyeden oluşmaktaydı. Meclis üyelerinin görev süresi 1 yıl olup aday olacak kişilerde 20 Kıbrıs Lirasından az olmayan mal varlığı bulunması

koşuldu. Lefkoşa Belediye Başkanı ve yardımcısı seçim sonuçlarının ortaya çıkmasından hemen sonra meclis üyeleri tarafından seçiliyordu.

1930 yılına kadar Lefkoşa Belediyesi Vali'nin sıkı denetimi ve vesayeti altında temizlik, dere yataklarının ilaçlanması, yiyecek, içecek satan yerleri ve genelevleri denetleme, itfaiye işleri, başkent in ağaçlandırılması, parkların yapılması ve muhtaç kişilerin barındırılması için fakirhane yapılması görevlerini üstlenmişti. Bu tarihte Fası 240 Belediyeler Yasası ile Belediyelerin görevleri yeniden düzenlenerek meclis üyelerinin görev süresi 1 yıldan 4 yıla çıkarıldı. Ayrıca adaylarda aranan mal varlığı şartı kaldırılmıştı. Bu yasa 1980 yılına kadar yürürlükte kalmıştır.

1931 yılında Rumların başlattığı isyan dolayısıyla seçimle işbaşına gelen yönetim kuruluşlarının görevine son verilerek Valinin atama ile oluşturduğu kurullar ile belediye yönetilmeye başlandı. Seçim sistemine son verilmesi ve halkın kent yönetimine katılma hakkının elinden alınması tepkilere neden olmuştu. 1931 isyanından 20 Mart 1943'e kadar 12 yıl süreyle yerel seçimler yapılamamıştır. 1946, 1949, 1953 yıllarında belediyeler için seçim yapılmamıştır.

1958 yılına kadar Türk ve Rum Belediyesi ayrımı yapılmaksızın birleşik belediyeler sistemi uygulanmıştır. Ancak adayı Yunanistana bağlamak için hem Türklere hem de İngilizlere karşı eyleme girişen EOKA örgütüne karşı Lefkoşa başta olmak üzere diğer kazalarda ikamet eden Türkler belediye hizmetlerini yürütebilmeleri için birleşerek ayrı Türk Belediye Komiteleri oluşturmuşlardır.

İlk Türk Belediye Komitesi 16 Haziran 1958 tarihinde Lefkoşa'da kurulmuş ve Belediye Başkanlığına Dr. Tahsin Gözmen getirilmişti. 12 Ekim 1959 tarihinde İngiliz Sömürge Yönetimince "Türk Belediye Komiteleri (Geçici hükümler) Yasası" adı altında bir yasa çıkarılarak Lefkoşa Belediye Komitesi resmen tanınmıştır.

21 Aralık 1963 tarihinde Kıbrıs'ta Türk ve Rum toplumları arasında çarpışmaların başlamasından sonra Lefkoşa Türk ve Rum bölgeleri diye ikiye ayrılmıştı. Lefkoşa'ya giriş-çıkış kapılarının rumların kontrolünde olması, Türk kesimine ambargo uygulamalarına sebep olmuş ve bu dönemde hiçbir inşaat malzemesinin ve bazı temel gıda maddelerinin Türk kesimine girmesine izin vermemişlerdi. Lefkoşa Belediyesi de bu dönemde acil işler dışında hizmet veremez duruma gelmişti. 1963-1967 yılları

arasında yeterli vergi toplayamayan ve Türk Cemaat Meclisinden de sınırlı yardım alan Belediye, çarşı denetimi, tuvaletlerin bakımı, çöplerin toplanması ve küçük bakım onarımlar dışında bir etkinlik gösteremiyordu. 1968 yılından itibaren bazı malların girişine izin verilmesi ile halkın sosyal ve ekonomik yönünde büyük canlılık olmuş ve belediye gelirlerinde de bir miktar artış olmuştu. Bu gelişmeler ışığında Belediye sağlık, temizlik, bayındırlık, mezbaha ve zabıta hizmetleri ile daha etkin olarak kendini göstermiştir (Miralay, 1991; Akıncı, 2010).

1974 Barış Harekatından sonra özgür ortamda etkinliklerini sürdüren Lefkoşa Belediyesi, nüfusunun artması, sınırlarının genişlemesi ve işlevlerinin yoğunlaşmasına karşın faaliyetlerini sınırlı kadrosu ile kent halkına götürmeyi başarmıştır. 23 Mayıs 1976 yılında yapılan yerel kuruluş organları seçimleri ile atama sistemine son verilmiştir. Belediyelerimizin Merkezi Yönetim ile yardımlaşma ve iş bölümünü artırmayı ve üretici bir güç olmasını hedefleyen Belediyeler Yasası 4 Haziran 1980 tarihinde hayata geçmiştir. Daha sonra ise 51/95 sayılı yasa ve 2001 yılında bu Yasada yapılan tadilat ile çağdaş belediyecilik hedefleri daha ileriye götürülmeye çalışılmıştır.

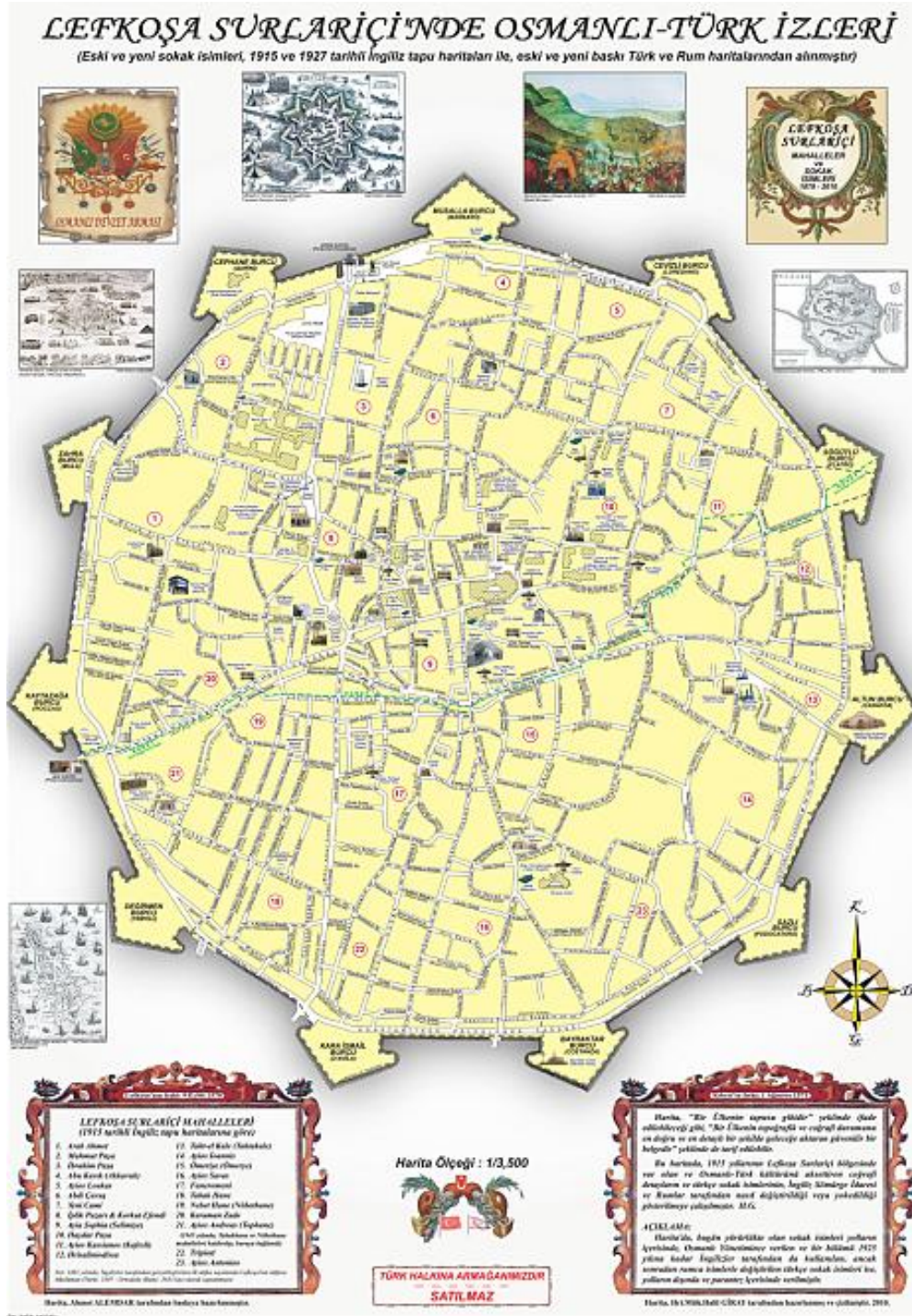
Ek 3 Arazi tesbit anket formu/ Örnek 2 (LTB, 2008)

LEFKOŞA TÜRK BELEDİYESİ (Nicosia Turkish Municipality)
KBS (Kent Bilgi Sistemi) Arazi Tespit Formu

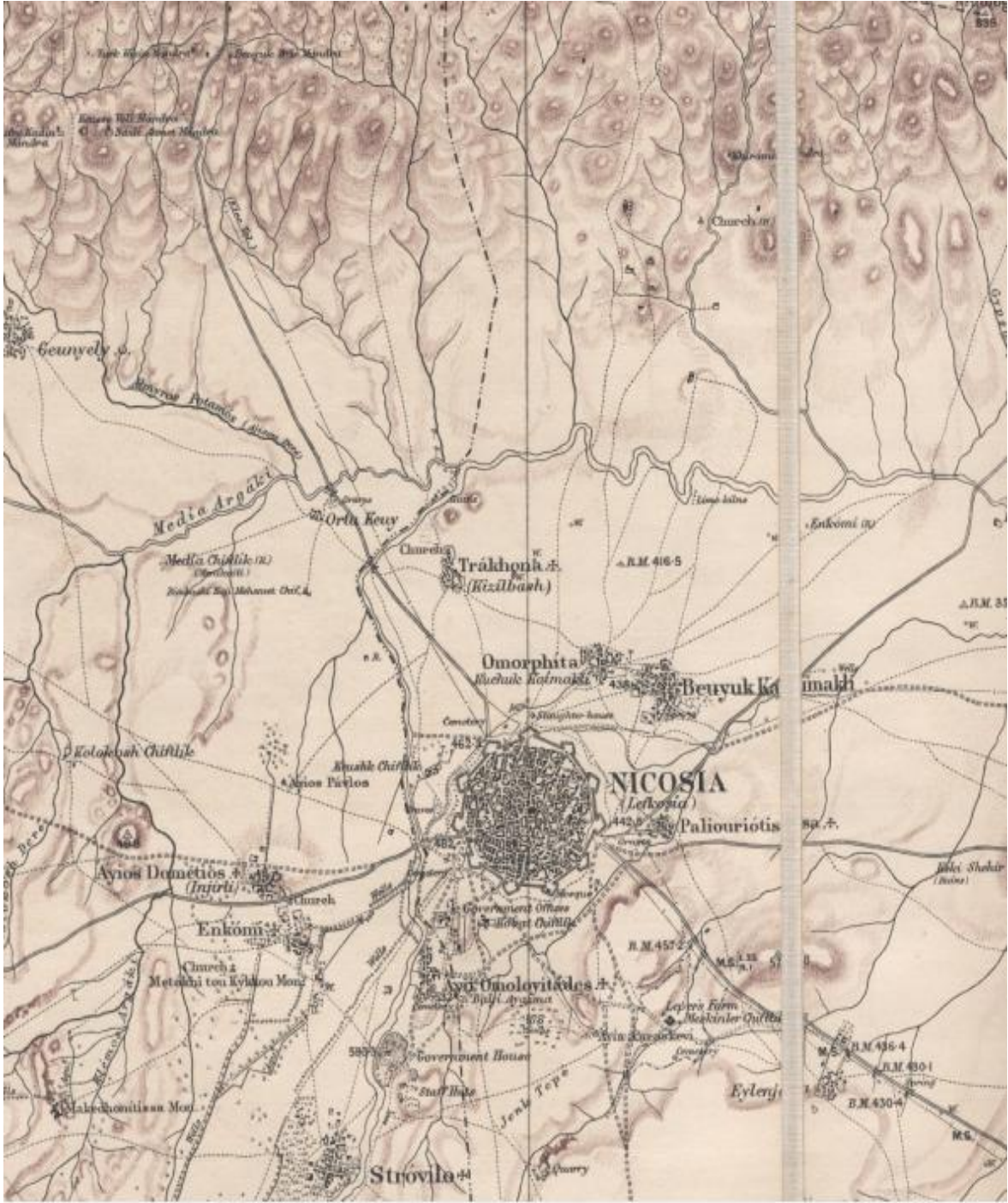
Sayfa No:.....

Bina ID	.....	Dış Kapı No	.....	Otopark Kapasitesi	.....
Mahalle Adı	.....	Bina/Site Adı	.....	Kat Adedi	.....
Cadde/Sokak	.....	Blok Adı	.....	
Binanın Başka Cadde/ Sokak	.....	Kapı No	.....	
ANKETÖR Adı Soyadı:.....					
İmza:.....					
ANKE		İmza		Tarih: ...../...../200.....	
İÇ KAPİ NO		Nitelik Kodu		Saat::.....	
S		1. Konut		5. Abone No	
I		2. Özel		Elektrik Abone No	
R		İyveri		Ev Sabit, Kırmızı (E/S)	
A		3. Kamu		İkamet Edenin	
N		İyveri		Adı Soyadı	
O		4. İnşaat		DÜŞÜNCELER	
1		5. Arazi			
2		6. Diğer			
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

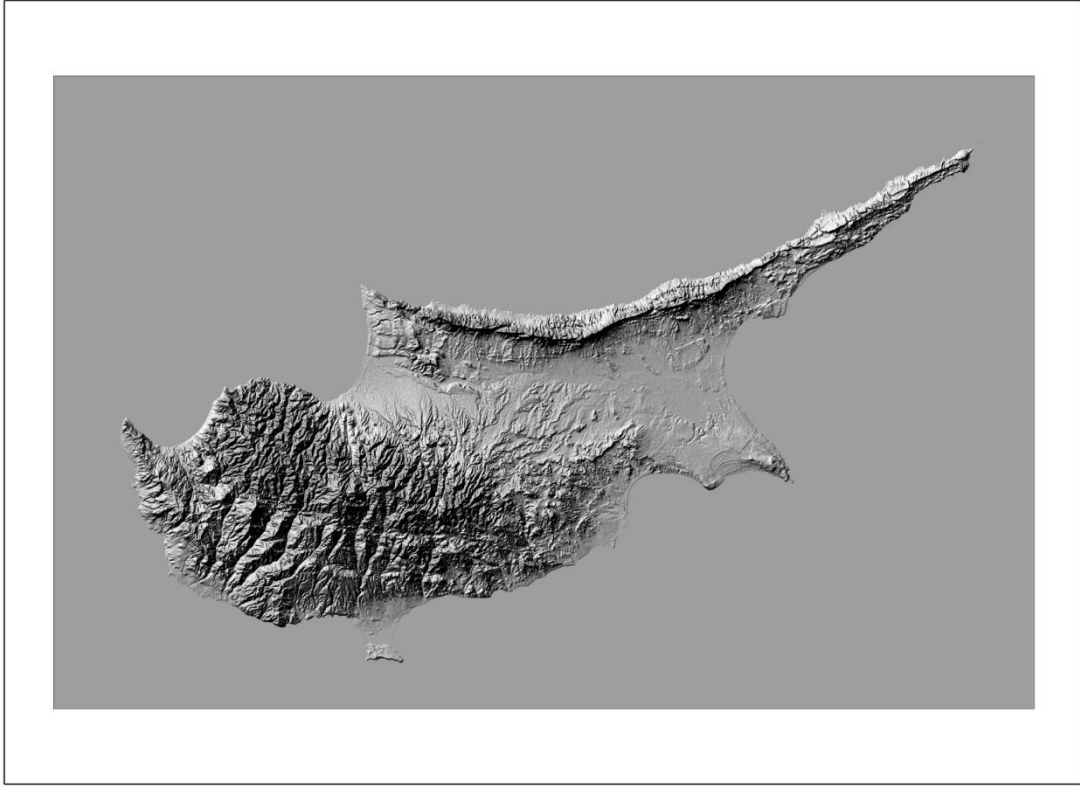
Ek 5 Lefkoşa Surlarıçi'nde Osmanlı-Türk İzleri- eski ve yeni sokak isimleri (Giray, 2011)



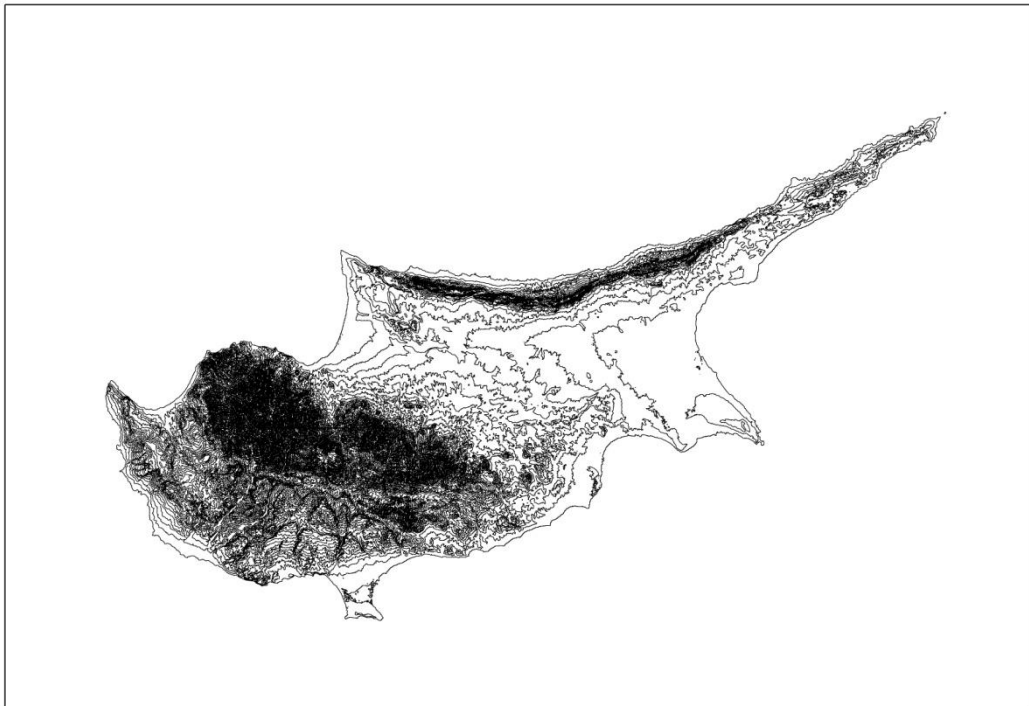
Ek 6 1882 yılında Captain Kitchener tarafından hazırlanan ve Lefkoşa çevresindeki dere ve akarsuları gösteren harita (Zafersoy, 2011)




Ek 7 Kıbrıs Kabartma (hillshade) haritası (uydu fotoğrafı üzerinden DEM değerleri ve 3D Analyst programı kullanılarak üretilmiştir)



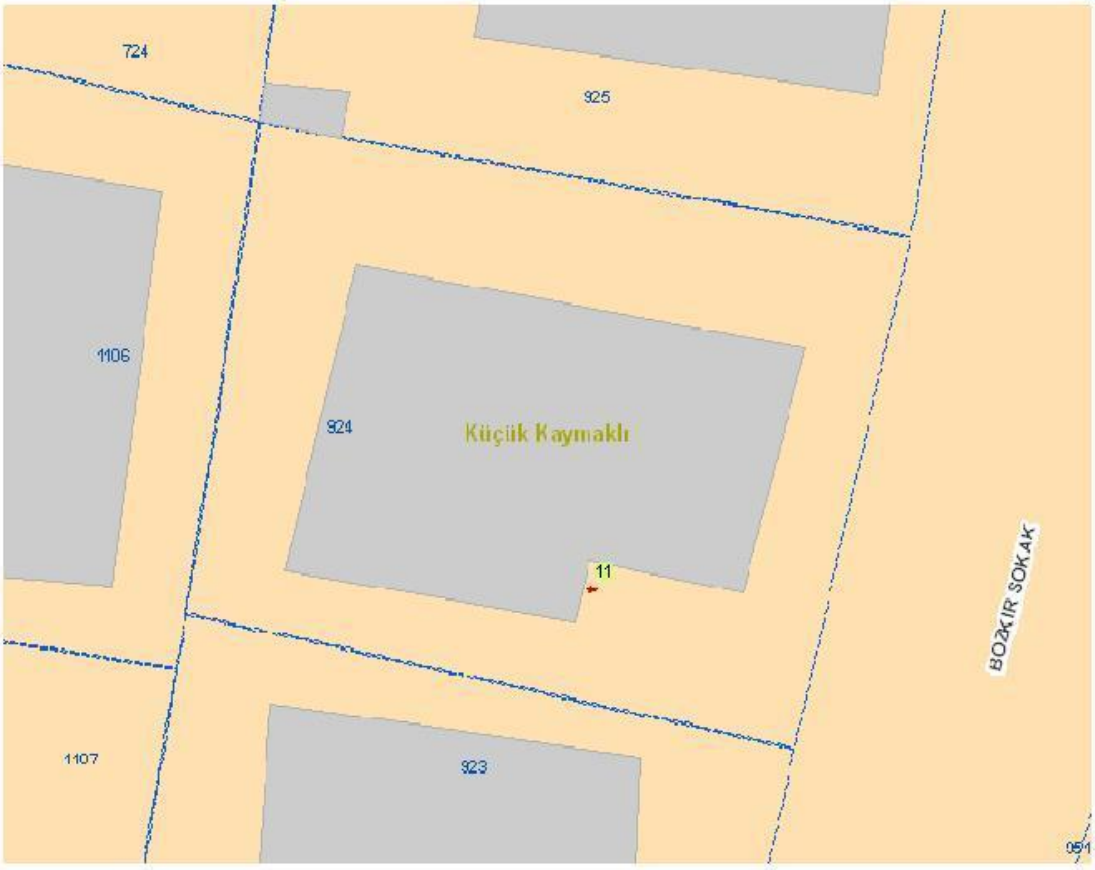
Ek 8 Kıbrıs münhane (contour lines) haritası (uydu fotoğrafı üzerinden DEM değerleri ve 3D Analyst kullanılarak 50m ara ile üretilmiştir)



Ek 9 Sistemden imar durumu sorgulama ve raporlanması (LTB, 2011)



K.K.T.C.
LEFKOŞA TÜRK BELEDİYESİ
İmar Durum Belgesi



İMAR DURUMU İSTENEN MÜLKÜN					
İlçe		Mahalle		Arazi Kullanımı	KONUT ÖĞA
Lefkoşa		Küçük Kaymaklı		Bölge	MERKEZİ KONUT BÖLGESİ
Harita	Blok	Parsel	Bina Yüksekliği		
XXI.38.E1	C	924	Kat Sayısı	4	
Parselin			Yapı / Arsa Oranı	1.20-1.35/1	
Kimlik No	2500		Taban Alanı	%50	
Alan	562,6874		Kuzey Yönü	▲	

Hazırlanan İmar Durumu Raporu bilgilendirme amaçlıdır. Hiçbir resmi işlemde kullanılamaz.

Ek 10 eski harita

Ek 11 Suriçi Sokak ve Mahalleleri gösteren harita

Ek 12 LTB sınırlarında bulunan sokak ve mahalleleri gösteren harita

Ek 13 İefkoşa Belediye sınırları içerisinde emlak beyanı yapılmamış mülklerin tesbiti

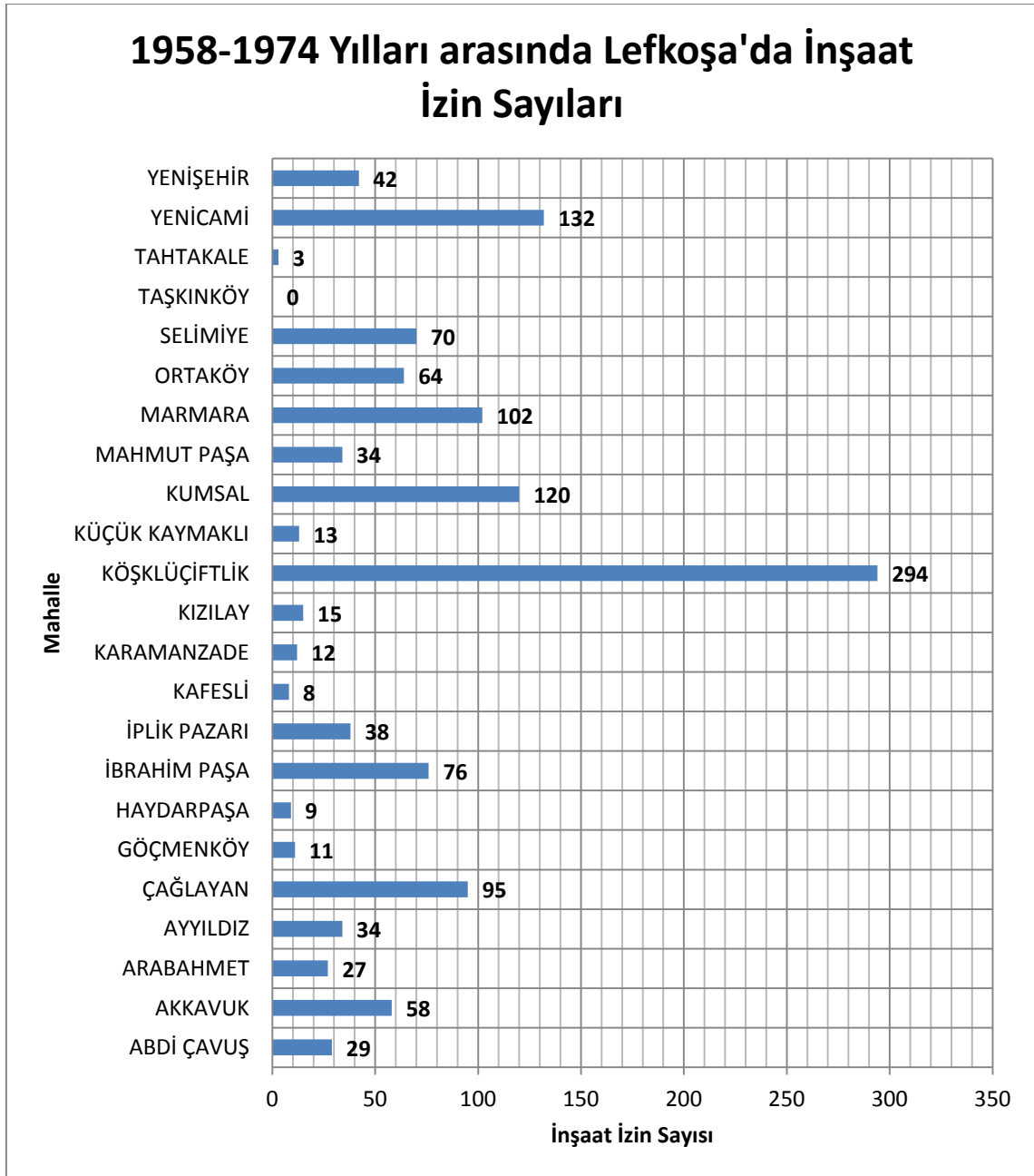
Ek 14 Lefkoşa Belediye sınırları içerisinde 1958- 2010 yılları arasında inşaat faaliyetlerinin yerini gösteren harita

Ek 15 LİP Arabahmet Rehabilitasyon Projesi tanıtım broşürü

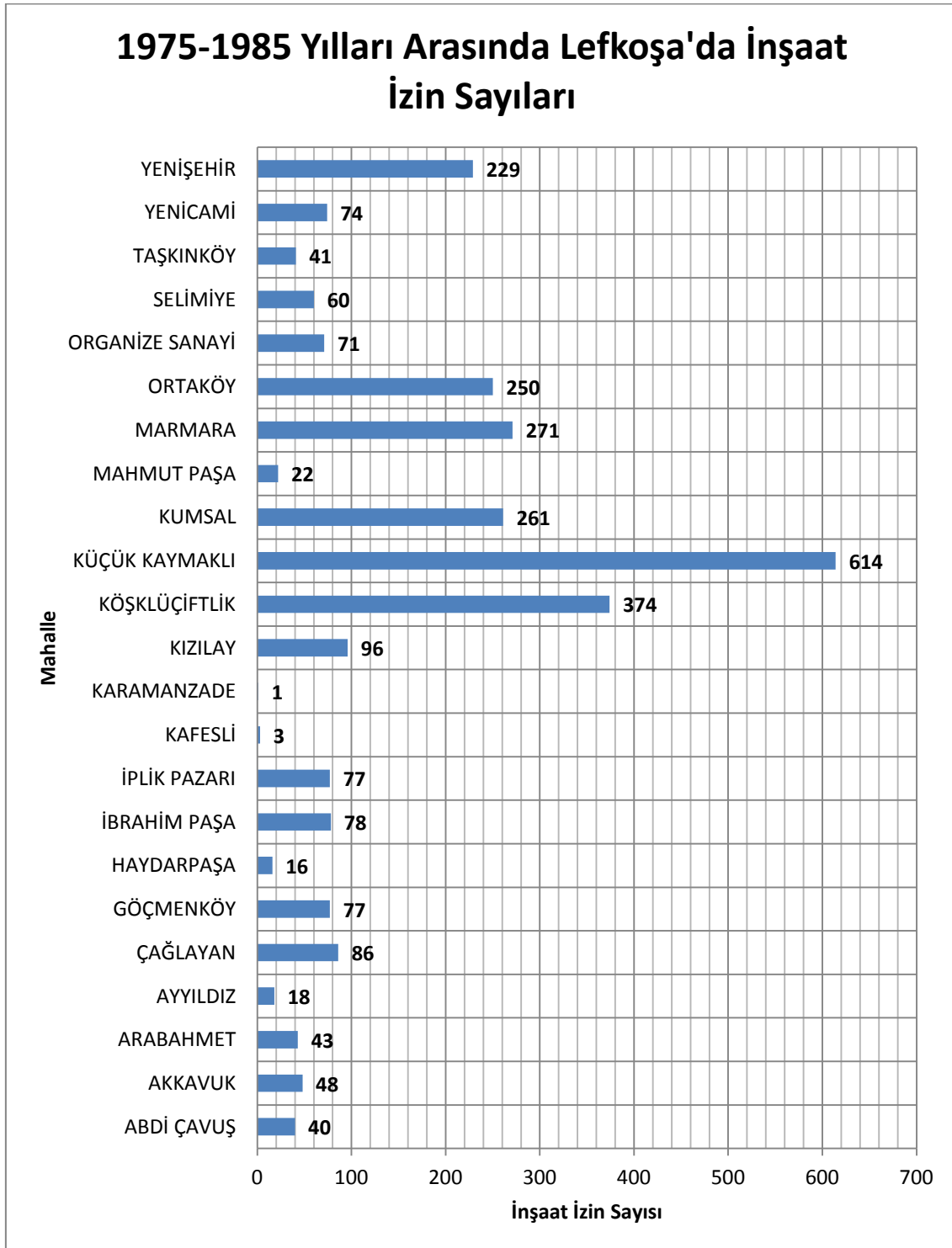
EK 16 Lefkoşa İmar Planı Yoğunluk kat sayıları ve yapı arsa oranı (Şehir Planlama Dairesi, 2001)

Ek 17 Lefkoşa İmar Planı Suriçi gelişme planı, yapı arsa oranı ve kat sayısı (Şehir planlama Dairesi, 2001)

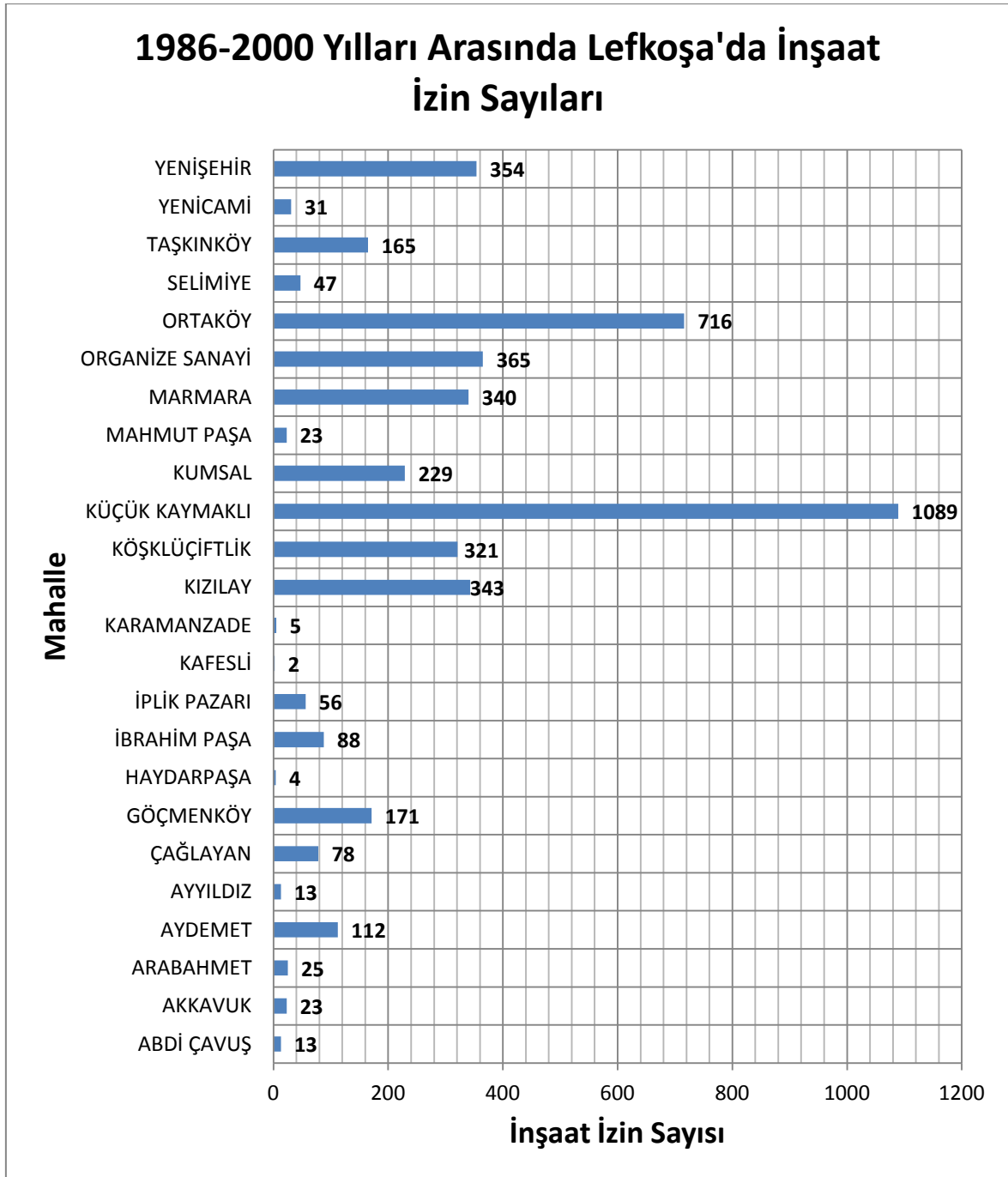
Ek 18 1958-1974 yılları arasında mahallelere göre verilen inşaat izin sayıları (LTB, 2011)



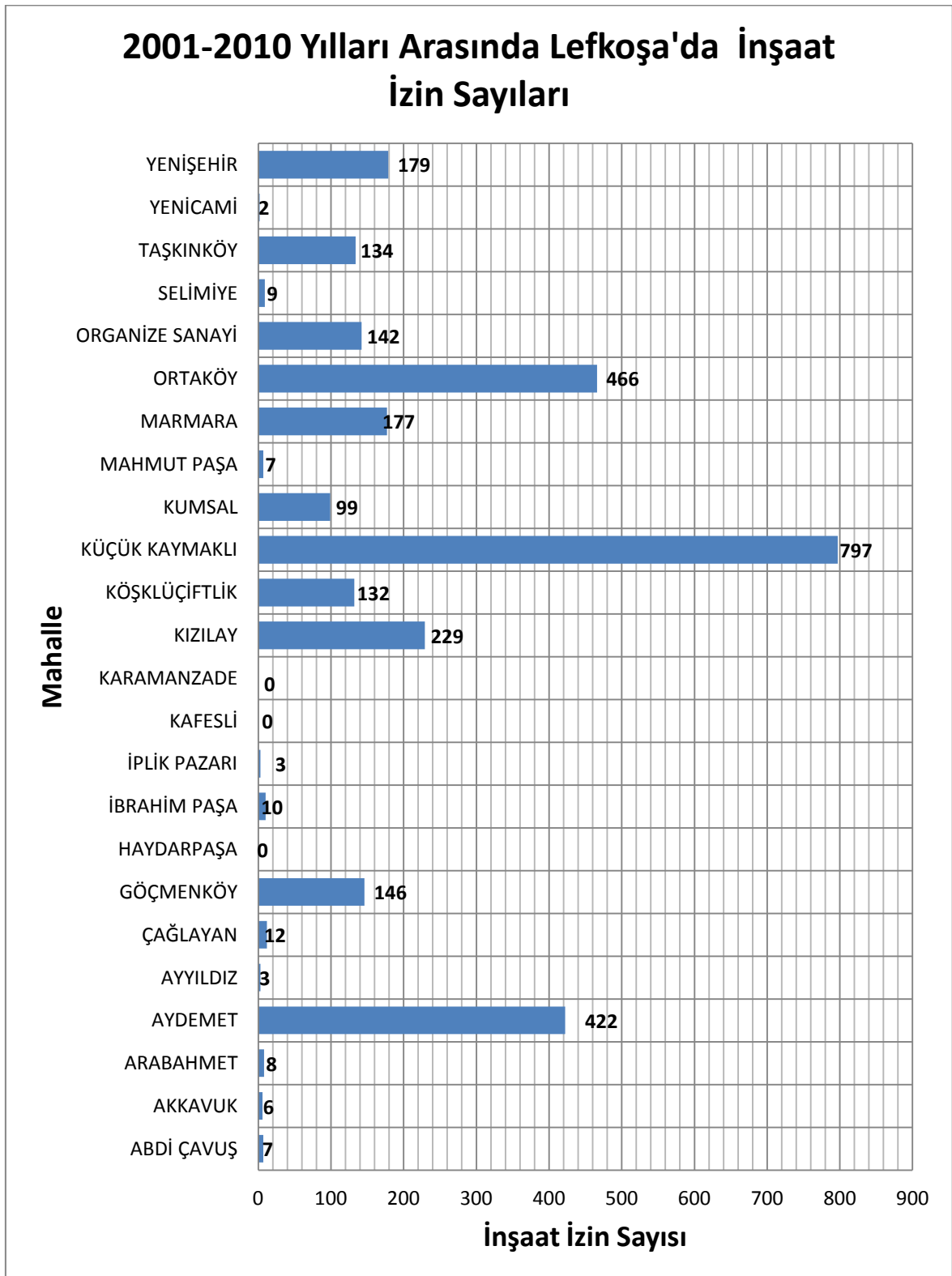
Ek 19 1975-1985 yılları arasında mahallelere göre verilen inşaat izin sayıları (LTB, 2011)



Ek 20 1986-2000 yılları arasında mahallelere göre verilen inşaat izin sayıları (LTB, 2011)



Ek 21 2001-2010 yılları arasında mahallelere göre verilen inşaat izin sayıları (LTB, 2011)



Ek 22 Arabahmet Geliştirme Şirketi proje uygulama alanı (LTB, 2011)

Not: LTB Projeler Şubesi'nden alınmıştır. Proje uygulama alanı kısmen Arabahmet ve Karamanzade Mahallelerini kapsamaktadır.

