

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TÜRKİYE'DE CBS TABANLI UYGULAMALAR KAPSAMINDA PEYZAJ ÖĞELERİ
VERİTABANI TASARIMI: ANKARA KALESİ ÇEVRESİ ÖRNEĞİ**

M. Deniz ORHAN

PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

**ANKARA
2007**

Her hakkı saklıdır

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

TÜRKİYE'DE CBS TABANLI UYGULAMALAR KAPSAMINDA PEYZAJ ÖĞELERİ VERİTABANI TASARIMI: ANKARA KALESİ ÇEVRESİ ÖRNEĞİ

M. Deniz ORHAN

Ankara Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Şükran ŞAHİN

Bu araştırma ile Türkiye'deki peyzaj mimarlığı çalışmalarının gelişmesine ve Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'nin (APS) gerektirdiği uygulamaların gerçekleştirilmesine, kavramsal çerçevesi ortaya konulan peyzaj bilgi sistemi ile katkıda bulunmak hedeflenmiştir. Bu çerçevede çalışmanın amacı; Türkiye için APS kapsamında peyzaj özelliklerine ilişkin coğrafi veritabanı tasarımı kuramsal çerçevesini Ankara Kalesi Çevresi örneğinde geliştirmektir. Peyzaj özelliklerini içerecek veri tabanı tasarımı, bu tez ile "Ulusal Peyzaj Bilgi Sistemi" olarak isimlendirilen ve peyzajların planlanması, korunması, yönetimi ve izlenmesi çalışmalarında değerlendirilecek internet tabanlı bir ulusal portalın geliştirilmesinde kullanılabilecektir.

Peyzaj mimarlığı çalışmalarında bilgi teknolojilerinin etkin bir biçimde kullanılması için öncelikle ulusal ve uluslararası kapsamda varolan uygulamalar ele alınmalıdır. Bu çerçevede araştırmada Ülkemizdeki kamu ve özel sektör kurumlarının yürüttüğü Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Kent Bilgi Sistemi (KBS) tabanlı projeler ile e-devlet uygulamaları peyzaj mimarlığı çalışmaları açısından incelenmiştir. Sonuç olarak, peyzaj özellikleri içerecek "Ulusal Peyzaj Bilgi Sistemi" oluşturma çalışmalarına yön verecek veri tabanı tasarımı kuramsal çerçevesi önerilmiştir.

2007, 125 sayfa

Anahtar Kelimeler: CBS, peyzaj öğeleri, veri tabanı, coğrafi veri tabanı, peyzaj bilgi sistemi, Ankara Kalesi, Avrupa Peyzaj Sözleşmesi.

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

LANDSCAPE ELEMENTS DATABASE DESIGN WITHIN THE SCOPE OF GIS BASED IMPLEMENTATIONS IN TURKEY: ANKARA CASTLE SURROUNDINGS EXAMPLE

M. Deniz ORHAN

Ankara University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Landscape Architecture

Supervisor: Assoc.Prof.Dr. Şükran ŞAHİN

In scope of this research, it is aimed to make a contribution to realize the objectives of European Landscape Convention with the landscape information system which is conceptually stated. In this framework, the aim of this research is to develop the concept database design of landscape characteristics for Turkey, on the case area “Ankara Castle Surroundings” within the scope of European Landscape Convention. With this research, the database design which contains the landscape characteristics can be used to develop a web based national portal “National Landscape Information System” which should take into consideration for planning, protection, management and monitoring of landscape.

In order to use information technologies effectively in landscape studies, national and international applications should take into consideration together. In this framework of research, geographic and urban information systems based projects of public and private sector, and e-government studies are observed according to the concept of landscape architecture. Finally, a conceptual framework of database design is offered as a guide for “National Landscape Information System” studies.

2007, 125 pages

Key Words : *GIS, landscape elements, database, geodatabase, landscape planning information system, Ankara Castle, European Landscape Convention*

TEŞEKKÜR

Çalıőmalarımı yönlendiren, araőtırmalarımın her aşamasında bilgi, öneri ve yardımlarını esirgemeyerek bu kapsamlı çalışmayı hazırlamama yardımcı olan yüksek lisans danışmanım sayın Doç. Dr. şükran şAHİN'e, hep yanımda olan aileme, bana destek olan, tek tek isimlerini yazamayacağım bütün arkadaşlarıma, özellikle Emel BAYLAN'a çok teşekkür ederim.

M.Deniz ORHAN
Ankara, Ekim 2007

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
SİMGELER DİZİNİ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Amaç ve Kapsam.....	4
2. KURAMSAL TEMELLER.....	6
2.1 Literatür Özeti	6
2.2 KBS-CBS'nin Peyzaj Mimarlığında Planlama Amaçlı Kullanımı.....	8
2.2.1 Coğrafi Bilgi Sistemleri ve peyzaj mimarlığında kullanımı.....	8
2.2.2 Kent Bilgi Sistemi ve peyzaj mimarlığına katkıları.....	10
2.3 Avrupa Peyzaj Sözleşmesi çerçevesinde peyzajların tanımlanması ve değerlendirilmesinde CBS teknolojisi ve İngiltere örneği.....	14
2.3.1 Peyzajların tanımlanması ve değerlendirilmesinde CBS teknolojisi	14
2.3.2 Peyzajların tanımlanması ve değerlendirilmesinde İngiltere örneği	18
2.4 Türkiye'de Örnek CBS Uygulamaları.....	22
2.4.1 BAŞAR Ltd. Şti.	22
2.4.2 HAT Coğrafi Bilgi Sistemleri Anonim Şirketi.....	33
2.4.3 NETCAD Ltd.Şti.	36
2.4.4 İŞLEM Ltd.Şti.	43
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	65
3.1 Materyal.....	65
3.2 Yöntem.....	65
4. ARAŞTIRMA BULGULARI:	
4.1 Türkiye'de APS Kapsamında Yararlanılabilecek CBS Uygulamaları Örnekleri.....	68
4.1.1 Ulusal Bilgi Sistemine ilişkin ülkesel misyon ve vizyon.....	68

4.1.2. Coğrafi Bilgi Sistemi Standartları oluşturma çalışmaları.....	70
4.1.3. Veri üreten kamu kurumlarının Türkiye'deki CBS tabanlı uygulamaları.....	71
4.1.3.1. Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü (TKGM).....	72
Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi (TAKBİS)).....	72
MERLİS (Marmara Deprem Bölgesi Arazi Bilgi Sistemi) Projesi.....	74
4.1.3.2. Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM).....	74
4.1.3.3. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı.....	78
ARIP (Tarım Reformu Uygulama Projesi) Projesi.....	78
4.1.3.4. Harita Genel Komutanlığı (HGK).....	85
4.1.3.5. Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM)	85
4.1.3.6. Maden Tetkik Ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA).....	86
4.1.3.7. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK).....	86
4.1.3.8. Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü (TAGEM).....	88
4.1.3.9. Afet İşleri Genel Müdürlüğü.....	89
4.1.3.10. İller Bankası Genel Müdürlüğü.....	91
4.1.3.11. GAP İdaresi.....	91
4.2. Ankara Kalesi Çevresi Örneğinde Peyzaj Ögeleri	
Veritabanı Tasarımı.....	92
4.2.1. Araştırma alanının peyzaj özellikleri.....	92
4.2.1.1. Coğrafi konum ve topografya.....	92
4.2.1.2. Jeomorfolojik yapı.....	94
4.2.1.3. Jeolojik yapı ve depremsellik.....	94
4.2.1.4. Hidrolojik yapı.....	95
4.2.1.5. Korumaya ilişkin veriler.....	96
4.2.1.6. Geçmişteki ve yürürlükteki plan kararları.....	97
4.2.1.7. Nüfus-demografik yapı.....	100
4.2.1.8. Ekonomik yapı.....	102
4.2.1.9. Sorunlar.....	102
4.2.1.10. Ankara Kalesi örneğinde peyzaj ögeleri veri tabanı tasarımı.....	103

5. TARTIŞMA ve SONUÇ.....	114
KAYNAKLAR.....	122
ÖZGEÇMİŞ.....	125

SİMGELER DİZİNİ

Kısaltmalar

ABB	Ankara Büyükşehir Belediyesi
ARIP	Tarım Reformu Uygulama Projesi)Projesi
ASP	Active Server Pages (Aktif Sunucu Sayfaları)
BHİKPK	Bakanlıklar Arası Harita İşlerini Planlama ve Koordinasyon Kurulu
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemi
DGD	Doğrudan Gelir Desteğine
DSİ	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
ELCAI	Avrupa Peyzaj Karakteri Değerlendirme Girişimi
EMAP	Çevresel İzleme ve Değerlendirme Programı
EPA	Çevre Koruma Ajansı
HGK	Harita Genel Komutanlığı
HIS	Karayolu Bilgi Sistemi
IMOS	İmar Otomasyon Sistemi
KBS	Kent Bilgi Sistemi
KHGM	Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü
KGM	Karayolları Genel Müdürlüğü
MTA	Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
MERLİS	Marmara Deprem Bölgesi Arazi Bilgi Sistemi
NUTS	Coğrafi Referanslı Türkiye İstatistikî Bölge Birimleri Çalışması
TAGEM	Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü
TAKBİS	Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi
TKGM	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü
TSE	Türk Standartları Enstitüsü
TUCBS	Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi
TUİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UA	Uzaktan Algılama
UBM	Toprak ve Su Kaynakları Ulusal Bilgi Merkezi
UVDF	Ulusal Veri Dönüşüm Formatı
PLAINS	Prototype Landscape Assessment Information System

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1 İngiltere Peyzaj Karakter Alanları.....	19
Şekil 2.2 İçme suyu Şebekesinden bir görünüş.....	25
Şekil 2.3 Adres Bilgi sisteminden bir görünüş	25
Şekil 2.4 Abone Bilgi Sisteminden bir görünüş	25
Şekil 2.5 WaterCAD ekranında Diyarbakır içme suyu şebekesi.....	26
Şekil 2.6 Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) Kent Rehberi Web GIS Uygulaması.....	27
Şekil 2.7 Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) Kent Rehberi	27
Şekil 2.8 Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) Adres Sorgu Sistemi.....	28
Şekil 2.9 Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) İlgi Alanı Sorgu Sistemi...	28
Şekil 2.10 Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) Kent rehberi lejant.....	29
Şekil 2.11 Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) Adres analizi.....	29
Şekil 2.12 Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) Güzergah Analizi (haritadan)	30
Şekil 2.13 Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) İlgi (güzergah) noktaları	30
Şekil 2.14 Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) İlgi Alanı Sorgu Sistemi çıktı ön izleme.....	31
Şekil 2.15 Madencilik Ruhsatı Uygulaması Değerlendirme Analizi Programının Sistem Mimarisi.....	32
Şekil 2.16 İl ve ilk kademe belediyelerindeki plan ve kadastro bilgilerinin durumu.....	40
Şekil 2.17 İl ve ilk kademe belediyelerindeki otomatik imar ve ruhsat durumu.....	40
Şekil 2.18 İlçe belediyelerinin MIS programları dağılımı.....	41
Şekil 2.19 İlçe belediyeleri imar ve harita uygulamaları programları dağılımı.....	41
Şekil 2.20 İŞLEM Kent Bilgi Sistemi ve Yönetimi Sistem Mimarisi.....	51
Şekil 2.21 İŞLEM Numarataj Bilgi Sistemi örneği.....	52

Şekil 2.22 İŞLEM WEB Kent Rehberi ve Park ve Bahçeler Bilgi Sistemi örneği.....	53
Şekil 2.23 İŞLEM Kentsel Dönüşüm Bilgi Sistemi örneği.....	54
Şekil 2.24 İŞLEM Elektrik Bilgi Sistemi örneği.....	55
Şekil 2.25 İŞLEM Taşınmaz Mal Yönetimi Bilgi Sistemi örneği.....	56
Şekil 2.26 İŞLEM Türkiye Coğrafi Veri Tabanı ve bölge gelişim sistemi örneği.....	57
Şekil 2.27 İŞLEM Çevre Düzeni Planı örneği.....	58
Şekil 2.28 İŞLEM Çevre Yönetim Master Projesi örneği ve Tapu Kadastro Bilgi Sistemi.....	59
Şekil 2.29 İŞLEM Jeolojik veri tabanı örneği ve Türkiye deprem bölgesi jeolojik haritası.....	60
Şekil 2.30 İŞLEM yer mühendisliği veri tabanı ve arşiv otomasyonu örneği.....	61
Şekil 2.31 İŞLEM Jandarma Entegre Muhabere Sistemi ve araç takip sistemi örneği.....	62
Şekil 2.32 Bitki Örtüsü veri tabanı tasarımı.....	63
Şekil 2.33 Bitki örtüsü veri tabanı örneği.....	63
Şekil 2.34 Bitki örtüsü veri tabanı ve Park ve Bahçeler Bilgi Sistemi bağlantısı örneği.....	64
Şekil 3.1 Araştırmanın gerçekleştirilmesinde izlenen yol	66
Şekil 3.2 Peyzaj öğeleri veri tasarımı kuramsal çerçevesinin oluşturulmasında izlenen yol.....	67
Şekil 4.1 Veri grupları	77
Şekil 4.2 İl Hizmet Haritaları	80
Şekil 4.3 Grafik ve grafik olmayan coğrafi veriler.....	81
Şekil 4.4 TAKBİS-ARİP entegrasyon süreci	84
Şekil 4.5 TAKBİS-ARİP Verilerinin Entegrasyonu.....	84
Şekil 4.6 Çalışma alanının ulusal, il ve yerel düzeydeki coğrafi konumu.....	93
Şekil 4.7 Araştırma alanının deprem haritası.....	95
Şekil 4.8 Lörcher Planında Ulus.....	97
Şekil 4.9 Jansen Planında Ulus.....	98
Şekil 4.10 Uybadin – Yücel Planı'nda Ulus.....	98

Şekil 4.11 Ankara kalesi koruma ve geliştirme imar planı.....	100
Şekil 4.12 Araştırma alanında mezun olunan eğitim kurumuna göre eğitim durumu.....	101
Şekil 4.13 Ankara Kalesi Peyzaj Bilgi Sistemi Mimarisi	108
Şekil 4.14 Ankara Kalesi Peyzaj Bilgi Sistemi döngüsü.....	109
Şekil 4.15 Türkiye Ulusal Temel GPS Ağı.....	112

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1 NETCAD ürünleri ve sektörlere göre dağılımı.....	36
Çizelge 2.2 İŞLEM CBS ürünleri.....	43
Çizelge 2.3 İŞLEM MIS ürünleri	43
Çizelge 4.1 Araştırma alanında eğitim analizi değerleri.....	93
Çizelge 4.2 Araştırma alanında bakı analizi değerleri	94
Çizelge 4.3 Araştırma alanı içinde yer alan sit alanlarının büyüklükleri.....	96
Çizelge 4.4 Araştırma alanında nüfusun yaş gruplarına göre dağılımı.....	101
Çizelge 4.5 Araştırma alanında gelir durumu.....	102
Çizelge 4.6 Prototip Peyzaj Değerlendirme Bilgi Sistemi.....	104

1.GİRİŞ

Dünya'nın ve insanların karşı karşıya kaldığı küresel, ulusal ve yerel ölçekteki çevre sorunları, bu sorunların çözümü, etkilerinin azaltılması ve önlenmesi çabalarını gerekli kılmıştır. Bu doğrultuda geliştirilen günümüz politikaları ve uygulamaları, çevre sorunlarının çözümü, canlı yaşamı ve yaşam olanaklarının devamı için “bilgi”, “bilgi üretimi” ve “paylaşımı”ni temel almaktadır. 1990'lı yılların başından itibaren tüm dünyada bilgi toplumu olma yönünde çabaların arttığı gözlenmektedir. Bu çabalar, öncelikle ekonomik ve sosyal gereksinimlerden kaynaklanmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerine dayalı olarak sağlanan verimlilik artışı ve ekonomik büyümenin etkisiyle ülkeler, rekabetçi ve dinamik bilgi tabanlı uygulamalara ulaşma stratejileri ortaya koymaktadırlar.

19-20 Haziran 2000 tarihinde Fieria'da e-Avrupa 2002 Girişimi başlatılmış ve buna ilişkin Eylem Planı hazırlanmıştır. e-Avrupa 2002'nin daha ucuz, daha hızlı, daha güvenli internet, insan kaynağına yatırım ve internet kullanımının teşvik edilmesi hedefleri, daha sonra, Türkiye'nin de aralarında bulunduğu aday ülkelere genişletilmesi kararlaştırılmıştır. Bu genişletilmiş haliyle “e-Avrupa+” adı verilen bu girişim, e-Avrupa 2000 hedeflerine ek olarak “*Bilgi toplumunun temel yapı taşlarını oluşturma çalışmalarının hızlandırılması*” hedefini de içermektedir. Avrupa Birliği'nin iktisadi alanda yürüttüğü en önemli proje olan e-Avrupa Girişimi ve bununla bağlantılı olarak aday ülkeler tarafından başlatılan e-Avrupa+ Girişimi ile Türkiye, bilgi toplumu olma yolunda yürüttüğü çalışmaları hızlandırmıştır. 2003/12 sayılı Başbakanlık Genelgesi'nde belirtildiği üzere, e-Dönüşüm Türkiye Projesi'nin başlıca hedefi; yurttaşlara daha kaliteli ve hızlı kamu hizmeti sunabilmek amacıyla; katılımcı, şeffaf, etkin ve basit iş süreçlerine sahip olmayı ilke edinmiş bir devlet yapısı oluşturacak koşulların hazırlanmasıdır. 4 Aralık 2003 tarih ve 2003/48 sayılı Başbakanlık Genelgesi'yle e-Dönüşüm Türkiye Projesi Kısa Dönem Eylem Planı (KDPE) uygulamaya konmuştur. Bu çerçevede, Kısa Dönem Eylem Planı'nda 47 no'lu “Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sisteminin oluşturulması için bir ön çalışma yapılması” eylemine yer verilmiştir. 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. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) faaliyetlerini, uluslararası düzeyde düzenlemeye çalışan kuruluşlar oluşturulmuş ve ulusal düzeydeki CBS faaliyetlerini, bölgesel düzeyde koordinasyonu, entegrasyonuna ilişkin proje çalışmalarına başlamışlardır (Anonim 2005a).

Bilgi teknolojileri, ekonomik, sosyal ve çevre politikalarının bütünleştirilmesinde, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanılmasında ve bu bağlamda çevre ve çevre yönetim kalitesinin artırılmasında doğru kararlar alınmasında yardımcı araçlar olarak planlama ve uygulama çalışmalarının önemli bir parçasıdır (Saner vd. 2002). Günümüzde bilgi teknolojilerinin geliştirilmesi ve kullanımı, küresel ölçekten yerel ölçeğe, belirlenen hedeflere ve ilgili kurumlara göre çeşitlilik göstermektedir.

Çevre sorunlarının çözümünü ve yaşam kaynaklarının devamlılığını hedefleyen uluslararası çabalar bilgi ve bilgi teknolojilerinden yararlanmanın gerekliliği üzerinde durmaktadır. Örneğin, hem Rio’da 1992 yılında kabul edilen Gündem 21, hem de Johannesburg’da 2002 yılında kabul edilen uygulama planında “bilgiye dayalı karar alma süreçleri” esas alınmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma için her konuda “bilgiye dayalı karar almak” önemlidir. Bu amaçla her konuda olduğu gibi, çevre, doğal kaynaklar ve bunların öğeleriyle ekonomik ve sosyal sistemler arasındaki ilişkileri anlamaya, analiz etmeye yarayacak bilgi sistemlerine ihtiyaç vardır. Ülkemizin de taraf olduğu Johannesburg Uygulama Planı çerçevesinde “bilgiye dayalı karar almak” ulusal bir taahhüt olarak uygulamada yerini alacaktır (Saner vd. 2002).

OECD’nin tanımına göre çevresel izleme, antropojenik baskılar ve doğal değişimler ile bunların insanlar ve çevre üzerindeki etkileri hakkında sürekli ya da periyodik olarak numune alma, gözlem ve analiz yöntemi ile bilgi toplanması, değerlendirilmesi ve raporlanmasıdır. Genel anlamda çevresel izleme pek çok amaca yönelik yararlar

sağlamaktadır. Böylece çevrenin durumu hakkındaki bilgiye ihtiyaç duyan her düzeydeki kişi ya da kurum, istenilen doğru bilgiye ulaşabilecektir (Saner vd. 2002).

Mevcut faaliyetlerin ve olayların, çevre üzerinde yarattıkları etkilerin, çevrenin durumunda beklenecek değişimin analizinde, çevresel modellemede, çevresel konularda tahmin yürütmede ve izlenecek alternatif politika ve stratejilerin test edilmesinde kullanılabilir. İzleme sisteminin tasarımında kapsam, yöntem, veri tipi, kurumsal yapı ve her türlü organizasyonel düzenleme önem taşımaktadır (Saner vd. 2002). Ülkemizdeki, çevre ile ilgili bilgi erişim sistemi kurulması yönündeki çalışmalarda iki önemli konu üzerinde yoğunlaşmıştır; veri boşluğunun doldurulması ve mevcut bilgilerin geliştirilmesi. Ülkemiz peyzajları söz konusu olduğunda düzenli bir veri kaydı bulunmamaktadır.

Çevre ile ilgili bilgi erişim sistemleri ilk olarak gelişmiş ülkelerde kurulmuştur. Zamanla, uluslararası kuruluşlar da bu alanda pek çok sistem kurmuşlardır. Bunlardan bazıları ve Türkiye'yi de ilgilendirenler şunlardır: EIONET (European Environment Information and Observation Network), EUNIS (European Nature Information System), Global Urban Observatory Databases, EU Wildlife Trade Reference Databases, Global Protected Areas Database ve Airbase. Bu bilgi sistemlerinde her bir tanımlı alanın yer aldığı peyzajlara ilişkin uluslararası kabul görmüş bilgi sistemleri henüz yoktur ancak bu yönde araştırmalar bulunmaktadır. Ülkelerin ulusal düzeyde peyzajları tanımlama çalışmaları gelişmiş ülkelerde bulunmaktadır ancak bu konuda uluslararası düzeyde ortak akıl henüz oluşturulmamıştır (Wascher 2005). Bilgi teknolojilerindeki hızlı gelişim, bilgi ve veri toplanması, değerlendirilmesi ve paylaşılmasını etkilemektedir. Dolayısıyla teknolojik gelişme ve ülke olarak bu gelişime ayak uydurma zorunluluğumuz çevresel bilgi ve veri ile bağlantılı temel bir itici güçtür. Birçok konuda olduğu gibi çevre konusunda da bilincin yükselmesi, bilginin talep edilmesine yol açarak bilgi sistemlerinin oluşturulmasını zorlayacaktır (Saner vd. 2002). Dolayısıyla peyzaj konusunda bilinç oluştukça peyzajlara ilişkin bilgi talebi de doğal olarak ortaya çıkmaktadır.

Çevresel bilgi, bilinç ve halkın katılımının arttırılmasında ve Avrupa Birliği' ne uyum sürecinde "çevre" başlığı altına dâhil edilebilecek adımlarından biri ise Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'dir.

Avrupa'nın doğal ve kültürel peyzajlarının bir bütün olarak korunması, yönetilmesi ve planlanması üzerine bir çerçeve sözleşmesi olan Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'ni (APS), Türkiye 2000 yılında imzalanmıştır ve 10.06.2003 tarihinde TBMM tarafından onaylanmıştır. Sözleşmenin genel amacı; Avrupa genelinde, peyzaj çeşitliliğinin ve kalitesinin korunması, planlanması ve yönetimi için kamu otoritelerini yerel, bölgesel, ulusal ve uluslar arası seviyede peyzajları koruyucu, yönetici, planlayıcı politikalar ve kurallar uygulamaya ve kamuyu, kurumları ve yerel ve bölgesel yöneticileri peyzajın önemini ve değerini anlamaya teşvik etmektir (Anonim 2007a).

Küresel ve ulusal ölçekteki bu gelişmeler paralelinde, doğal kaynaklarla ilgili karmaşık sorunlara çözüm arayan peyzaj planlama, tasarımı ve yönetimi çalışmalarında bilgi teknolojilerinin kullanılması gündeme gelmiştir. Bilgi teknolojilerin kullanılması peyzaj ve peyzajı oluşturan doğal ve kültürel öğelerle ilgili sorunların çözümünde etkin, yeni yaklaşımların ve sistemlerin geliştirilmesini kolaylaştıracaktır.

Peyzajlara ilişkin veriler temelde coğrafi konumla ve arazi ile ilişkili olduğundan, Coğrafi Bilgi Sistemleri, peyzaj planlama ve yönetimi çalışmalarında ulusal, bölgesel ve yerel düzeydeki verilerin güncellenmesi, işlenmesi, bir araya getirilmesi, farklı analizlerin yapılması ve peyzajlarla ilgili verilerin üretilmesinde temel bilgi teknolojisi ve araçlarından biridir. Bu bağlamda CBS teknolojisinden yararlanılarak geliştirilebilecek bir Ulusal Peyzaj Bilgi Sistemi Türkiye peyzajının tanımlanması ve yönetiminde olumlu bir adım olacaktır.

1.1 Amaç ve Kapsam

Yukarıda anlatılanlar çerçevesinde bu tez çalışmasının amacı; Türkiye genelinde kamu ve özel sektör kurumlarının çeşitli hedef, çerçeve ve ölçeklerde geliştirdikleri ve e-

devlet kapsamında kullanıma sundukları CBS uygulamalarının incelenmesi ve elde edilen bilgiler ışığında, peyzaj mimarlığı çalışmalarının kalitesi ve başarısını arttırmak için gerekli peyzaj öğeleri veri tabanı tasarımı kuramsal çerçevesinin, Ankara Kalesi Çevresi örneğinde oluşturulmasıdır. Geliştirilmesi amaçlanan peyzaj öğeleri veri tasarımı kuramsal çerçevesi CBS, KBS ve bu sistemlerde kullanılan veri kaynakları, peyzaj mimarlığı çalışmalarında CBS ve KBS'nin rolü, İngiltere ve Hong Kong örneğinde CBS tabanlı peyzaj karakter analizi çalışmaları ve Türkiye'deki CBS uygulamalarının sektör, amaç, uygulamaları ve teknolojileri doğrultusunda irdelenmesi çalışmanın kapsamını oluşturmaktadır.

Türkiye'deki CBS tabanlı uygulamalar ülkesel bir hedef olan e-devlet stratejilerinin önemli bileşenidir. Dolayısıyla ulusal CBS uygulamaları birbiriyle entegre olabilecek niteliktedir ve e-Türkiye'nin bir parçasıdır. Bu nedenle tezde incelenen CBS tabanlı uygulamalar e-devlet uygulamaları kapsamındadır ve internet kaynaklarından incelenmiştir. Sonuç olarak geliştirilmesi hedeflenen peyzaj öğeleri veri tabanı kuramsal çerçevesi de ulusal coğrafi bilgi sistemine entegre bir bilgi sistemi olacaktır.

Tez kapsamında özel kuruluşların CBS tabanlı uygulamaları sözlü, yazılı ve görüşmeler ile birlikte internet aracılığıyla elde edilmiştir. Aynı zamanda, bu tezi gerçekleştiren araştırmacının Türkiye'deki önemli CBS ve e-devlet uygulamalarında etkin roller almış iki özel kuruluşta CBS uzmanı olarak deneyimleri (araştırmacı bu kuruluşlardan birinde hala CBS danışmanı olarak görev almaktadır) tezi yönlendirici olmuştur.

Peyzaj özelliklerini içerecek veri tabanı tasarımı kuramsal çerçevesi, bu tez ile "Ulusal Peyzaj Bilgi Sistemini" olarak isimlendirilen ve peyzajların planlanması, korunması, yönetimi ve izlenmesi çalışmalarında değerlendirilecek internet tabanlı bir ulusal portalın geliştirilmesinde kullanılabilecektir.

2. KURAMSAL TEMELLER

2.1 Literatür Özeti

Farina *et al.* (2000), “Landscape Ecology in Action” isimli eserinde herhangi bir siyasi, ekonomik ve çevresel kararın alınmasında “peyzaj değerlendirme çalışmalarının”, uygulama kararlarının verilmesine temel olan objektif bir temelin oluşturulmasında, önemli bir araştırma aracı olduğunu belirtmektedir. Peyzaj Değerlendirme yöntemleri, hedef alandaki araştırma sürecinin temelini oluşturmaktadır. Farina, peyzaj değerlendirmesinin farklı ölçeklerde olabileceğini vurgularken, peyzajların indiktorü olarak görülebilecek süreçlerin peyzajın tanımlanması ve değerlendirmesinde kullanılabileceğini belirtmektedir. Her nerede kullanılacak olursa olsun, değerlendirmenin amacı peyzajla ilgili detaylı bilgi üretmektir. Bu bağlamda Farina *et al.* (2000), Coğrafi Bilgi Sistemlerini de, peyzaj değerlendirme süreçlerinin gerçekleşmesinde kullanılan önemli araçlardan biri olduğunu belirten bu çalışmasıyla, araştırmanın, temelini oluşturan bilgisayar teknolojileri-peyzaj planlama ve tasarımında CBS'nin rolünü tanımlayarak bu araştırmanın temel gerekçeleri açısından açıklayıcı ve yönlendirici olmuştur. Bu temel bilgiler çerçevesinde araştırmada, CBS teknolojisinin peyzaj mimarlığı disiplini sunduğu olanaklar, detaylı ve örnek alan çalışmasıyla somut olarak ortaya koyularak Farina *et al.* (2000) ve benzeri çalışmalardaki teorik bilgilerin pratik bilgilerle desteklenmesine katkıda bulunmaktadır.

Franklin *et al.* (2002) “Learning Landscape Ecology” isimli eserinde, Farina *et al.* (2000)'i ve bu araştırmanın amacı ve kapsamını destekler biçimde, büyük ölçekteki mekansal verilerin incelenmesi, düzenlenmesi ve bir alanla ilgili bilgilerin bütünleştirilmesi ve analizinde CBS'nin önemli bir araç olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmada Franklin *et al.* (2002), CBS'nin, pek çok farklı kaynaktan gelen coğrafi referansı olan verilerin analizi, manüplasyonu ve mekansal yorumları gerçekleştirebilmesi ile sadece harita üretmeye yönelik programlardan ayrıldığını vurgulamaktadır. CBS'nin peyzaj ekolojisi çalışmalarında kullanımına yönelik temel

bilgilerin verildiği bu çalışma, temel CBS işlemleri ve sorgulama örnekleri ile bu araştırmaya katkıda bulunmuştur.

Çabuk (1998)'e göre, çağımızda hızla gelişen teknolojiyle ve artan insan gereksinimleriyle yaşamı düzenlemeye yarayan bilgi miktarı da giderek artmaktadır. Artan bilgilerle de bu bilgilerin toplanması, depolanması, analizi gibi işlemlerin insanın zihinsel yeteneği ile gerçekleştirilmesi zorlaşmaktadır. Bu bağlamda, Çabuk (1998), bilgi sistemleri kullanılmasının kaçınılmaz olduğu belirtmiştir. Bilgilerin çeşitlenmesi, bu bilgilerin gerekli olduğu her uzmanlık alanının bilgi teknolojilerinden yararlanması gerektiğini ortaya koymaktadır. Çabuk (1998), konumsal bilgi sistemlerinden Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin ise çevre, kentsel tasarım, peyzaj mimarlığı, şehir ve bölge planlama gibi mekânsal planlama ve yönetim ile ilgili disiplinlerde kullanım olanakları üzerinde durmuştur. Bu bağlamda Çabuk (1998), CBS teknolojisinin geniş kullanım alanına yönelik verdiği bilgilerle, bir mekân planlama ve tasarımı disiplini olan peyzaj mimarlığında CBS'nin vazgeçilmez rolünü vurgulayarak, bu araştırmanın disiplinler arası ve disiplin açısından önemini geçerliliğini doğrular niteliktedir.

Williams (2007)'de politikalar, mekânsal planlama ve sürdürülebilir kalkınma anlayışını birbirleriyle ilişkilendirerek, Williams (2007)'ye göre, peyzaj ve peyzajların özellikleri konularındaki çalışmalar uzun yıllar ihmal edilmiştir. Bu durum günümüzde değişmektedir çünkü tüm politika alanlarındaki gelişmeler, ekonomi, sosyal ya da çevresel olsun, bir peyzaj ya da mekânsal çerçevede ele alındığı kabul edilmektedir. Bu yazısında Williams, Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'ni imzalayan ülkelerin bir şemsiye altında toplanarak "koruma" düşüncesinin geliştirmesine öncülük ettiğini belirtmektedir. Sözleşmede, üye ülkelerin peyzajı, alan kullanım planlamalarına ve yönetimleriyle tamamen bütünleştirmeleri gerektiği ve eğitim ve destekleme yoluyla "peyzajın" önemi konusunda bilincin arttırılması gereğini vurgulayan 18 madde bulunduğunu belirtmektedir. Williams'a göre, Sözleşme, peyzaj kalitesi kavramını demokratikleştirecektir.

2.2 KBS CBS'nin Peyzaj Mimarlığında Planlama Amaçlı Kullanımı

Bu başlık altında KBS ve CBS'nin Peyzaj Mimarlığında Planlama Amaçlı Kullanımları incelenmiştir.

2.2.1 Coğrafi Bilgi Sistemleri ve peyzaj mimarlığında kullanımı

CBS araştırma, planlama ve yönetimdeki karar verme yeteneklerini arttırmak ve ayrıca zaman, para ve personel tasarrufu sağlamak amacıyla coğrafi varlıklara ilişkin grafik ve grafik olmayan verilerin çeşitli kaynaklardan toplanması, bilgisayar ortamına aktarılması, depolanması, işlenmesi, analizi ve sunulması fonksiyonlarını bütünleşik olarak yerine getiren donanım, yazılım, coğrafi veri ve personel bileşenlerinden oluşan bir bütündür (Anonim 2005b).

CBS (GIS-Geographic Information System) yeryüzünde mevcut olan ve sonradan oluşan her türlü verileri haritalamaya ve analiz yapmaya yarayan bilgisayar bazlı bir sistemdir. CBS teknolojisi sorgulama, görüntüleme, istatistik analiz ve haritalarda gösterilen coğrafi analiz gibi ortak veri tabanı işlemlerini birleştirir. Bütün bu özellikler CBS'yi diğer bilgi sistemlerinden ayırır ve strateji planlamada, sonuçları tahmin etmede, olayları açıklamada genel ve özel işlemlere cevap vermesi ile önemli hale getirir (Anonim 2005b).

CBS bileşenleri; sistemin işlemlerini mümkün kılan bilgisayar ve yan donanımlar (hardware), bu bilgisayarda işletilebilecek bir program/yazılım (software), bu yazılımda kullanılacak veri (data) ve sistemleri yöneten ve kullanan insan kaynaklarıdır.

Başarılı bir CBS, çok iyi tasarlanmış plan ve iş kurallarına göre işler. Bu tür işlevler her kuruma özgü model ve uygulamalar şeklindedir. CBS'nin kurumlar içerisindeki birimler veya kurumlar arasındaki konumsal bilgi akışının verimli bir şekilde sağlanabilmesi için gerekli kuralların yani yöntemlerin geliştirilerek uygulanıyor olması

gerekir. Konuma dayalı verilerin elde edilerek kullanıcı talebine göre üretilmesi ve sunulması mutlaka belirli standartlar yani kurallar çerçevesinde gerçekleşir. CBS'nin sağlıklı bir şekilde çalışması için; veri kaydetme, toplanan verilerin yönetimi ve işlenmesi ve sonuç olarak bunların sistematik sunumu önemlidir (Anonim, 2007b).

Peyzaj planlama çalışmalarında, kaynakları kullanan insanlar ile kaynaklar arasındaki dengeyi ve düzeni belirleyerek, bu çerçevede planlama için gerekli konumsal olan ve olmayan verilerin CBS'ye veri tabanı olarak girilmesi suretiyle sorgulanması ve güncelleştirilmesi ile en doğru ve en hızlı karar verme yeteneğinin sağlanması mümkündür.

Özyavuz (2002)'un bildirdiğine göre Jacqueline Trywhitt tarafından yazılan ve 1950 yılında İngiltere'de yayınlanan, Town and Country Planning Textbook kitabında, "Survey for Planning (Planlama İçin Etüd) isimli bir bölüm dönüm noktasını oluşturmuştur. Arazi yükseltileri, yüzey jeolojisi, hidroloji, toprak drenajı ve çiftlik arazileri olmak üzere 4 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 karşılaştırılacağını tanımlamıştır. Böylece günümüzün KBS programlarında kullanılan haritaların karşılaştırma tekniği 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 şeffaf bindirmelerle New York'un Staten adasında çoklu yerleşim-kontrol etmenlerinin çözümünü tanımlamıştır.

CBS teknolojisi alanında en büyük firmalardan biri olan "ESRI", Jack Dangermond ve eşi Laura ile birlikte çevresel sistemler araştırma merkezi olarak 1969 yılında kurulmuştur. Kendisi de bir peyzaj mimarı olan Dangermond'un ESRI'yi kurma amacı arazi kullanım analizleri yapmaktır. Bu amaç coğrafi bilgi sistemlerinin geliştirilme nedenidir (Anonymous 2007c, Anonymous 2002).

Çabuk (2006)'nın bildirdiğine göre gelişen teknolojik olanaklara, bilgisayar ve iletişim sektöründeki gelişmelere, ticari ürünlerin yaygınlaşmasına ve ucuzlamasına bağlı olarak CBS, birçok meslek disiplini için çok önemli, hatta kullanılması kaçınılmaz olan bir araç olmuştur. Son yıllardaki teknolojik gelişmelere bağlı olarak, CBS'nin planlama alanında kullanımının oldukça yaygınlaşması ve mekansal analizlerin yapılabilmesine olanak sağlaması, CBS'yi günümüz şartlarının en etkin aracı haline getirmiştir. Yine Çabuk (2006)'nın bildirdiğine göre Nourian ve Jahani (1999), CBS'yi planlama çalışmalarında zamandan ve paradan tasarruf sağlayan ve kullanıcıların en uygun stratejileri belirlemelerine yardımcı olan güçlü bir karar verme destek aracı olarak tanımlamaktadır .

2.2.2 Kent Bilgi Sistemi ve peyzaj mimarlığına katkıları

Kent Bilgi Sistemi (KBS) kavramı günümüzde Coğrafi Bilgi Sistemi kavramı kadar yaygın olarak kullanılmaktadır. Şehirlerin yönetimi belediye hizmetlerinin sağlıklı ve etkin bir şekilde yürütülmesi, şehir planlama, abone takibi gibi konular, coğrafi bilgi sistemi teknolojisi ile yürütülebilen ve günlük hayata girmiş konulardır. Kent Bilgi Sistemi sayesinde, hizmetlerin doğru ve hızlı bir şekilde yürütülebilmesi için karar vericilerin bu sistemden çıkacak doğru analiz ve sorgulamalara ihtiyaçları vardır. Yüksek çözünürlüğe sahip uydu imajları, kent bilgi sistemleri için hızlı, ucuz ve doğru girdiyi saptamaktadır. Özellikle belediyelerin fen hizmetleri ile ilgili konularda güncel altlıkların birimler arasında paylaşılarak kullanımı, koordinasyonsuzluktan kaynaklanan zaman ve para kayıplarını en aza indirmektedir. Sağlıklı bir kent bilgi sisteminin çalışabilmesi için belediye içindeki birimlerin koordinasyonu kadar, kent ile ilişkili diğer kurumların da hem birbiriyle hem de belediye ile koordinasyonu gereklidir. Bu kuruluşlar, kadastro idaresi, telekom idaresi, valilik, elektrik dağıtım şirketi gibi kurumlardır. Koordinasyonun sağlanması tüm kurumların ortak alanlarda eşgüdüm halinde aynı sistem üzerinde çalışmasına bağlıdır (Anonim 2007d).

Kent bilgi sisteminin bugüne kadar birçok tanım yapılmıştır. Anonim, (2007e)'de verilen bu tanımlardan birkaçı aşağıda verilmiştir.

- “Kent Bilgi Sistemleri (KBS), kentsel faaliyetlerin yerine getirilmesinde optimum-karar verebilmek için ihtiyaç duyulan planlama, altyapı, mühendislik,

temel hizmetler ve yönetimsel bilgileri hızlı ve sağlıklı bir şekilde irdelemek amacıyla oluşturulan, konumsal bilgi sistemlerinden biridir

- Kentsel faaliyetlerin yerine getirilmesinde optimum karar verebilmek için ihtiyaç duyulan planlama, altyapı, mühendislik, temel hizmetler ve yönetimsel bilgileri hızlı ve sağlıklı bir şekilde irdelemek amacıyla oluşturulan, coğrafi bilgi sistemlerinin kent bazında bir uygulaması olan konumsal bilgi sistemlerinden biridir.
- Kent Bilgi Sistemleri, bir şehrin bilgilerinin birbirleri ile ilişkili olarak ve istenildiği anda ulaşılabilecek şekilde düzenlenmesi, altlık haritaların oluşturulması, gerekli donanım ve personel altyapısının oluşturulması ve bu sistemin ayakta kalabilmesi için gerekli koordinasyonun oluşturulması olarak genel anlamda ifade edilebilir.
- Mekana dayalı verilerin girişi, saklanması, yönetimi, analizi ve çıktılarının alınması işlerini bilgisayar ortamında yapabilen konumsal bilgi sistemidir”.

Aşağıda Kent Bilgi Sistemi (KBS) oluşturulmasında kullanılan veri kaynakları verilmiştir.

Hava fotoğrafları

KBS oluşturulmasında kullanılan en güncel veri kaynağı hava fotoğraflarıdır. Yer gözlemlerini de içermesi durumunda sağladığı olanaklar oldukça büyük boyutlara ulaşmaktadır. Özellikle son yıllarda uzaktan algılama amaçlı kullanılan tarayıcı ve algılayıcı sistemler içerisinde, yüksek doğruluklu ve üstün görüntü kalitesine sahip kamera-film sistemlerinin yer alması, bu konu üzerine dikkatlerin yoğunlaşmasına neden olmuştur (Önder 1986 ve Sabins, 1978). 1:25 000 ölçekli KBS oluşturulmasında kullanılan hava fotoğraflarının ölçeğinin 1:25 000-1:30 000 arasında olması uygundur .

Uydu görüntüleri

KBS oluşturulmasında kullanılan önemli veri kaynaklarından biri de uydu görüntüleridir. Dünya çevresinde dolaşan ve çeşitli amaçlara hizmet eden 8000'in

üzerinde uydu mevcuttur. Bu uydular keşif, istihbarat, haberleşme, meteoroloji, konum belirleme, topoğrafik harita üretimi vb. amaçlara hizmet etmektedirler (Öröklü 1988).

Mevcut haritalar ve baskı kalıpları

Daha önceden üretilmiş ve çeşitli altlıklara çizilmiş olan haritalar KBS oluşturulmasında veri kaynağı olarak kullanılabilirler. Ancak, genellikle güncel bilgileri içermezler. Bu kategoriye dahil olan veri kaynakları; orijinal kalıpları, basılı haritalar, güncel fotoğraflarla üretilmiş analog revizyon kalıpları, grafik çizimler, haritalar ve taranmış harita verileri sayılabilir (Batuk 1995).

Arazi ölçümleri

Arazi üzerinde, çeşitli ölçme aletleri yardımıyla detay ve yüksekliklere ilişkin sayısal bilgilerin, üç boyutlu koordinatların elde edilmesi işlemleridir. Maliyeti oldukça yüksek bir veri kaynağıdır. Ayrıca, arazi ölçümleri oldukça zor ve zaman alıcıdır. Arazide yapılan ölçümler, yüzey örtüsü, açı, uzunluk, yükseklik, manyetik alan, topoğrafya, koordinat (X,Y,Z) ölçümleri ile öznitelik verileridir.

Dokümanlar ve kayıtlar

Bu amaçla kullanılan belgeler; coğrafi yer isimleri katalogu, atlaslar, topoğrafik kayıtlar, fotogrametrik kıymetlendirme ve yorumlama kayıtları, köy, kasaba, şehir isimleri katalogu, diğer kamu kurum ve kuruluşlarının çeşitli projelerinden elde edilen grafik ve öznitelik verileri ve önceden toplanmış sayısal harita verileri sayılabilir (Batuk 1995).

Diğer veri kaynakları

Büyük formatlı kamera (LFC: Large Format Camera) verileri, yersel fotoğraflar ve önceden hazırlanmış KBS verileri sayılabilir (Batuk 1995).

Peyzaj planlama sürecinde hızlı ve daha doğru bilgi edinme, küresel ölçekte hizmet veren coğrafi veri tabanlarından yararlanma, gereksiz veri tekrarıdan kaçınarak doğru ve akılcı karar verme, tasarım süreci ve sonrasında ise kontrol ve yönetimi sağlamada Kent Bilgi Sistemlerinin etkin rolü vardır. Peyzaj planlama ve tasarımında KBS'nin yerini anlamak için planlama ve tasarım sürecini anlamak gerekir. Peyzaj planlama denince aklımıza kaynakların en doğru biçimde kullanımına karar verme gelmektedir. Planlamada kaynakların envanterinin hazırlanması ve analizinin yapılması coğrafi bilgi sistemlerinin çalışma konusudur. Planlama çalışmalarında kullanılan haritalar genellikle karayollarını, idari sınırları, jeoloji, bitki örtüsü, vb. temel verileri gösteren, yorumsuz ve olaylar arasında ilişki kurmadan bilgi edinilen haritalardır. Buna karşın KBS ortamına aktarılmış bu verilerin birbirleriyle ilişkilerini kurarak yorumlamak olasıdır (Kurum 2000).

Karmaşıklığı artan sorunlar, bilgisayara dayalı verilerin varlığı ve giderek artan talep, peyzaj planlama ve proje çalışmalarında daha fazla otomasyon gerektirmektedir. Arazi ıslahı, miktar hesaplamaları ve geniş kapsamlı peyzaj planlama ve projelendirme halen bilgisayar grafiklerinin yardımıyla hazırlanmaktadır. Bu gibi uygulamalar için KBS kullanımını ile planlamanın etkinliği büyük ölçüde artacaktır. Bu gibi sistemlerin kullanımında asıl amaç, yoğun bilginin kartografik gösteriminin yapılabilmesidir. Bu çerçevede KBS ile;

- Mevcut verinin daha etkin bir biçimde kullanımı
- Çevresel değerlendirme çalışmalarında büyük miktarlardaki veri ve kriterlerle çalışabilme imkânı.
- Alan kullanım çalışmalarında arazi değişiminin izlenmesi.
- Çevre etkileri ve peyzaj planlama çalışmalarında ileriye dönük yapay simülasyonlar yapabilme.
- Birçok alanda uzaktan algılama ile en uygun ve ekonomik anlamda alan kullanımını sağlanabilir (Özyavuz 2002).

2.3 Avrupa Peyzaj Sözleşmesi Çerçevesinde Peyzajların Tanımlanması ve Değerlendirilmesinde CBS Teknolojisi ve İngiltere Örneği

2.3.1 Peyzajların tanımlanması ve değerlendirilmesinde CBS teknolojisi

Peyzajı oluşturan doğal ve kültürel peyzaj öğeleri ile bunlara ilişkin açıklayıcı analitik bilgiler, peyzaj tasarım, planlama ve yönetiminin verimliliğini sağlayacak Peyzaj Bilgi Sistemi temelini oluşturmaktadır. Böyle bir bilgi sisteminin geliştirilmesinde belirleyici “peyzaj”ın içsel tanımı olmalıdır. Ancak bu yolla diğer bilgi sistemlerinden farkı ve önemi ortaya konulabilir. APS (2000), peyzajı insanlar tarafından algılandığı şekliyle, özellikleri insan ve/veya doğal faktörlerin etkileşimi ve eylemi sonucunda oluşan bir alan olarak tanımlamaktadır. Bu tanımdan yola çıkıldığında bir peyzaj bilgi sistemi aşağıda belirtilen nitelikte ki bilgileri içermesi beklenmelidir.

- Dinamiklik/değişim
- Sosyal algı biçimi
- Peyzaj öğeleri ve tipleri
- Öğeler arası etkileşim/süreçlere bağlılık ile yerel, bölgesel, ülkesel ve küresel gibi ölçekler arası hiyerarşik bağlılık

Forman and Godron (1986) “doğal” sınır içindeki peyzajın formunu (karakterini) biçimlendiren mekanizmaları üç bölüme ayırmıştır:

1. İşlev: Jeomorfolojik süreçler
2. Yapı: Organizmaların kolonizasyon deseni
3. Değişim: Yerel müdahaleler

Şahin *et al.* (2007)’in belirttiğine göre Marcucci (2000) bu süreçlere, “Bir Planlama Aracı Olarak Peyzaj Tarihi” başlıklı yayınında iklim değişikliğini de katmaktadır.

Kültürel süreçleri ise, Forman ve Godron'un local müdahaleler tanımlamasından ayrı olarak ele almaktadır. Jeomorfolojik süreçler, tektonik olayları, erozyon, çökme, vb olayları içerir. Organizmaların kolonizasyon deseni uzun ya da kısa dönemde oluşabilir ve doğal ya da antropojenik olabilir. İnsanlar yeni peyzajlarda sadece kendi kolonizasyonundan sorumlu değildir, aynı zamanda birçok yabancı bitki ve hayvan türünü araziye getirmektedir. Lokal müdahaleler içsel ya da dışsal güçlerle olabilir ve peyzajın doğal değişiminin hızını ve yönünü etkileyebilir. Öte yandan birçok müdahale tipi peyzajın değişimini etkileyemeyebilir ve bu nedenle belirleyici süreçler değildir.

Yukarıda ki açıklamalar dikkate alındığında bir Peyzaj Bilgi Sisteminin peyzaja ilişkin ya da peyzaj öğelerine ilişkin ontolojik yönden açıklayıcı analitik bilgileri içermesi gerekmektedir. Diğer bir deyişle bilgi sisteminin peyzajı biçimlendiren zaman ve mekana dayalı mekanizmaları da kapsamı beklenmelidir. Bu durum Peyzaj Bilgi Sistemlerinin karmaşık ve dinamik aynı zamanda diğer bilgi sistemlerinden farklılığını ortaya koyan yapısını işaret etmektedir.

Tez çalışması kapsamında Peyzaj Bilgi Sisteminin, yukarıda belirtilen özelliklerin belirleyeceği "peyzaj karakteri" adı altında ki mekansal birimler çerçevesinde geliştirilmesi önerilmektedir. Peyzaj karakteri bir peyzajda bulunan farklı ve algılanabilir öğelerin oluşturduğu desen ve bunların insanlar tarafından nasıl algılandığını ifade eden bir terimdir (Swanwick 2002). Her karakter alanı alt ve üst ölçeklerde diğer mekansal birimlerle hiyerarşik biçimde ilişkilendirilmelidir. Peyzajın mekansal hiyerarşisi, ülkesel, bölgesel ve yerel ölçeklerde ve bunların ara ölçeklerinde olabilir. Bu bağlamda uluslararası düzeyde kabul edilmiş ortak bir yöntem henüz yoktur. Birçok ülkenin kendine ait bir yöntemi bulunmaktadır. Bununla birlikte, son yıllarda Avrupa Peyzaj Sözleşmesi kapsamında Avrupa düzeyinde ortak bir yöntem arayışı çalışmaları devam etmektedir (Wascher 2005).

Bu tez çalışmasında, Türkiye'de geliştirilecek Peyzaj Bilgi Sistemlerine örnek olması bakımından, Ankara Kalesi çevresi bir peyzaj karakter alanı/birimi olarak ele alınmıştır. Tez çalışmasında peyzajın hiyerarşik yapısına ilişkin bir analizin yapılması hedeflenmemiştir.

Avrupa Peyzaj Sözleşmesi genel kamuoyunun, yerel ve bölgesel makamların ve peyzaj politikalarının tanımlanmasına ve uygulanmasına ilgi duyan diğer tarafların katılımını sağlamak için usul oluşturulması ve bu kapsamda; ilgili tarafların etkin katılımıyla ve peyzajlarıyla ilgili bilgiyi geliştirme anlayışı, peyzajla ilgili çalışmaları yönlendirmektedir.

Bireysel ve sosyal refaha ve insanların yaşam kalitesine temel faktörlerden biri olan peyzaj, insan kalkınmasına ve insan topluluklarının kimliğinin güçlenmesine hizmet etmektedir. Peyzaj, kültürel, ekolojik, çevresel ve sosyal alanlarda önemli bir kamu yararı rolü oynamaktadır ve ekonomik faaliyetler, özellikle turizm için değerli bir kaynaktır. Ancak yerel ve küresel ölçekteki insan faaliyetleri peyzajların tahrip olmasına neden olmuştur. Bu bağlamda, her yurttaşın peyzajların kalitesinin korunmasında rol alması gerekirken, kamu otoritelerinin de bu kalitenin sağlanması için genel bir çerçeve tanımlaması gerekmiştir. Bu nedenle Peyzaj Sözleşmesi'ne göre peyzaj koruma, yönetimi ve planlamada “herkese hak ve sorumluluk” düşmektedir ve bu çerçevede Sözleşme, ulusal peyzaj politikalarının düzenlenmesine ve bu tür konularda uluslararası işbirliği kurulması için temel oluşturması gereken genel resmi ilkeleri saptamaktadır (Wascher 2005).

Sözleşme hedeflerine göre “peyzaj”, karakteri, doğal ve/veya insan faktörlerinin etkileşimi ve eylemleri sonucu olan, insanlar tarafından algılanan bir alandır. Sözleşme 6. maddesinde “belirli ölçekler”le bağlantılı aşağıdaki koşulları tanımlamıştır:

C) Tanımlama ve değerlendirme

1. 5.c Maddesinde şart koşulduğu gibi, ilgili tarafların etkin katılımıyla ve peyzajlarıyla ilgili bilgiyi geliştirme anlayışıyla, her bir Taraf,

a)

i. Kendi toprakları üzerindeki peyzajları tanımlamayı;

ii. Peyzajlarının özelliklerini ve onları dönüştüren güç ve baskıları analiz etmeyi;

iii. Değişimleri kaydetmeyi;

b) Böylece tanımlanmış olan peyzajları, ilgili taraflar ve toplum tarafından verilen özel değerleri göz önüne almayı;

2. Bu tanımlama ve değerlendirme işlemleri 8. Madde uyarınca Avrupa düzeyinde Taraflar arasında düzenlenecek deneyim ve yöntem değişimleri tarafından yönlendirilecektir.

D) Peyzaj Kalitesi Hedefleri

Her bir taraf, tanımlanan ve değerlendirilen peyzajlar için, kamu görüşü alındıktan sonra, peyzaj kalitesi hedeflerini tanımlamayı taahhüt etmektedir (Anonim 2007a, Wascher 2005).

E) Uygulama

Peyzaj politikalarını etkinleştirmek için, her bir taraf peyzaj koruma, yönetimi ve/veya planlamayı hedefleyen araçları tanımlamayı taahhüt etmektedir. Birkaç on yıldır, peyzajların tanımlanması ve değerlendirilmesi ve peyzaj kalite hedeflerinin belirlenmesi, kamu otoritelerinin peyzaj koruma politikaları ve daha çok da arazi yönetimi politikaları çerçevesinde kendilerine biçtikleri görevler arasında yer almaktadır.

Bu bağlamda, Déjeant-Pons'un (2005) belirttiğine göre, Avrupa'daki ülkelerin farklı resmi kurumları tarafından yapılan Peyzaj Karakter Analizi ve bu çalışmayı yürüten ülkeler arasında geliştirilen Avrupa Peyzaj Karakteri Değerlendirme Girişimi (ECLAI), Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'nin doğru bir biçimde uygulanması konusundaki araştırmaların gelişimine başlıca desteklerden biridir. Bu kapsamda ELCAI, Avrupa'daki çeşitli ülkeler, ortak bir peyzaj veri tabanı hedefiyle, kendi ülkelerinde "peyzaj karakteri değerlendirmesi" yapmaktadırlar (Wascher 2005).

Peyzaj Karakter Analizi, peyzaj karakterini tanımlamak için tasarlanmış, bilimsel bir biçimde, bölgeye özgü ve paydaş yönelimli bir tekniktir. Ulusal ölçekten, bölgesel ve yerel ölçüğe kadar, çok farklı ölçekler için uygulanabilir. Bu teknik aynı zamanda, peyzaj karakter analizini, biyoçeşitlilik değerlendirmeleri, tarihi karakter, hava, su ve toprak kalitesi analizleri ve rekreasyon ve tarım gibi sosyo-ekonomik fonksiyonlarla da bütünleştirebilir. Buna göre, Peyzaj Karakter Analizinin özü, bir kalite ve değer

atamaktan çok, öncelikli olarak peyzaj karakterini belgelemekle ilgilidir. Bu nedenle, karakter atama ile yargılamak arasında bir ayrım yapar (Wascher 2005).

2.3.2. Peyzajların tanımlanması ve değerlendirilmesinde İngiltere örneği

İngiltere APS'ni 24 Şubat 2006'da imzalamıştır. Doğal İngiltere (Natural England) isimli kurum, tüm Birleşik Krallık'ta APS uygulamalarını teşvik etmek ve geliştirmek amacıyla, farklı kurumlarla işbirliği içinde çalışarak, APS için bir uygulama stratejisi geliştireceğini belirtmektedir. Hali hazırda yapılan „Birleşik Karakter Alanları“ (Joint Character Areas) haritası ve peyzaj karakteri analizi gibi çalışmalarla, İngiltereni APS ilkelerinin çoğunu zaten uygulamaktadır. Bu çalışmanın yer aldığı, ülkedeki peyzajlarla ilgili verilere ulaşılabildiği, bunların güncelleştirilebildiği sistemde CBS' nin kullanıldığı görülmektedir. Belirli bir alanın peyzaj karakteri ile ilgili bilgilere internet üzerinden ulaşılabilen bu web sayfasında ayrıca, peyzaj yönetimi, planlama, APS, CBS gibi pek çok konuda teorik bilgilere ulaşılabilecek bir veri tabanı da bulunmaktadır (Wascher 2005).

Kırsal Alan Birimi ve İskoçya Doğal Miras Kurumları, Peyzaj Karakterini “bir peyzajı diğerlerinden iyi ya da kötü yapmaktan çok, farklı yapan, peyzajdaki elemanların farklı, tanınır ve tutarlı düzeni” olarak tanımlamaktadır. Bu kavramın anlamlı bir tanımı söz konusu olduğunda, İngiliz bakış açısı mutlaka dikkate alınmalıdır: İngiltere, Galler ve İskoçya sadece “peyzaj karakteri” tanımını yapmamış, aynı zamanda bölgesel kalkınma, fiziksel planlama, arazi kullanımı, peyzaj ve doğa koruma, sektörel kaynak planlama ve sürdürülebilirlik etki değerlendirmesi için geniş kapsamlı bir politika uygulama aracı haline getirmeyi de başarmışlardır (Wascher 2005).



Şekil 2.1 İngiltere Peyzaj Karakter Alanları (Swanwick 2002)

İngiltere Doğa, Doğal Alanlar haritasını, çok katmanlı çevresel bilgi analizini CBS yardımıyla harita formatında geliştirmiştir (örn: iklim, topoğrafya, toprak, arazi örtüsü, hidroloji vb.). Bu analizin sonuçları, sınırları kontrol eden ve sonuçları tarihi (geçmiş) haritalarla karşılaştıran bölgesel uzmanlarla, kapsamlı bir birleştirme işlemi sonunda onaylanmıştır. İngiltere'nin kırsal alanlarının tamamından sorumlu Kırsal Alan Birimi, doğal alanlardaki bütünlük öğeleri olan 159 "Peyzaj Karakteri Alanı'nın (Şekil 2.1.)

belirlenmesinde kapsamlı bir analiz yapmıştır. Peyzajların tanımlamasının, ekolojik bölgelerle ilgili temel bilgiler üzerine kurulduğu söylenebilir. “İngiltere Peyzaj Karakteri Haritası”, kavramsal olarak peyzaj ve doğa koruma çalışmaları için, tek ve anlaşılması kolay bir çerçeve oluşturmaktır. Yerel otoriteler ve bölgesel ya da ülkesel düzeyde çalışan diğer gruplar, kendi ihtiyaç ve talepleriyle ulusal politikalar ve programlar arasında faydalı bir köprü olarak bu çerçeveyi kullanmaları için çağrılmışlardır. Somper (2000)’de belirtildiğine göre, haritanın, “geleceğin peyzajının, yaban yaşamı ve doğal özelliklerinin biçimlendirilmesinde İngiltere’deki kurumlara yardımcı olmak için bilgiye daha çok yer veren politikalar geliştirmek üzere bir başlangıç olarak hizmet ederek ülkesel boyutta tutarlılık getireceği” düşünülmektedir (Wascher 2005).

Swanwick’in (2002), İngiltere ve İskoçya için Peyzaj Karakter Değerlendirmesi Klavuzu (*Landscape Character Assessment Guidance for England and Scotland*) başlıklı eseri, Peyzaj Karakter Değerlendirmesini, hem tanımlama, haritalama, sınıflandırma ve peyzaj karakter açıklamasını kapsayan **karakterizasyon** süreci, hem de bir dizi farklı kararları ilgilendirecek peyzaj karakterine dayalı **yargılama** süreci olarak ifade etmektedir. İngiltere’de yasal olarak uygulanmakta olan peyzaj karakterizasyonunun **son ürünü** peyzaj tipleri ve/veya alanları haritasıyla birlikte, onların kıymet-bağımsız karakter tanımlamaları, ve bu karakteri yaratan en önemli kilit özelliklere ilişkin açıklamalardır. Alan kullanım değişiklikleri ve gelişim tiplerinin baskıları gibi **değişim güçleri** ya da **kilit konular** da sıklıkla tanımlanmaktadır. Yukarıda belirtilen kılavuz kitap Peyzaj Karakter Değerlendirmesinin üç düzeyde yürütüldüğünü belirtmektedir:

- Ulusal ve bölgesel ölçek: 1/250000
- Yerel yönetim ölçeği: 1/50000, 1/25000
- Mahalli ölçek: 1/10000 ya da alt ölçekleri

Peyzaj Karakter Değerlendirmesinde kullanılan parametreler ise şunlardır:

- Doğal faktörler: Jeoloji, arazi formu, akarsu ve drenaj sistemi, toprak, bitki örtüsü;
- Kültürel/soyal faktörler: Tarım tipini içeren alan kullanımı, yerleşim deseni, peyzajın tarih boyutu

Çalışma peyzaj tiplerinin ya da alanlarının belirlenmesinde ortak terminolojiyi belirlemektedir. Buna göre her ölçekte yukarıda belirtilen değerlendirme parametrelerine ilişkin genel sınıflar belirli isimler altında toplanmıştır. Örneğin jeolojik yapı ile ilgili kireçtaşı, kumtaşı, kil, granit, alüviyal temel sınıfları bulunmaktadır.

Peyzaj karakterine ilişkin yargılama aşamasında ki temel ürünler ise, peyzaj stratejilerinin geliştirilmesi, peyzajlara bir statü atama, peyzaj kapasite belirleme klavuz bilgileridir.

Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'nin, peyzajların “tanımlanması ve değerlendirilmesi” ile ilgili C paragrafı, Coğrafi ve Kent Bilgi Sistemlerinin, topoğrafya, yerleşim dokusu, temel arazi kullanımları, ekonomik faaliyetler, konut alanları, önemli doğal alanlar gibi peyzaj karakterlerini göstermek için uygun bir bilgi teknolojisi olduğunu vurgulamaktadır.

Bu çerçevede ve Sözleşmeden önceki dönemlerde yapılan Peyzaj Karakteri Analizi çalışmaları ve CBS teknolojisinin özellikleri dikkate alınarak, ELCAI Raporunda, hem Peyzaj Karakter-tiplerinin hem de Peyzaj Karakter-Alanlarının haritalanması çalışmalarında, CBS'nin çok önemli bir yardım sağlayacağı belirtilmiştir. Bununla birlikte, bu çalışmaların arazi ve çalıştaylar gibi interaktif bir süreci de izlemesi ve çıktıların objektif değerlendirilmesinin yapılması gerektiği belirtilmiştir (Wascher 2005).

2.4 Türkiye’de Örnek CBS Uygulamaları

Aşağıda Türkiye’de en fazla deneyime sahip dört firmanın, kamuya ait önemli ve Peyzaj Bilgi Sistemi ile entegre olabilecek projelerine yer verilmiştir. Aşağıda verilen bu bilgiler sözlü ve yazılı görüşmeler ile firma internet sayfaları ve ilgili firmalara ait dokümanlardan elde edilmiştir.

2.4.1. BAŞAR Ltd. Şti.

1997’de kurulan Başar Ltd. Şti. stratejisini; Güçlü yerel iş ortakları ve kamu ve özel sektörde uzmanlaşmış ortaklar ile çalışmak ve işbirlikleri yapmak ve MapInfo Tabanlı Teknolojiler ile üstün nitelikli esnek çözümler üretmek olarak belirtmiştir. Bu kapsamda kurulduğu günden itibaren farklı kurumlarla, farklı içerikte çalışmalar yapılmıştır. İlk olarak 2000 yılında, Turkcell, Telsim, Telco şirketleri kurumdan aldıkları hizmetle MapInfo kullanmaya başlamışlardır (Anonim 2007f).

Şirketin müşteri profili şöyledir;

- GSM şirketleri, operatörler, network şirketleri
- Su, Elektrik, Doğalgaz, Kablo, Telekom, Internet
- Yerel Yönetimler, Konya, Lüleburgaz, Beyoğlu...
- Enerji Bakanlığı : Maden İşleri, Petrol İşleri, Elektrik İşleri Etüd idaresi
- Valilikler (Istanbul, İzmir, Yalova, Sakarya, Düzce, Bolu, Adana, Osmaniye, Denizli, Karaman, Mersin, Edirne, Kırklareli)
- Emniyet Genel Müdürlüğü,
 - İstihbarat Daire Başkanlığı (MOBESE ve KGYS diğer)
 - Asayiş Daire Başkanlığı (SAM).
 - Bilgi İşlem Daire Bşk.lığı (Trafik Bilgi Sistemi)
 - Kaçakçılık ve Organize Suçlar Dairesi
- Karayolları Genel Müdürlüğü,
- Afet İşleri Genel Müdürlüğü,
- Telekomünikasyon Kurumu,
- Milli Eğitim Bakanlığı,

- Sağlık Bakanlığı,
- Yeraltı Kaynakları Arama ve işletme şirketleri (maden, petrol): TUPRAG, YAMAŞ, Teck-Cominco, Norando, Koza Gold, Akdeniz, Çanakkale, Turkse-Perenco.
- Organize Sanayi Bölgeleri; Ostim, Gebze, Sakarya.
- Özel Sektör : Pepsi, McDonalds, Avon, Bankalar, PO, BP, IMS, Real, Metro, Koçtaş, Pfizer vb. Imperial Tobacco, BAT.

Kuruluşundan bugüne kadar CBS çözümleri üzerinde yoğunlaşan şirket, 2008’de Navigasyon ve Haritalar için YOLBİL isimli yeni bir şirket kurmayı planlamaktadır (Anonim 2007f).

Firmanın içinde bulunduğu projeler;

BAŞKENT EDAŞ PROJESİ

Projenin amacı; Başkent EDAŞ için çeşitli yetkinliklere sahip bir yazılım geliştirilmesidir. Mevcut sistemin sorunları şunlardır;

- Karmaşık veri yapısına sahip olması
- Ortak bir semboloji kullanılmaması
- Herhangi bir arayüze sahip olmaması
- Veri girilmesi ve düzenlenmesi zorluğu

Önerilen Çözümler:

- Ortak ve verimli bir veri tabanı oluşturulması
- Bilgi girişi ve düzenlenmesinin verimli bir hal alması
- Kullanıcı dostu bir arayüz oluşturulması
- Ortak semboloji kullanılması

Proje bölümleri:

1. Mevcut şebeke haritalama ve veri girişi programı
2. Aydınlatma şebekesi tasarımı programı
3. Yeni şebeke haritalama ve veri girişi programı

1. Mevcut Şebeke Programı

Mevcut Şebeke

- BAŞKENT EDAŞ'ın mevcut alçak gerilim (AG) şebekesinin haritalanması ve veri yönetimine yönelik hazırlanması.
 - Visual Basic 6.0, Mapbasic ve Mapinfo kullanılmıştır.
- Oluşturulabilen nesnelere: Trafo bölgesi, trafo, pano, direk, hat, rekortman

2. Aydınlatma Şebekesi Programı

- Başkent EDAŞ'ın aydınlatma şebekelerinin tasarımının iyileştirilmesini amaçlamaktadır.
 - Delphi 7, Mapbasic ve Mapinfo kullanılmıştır.
- Oluşturulabilen nesnelere: Aydınlatma Direği, armatür, kablo, aydınlatma Panosu

3. Yeni Şebeke Programı

- BAŞKENT EDAŞ'ta oluşturulacak olan şebekenin haritalanması ve veri yönetimine kavuşturulması.
 - Delphi 7, SUI Pack, Mapbasic ve Mapinfo kullanılmıştır.
- Oluşturulabilen nesnelere: Trafo, box, direk, hat (Anonim 2007f.).

DİYARBAKIR ALTYAPI BİLGİ SİSTEMİ (DİYABİS)

Diyarbakır çok eskiye dayalı bir tarihi ve çok güzel surları olan, Güneydoğudaki en büyük şehrimizdir. Son yıllarda çok hızlı büyümektedir.. Bu büyüme beraberinde altyapı sorunlarını da getirmektedir. Bu bağlamda, Diyarbakır Altyapısının Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) çalışmaları kapsamında aşağıdaki çalışmalar yapılmıştır (Şekil 2.2., 2.3., 2.4. ve 2.5.).

İçme Suyu Bilgi Sistemi

- 360 Km içmesuyu iletim ve Dağıtım hattı MapInfo ortamına çevrilmiş, çap, malzeme bilgileri girilmiştir.
- 798 Vana kodu ve çapı sisteme girilmiştir.
- Büyükşehir sınırları içerisinde-deki 41000 civarında binanın bina numarası, adresi ve ismi toplanmış, sisteme girilmiştir.
- Abone Bilgi Sistemi adres kodu ile binalar ilişkilendirilmiştir



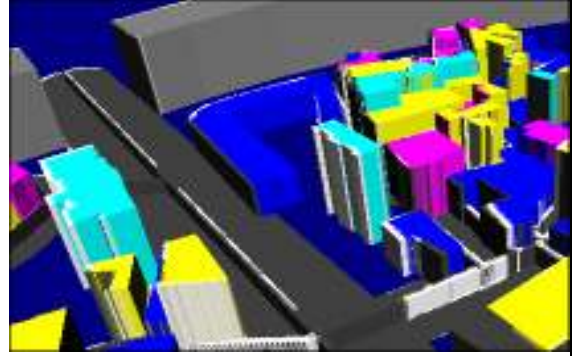
Şekil 2.2 İçmesuyu Şebekesinden bir görünüş

Adres Bilgi Sistemi

Diyarbakır'daki tüm binaların bina ismi, bina numarası, kat sayısı, daire sayısı, vb envanter bilgileri sisteme girilmiştir.

Bu şekilde, İl, ilçe, mahalle, sokak, bina no detayında adreslere ulaşım sağlanmıştır.

Ayrıca Şehirdeki adreslemede ve adres bulmada önemli yer (okul, hastane, cami, karakol, resmi bina, vb) bilgileri de sisteme girilmiştir.



Tarihi Surlar ve bölgedeki binaların 3 boyutlu bir gösterimi

Şekil 2.3 Adres Bilgi sisteminden bir görünüş

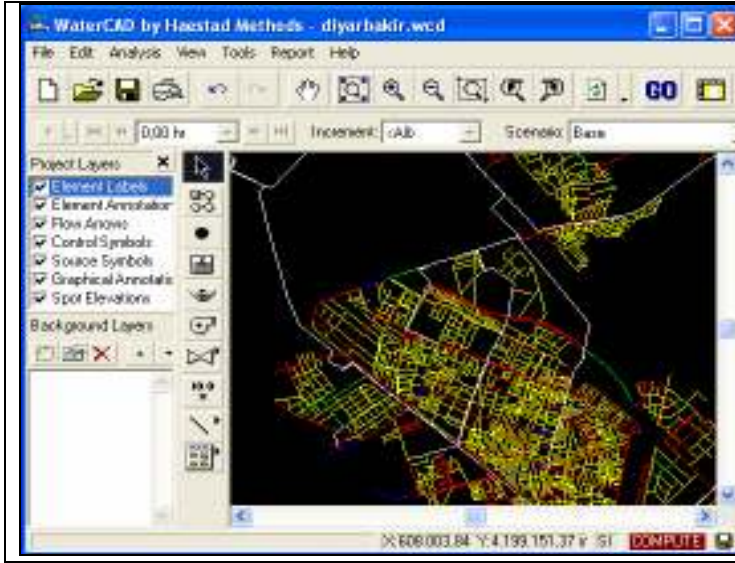
Abone Bilgi Sistemi

Abone bilgi sistemindeki (ORACLE) abone verileri ile CBS ortamındaki veriler Bina-Hane seviyesinde ilişkilendirilmiştir. Abone Bilgi sisteminde yapılmakta olan sistem değişikliği sonunda yeni oluşacak adres kodlaması da yine sağlanabilecektir.



SOYADI	Sayac Tipi	Sayac Marka	Sayac ı
ORUC			
AYATA	1	2	15154
FREN			

Şekil 2.4 Abone Bilgi Sisteminden bir görünüş



Hidrolik Modelleme

Hidrolik Modelleme Programı olarak 1000 boruluk WATERCAD 7.0 versiyonu idareye teslim edilmiş ve eğitim verilmiştir.

Hidrolik modele uygun verilerin düzenlenmesi işlemi yapılmış, borular ve düğüm noktaları tekrar oluşturulmuştur.

Su kaçaklarını azaltmak için idarenin yaptığı çalışmalar devam etmektedir.

Şekil 2.5 WaterCAD ekranında Diyarbakır içmesuyu şebekesi

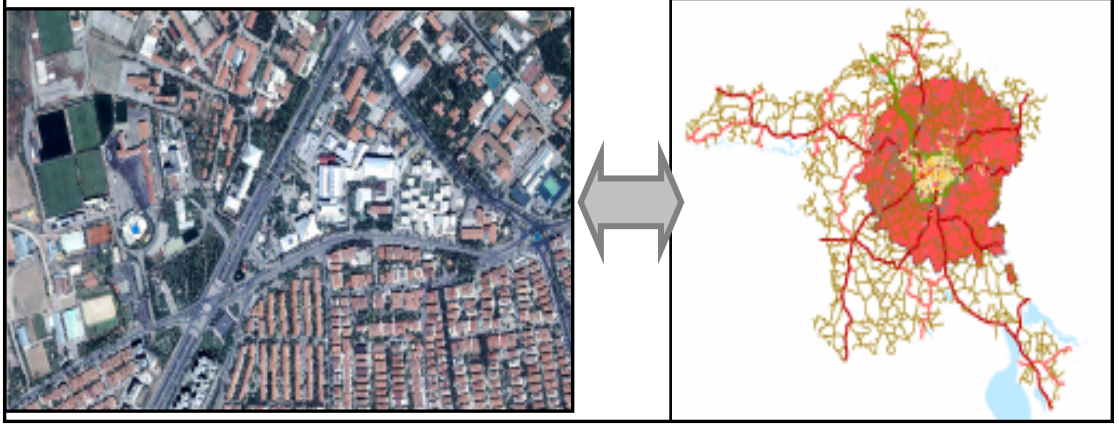
ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ (ABB) KENT REHBERİ WEB GIS UYGULAMASI

Amaç ve Kapsam

- ABB Web Portalında Kent Rehberi Oluşturulması
 - Kentliye Ankara'yı harita ve uydu görüntüleriyle göstermek,
 - Güzergah Analizleri,
 - Kentin önemli noktaları,
 - Kentlinin güncel verileri değerlendirmesi.

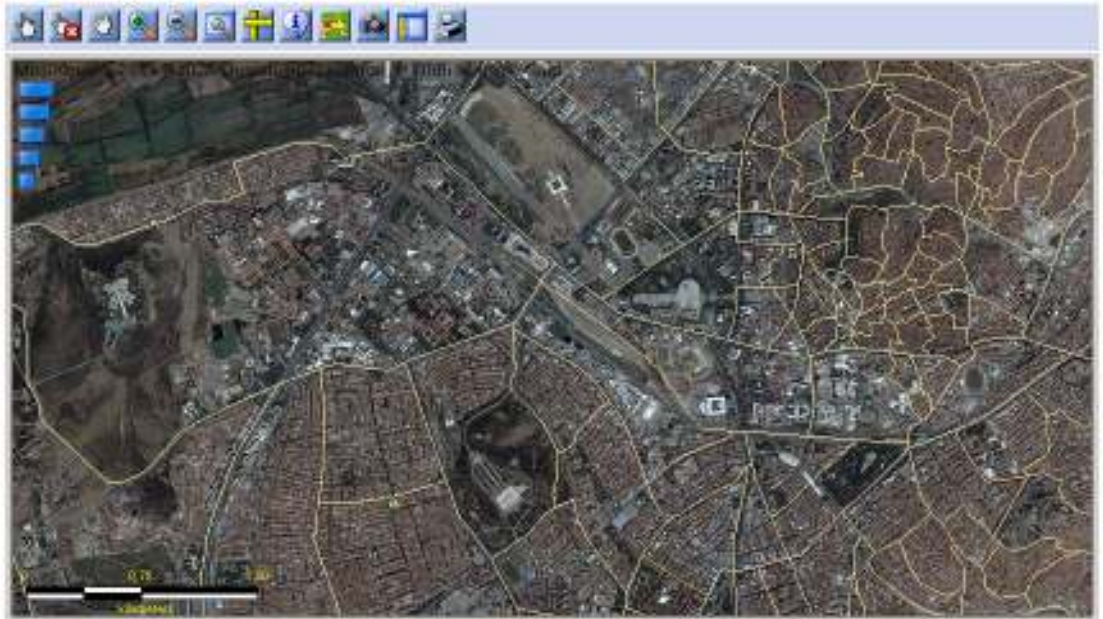
ABB Gereksinimleri

- ABB Sınırlarını kapsayan bölgede uydu görüntülerinin temini
- Vektörizasyon (GIS)
- GDF Navigasyon, Rota Bilgileri ve Önemli Noktaların Oluşturulması (GIS)
- Web Portalında Kent Rehberi WebGIS olarak sunulması (Şekil 2.6, Şekil 2.7.)



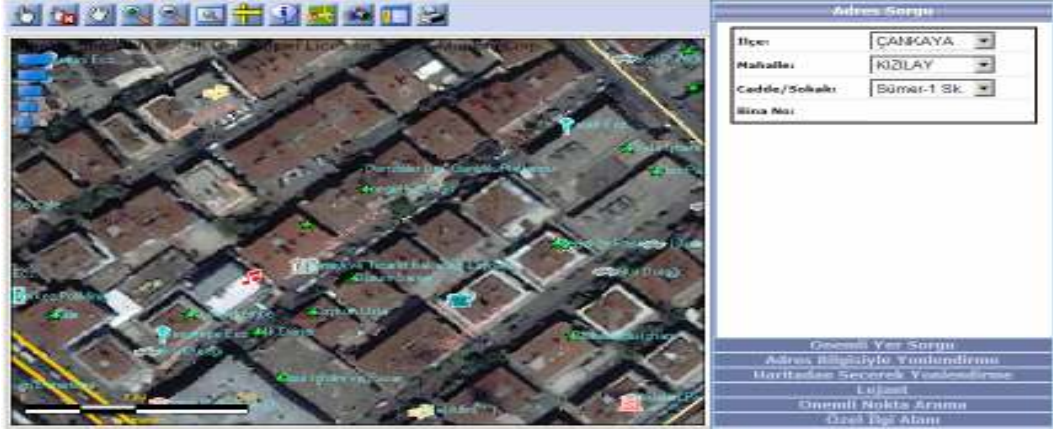
Şekil 2.6 Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) Kent Rehberi Web GIS Uygulaması

Kullanılan Teknoloji; MapXtreme.NET 2005 Web Development, Ajax, ShortestPath, Shortest Time DLLs.

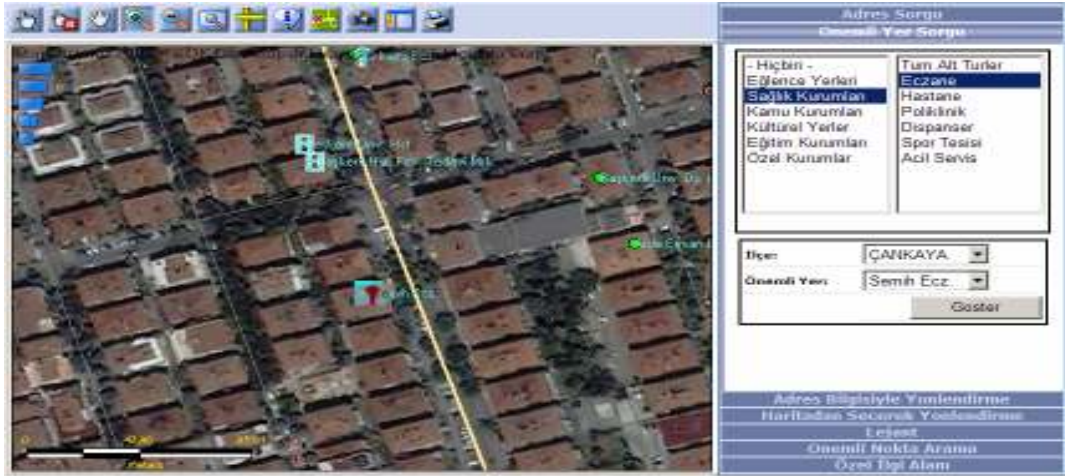


Şekil 2.7 Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) Kent Rehberi

Aşağıdaki şekillerde (Şekil 2.8, 2.9 ve 2.10) Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) Kent Rehberi çalışmasında, Adres Sorgu Sistemi, İlgili Alanı Sorgu Sistemi ve Kent rehberi lejantlarına ait örnekler verilmiştir.



Şekil 2.8 Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) Adres Sorgu Sistemi

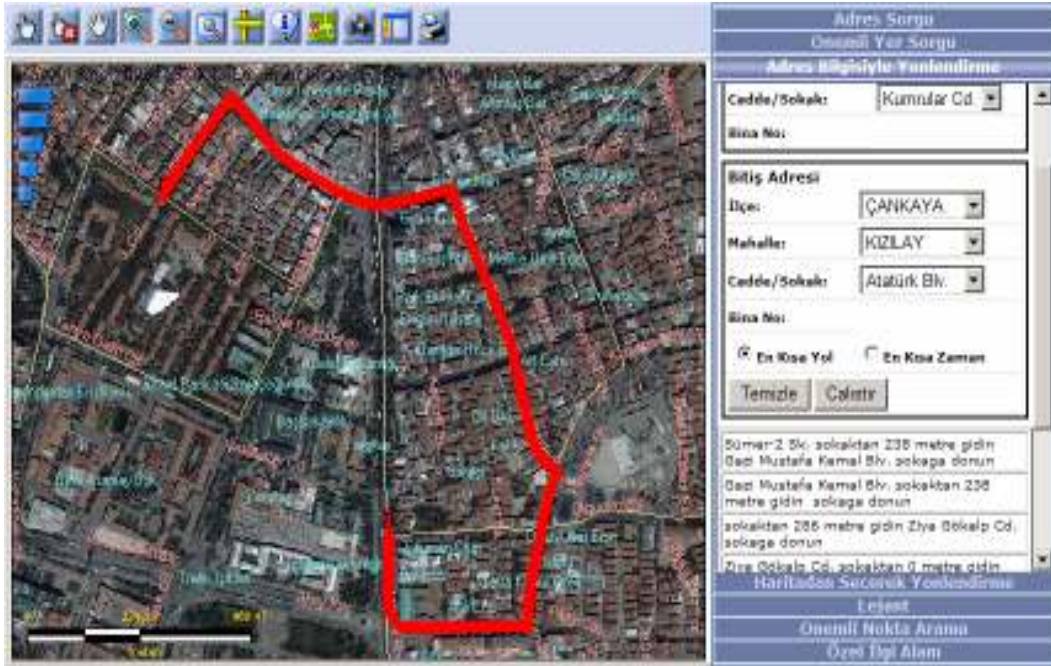


Şekil 2.9 Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) İlgi Alanı Sorgu Sistemi

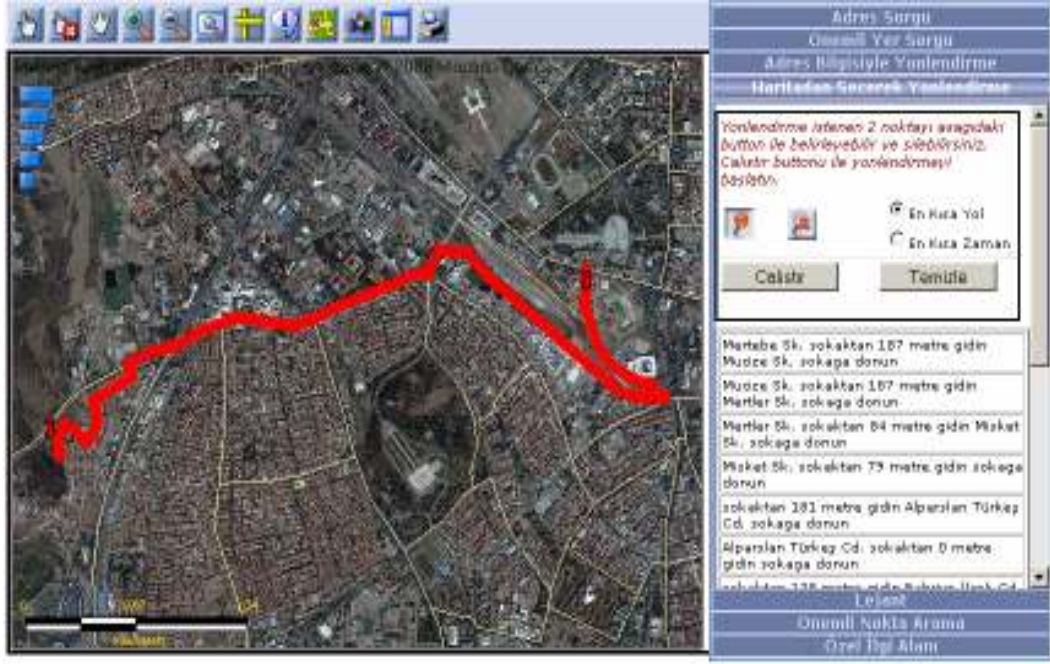


Şekil 2.10 Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) Kent rehberi lejant

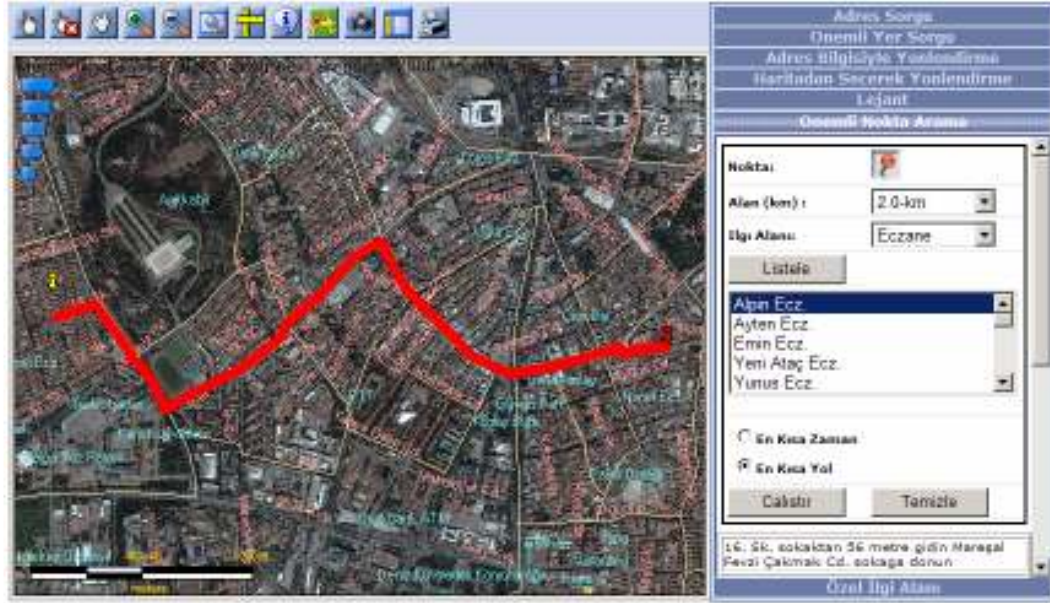
Aşağıdaki şekillerde adrese, haritaya, ilgi noktalarına göre güzergah analizi ve ilgi noktalarına güzergah analizinin çıktı görünüşüne ait şekiller verilmiştir (Şekil 2.11, 2.12, 2.13 ve 2.14).



Şekil 2.11 Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) Adres (güzergah)analizi



Şekil 2.12 Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) Güzergah Analizi (haritadan)



Şekil 2.13 Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) İlgi (güzergah) noktaları



YOL BİLGİSİ

Sümer-2 Sk. sokaktan 238 metre gidin Gazi Mustafa Kemal Blv. sokaka donun
Gazi Mustafa Kemal Blv. sokaktan 238 metre gidin sokaka donun
sokaktan 286 metre gidin Ziya Gökalp Cd. sokaka donun
Ziya Gökalp Cd. sokaktan 0 metre gidin Selanik Cd. sokaka donun

Şekil 2.14 Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) İlgi Alanı Sorgu Sistemi çıktı ön izleme

Projenin sonuçları ise şunlardır;

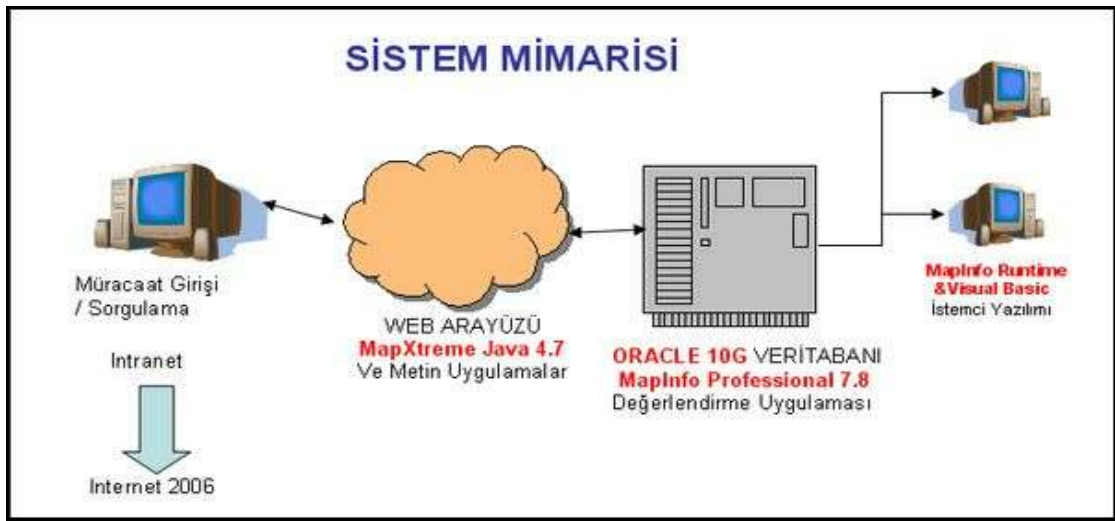
- Güncel verilere hızlı erişim
- Kolay harita navigasyonu
- Kent Rehberinde olması gereken Güzergah Analizi uygulamaları
- Veri kalitesi artıkça daha başarılı uygulamaların yapılması. (Bina Numaraları).

MADENCİLİK RUHSATI UYGULAMASI DEĞERLENDİRME ANALİZİ

PROGRAMI (MİGEM)

Bu proje kapsamında sırasıyla, madencilik ruhsatı kabulü, bunların değerlendirmesi, ruhsatlardaki bilgilerin değiştirilmesi ve madencilik ruhsatı hazırlama süreçlerinin hepsi CBS ortamında yapılmaktadır.

Şekil 2.15’de sistem mimarisi verilen MİGEM’in, Internet ve intranet üzerinde aynı zamanda çalışan, Java ve Visual Basic’in gelişim araçlarının da kullanıldığı, Unix ve Windows ortamlarıyla da bütünleşmiş bir karmaşık bir yapısı vardır. Bunlara ek olarak, Oracle 10G ile, çoklu kullanıcı veri değişimleri olanağı sağlamıştır ve değişik platformlardan merkezi bir veri oluşturma yeteneği gerçekleştirilmiştir. Bu yapı kullanıcının sistem güvenliğini sağlayan LDAP kullanımı ile tüm platformlarda çalışmasını sağlamıştır (Anonim 2007f).



Şekil 2.15 Madencilik Ruhsatı Uygulaması Değerlendirme Analizi Programının Sistem Mimarisi

Sistemin amaçları aşağıda verilmiştir (Anonim 2007f):

- Sistem üzerinde bulunan bilgilerin güvenliğini sağlamak,
- Kurum hizmetlerini; bu hizmetleri kullanmak isteyen bireylere, çeşitli kurum ve kuruluşlara bilgi teknolojileri üzerinden kolayca ulaştırılmasını sağlamak.
- Kamunun işlemlerine ve vatandaşın talep ettiği bilgilere bir noktadan doğru bir şekilde ulaşılmasını ve vatandaş ile kurum arasındaki ilişkinin geliştirilmesini, kuvvetlendirmesini sağlamak ve kuruma olan güveni arttırmak
- Kurumun kendi otomasyon süreçlerine ve gelişmelerine etkin ve verimli bir şekilde katkı sağlamak ve çeşitli yönetim disiplinlerini hızla gerçekleştirebilmesine olanak tanımak.

- Zamandan tasarruf sağlamak. Amaçlara yönelik olarak her an dinamik, güncel ve gelişen koşullara uygun olarak veriler üzerinde yeni analizler yapma imkanı sağlamak.
- Yöneticilerin işlerine daha kolay vakıf olma imkanı sağlamak, organizasyonu geliştirici ve bu gelişmeyi sürekli kılıcı, test edilebilen ve istatistiki sonuçlar üreten güvenli bir sistemin kurulmasına direkt katkıda bulunmak.
- Kurum içi intranet kurulumunu sağlamak ve kurumun internet ortamına açılmasını sağlamak.

2.4.2. HAT Coğrafi Bilgi Sistemleri Anonim Şirketi

Artık faaliyette olmayan kurum, veri üretiminde TNT mips[®] yazılımını kullanmaktaydı. TNT mips[®] tamamıyla entegre Uzaktan Algılama, Coğrafi Bilgi Sistemleri, TIN, veritabanı ve metin görüntüleme, düzenleme, analiz etme ve yorumlama yazılımıdır. TNT mips[®] yazılımını farklı kılan özellikleri şunlardır:

- Modüler olmayan tek program yapısı olması,
- Dünyanın ilk Türkçe GIS ve Uzaktan Algılama yazılımı olması;
- Kullanımının kolay olması;
- Geliştirilebilir olması;

TNTmips yazılımının kullanıldığı kurumlar şunlardır;

Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Karayolları Genel Müdürlüğü, Şanlıurfa Tarım İl Müdürlüğü, Köy Hizmetleri Erzurum Bölge Müdürlüğü.

TNT ürünlerinin genel özellikleri:

- İşletim sistemleri ve uyumluluk

TNT ürünleri, farklı disiplinlerden gelen kullanıcıların mevcut bilgisayarlarını kullanarak çalıştırabilecekleri ve proje üretebilecekleri türde yazılımlardır. TNT, tüm işletim sistemlerinde (Windows 95/98/Me, Windows NT/2000/XP, Linux, Solaris, IRIX, MacOS and UNIX) kullanılmaya uygundur. Çünkü tüm versiyonlar aynı TNT kaynak kodunu kullanmaktadır. Ayrıca, TNT ürünlerini 32 MB'lık RAM ile çalıştırmak mümkündür.

- Kullanıcı ara yüzü

TNT ürünlerinin ara yüzü, öğrenme aşamasındaki kullanıcılara kolaylık sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Renkli ikon düğmeleri, programın mönülerine ulaşımı kolaylaştırır. Fare imleci ikonlar üzerine getirildiğinde görüntülenen ipuçları ise ikonun fonksiyonu hakkında bilgi verir.

- Kullanım kolaylıkları

Programı kullanmak için karmaşık komutlara ihtiyaç yoktur. Tüm işlemlere mönü ve ikonlar yardımıyla ulaşılabilir.

- Uygulama yapısı

TNT ürünlerinin en önemli özelliklerinden biri de, farklı işlemlerin yapıldığı ayrı ayrı modüller yerine, her tür işlemi içeren tek bir modülden oluşmasıdır.

- Proje dosyası yapısı

TNT yazılımında her tür veri (vektör, resim, CAD, TIN, veritabanı, metin vb.), proje dosyası (rvc dosyası) adı verilen standart bir veri yapısında saklanır. Proje dosyaları için boyut limiti yoktur. Proje dosyasında her bir nesneye ilişkin alt nesnelere (stil, koordinat gibi) de bir arada tutulmaktadır.

- Veri kullanımı

TNT’de her tür kaynaktan, farklı formatlarda veri getirmek mümkündür. Yazılım; görüntüleme, düzenleme ve analiz işlemlerinde farklı nesne tiplerinin bir arada kullanımına olanak verir. Aynı zamanda resim, vektör, CAD, TIN, veritabanı gibi verilerin entegrasyonunu sağlayacak çeşitli analizler de yapılabilmektedir. TNT ürünlerinin veri aktarabildiği ve okuyabildiği veri düzenlerinden bazıları şunlardır: TARGA, TIFF, PCX, SPOT, LANDSAT, ARC/Info, DXF, MOSS, DLG, DGN, DEM, GRASS, TIGER, GSMAP, ERDAS, ERmapper, Mapinfo, MacPaint, IDIMS/IDIPS, TERRA-MAR, EPPL-7, PCIPS, TYDAC, DTM, GIF, VPF, EOSAT, CCRS, CAT scans, MRI scans, World Data Bank II, Digital Chart of the World, dBaseIII, dBase IV, R:Base, Info, ASCII, ve kullanıcı tanımlı düzenler.

- Veri tabanı yapısı

Veritabanı tablolarında asıl anahtar alanı tanımlayarak, kayıtları mekansal elemanlarla ilişkilendirmek mümkündür. Mekansal veri görüntüleme, düzenleme gibi işlemlerde eleman seçimini sağlayan sorgulamalar için tablolardaki öznitelikler kullanılmaktadır. Ayrıca elemanların renk, biçim, boyut gibi özellikleri de özniteliklere göre değiştirilebilir ve çeşitlendirilebilir.

- Proje dosyası tanımları

TNT’de proje dosya isimlerinin uzunluğu, kullanılan işletim sistemine bağlıdır. Her bir dosya, nesne ve alt nesneye ilişkin tarih, kaynak, proje bilgileri gibi açıklamalar için 60 karakter kullanılabilir.

- Proje verileri ve yazılımların ağ üzerinden paylaşımı

TNT proje dosyaları, çok kullanıcıli ağ ortamlarında dosya paylaşımına (ortak kullanıma) imkan verir. Ancak verilerin bozulması söz konusu olabileceği için, bir veri üzerinde aynı anda birden fazla kullanıcının çalışmasına izin verilmez. TNT ürünleri, çok kullanıcıli ağ ortamlarında tek kilitli birden fazla kullanıcının çalışmasına da olanak sağlamaktadır.

- Veri paylaşımı

TNT yazılımı, çeşitli formatlarda resim, vektör, CAD, TIN ve veritabanı dosyalarının getirilmesine ve bu verilerin çeşitli formatlara dönüştürülmesine olanak vermektedir. Böylelikle diğer yazılımlarla ortak çalışma söz konusu olduğunda veri dönüşümünden ortaya çıkabilecek sorunlar da önlenmektedir.

- Topolojik yapı

TNTmips ve TNTedit’te topoloji otomatik olarak oluşturulur. Örneğin, bir vektör verisi düzenlerken, çizilen bir çizginin topolojisi de aynı anda kurulmuş olur. Bu sayede düzenleme sonrasında topoloji kurmak için yeniden işlem yapmak gerekmez.

- Veri görüntüleme teknikleri

Mekansal veri görüntüleme mөнüsünde, istenilen sayıda katman kullanarak görsel açıdan zengin kağıt çıktıları düzenleme işlemi kolaylıkla yapılabilmektedir. Öznitelikler kullanılarak büyüklük, yön, renk ve stil özellikleri de değiştirilebilir. Hazırlanan verilerin çeşitli dillerde sunumunu kolaylaştırmak açısından, dipnot, etiket ve lejant metinlerinde yazı tipi olarak UNICODE kullanılabilir.

- Uzaktan algılama teknikleri

Resim işlemleri; imaj filtreleme, sınıflandırma gibi temel imaj işlemlerini içerir. Mesela; bu teknikler kullanılarak, çoklu-spektral resim nesnesinden bitki çeşitliliğinin saptanması, bitki sınıflarının çıkarılması mümkündür.

- Arazi modelleri ile çalışmak

Yüzeysel işlemlerinde; resim, vektör veya TIN kullanılarak imajdaki bozulmalar giderilebilir. Ayrıca; eğim, yön, rölyef gölgeleme, akış yönü ve kontur analizleri de yapılabilir.

- Vektör analizi teknikleri

Vektör işlemlerinde ise; topolojik vektör nesnelere ile çeşitli mekansal analizler yapılabilir. Ağ ve rota analizleri, tampon bölgelerin oluşturulması da bu tür analizlere örnek olarak verilebilir.

2.4.3. NETCAD Ltd.Şti.

Tamamen ulusal kaynaklı bir teknoloji firması olan Netcad Ltd.Şti. 1989'da kurulmuştur. 100 kişiye yakın kadrosu ile Ankara'da merkez, İstanbul'da ise bölge müdürlükleri ile hizmet sunmaktadır. Firmanın faaliyetleri şu ana başlıklar halinde özetlenebilir;

- NETCAD yazılım ürünlerini üretmek,
- Kurumlara yönelik bilgi sistemleri kurmak,
- Konuya özel teknolojik çözüm üretmek.

Firmanın birlikte çalıştığı sektörler şunlardır: belediye: (B), kamu: (K), haritacılık: (H), inşaat-yol: (İ), planlama: (P), peyzaj: (PY), ziraat:(Z), mimari: (M). NETCAD çözümleri ise şunlardır; CBS, belediyeçilik, haritacılık, inşaat mühendisliği (yol, kanal, baraj), fotogrametri, planlama, ziraat, sanal gerçeklik, simülasyon, askeri uygulamalar, CAD (Anonim 2007g). NETCAD ürünleri ve sektörlere göre dağılımları ise Çizelge 2.1'de verilmiştir.

Çizelge 2.1 NETCAD ürünleri ve sektörlere göre dağılımı (Anonim 2007g)

SEKTÖR	ÜRÜN	AÇIKLAMA
TÜMÜ	NETCAD/ 5.0 GIS	Ana Modül CAD&GIS
TÜMÜ	NETCAD/SURF	Halihazır Harita/Arazi Modelleme-SAM/TIN
TÜMÜ	NETCAD/MAP	İmar / Kadastro Uygulamaları-COGO
B,K,P	NETCAD/PLAN	Şehir/Bölge Planlama
B,K,PY	NETCAD/PEYZAJ	Peyzaj Mimarlığı
B	NETCAD/ÇAP	Otomatik İmar Durumu/Çap
TÜMÜ	NETCAD/3D	3 Boyutlu Sunum/Simülasyon
TÜMÜ	NETCAD/RS	Uzaktan Algılama/ Remote Sensing

TÜMÜ	NETCAD/RASVEK	Vektörizasyon (Raster to Vector dönüşümü)
H,K	NETCAD/KAMU	Yol/Kanal/Gölet Kamulaştırması
H,K	NETCAD/KAMU-ENH	ENH ve Direk Yeri Kamulaştırması Özel Eki
H,K	NETCAD/KAMU-İFRAZ	Otomatik İfraz Beyannamesi Özel Eki
	NETKAMU/TSRF	Tasarruf özel eki
İ,K	NETCAD/PROJE-S	Yol/Kanal/Baraj Projelendirme/Standart
İ,K	NETCAD/PROJE-P	Yol/Kanal/Baraj Projelendirme/Profesyonel
Z,K	NETCAD/İÇMESUYU	İçme Suyu Projelendirme
Z,K	NETCAD/İÇMESUYU-2005	İçme Suyu Projelendirme
Z,K	NETCAD/YDS	Yağmurlama/Damla Sulama Projelendirme
B,K	NETCAD/WEBGIS	İnternet GIS Uygulamaları
B,K	BELNET	Web Uygulamaları(yeni)
B	BELNET/YAPI	Yp.Ruhsatı/Yp.Kull. İzin Belgesi(GIS Aplikas.)
B,K	ABS	Adres Bilgi Sistemi
H,Z,İ,K	NETCAD/TOPLULAŞTIRMA	Arazi Toplulaştırması
H,K	NETCAD/TESKAD	Tesis Kadastro Uygulaması
P,PY	NETCAD/MODEL	Arazi Modelleme/SAM-TIN Özel Eki
TÜMÜ	DGN	DGN/NCZ Dönüşümü
TÜMÜ	SHP YAZMA	SHP Yazma
TÜMÜ	UVDF	UVDF Yazma
K	NETENERJİ	Elektrik Proje
H,K,B	FOTOCAD	Komple Digital Fotogrametri Sistemi
M	FOTOCAD.y	Komple Digital Yersel Fotogrametri Sistemi
B	TERMİNAL	Kiosk Terminal Uygulamaları
TÜMÜ	NETCAD/POCKED	Mobil CAD & GIS Uygulaması
TÜMÜ	NETCAD/CAS	Coğrafi Arşiv Sistemi

Firmanın gerçekleştirdiği, NETCAD yazılımının kullanıldığı, tamamlanan ve halen devam etmekte olan çalışmalar özet olarak aşağıda sunulmuştur (Anonim 2007g):

- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Teknik Araştırma Uygulama Genel Müdürlüğü'nün CBS ve Uzaktan Algılama Pilot Projesi, Bayındırlık ve İskan
- Bakanlığı Teknik Araştırma Uygulama Genel Müdürlüğü'nün Mesken İşleri Daire Başkanlığı CAD Yazılımı,
- M.S.B. Ankara İnşaat Emlak Başkanlığı tarafından istenen, T.S.K bünyesindeki taşınmazlara ilişkin kayıtların tutulması ve sorgulanmasına yönelik "Emlak Bilgi Sistemi" ve Lojmanların Takibine yönelik "Lojman Bilgi Sistemi" yazılımları,
- MSB İnşaat Daire Başkanlığı ve 8 adet Taşra Kuruluşu Emlak otomasyonunu,
- Türk Telekom Otomatik Keşif yazılımı
- Karadeniz Sahil Otoyolu yapımındaki grafik çalışmaları,
- Mülga K.H.G.M. bütün bölgelerinde kullandığı İçme Suyu ve Yağmur Sulama proje yazılımları,

- Orman Genel Müdürlüğü Merkez ve Taşra Teşkilatlarının bütünündeki CAD ve GIS yazılımları,
- TEİAŞ Genel Müdürlüğü Merkez ve Taşra Teşkilatlarının bütününde Kamulaştırma işlerinin grafik ve sözel takibi,
- NATO Enformasyon Dairesi Bilgi Sistemi Otomasyonu,
- Özel Çevre Koruma Genel Müdürlüğü'nde NETCAD yazılımları kullanılarak yapılan planlama çalışmaları,
- TCDD Genel Müdürlüğü Taşınmaz Mal Bilgi Sistemi Projesi,
- İller Bankası,
- T.C.K. Genel Müdürlüğü'nün 2004 yılında yaptığı alımlarla Yol Projelendirme çalışmaları,
- Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü şeflikleri,
- Turizm ve Kültür Bakanlığı Arazi Temin ve Tahsis Daire Başkanlığı ATTNET Projesi
- TÜBİTAK BİLTEN, BİLSAT Uydusu fotoğraflarının web ortamından dünyaya yayınlanması ve sorgulanması.

İstanbul İmar Otomasyon Sistemi Projesi

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) İmar Müdürlüğü ve Bilgi İşlem Koordinasyon Müdürlüğü Tarafından Tasarlanan ve Kontrol Edilen İstanbul İmar Otomasyon Sistemi Projesi'ne 15.04.2005 tarihinde Netcad Yazılım Bilgisayar Mühendislik Ltd. Şti. ile sözleşme imzalanarak başlanmıştır. Projeye, İBB sınırları dâhilinde İBB. İmar Müdürlüğü, ilgili birimler ile İlçe ve İlk Kademe Belediyeleri'ndeki imar hareketlerini grafik ortamda izleyebilmek ve çözümler üretebilmek için imar arşivini veritabanına aktarmak, imar uygulama yazılımı hazırlama, veri hazırlama ve eğitim çalışmaları yaparak, imara ilişkin bilgileri parsel ve bina bazında derlemek, sorgulamak ve sistemin sürekli güncellenmesini sağlamak için dinamik bir altyapı oluşturmak hedeflenmiştir.

Proje dört ana bileşenden oluşmaktadır;

1. İBB İmar Müdürlüğü arşivinde bulunan 162,000 adet dosyanın bilgisayar ortamına aktarılması
2. İnternet bağlantısı olmayan İlçe ve İlk Kademe Belediyelerine GHDSL

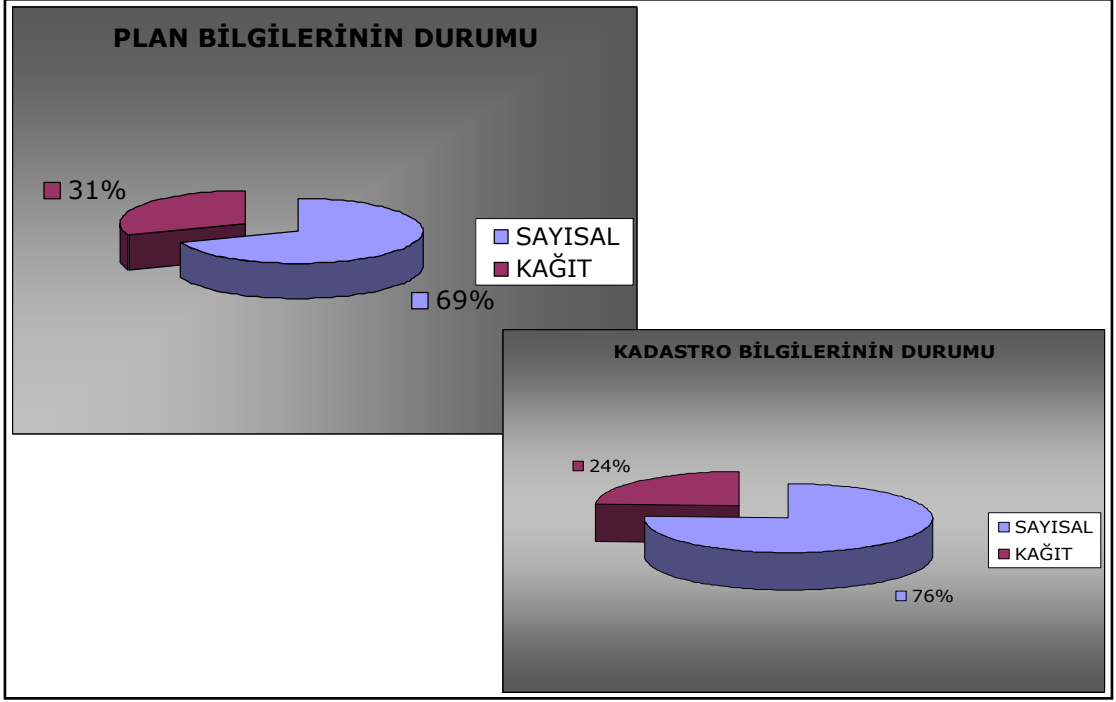
- bağlantılarının sağlanması ve bir yıllık bağlantı ücretlerinin karşılanması
3. İbb ve İlçe/Kademe Belediyeleri İmar Müdürlüklerinin kullanabilecekleri İMOS (İmar Otomasyon Sistemi) yazılımının geliştirilmesi, eğitimi ve desteğinin verilmesi, her belediyede örnek teşkil etmesi açısından 100 ‘er adet İmar Arşiv dosyasının sisteme geliştirilen İMOS yazılımı ile aktarılması
 4. İmar Planları, Kadastral Haritalar, Halihazır, Uydu/Hava Fotoğrafları, Jeoloji, Fiziksel/İdari Sınırlar coğrafi katmanlarının derlenerek, olmayanlarının İlçe/İlk Kademe, Kadastro, diğer kurumlardan temini ve İlçe/İlk Kademe Belediyelerinin kullanımına sunulması.

İmar Arşiv Bilgileri Girişi

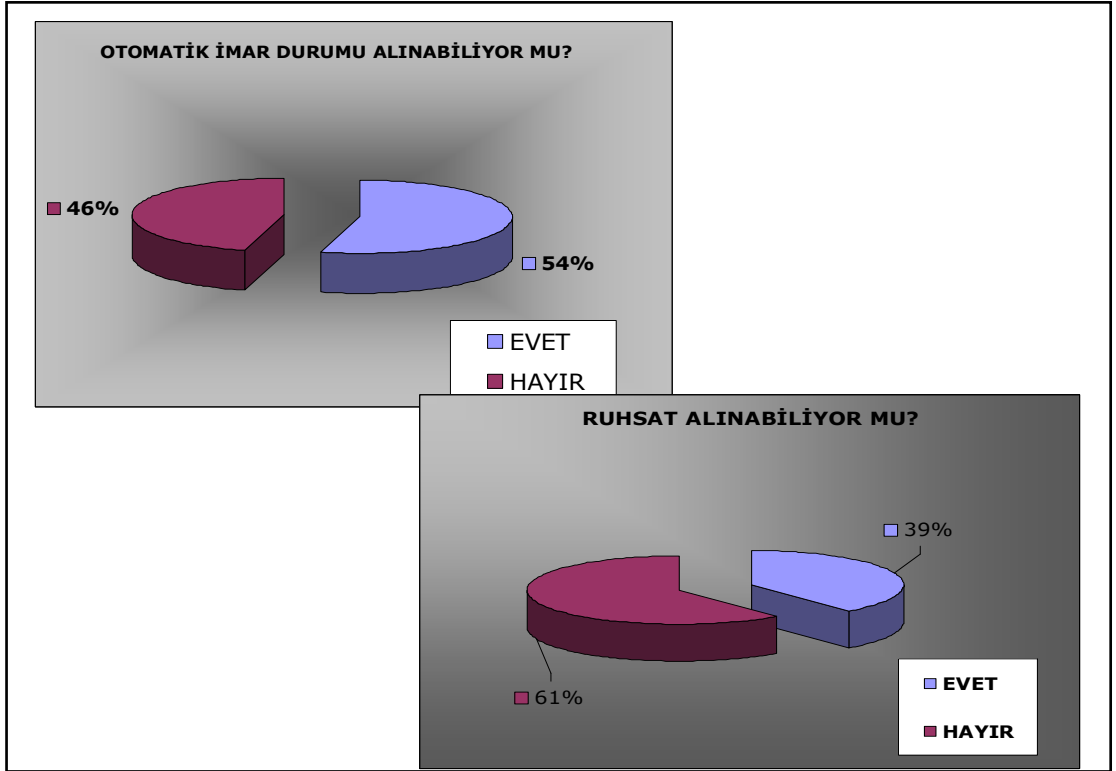
- İstanbul İmar Otomasyon Sistemi Projesi kapsamında Merter’den Saraçhane’ye taşınan dosyaların tasniflenmesi ve Tarafımızdan geliştirilen Veri Giriş Yazılımı ile bilgi girişi tamamlanmıştır.
- İBB İmar Müdürlüğü arşivindeki 162 bin İmar Arşiv dosyası içindeki evraklarla beraber veritabanına aktarılmıştır.

İlçe ve İlk Kademe Belediyeleri Analizi

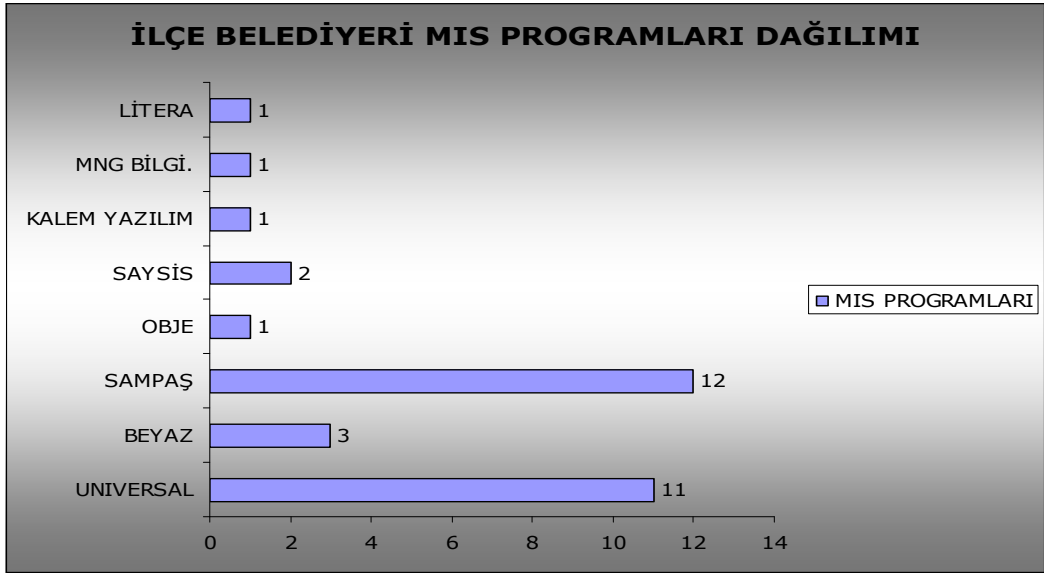
31 ilçe 42 İlk kademe Belediyesi yerinde ziyaret edilerek Proje Tanıtımı ve Belediyenin elindeki Teknolojik alt yapı analiz edildi.Bununla birlikte Belediyenin elinde bulunan sayısal ve kağıt altlıklardaki plan ve kadastral veriler sisteme entegre edilmek üzere teslim alınmıştır (Şekil 2.16).



Şekil 2.16 İl ve ilk kademe belediyelerindeki plan ve kadaströ bilgilerinin durumu (Anonim 2007g)

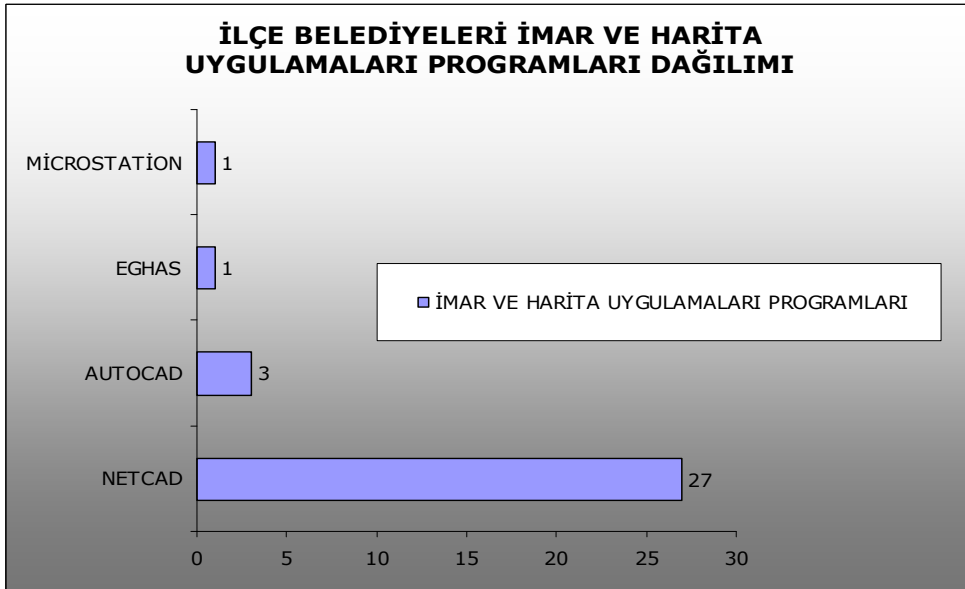


Şekil 2.17. İl ve ilk kademe belediyelerindeki otomatik imar ve ruhsat durumu (Anonim 2007g)



Şekil 2.18 İlçe belediyelerinin MIS programları dağılımı (Anonim 2007g)

İkinci etap projelerde bu yazılımların İBB netcad İMOS sitemine eş zamanlı veri göndermesi ve koordinasyonun sağlanması amaçlanmaktadır.



Şekil 2.19 İlçe belediyeleri imar ve harita uygulamaları programları dağılımı (Anonim 2007g).

İMOS İlçe/İlk Kademe Belediye Yazılımı

Belediye tarafından bilgisayar ortamında yapı ruhsatı düzenlenebilecek, anında İBB İmar Müdürlüğünde hangi parselde Yapı Ruhsatı verildiği görülebilecektir. Belediye, Yıkım Tutanağı, Encümen Kararı, İmar Durumu, Yapı Tatil Tutanağı, İnşaat İstikamet Rölevesi, Aplikasyon Krokisi, Kot Kesit belgelerini bilgisayardan düzenleyebilecektir.

İMOS İBB İmar Müdürlüğü Yazılımı

- Günlük istatistiklerle; İlçe/Mahalle bazlı her türlü imar hareketinin raporlanması ve coğrafi dağılımı
- Kat adetleri dağılımının yerleşime uygunluk haritaları üzerinde gösterilmesi
- İstanbul bazında Boş/Dolu parsel analizi
- Mülkiyet bilgisi analizi
- 1/5000 imar planı arazi kullanımı analizi
- İstanbul genelinde Uydu verileri destekli İmar Hareketlerinin takibi.

İstanbul genelinde Tüm Coğrafi Katmanlara IMOS yazılımı ile ulaşılabilen ve istenilen katmanların veritabanı bilgileri alınabilmektedir. İstanbul'daki tüm binaların öznitelik bilgileri alınabildiği gibi kat yüksekliklerine göre tematik haritalarda hazırlanabilmektedir İstanbul bazında Boş-Dolu Parsel Analizi yapılabilmektedir.

Netcad 5.0 WMS Desteği

Netcad kullanıcıları IMOS verilerine Netcad 5.0 WMS yöntemi ile bağlanabilecektir. İBB İmar Müdürlüğü, İlçe belediyeleri, İğdaş, İski gibi kurumlar Netcad ekranında çizecekleri parsel, yapı, havza gibi poligonları Netcad 5.0 WMS desteği ile IMOS veritabanına gönderebilecektir.

Netcad 5.0 UVDF Desteği

İlçe/Kademe belediyeleri Netcad 5.0 UVDF Desteği ile IMOS için GIS uyumlu veriler üretebileceklerdir.

2.4.4 İŞLEM Ltd.Şti.

Grubun ilk firması İŞLEM Bilgi Sistemleri Limited Şirketi 1985 yılında kurulmuştur. 1991 yılında İŞLEM Coğrafi Bilgi Sistemleri Mühendislik ve Eğitim Limited Şirketi, daha sonra ise, İŞLEM Coğrafi Mühendislik Hizmetleri Limited Şirketi Kurulmuştur. Coğrafi Bilgi Sistemleri üzerine faaliyetlerini yürüten Şirketler grubu, ESRI ve ERDAS firmalarının Türkiye temsilciliğini yürütmektedir. İŞLEM, Coğrafi Bilgi Sistemleri ile eğitim tesisleri, geliştirdiği proje bazlı Numarataj, Harita, Planlama, İmar, İmar Uygulaması, Tesis kadastro gibi paket programları yanı sıra, Kent Bilgi sistemi, Numarataj yapım ve Yönetim sistemi, İmar Yapım ve Yönetim Sistemi gibi kurumsal çözümleri ile Türkiye hizmetlerine, iş ortakları ile birlikte devam etmeyi hedeflemektedir.

Aşağıda (Çizelge 2.2. ve Çizelge 2.3.) İŞLEM Ltd. Şti. ürünlerinin isimleri verilmiştir.

Çizelge 2.2 İŞLEM CBS ürünleri (Anonim 2007ğ).

Numarataj
Belediyecilik Araçları(kroki)
Çevre Düzeni Planı
Uygulama İmar Planı
Park Bahçeler
Sayısal Arazi Modeli

Ayırma
Pafta
Editör
Toplulaştırma
Kamulaştırma
UVDF
Amenajman

CADReader
Tesis Kadastro
Tarım
18.Madde Uygulaması
İmar Çapı

Çizelge 2.3 İŞLEM MIS ürünleri (Anonim 2007ğ)

Emlak beyanı
ÇTV beyanı
Genel Tahakkuk
Genel Tahsilat
İlan Reklam beyanı
Eğlence beyanı
İşgaliye beyanı
Pazar Yerleri
İştirak
Ödeme Emri ve Haciz İşlemleri
Mahsup
Posta Çeki ve Düzeltme İşlemleri

Taksitlendirme.
Personel
Maaş
Analitik Bütçe
Tahakkuk Esaslı Muhasebe
Sicil (Gerçek Kişi & Tüzel Kişi)
Su
İmar
Beyaz Masa
Bilet
Evlendirme

Emlak İstimlak
Encümen
Evrak Takip
Fen İşleri
ihale
Satınalma
Taşınır Mal Kayıt Sistemi (Ayniyat)
Makina Elektrik
Sağlık İşleri
Ruhsat (Kuşat)
Denetim
Teftiş ve Hukuk İşleri
Veteriner

ESRI kullanan kurumlar

Kamu Kurumları

- Başbakanlık
- MIT
- T.C Karayolları Genel Müdürlüğü(Bilgi İşlem Merkezi-Ankara)
- Devlet İstatistik Enstitüsü (Su İstatistikleri Koordinasyonu-Ankara)
- Devlet İstatistik Enstitüsü (Nüfus ve Demografik Analitik Çalışmalar Şubesi)
- Devlet İstatistik Enstitüsü (CBS şubesi)
- Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü (Uzaktan Algılama Koor.-Ankara)
- Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü (Jeolojik Etüt Dairesi Başkanlığı)
- Çevre ve Orman Bakanlığı (Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Planlama Genel Müdürlüğü)
- Çevre ve Orman Bakanlığı (ağaçlandırma ve erozyon kontrolü genel müdürlüğü)
- Çevre ve Orman Bakanlığı (Doğu Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü)
- Çevre ve Orman Bakanlığı (Ankara Orman Bölge Müdürlüğü)
- Çevre ve Orman Bakanlığı (Antalya Orman Bölge Müdürlüğü)
- Çevre ve Orman Bakanlığı (Artvin Orman İşletme Müdürlüğü)
- Çevre ve Orman Bakanlığı (Kayseri Orman İşletme Müdürlüğü)
- Çevre ve Orman Bakanlığı (Kırklareli Orman İşletme Müdürlüğü)
- Çevre ve Orman Bakanlığı (Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı)
- Çevre ve Orman Bakanlığı (Doğu Karadeniz Orman Araştırma Müdürlüğü)
- Çevre ve Orman Bakanlığı (Kavak ve Hızlı Gelişen Tür Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü)
- Çevre ve Orman Bakanlığı (Kuş Habitatları Projesi)
- Çevre ve Orman Bakanlığı (Çorum İl Çevre Orman Müdürlüğü)
- Konya Medaş
- Tedaş, Gaziantep, Bursa, Eskişehir Müessese Müdürlükleri
- Eltem-Tek (Tek Ankara Master Planlaması) Ankara
- Ulaştırma Bakanlığı Telsiz Genel Müdürlüğü
- K.K.T.C. Jeoloji ve Maden Dairesi
- Ankara Büyükşehir Belediyesi Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı Ankara
- Ankara Büyükşehir Belediyesi Numarataj Dairesi Başkanlığı Ankara
- Ankara Büyükşehir Belediyesi
- Mersin Belediyesi
- Konak Belediyesi
- Odunpazarı Belediyesi Eskişehir
- Kadıköy Belediyesi
- Turhal Belediyesi
- Büyükşehir Belediyesi
- Avcılar Belediyesi
- Beşiktaş Belediyesi
- Adıyaman Belediyesi
- Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü
- Kaskı
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi

- İstanbul Büyükşehir Belediyesi Harita Genel Müdürlüğü
- Bahçelievler Belediyesi
- İSKİ
- İSPAK
- Tapu Kadastro Genel Müdürlüğü Ankara
- Samsun Valiliği
- Yozgat Valiliği
- Çorum Valiliği
- Tokat Valiliği
- Amasya Valiliği
- Afyon Valiliği
- Afyon Valiliği İl Kriz Merkezi
- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak ve Gübre Enstitüsü
- Tarım Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü Ankara
- Tarım Reformu Bölge Müdürlüğü
- Trabzon Tarım İl Müdürlüğü
- İstanbul Emniyet Müdürlüğü
- Başkent Elektrik A.Ş
- Türkiye Petrolleri A.Ş
- Gaziantep Tarım İl Müdürlüğü
- BOTAŞ
- Milli Emlak Genel Müdürlüğü
- GAP
- Devlet Su İşleri
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
- Yolava Belediyesi
- MESKİ
- Beşiktaş Belediyesi
- Gençlik ve Spor Bakanlığı

Askeri Kuruluşlar

- Milli Savunma Bakanlığı
- Genel Kurmay Başkanlığı
- Genel Kurmay Başkanlığı GES Komutanlığı Ankara
- Genel Kurmay Başkanlığı MUBİLDESKOM Ankara
- Genel Kurmay Başkanlığı Özel Kuvvetler Komutanlığı Ankara
- Genel Kurmay Başkanlığı TSK. İSTH. OK.K.LİĞİ Ankara
- Kara Kuvvetleri Komutanlığı İstihbarat Başkanlığı
- 1.Ordu K. İstanbul
- 2.Ordu K. Malatya
- 3.Ordu K. Erzincan
- Ege Ordu K. İzmir
- 2.Kolordu K. Gelibolu
- 4.Kolordu K. Ankara
- 5.Kolordu K. Çorlu

- 6.Kolordu K. Adana
- 7.Kolordu K. Diyarbakır
- 8.Kolordu K. Elazığ
- 9.Kolordu K. Erzurum
- KTBK. K. Kıbrıs
- Kara Kuvvetleri Komutanlığı MEBS Daire BŞK. Ankara
- KKK İstihbarat Okul Komutanlığı Ankara
- KHO Komutanlığı Ankara
- Piyade OK. K. İstanbul
- Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Yazılım Geliştirme Merkezi Gölcük
- Hava Kuvvetleri Komutanlığı İstihbarat Başkanlığı Ankara
- Hava Kuvvetleri Komutanlığı
- 1.Taktik Hava Kuvvetleri K. 113. Filo HAFOK K. Eskişehir
- 2. Taktik Hava Kuvvetleri K. Diyarbakır
- Taktik Hava Kuvvetleri K. 173. Filo HAFOK K. Malatya
- Hava İstihbarat Okulu K. İzmir

Araştırma, Eğitim ve Kuruluşlar

- TÜBİTAK Bilgisayar Teknolojileri Enstitüsü (BİLTEN) Ankara
- TÜBİTAK Deniz Bilimleri ve Balıkçılık Araştırma Grubu Sekreterliği Ankara
- TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi, Uzay Bilimleri Bölümü Gebze Kocaeli
- TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi, Yer Bilimleri Bölümü Gebze Kocaeli
- TÜBİTAK TÜBA
- TÜBİTAK UEKAE
- İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir Bölge Planlama Bölümü İstanbul
- İTÜ Uçak Mühendisliği Bölümü
- İTÜ Maden Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü İstanbul
- İstanbul Üniversitesi Maden Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü İstanbul
- İTÜ Maden Fakültesi Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü
- İTÜ İnşaat Fakültesi, Hidrolik Anabilim Dalı
- İTÜ İnşaat Fakültesi, Ölçme Tekniği Anabilim Dalı
- İTÜ İnşaat Fakültesi, Jeodezi Anabilim Dalı
- İTÜ İnşaat Fakültesi, Uzaktan Algılama Anabilim Dalı
- İTÜ İnşaat Fakültesi, Çevre Bilimleri Bölümü
- İTÜ İnşaat Fakültesi, Maden Mühendisliği Bölümü
- İTÜ İnşaat Fakültesi Fotogrametri Anabilim Dalı İstanbul
- İstanbul Üniversitesi Jeofizik Mühendisliği Bölümü
- İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi İstanbul
- İstanbul Üniversitesi Coğrafya Fakültesi
- Yıldız Teknik Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeodezi Fotogrametri Bölümü İstanbul
- Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir Bölge Planlama Bölümü İstanbul
- Hacettepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü Ankara

- Uludağ Üniversitesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü
- Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü
- Uludağ Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Görükle Bursa
- Kafkas Üniversitesi Orman Fakültesi
- Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Geoteknik Anabilim Dalı
- Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü
- Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Fakültesi
- Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Enstitüsü İzmir
- Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Bilgi İşlem Merkezi
- ODTÜ Mimarlık Fakültesi Kerkenes Projesi
- ODTÜ Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü
- ODTÜ Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü
- ODTÜ İnşaat Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Jeodezi Anabilim Dalı Başkanlığı
- ODTÜ İnşaat Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Yapı Mekaniği Laboratuvarı
- ODTÜ İnşaat Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Zemin Mekaniği Laboratuvarı
- ODTÜ İnşaat Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Su Kaynakları Laboratuvarı
- ODTÜ Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü
- ODTÜ Maden Mühendisliği Bölümü
- ODTÜ Araştırma Merkezi
- ODTÜ Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü
- ODTÜ Deniz Bilimleri Enstitüsü
- KTÜ Mimarlık Mühendislik Fakültesi Şehir Bölge Planlama Bölümü Orman Fakültesi Jeodezi Ve Fotogrametri Bölümü Trabzon
- KTÜ Rektörlüğü
- Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü Ankara
- Ankara Üniversitesi Çankırı Orman Fakültesi
- İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü İzmir
- Fatih Üniversitesi Coğrafya Bölümü
- Çukurova Üniversitesi Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi Adana
- Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bilgisayar Bilimleri Araştırma ve Geliştirme Merkezi
- Çukurova Üniversitesi Fizik Bölümü
- Bilkent Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik Mühendisliği Bölümü Ankara
- Bilkent Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü
- Selçuk Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Jeodezi ve Fotogrametri Bölümü
- Selçuk Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü
- Gebze İleri teknoloji Enstitüsü
- Mersin Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü
- Mersin Üniversitesi Mimarlık Fakültesi
- Trakya Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi

- Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlık Bölümü
- Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi
- Zonguldak Kara Elmas Üniversitesi Jeodezi ve Fotogrametri Bölümü
- Zonguldak Kara Elmas Üniversitesi Bartın Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü
- Zonguldak Kara Elmas Üniversitesi Bartın Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü
- Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü
- Deniz Temiz Turmepa
- Harran Üniversitesi
- AKUD
- UNICEF
- Mimar Sinan Üniversitesi
- Afyon Halk Eğitim Merkezi Akşam Sanat Okulu
- Gazi Üniversitesi Şehir Bölge Planlama Bölümü
- Boğaziçi Üniversitesi Deprem Araştırma Merkezi
- Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
- Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü
- Ege Üniversitesi Coğrafya Bölümü
- Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi
- AMERICAN RED CROSS
- Pamukkale Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü
- Doğal Hayatı Koruma Derneği İstanbul
- Gazi Üniversitesi Tokat Meslek Yüksekokulu

Özel Kuruluşlar

- ASELSAN Türk Askeri Elektronik Endüstri A.Ş., HAVELSAN A.Ş., STM A.Ş., Üçer Mühendislik Ankara, Neptün A.Ş., RZK Mühendislik Ltd. Şti., KOÇ Sistem A.Ş., KENTKUR A.Ş., Hürriyet Matbaacılık A.Ş., MARCONİ Com., Mercedes Benz A.Ş., ENVY A.Ş., UNIVERSAL A.Ş., TAI, AYDIN Yazılım, SHELL, JICA, DAMPO, Tarım Sigortaları Vakfı, INTA A.Ş., BAŞARI Ticaret A.Ş., CENNET YUMLU, BİLKOÇ A.Ş., Kazakistan Ulusal İstatistik Kurumu, MILSOFT, MADİNSAN, ERDEM EMI A.Ş

ERDAS kullanan kurumlar

Kamu Kuruluşları

- Devlet İstatistik Enstitüsü Uzaktan Algılama Koor. Ankara
- Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Bilgi Sistemleri Koor. Uzaktan Algılama Şube Müdürlüğü
- Tarım Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü Urfa Bölge Müdürlüğü Urfa
- Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü Deprem Araştırma Daire Ankara
- Tarım Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü Ankara

- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü
- Doğu Karadeniz Orman Araştırma Müdürlüğü
- Çevre Bakanlığı
- Gaziantep Tarım İl Müdürlüğü
- GAP
- Tarım Bakanlığı Doğu Anadolu Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü
- Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü

Askeri Kuruluşlar

- Milli Savunma Bakanlığı Harita Genel Komutanlığı
- Genel Kurmay Başkanlığı TSK. İSTH. OK. Komutanlığı Ankara
- Kara Kuvvetleri Komutanlığı İstihbarat Başkanlığı
- 1.Ordu Komutanlığı İstanbul
- 2.Ordu Komutanlığı Malatya
- 3.Ordu Komutanlığı Erzincan
- Ege Ordu Komutanlığı İzmir
- 3.Kolordu Komutanlığı Gelibolu
- 4. Kolordu Komutanlığı Ankara
- 5.Kolordu Komutanlığı Çorlu
- 6.Kolordu Komutanlığı Adana
- 7.Kolordu Komutanlığı Diyarbakır
- 8.Kolordu Komutanlığı Elazığ
- 9.Kolordu Komutanlığı Erzurum
- KTKB. K. Kıbrıs
- KKK İstihbarat Okul Komutanlığı Ankara
- Hava Kuvvetleri Komutanlığı İstihbarat Başkanlığı
- 1. TAK. HV. KUV. K. 113. Filo HAFOK K. Eskişehir
- 2.TAK. HV. KUV. K. Diyarbakır
- 2. TAK. HV. KUV. K. 173 Filo HAFOK K. Malatya
- Hava İstihbarat Ok. K. İzmir

Araştırma, Eğitim ve Gönüllü Kuruluşlar

- Anadolu Üniversitesi Bilgisayar Merkezi Uzaktan Algılama Birimi Eskişehir
- Anadolu Üniversitesi Uydu ve Uzay Bilimleri Enstitüsü
- Hacettepe Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü Ankara
- Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü
- Ankara Üniversitesi Dil Tarih Coğrafya Fakültesi
- Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü
- Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi ADANA
- ODTÜ Mimarlık Fakültesi Kerkenes Projesi
- ODTÜ Jeoloji Mühendisliği Bölümü Ankara
- ODTÜ İnşaat Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Su Kaynakları Laboratuvarı
- İTÜ Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü
- İTÜ Fotogrametri Bölümü Uzaktan Algılama Laboratuvarı

- İTÜ Fotogrametri Bölümü Fotogrametri Ana Bilim Dalı İstanbul
- Yıldız Teknik Üniversitesi Jeodezi Fotogrametri Bölümü İstanbul
- Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Antalya
- Gazi Üniversitesi Şehir Bölge Planlama Bölümü
- İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü
- Hacettepe Üniversitesi Uluslar Arası Karst ve Su Kaynakları Uygulama Araştırma Merkezi Ankara
- Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Enstitüsü
- İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi İstanbul
- TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Yer Bilimleri Bölümü
- TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Uzay Bilimleri Bölümü
- Uludağ Üniversitesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü
- Erciyes Üniversitesi İnşaat Fakültesi Jeodezi ve Fotogrametri Bölümü
- Ankara Üniversitesi Çankırı Orman Fakültesi
- Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Jeodezi ve Fotogrametri Bölümü Trabzon
- Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü
- Ege Üniversitesi
- Harran Üniversitesi
- Yüzüncü Yıl Üniversitesi
- Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Enstitüsü
- Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
- Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü
- Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeofizik Mühendisliği Bölümü
- Selçuk Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Jeodezi ve Fotogrametri Bölümü
- Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü
- İzmir İleri teknoloji Enstitüsü
- AMERİCAN RED CROSS
- KENT-KUR A.Ş

Özel Kuruluşlar

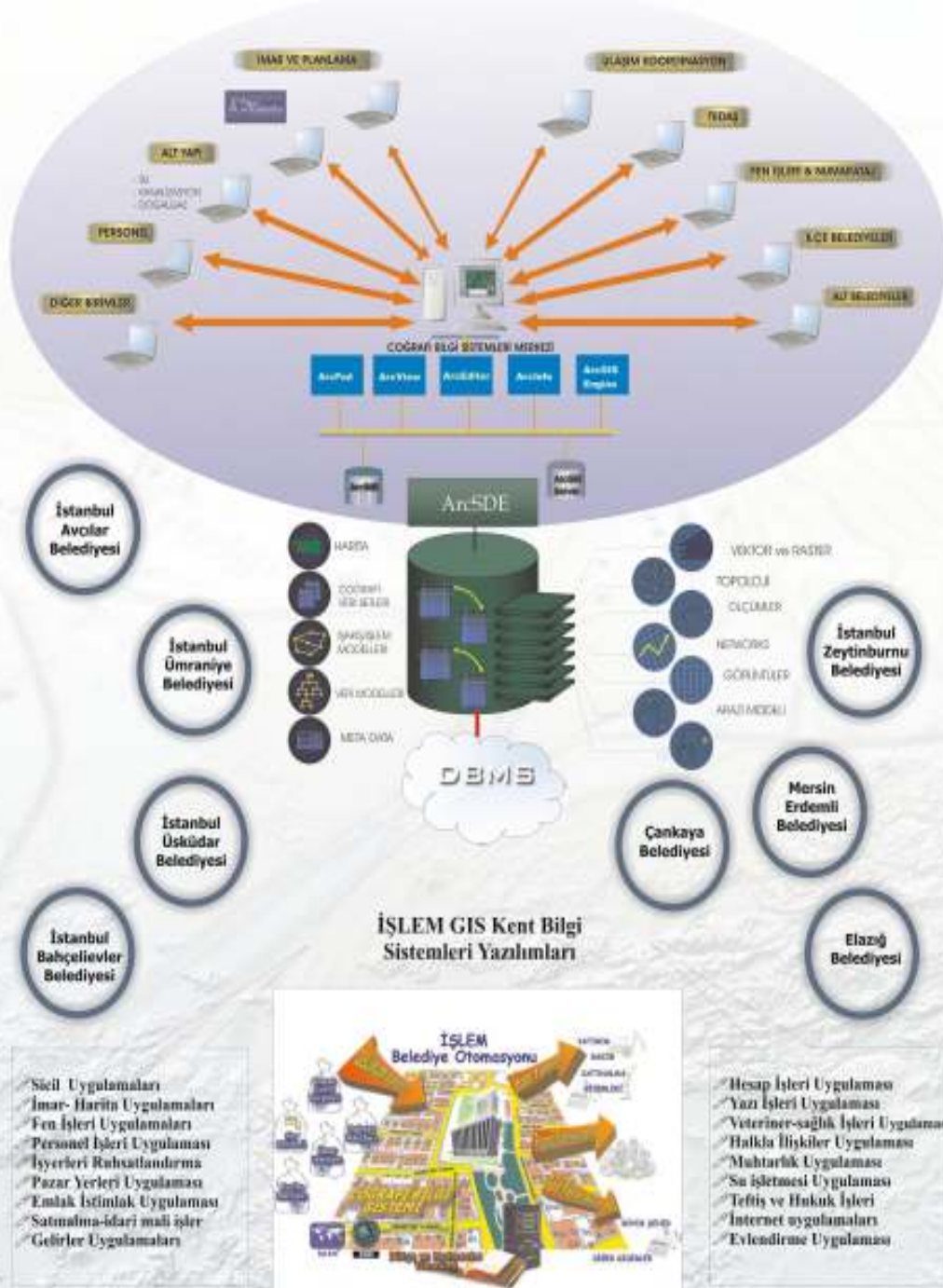
- ENVY A.Ş, TAI, INTA A.Ş, ASELSAN A.Ş, YON CORP., STM A.Ş, PIRAMID A.Ş, HAVELSAN A.Ş

İşlem'in İçinde Bulunduğu ya da Gerçekleştirdiği CBS Projelerinden Örnekler

Aşağıdaki şekillerde şirketin içinde bulunduğu, halen devam etmekte olan ya da tamamlanan CBS tabanlı projelerinden örnekler verilmiştir. Örnekler bu araştırmaya katkı sağlayabilecek ve yönlendirme yapabilecek çalışmalar arasından seçilmiştir.

KENT BİLGİ VE YÖNETİM SİSTEMİ

İŞLEM GIS gün geçtikçe ihtiyaçları artan belediyelerin gelişmiş ülkeler seviyesine ulaşma gayretlerine çağdaş bilgi teknolojilerini sağlayarak destek vermektedir.



Şekil 2.20 İŞLEM Kent Bilgi Sistemi ve Yönetimi Sistem Mimarisi (Anonim 2007ğ)

NUMARATAJ BİLGİ SİSTEMİ

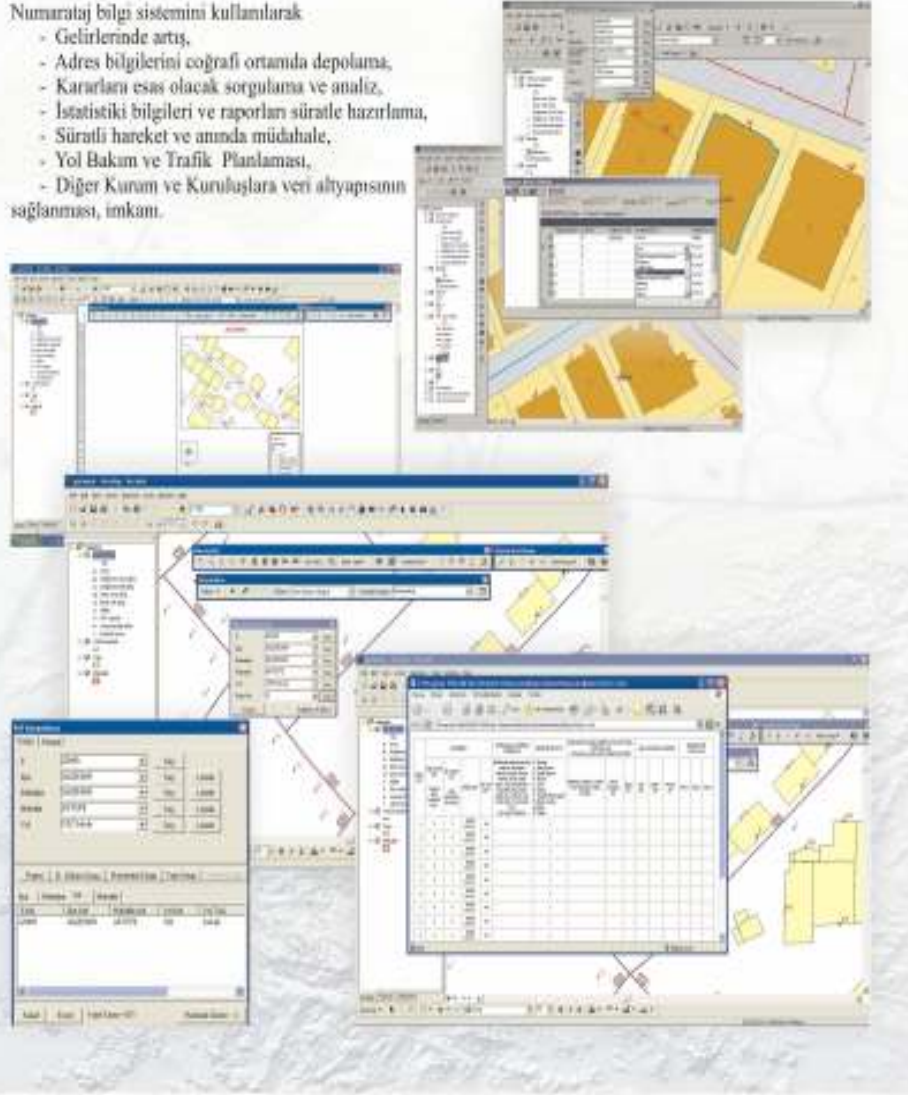
- ANKARA BÜYÜK ŞEHİR BELEDİYESİ NUMARATAJ MÜDÜRLÜĞÜ
- İZMİR BÜYÜK ŞEHİR BELEDİYESİ NUMARATAJ MÜDÜRLÜĞÜ

Numarataj Bilgi Sistemi ile; kurum ve kuruluşların doğrudan ilişkili olduğu, bina, cadde, sokak yani adres bilgisinin coğrafya ile ilişkilendirilerek, bu verilerin depolanması, yönetimi ve paylaşımının yerel yönetimlerce Coğrafi Bilgi Sistemi altyapısı olarak kullanılması sağlanmaktadır.

Numarataj bilgi sistemi kapsamında, kurum envanterindeki tüm grafik ve sözel bilgiler; Merkezdeki bir sistemde depolanarak çok kullanıcılı, dinamik bir bilgi arşivi sağlanır. Bina, Kapı numarası, Sokak, Caddede isim değişiklikleri ve mahallesi, ilçe, il sınırlarının tarihsel değişiminin takibi sağlanır.

Numarataj bilgi sistemini kullanarak

- Gelirlerinde artış,
- Adres bilgilerini coğrafi ortamda depolama,
- Kararları esas olacak sorgulama ve analiz,
- İstatistik bilgileri ve raporları süratle hazırlama,
- Süratli hareket ve anında müdahale,
- Yol Bakım ve Trafik Planlaması,
- Diğer Kurum ve Kuruluşlara veri altyapısının sağlanması, imkanı.



Şekil 2.21 İŞLEM Numarataj Bilgi Sistemi örneği (Anonim 2007ğ)

WEB KENT REHBERİ

• İSTANBUL BÜYÜK ŞEHİR BELEDİYESİ

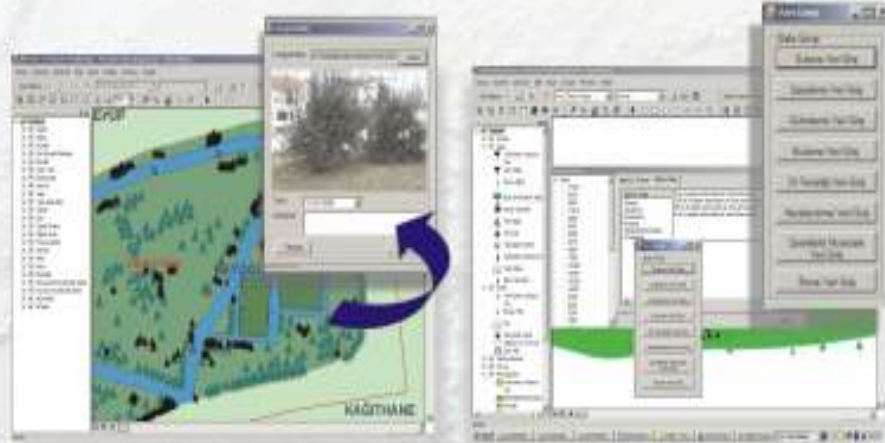
Adres sorgulaması ,bulduğumuz yere en yakın tür sorgulamaları (eczaneler,bankalar, hastaneler, okullar v.b.)
Yol analizi; eğer yol kapalı ise diğer en yakın güzergahı bulma, İETT otobüs -güzegah tespitlerini yapmaktadır.



PARK VE BAHÇELER BİLGİ SİSTEMİ

• İSTANBUL PARK VE BAHÇELER MÜDÜRLÜĞÜ

Park ve Bahçeler Müdürlüğü'nün, faaliyetlerini daha iyi yürütebilmek, yeni planlar yapabilmek,bunları birimlerle paylaşabilmek, müdürlüğün bakım, bakım ve onarım faaliyetlerini verimli olarak yürütebilmek, müdürlük açısından ihtiyaç duyulan planlama, mühendislik projeleri ve uygulamaları bilgilerine hızlıca erişmek ve kontrolünü yapabilmek için yönetim birimlerinin ortak kullanımına açık temel altlıkları oluşturmaktadır. İstanbul Park ve Bahçeler Müdürlüğü'nün sorumlu olduğu alanların arazi bilgileri toplanarak, bu bilgilerde GIS platformuna taşınarak , uygulanması ve network ile depolama işletim yazılımlarıyla hazırlanmıştır.



Şekil 2.22 İŞLEM WEB Kent Rehberi ve Park ve Bahçeler Bilgi Sistemi örneği
(Anonim 2007ğ)

FATİH İLÇESİ'NİN DEPREME KARŞI GÜVENLİ KILINMASI KAPSAMINDA, YENİDEN YAPILANDIRMA, REHABİLİTASYON VE GÜÇLENDİRME PROJESİ

•FATİH BELEDİYESİ

İstanbul Fatih İlçesi'nin teknik, sosyal ve ekonomik yapısı, CBS teknolojilerinden faydalanarak ortaya konulmuş, kentsel dönüşüm çalışmalarında verimliliğin, hızın, kalitenin yükseltilmesi, yöneticilere güncel verilere dayalı karar destek sistemleri ile daha hızlı ve doğru kararlar verme imkanı sağlanması doğrultusunda;



Cografî bilgi sistemi(CBS) ortamında halihazır haritalar altlığında adres, mülkiyet ve planlama entegrasyonunu sağlamıştır.

- ✓ Grafik ve grafik olmayan bilgiler cografî veri tabanında toplanmıştır.
- ✓ Hedefe odaklı yerel eylem plan ve projelerinin hazırlanması ile, CBS veri modeli gerçekleştirilmiştir.
- ✓ Kentsel yapı stokunun güvenli ve sürdürülebilir kılınmasına yönelik saha bilgileri CBS ortamında oluşturulmuştur.
- ✓ Resmî kurumlarca üretilmiş ve/veya üretilecek halihazır, kadastral ve plan altlıklar CBS ortamında oluşturulmuştur.
- ✓ Grafik verilerin tablosal verilerle ilişkileri kurularak projeye yön veren analizler CBS ortamında yapılmıştır.
- ✓ Proje kapsamında CBS tabanlı uygulama yazılımlarının oluşturulması ve geliştirilmesi sağlanmıştır.

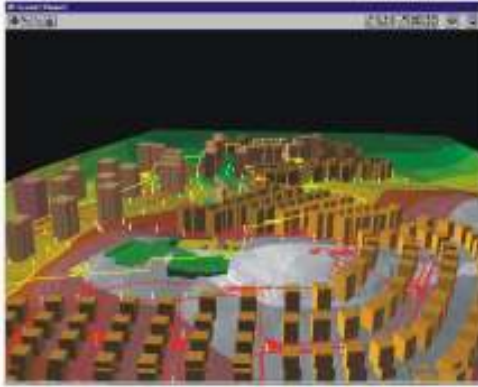


Şekil 2.23 İŞLEM Kentsel Dönüşüm Bilgi Sistemi örneği (Anonim 2007ğ)

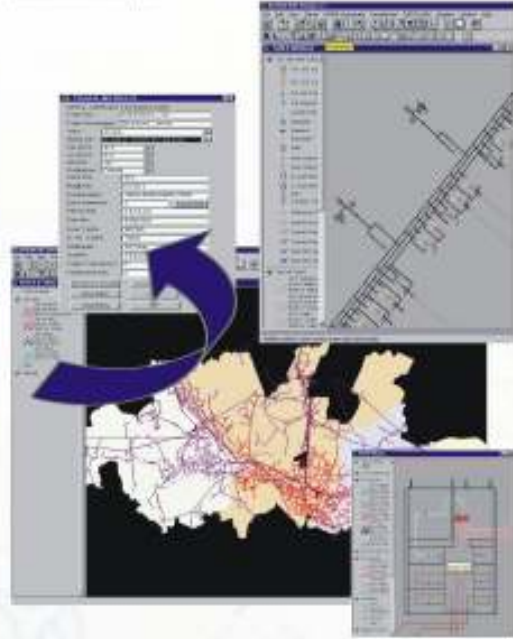
ALTYAPI (ELEKTRİK) BİLGİ VE YÖNETİM SİSTEMİ

•BURSA VE GAZİANTEP İLLERİ ELEKTRİK DAĞITIM SİSTEMİ GELİŞİM VE OTOMASYON MASTER PLANI

Kent bütününde orta ve alçak gerilim hatları ve tek hat şemaları ArcGIS ile sisteme entegre edilmiştir. Elektrik kullanımına ilişkin mühendislik hesapları yapılarak proje tamamlanmıştır.



- * 1.065 adet trafo
- * 767 km. hat uzunluğu
- * 458 km. kablo uzunluğu
- * 59.838 adet direk
- * 23.691 adet AG,OG ve YG teçhizat (ayırıcı,kesici, parafudr, sigorta, sekonder vb.)



•BAŞKENT ELEKTRİK DAĞITIM A.Ş.

Başkent Elektrik Dağıtım A.Ş.'nin sorumluluk alanlarından Ankara yerleşiminin "ORTA GERİLİM" düzeyinde çalışmaların yürütüldüğü Elektrik Bilgi ve Yönetim Sistemi firmamız tarafından kurulmuştur. BEDAŞ sorumluluk alanındaki:



- *5.105 adet trafo
- *1.385 km hat
- *2.157 km kablo
- *11.82 adet direk
- *34.980 adet OG ve YG teçhizatı proje kapsamında sayısal hale getirilmiş ve geliştirilen Coğrafi Bilgi Sistemi Uygulamaları ile yönetilmeye başlanmıştır.



Şekil 2.24 İŞLEM Elektrik Bilgi Sistemi örneği (Anonim 2007ğ)

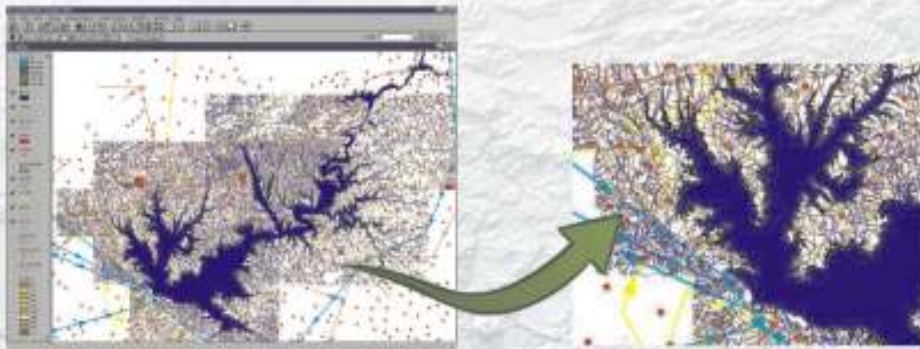
1:250.000 VE 1:500.000 ÖLÇEKLİ TÜRKİYE COĞRAFI VERİ TABANI HAZIRLANMASI

Türkiye'de bir ilki gerçekleştiren firmamız kağıt ortamda bulunan 1:500.000 ve 1:250.000 ölçekli topoğrafik haritalardan, İl Sınırları, İlçe Sınırları, Karayolları, Demiryolları, Akarsular, Dereler, Barajlar, Göller, Yerleşim Merkezleri, Köy Noktaları gibi detayları sayısallaştırarak Türkiye Coğrafi Veri Tabanı oluşturulmuştur. 40.000'den fazla köy noktasının güncellenmesinde, farklı kurumlardan alınan sözel ve sayısal verilerden faydalanılmıştır. Firmamız Türkiye Coğrafi Veri Tabanında yer alan katmanları birçok projesinde altlık olarak kullanmıştır.



ATATÜRK BARAJ GÖLÜ HAVZASI-ALT BÖLGE GELİŞTİRME PROJESİ

Atatürk Baraj Gölü Havzası- Alt Bölge Geliştirme Projesi ArcGIS yazılımı ile gerçekleştirilmiştir.



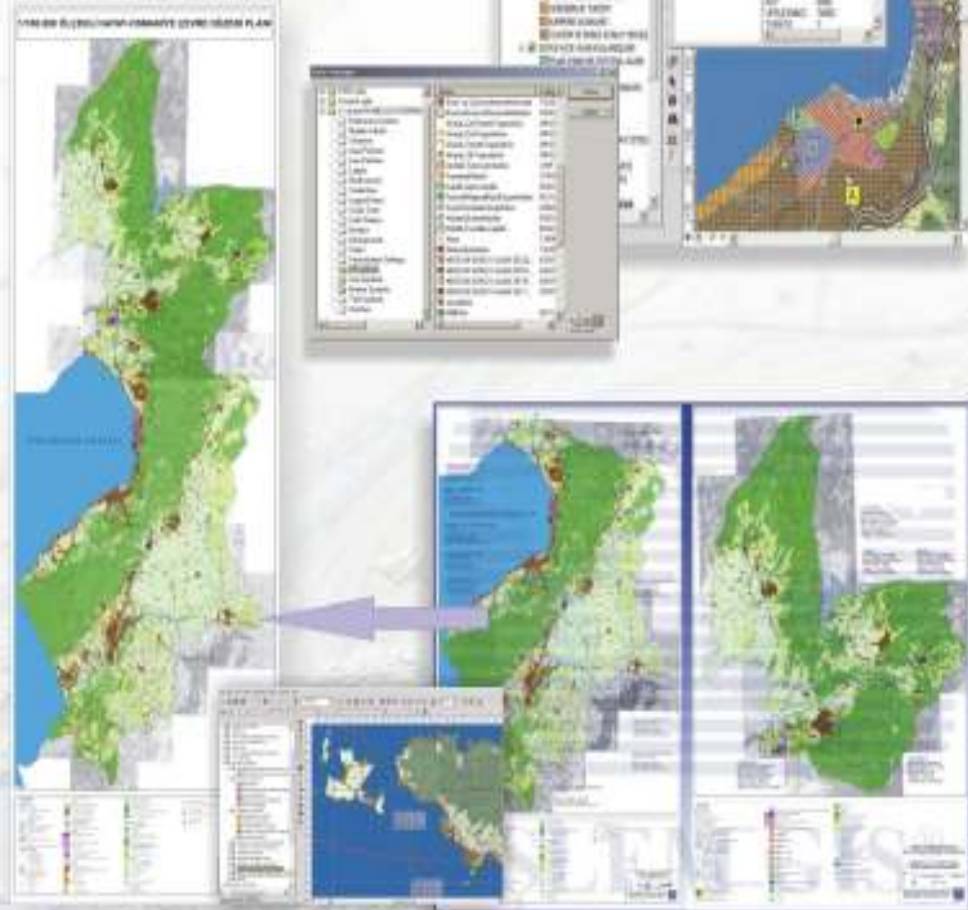
Şekil 2.26 İŞLEM Türkiye Coğrafi Veri Tabanı ve bölge gelişim sistemi örneği (Anonim 2007ğ)

ÇEVRE DÜZENİ PLANLARI HATAY - OSMANİYE - BALIKESİR



4856 Sayılı yasa ile Çevre ve Orman Bakanlığı'na verilen Çevre Düzeni Planları yapma ve yaptırma yetkisi ve GIS tabanlı Çevre Düzeni Planlarının yapımı kapsamında, Hatay, Osmaniye ve Balıkesir Çevre Düzeni Planlarının yapımı, firmamız İŞLEM GIS tarafından gerçekleştirilmektedir. Balıkesir Çevre Düzeni Planının yapımı devam ederken, Osmaniye ve Hatay Çevre düzeni Planları onaylanma aşamasına gelmiştir.

Çevre ve Orman Bakanlığı'nun mevcut veri modeline uygun bir şekilde, ArcGIS ortamında hazırlanmış uygun bir şekilde, ArcGIS ortamında hazırlanmış olan, planlama bölgelerine ilişkin analiz ve sentez haritaları, Alternatif Taslak Plan haritaları ile Nihai Çevre Düzeni Plan harita ve raporları, ArcSDE üzerinde oluşturulan Çevre Düzeni Planı Ulusal Veritabanı'nda birleştirilerek sunuma hazır hale

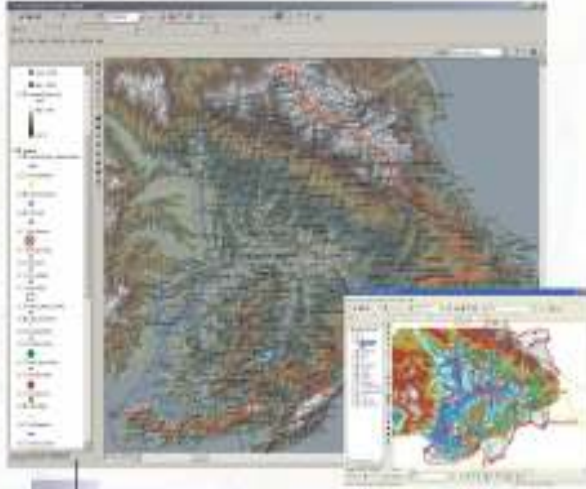


Şekil 2.27 İŞLEM Çevre Düzeni Planı örneği (Anonim 2007ğ)

ERGENE HAVZASI ÇEVRE YÖNETİM MASTER PROJESİ

Projede, Havzadaki mevcut kirlilik durumuna belirlenmesi, Kısa ve uzun vadede çevre problemlerini bütüncül çözüm önerileri getirerek uygulamaya konulmasının sağlanması, bölgede mevcut çevresel yapı çeşitleri, sayısı, yerleşim alanı, boyutları, arıtma çeşitleri gibi bilgiler göz önünde bulundurularak Çevre Master planı oluşturulması amaçlanmaktadır.

Proje, Ergene Havzasını, havza içinde yer alan Edirne Tekirdağ ve Kırklareli illerinin havza içinde kalan kısımlarını kapsamaktadır. Bu kapsamda, Mevcut kirliliğin önlenmesine yönelik öncelikli hedeflerin belirlenmesi, Kirliliğin önlenmesine yönelik havza bazında eylem planlarının oluşturulması, Kirliliğe neden olan kaynaklarda teknolojik ve altyapı etkilerinin giderilmesine yönelik yatırım programlarının geliştirilmesi çalışmaları yürütülecektir.



Projede, mevcut su kaynaklarının entegre yönetimini sağlayabilecek bir modele ulaşmak ve sorunların çözümüne yönelik bütüncül ve sistematik yaklaşımların getirilmesi ve çalışmalarına bölge hakkında geniş bilgi birikimine sahip olan kurum, kuruluş ve üniversiteler dahil edilerek; proje sonunda kirliliğin izlenmesi ve önlenmesinde kamu kurum ve kuruluşları arasında teknik ve idari sürekliliğin sağlanması, ayrıca projeden sonra kurulan sağlıklı bir sistemin devam ettirilmesi izleme ve raporlamasını güçlendirilmesi hedeflenmektedir.

TAPU KADASTRO BİLGİ SİSTEMİ

• TAPU VE KADASTRO GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



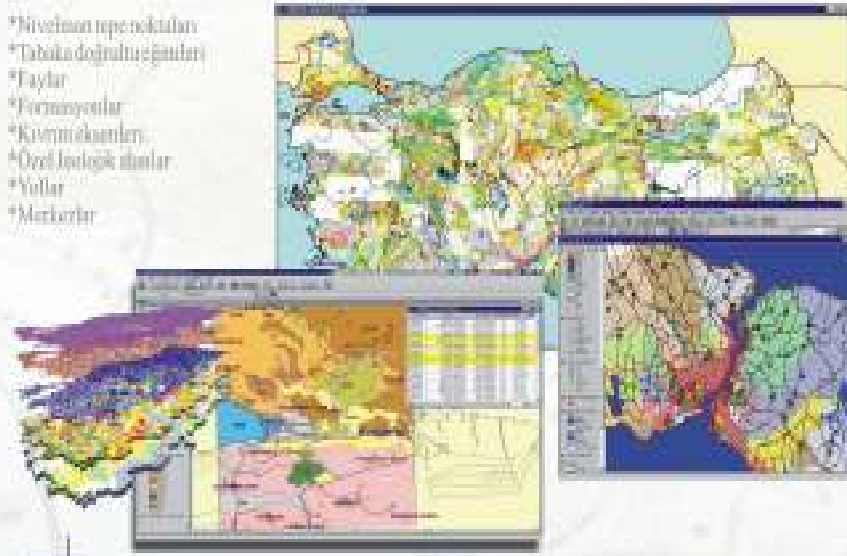
Şekil 2.28. İŞLEM Çevre Yönetim Master Projesi örneği ve Tapu Kadastro Bilgi Sistemi (Anonim 2007ğ)

TÜRKİYE 1:25.000-1:100.000 ÖLÇEKLİ JEOLojİK VERİ TABANI OLUŞTURULMASI

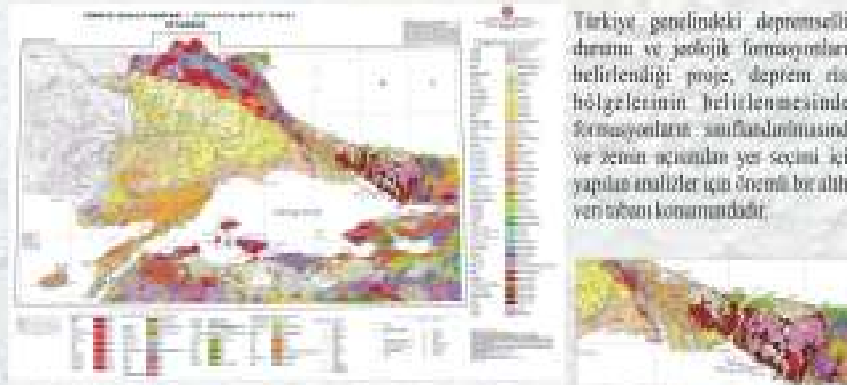
Jeolojik bilgilerin sayısal ortamda taşınmasıyla üretilen verilerin yönetilmesi, analizi yapılması, güncellenmesi mümkündür. Aynı zamanda jeoloji tabanında yapılan tüm çalışmalar açısından da üretilen bu verilerin aktif veri olması da sağlanmaktadır. Zira altyapı, karayolları, tünel-bağaj gibi büyük sanat yapıları ve tüm inşaat çalışmalarında jeoloji bilgisinden yararlanılmaktadır. Bu sebeple oluşturulan verinin kullanımı diğer menfaatleri açısından büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla 'TÜRKİYE JEOLojİK VERİ TABANI' oluşturulmuştur.

TÜRKİYE JEOLojİK VERİ TABANI; hem jeoloji hem de topografya bilgisini içeren aşağıdaki konulardan oluşmaktadır:

- *Nivelman naye noktaları
- *Tabaka doğrultu eğimleri
- *Faylar
- *Formasyonlar
- *Kuvvetli okunlar
- *Özel jeolojik simalar
- *Yollar
- *Merkezler



TÜRKİYE 1:25.000- 1:100.000 ÖLÇEKLİ DEPREM BÖLGESİ JEOLojİK HARİTASI



Türkiye genelindeki depremsellik durumu ve jeolojik formasyonların belirlendiği proje, deprem risk bölgelerinin belirlenmesinde, formasyonların sınıflandırılmasında ve zemin açısından yer seçimi için yapılan analizler için önemli bir altlık veri tabanı konumundadır.

Şekil 2.29 İŞLEM Jeolojik veri tabanı örneği ve Türkiye deprem bölgesi jeolojik haritası (Anonim 2007ğ)

İSTANBUL İLİ YER MÜHENDİSLİĞİ VERİ TABANI

• İSTANBUL BÜYÜK ŞEHİR BELEDİYESİ ZEMİN DEPREM MÜDÜRLÜĞÜ

Alana ilişkin jeolojik, jeofizik ve jeoteknik verileri içerisinde bulunduran veri tabanı ve 'yer mühendislik veri tabanı' oluşturulmuştur.

Veri yönetimini sağlayan 'yer mühendislik veri tabanı uygulama yazılımı' gerçekleştirilmiştir.



ARŞİV OTOMASYONU

• MADEN TETKİK VE ARAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

MTA Harita Arşivi ve Derleme Raporlarının Türkiye Jeoloji Veri Tabanına Entegrasyonu projesi kapsamında;

✓ Bu proje ile yoğun arazi çalışmalarını sonucunda oluşturulan harita ve raporların birbiri ile olan bağlantısı kurulmuştur. Oluşturulan bu sistemle arşiv bilgilerinin daha kalıcı olan sayısal ortamda depolanması sağlanmıştır.

✓ Proje ile verilerin sayısal ortama taşınmasıyla güncelleme ve sorgulamaya da açık bir yapı haline dönüştürülmüştür.



Şekil 2.30 İŞLEM yer mühendisliği veri tabanı ve arşiv otomasyonu örneği (Anonim 2007ğ)

JEMUS (JANDARMA ENTEGRE MUHABERE SİSTEMİ)

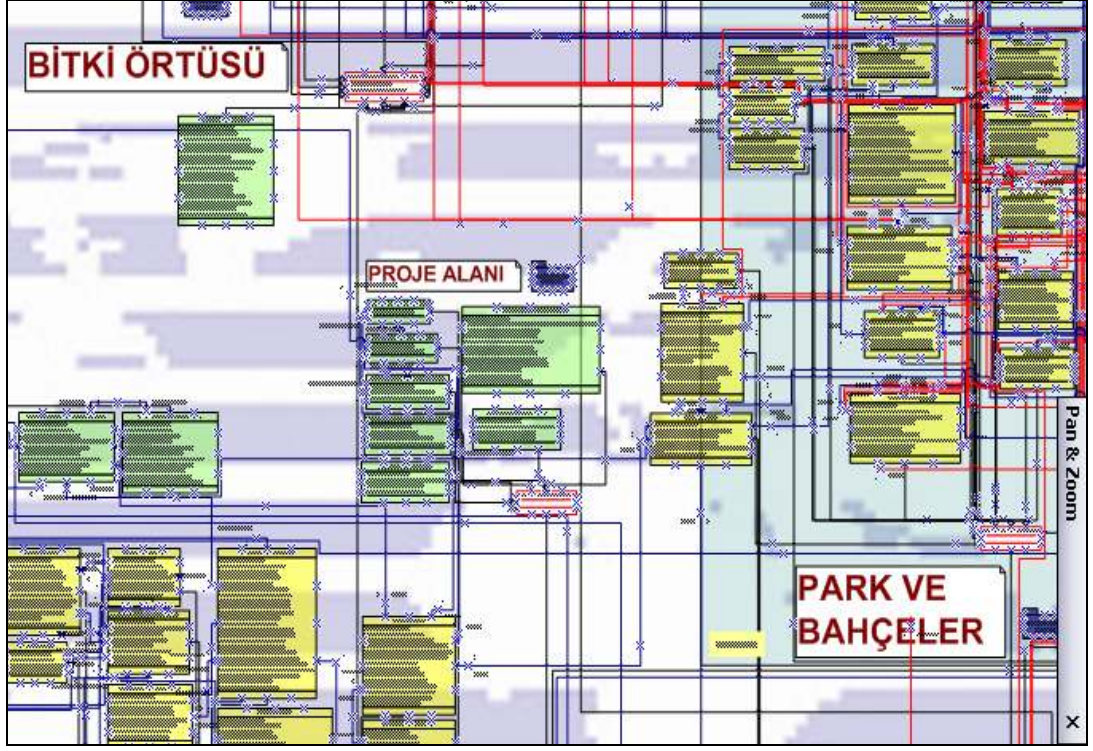


ARAÇ TAKIP SİSTEMİ

Araç Takip GPRS aracılığı ile uydudan aldığı konum verilerini eş zamanlı olarak bilgisayarınıza aktarır ve bu sayede araçlarımızın 7/24 saat nerede olduğunu görebilirsiniz. Belediyeler, Kurye şirketleri, Otobüs şirketleri, Ambulanslar, Dağıtım Şirketleri,Para nakliye araçları,Şehirci ve turistik amaçlı filolar,gemi filoları, deniz seferleri,Petrol tankerleri,Ordu ve Jandarma,kamu araçları,Gümrükler,Emniyet Teşkilatı ,Posta hizmetleri,Demiryolu hizmetleri, Okul servisleri gibi farklı sektörlerdeki, Belediye Hizmet Araçları,Taksiler, Otobüsler, Dolmuşlar gibi farklı araçları izleyebilirsiniz.Araçlarımızı Dünya Karayolları, Türkiye Karayolları ve Ankara,İstanbul,İzmir gibi büyük illeri sokak detayında sayısal harita üzerinde izleyebilir ve harita üzerinde arama yapabilirsiniz.



Şekil 2.31 İŞLEM Jandarma Entegre Muhabere Sistemi ve araç takip sistemi örneği (Anonim 2007ğ)



Şekil 2.34 Bitki örtüsü veri tabanı ve Park ve Bahçeler Bilgi Sistemi bağlantısı örneği
(Anonim 2007ğ)

3.MATERYAL ve YÖNTEM

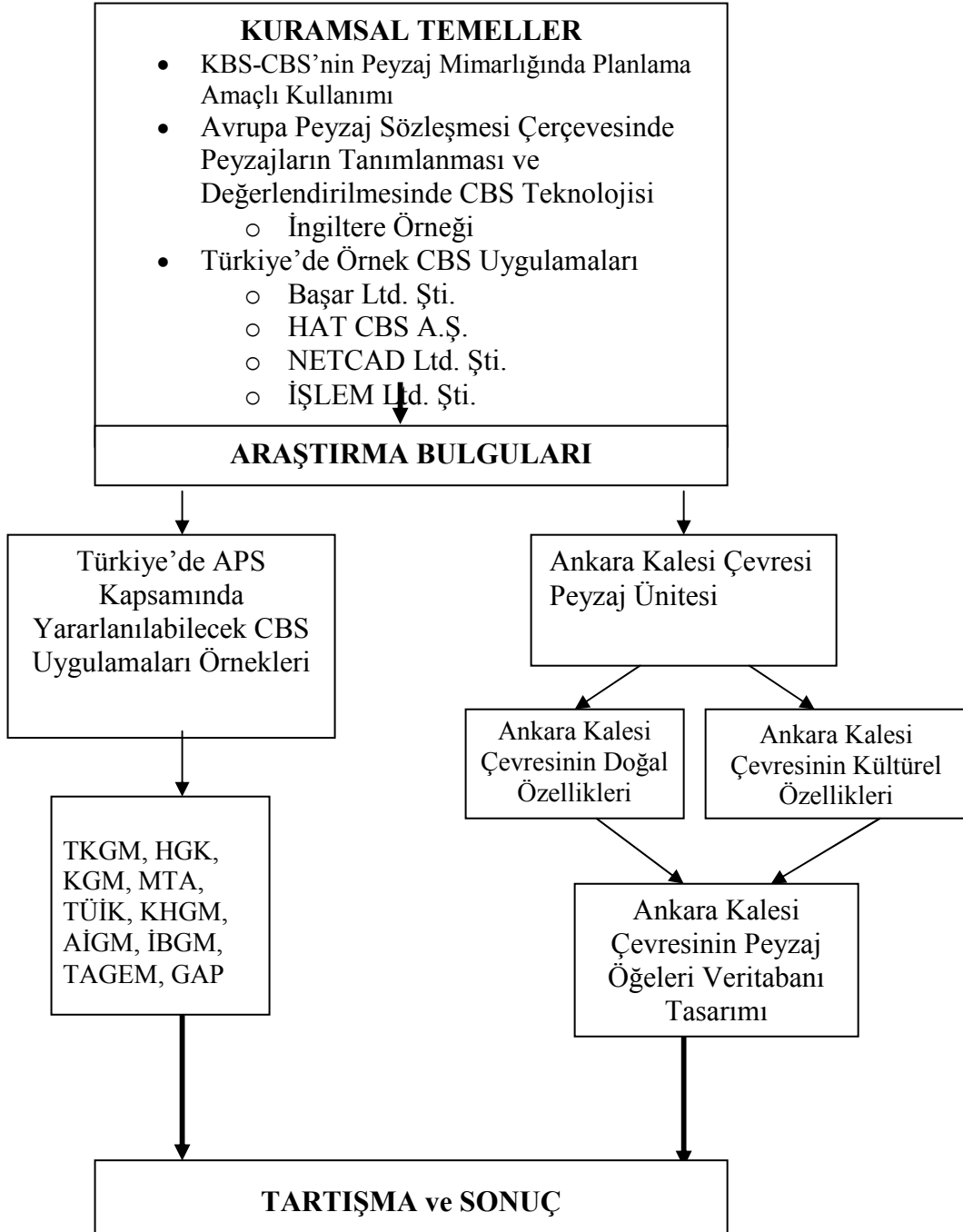
3.1.Materyal

Araştırmada kullanılan materyaller aşağıda verilmiştir:

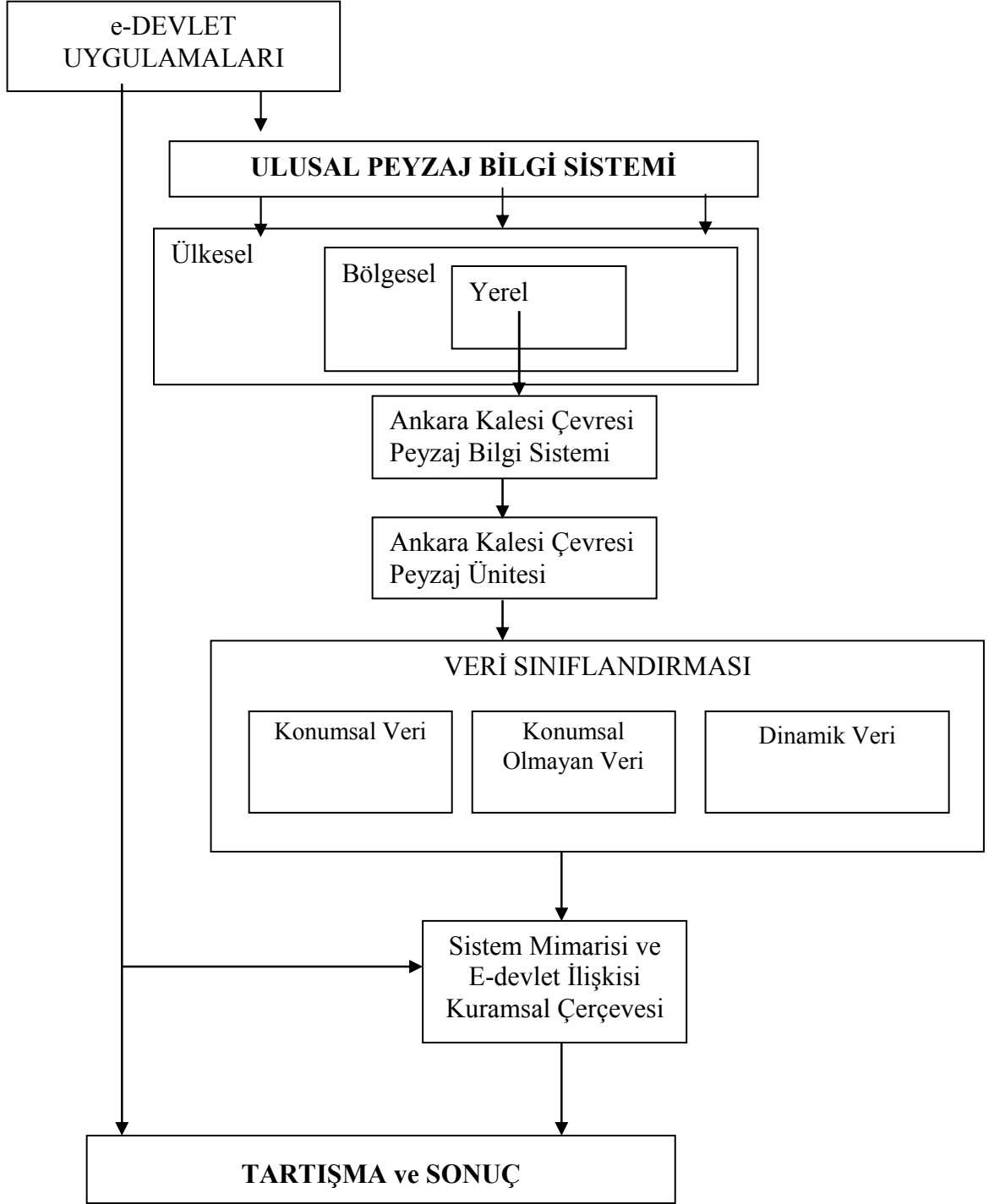
- CBS Tabanlı Uygulamalara ve peyzaj öğeleri veri tabanı tasarımına ilişkin literatür,
- Türkiye'deki veri üreten firmalar ve kurumların yaptığı çalışmalara ilişkin dokümanlar,
- Ankara Kalesi peyzaj öğelerine ilişkin literatür (sayısal ve sayısal olmayan veriler)
- Ankara Kalesi peyzaj öğeleri veri tabanı tasarımında kullanılacak CBS programı.

3.2.Yöntem

Araştırmanın gerçekleştirilmesinde izlenen yol Şekil 3.1'de, araştırmanın amacını oluşturan peyzaj öğeleri veri tasarımı kuramsal çerçevesinin oluşturulmasında izlenen yol ise Şekil 3.2'de verilmiştir.



Şekil 3.1 Araştırmanın gerçekleştirilmesinde izlenen yol



Şekil 3.2 Peyzaj öğeleri veri tasarımı kuramsal çerçevesinin oluşturulmasında izlenen yol

4. ARAŞTIRMA BULGULARI:

4.1 Türkiye’de Aps Kapsamında Yararlanılabilecek CBS Uygulamaları Örnekleri

4.1.1 Ulusal Bilgi Sistemine İlişkin Ülkesel Misyon ve Vizyon

Bilgisayar ve bilgi teknolojileri, 1990’lardan sonra teknolojik gelişmeyle birlikte kullanımının kolaylaşmasına paralel olarak günlük hayatımızın hemen her alanında kullanılmaya başlanmıştır. Bilgisayarlar arasında dosya paylaşımı ve transferi baz alınarak geliştirilen İnternet teknolojisi sayesinde bilgi dolaşımında ülkeler arasındaki sınırlar kalkmıştır. İnternet üzerinden bilginin paylaşılması sonucu bilimsel ilerlemeler hızlanmış, kamu kurum ve kuruluşları ile özel firmaların verdiği hizmetlerin kalitesi artarken hizmet süresi ise kısalmıştır. Bu süreç kurum ve firmaların verimliliğini ve etkinliğini artırmıştır. Bilgisayar ve bilgi teknolojilerinin gelişmesine ve kullanımının yaygınlaşmasına paralel olarak kâğıt ortamında hazırlanılarak muhafaza edilen gözlem, araştırma, üretim sonuçları sayısal ortama aktarılmaya veya doğrudan sayısal ortamda üretilmeye başlanmıştır. Hazırlanılan veriler bilgisayar ağları üzerinden paylaşılmaya başlanmış ve eldeki veriler ilişkisel veritabanı mantığına göre yeniden derlenerek tek bir veritabanı üzerinden geniş bir kullanıcı kitlesinin hizmetine açılmıştır. Eldeki verilerin doğru, güvenilir ve organize bir şekilde sayısal ortama aktarılarak depolanması ve paylaşımına açılması sayesinde söz konusu verilere kurum içinden veya kurum dışından hızlı ve doğru bir şekilde erişim temin edilmiş, verilerin yeniden değerlendirilmesi, analizlerde kullanılması mümkün hale gelmiş, inceleme ve uygulama alanlarında daha detaylı ve rasyonel çalışmaların yapılmasına imkân sağlanmıştır. Ayrıca, değişik amaçlara göre geliştirilen yazılımların kullanılmaya başlanması sonucu eldeki sayısal verilerden değişik analizlerin ve sorgulamaların doğrudan yapılması ve elde edilen sonuçların ekranda görüntülenerek istenilen çıktılarının alınması mümkün hale gelmiş geçmişten geleceğe yönelik ayrıntılı modelleme, araştırma ve analizler yapma imkanı doğmuştur (Anonim 2005a).

Bilgisayar ve bilgi teknolojilerinin kullanımının yaygınlaşmasına paralel olarak zaman içerisinde değişik kurum, kuruluş ve firmalar tarafından üretilen sayısal verilerin hacminin büyümesi, farklı kurumlar tarafından üretilen verilere kurum dışından ihtiyaç duyulmasına paralel olarak aşağıda özetlenen çalışmalara ihtiyaç ortaya çıkmıştır (Seyrek 2005).

- Standart veri formatı,
- veri paylaşımı ve bunun için gerekli yasal ve organizasyonel düzenlemeler,
- verilerle ilgili sorumluluk alanlarının belirlenmesi,
- zaman, personel ve kaynak israfını engelleyecek koordinasyon ve mekanizmalar,
- verilere erişim haklarında yeni yasal ve organizasyonel düzenlemeler.

İhtiyaçların gündeme gelmesi yeni politikaların geliştirilerek uygulanmasına neden olmuştur. Bu problemlerin çözümlenmesine yönelik olarak farklı ülkelerde farklı politikalar geliştirilmiş ve uygulanmasına başlanılmış ve geliştirilen politikalar doğrultusunda bir takım yeni kurumsal ve yasal düzenlemeler yapılmıştır (Anonim 2005a, Seyrek 2005).

Türkiye’de de, 1990’lı yıllardan itibaren birçok kurum ve kuruluş gelişen bilgisayar teknolojisine paralel artan sayısal bilgi ihtiyacının karşılanması amacıyla birbirinden bağımsız donanım ve yazılım yatırımında bulunmuş ve kendi bilgisayar ağlarını kurma çalışmalarına başlamışlardır. Bu çalışmaların ana kollarından biri ise kurumlardaki harita ve diğer grafiksel bilgilerin sayısallaştırılması ve bu verilere ait tablosal ve diğer verilerin öznitelik bilgileri olarak derlenip CBS ortamına aktarılması çalışmalarıdır. Fakat birbirinden bağımsız olarak yapılmaya başlanılan bu projelerde ortak bir veri değişim ve paylaşım standardı ve kurumların sorumlulukları tespit edilmediğinden dolayı, aynı coğrafi veri farklı kamu kurum ve kuruluşları tarafından tekrar toplanarak sayısal ortama aktarılmaktadır (Anonim 2005a, Seyrek 2005). Bunun sonucu personel, zaman ve malzeme israfının yanı sıra üretilen verilerin kalitesi ve güvenilirliğinde belirsizliklerin oluşması gibi problemlerle karşılaşmaktadır.

Coğrafi Bilgi Sistemlerinin en büyük rollerinden biri farklı kuruluşlar arasında üretilen verilerin tek başına veya birbirlerine entegre edilerek kullanma olanak sağlamasıdır.

Dolayısıyla ideal anlamda oluşturulacak olan bir bilgi sistemi ancak tüm ilgili kamu kuruluşları tarafından üretilen verilerin bütünleştirilmesi ile sağlanabilecektir. Ancak, Türkiye’de mevcut verilerin üretimi ve dağıtımı konusunda günün teknolojik koşullarına uygun bir yasal düzenleme henüz mevcut bulunmamaktadır. Dolayısıyla kamu kuruluşlarınca üretilen ve farklı kuruluşların yetki ve sorumluluğu altında bulunan verilerin tüm kuruluşlar arasında paylaşımını sağlayacak yeni düzenlemelerin yapılmasına süratle ihtiyaç bulunmaktadır (Anonim 2005a).

Değişik kamu kurum ve kuruluşlarının yetki ve sorumlulukları dâhilinde üretilen coğrafi bilgilerin ortak bir standartta, tekrarları engelleyerek kısa sürede gerçekleştirmek, üretilmiş verilerin dağıtılmış veritabanları ortamında depolanarak online bağlantı ile bilgi değişimlerini sağlamak ve kurumlar arası koordinasyon ve işbirliğini sağlayarak sayısal coğrafi bilgi üretimi ve paylaşımı standartları belirlemek üzere aşağıdaki çalışmalar başlatılmıştır:

1. TÜBİTAK ve HGK koordinasyonu altında diğer kurumlarında katıldığı Coğrafi Bilgi Sistemleri Standartları oluşturma çalışmaları,
2. Başbakanlık ve HGK koordinasyonu altında yapılan Kurumlar arası Koordinasyon ve eşgüdüm çalışmaları olarak sıralayabiliriz (Anonim 2005a).

4.1.2 Coğrafi Bilgi Sistemi standartları oluşturma çalışmaları

Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi (TUCBS): Tüm yerel, bölgesel ve ulusal nitelikli coğrafi bilgi sistemlerinin birbirleriyle bilgisayar ağları üzerinden veri paylaşabildiği ve sade vatandaşa dahil her düzeyde kullanıcının kullanabildiği, Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi altyapısına uygun coğrafi bilgi sistemidir. TUCBS, coğrafi veri ve servislerin ortaklaşa kullanımını olanaklı kılacak, veri ve servis sağlayıcıların oluşturduğu bir ağ olarak da tanımlanabilir. Burada servis ile kastedilen, coğrafi verinin toplama, depolama, işleme, analiz, sunum ve paylaşımına yönelik işlemlerdir. Kullanıcılar TUCBS'den sağlayacakları veri ve servisleri kullanarak uygulamalarını modelleyip gerçekleştirebileceklerdir. Ülke düzeyinde ilgili bütün kamu ve özel sektör kuruluşları, yerel yönetimler, Üniversiteler ve çeşitli diğer kuruluşlar, TUCBS'de veri ve/veya servis sunucusu ya da istemcisi konumunda olabilir (Anonim 2005a).

Ulusal düzeyde hazırlanılan coğrafi verilerin doğruluğu için geliştirilen Ulusal Standart, tüm coğrafi tabanlı haritalara, raster, nokta veya vektör formatında bulunan hava fotoğrafları, uydu görüntüleri, yüzey araştırmaları gibi kaynaklardan üretilmiş konumsal verilere uygulanacaktır. Ulusal düzeydeki standartların üretilmesi ile ilgili çalışmalar Haziran 1990 tarihinde HGK bünyesinde coğrafi tabanının oluşturulması, bilgisayar destekli harita üretimi ve bilgisayar destekli revizyon çalışmalarını hazırlamak ve yürütmek üzere coğrafi veritabanı proje grubunun kurulması başlamıştır (Anonim 2005a).

HGK tarafınca hazırlanılan taslak katalog, görüşleri alınmak üzere ilgili kurumlara gönderilmiştir. 1993 yılında ise TUBİTAK tarafından “Ulusal Veri Standartları” oluşturmak üzere bir çalışma grubu kurulmuştur (Anonim 2005a).

24 Ocak 1997 tarihinde yapılan “Bakanlıklar Arası Harita İşlerini Planlama ve Koordinasyon Kurulu- (BHİKPK)” toplantısında da “Ulusal Veri Standartları” ihtiyacı tartışılmış ve ulusal standartları belirlemek üzere bir çalışma grubunun oluşturulması kararlaştırılmıştır. BHİKPK tarafından oluşturulan çalışma grubu çalışmalarını neticesinde “Detay ve Öznitelik Kodlama Kataloğu” ile “Konumsal Veri Sözlüğü” hazırlanmış ve kurumların görüşleri de alındıktan sonra yapılan revize metin TSE’ye gönderilmiştir, ancak bir sonuç alınamamıştır (Anonim 2005a).

4.1.3 Veri üreten kamu kurumlarının Türkiye’deki CBS tabanlı uygulamaları

Peyzaj Bilgi Sisteminin tasarlanmasında/kurulmasında varolan CBS tabanlı uygulamalar, bir yandan veri kaynağı oluşturması ya da peyzaj karakterizasyonu için bilgi kaynağı oluşturmaları bir yandan da bağlantı noktaları olma potansiyelleri dolayısıyla önem taşımaktadır. Bu nedenle bu bölümde ülkemizdeki ulusal çapta gerçekleştirilmiş CBS tabanlı uygulamalara yer verilmiştir. Tez kapsamında önerilen sistem bu kurumlarla zaman içinde, yetkilendirme çerçevesinde bütünleşik çalışabilmelidir.

4.1.3.1 Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü (TKGM)

Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi (TAKBİS)

TAKBİS, ileri bilgi teknolojileri kullanılarak TKGM hizmetlerinin daha sağlıklı, süratli, güvenilir ve etkin bir şekilde plânlanması, yönetilmesi ve faaliyete geçirilmesi, diğer kurum ve kuruluşlara vermekte olduğu mülkiyete ilişkin verilerin daha yaygın bir şekilde kullanımının sağlanmasının ve bu çerçevede tapu ve kadastro çalışmalarının ve bilgilerinin Çok Amaçlı Arazi Bilgi Sistemine TAKBİS'e dönüştürülmesinin amaçlandığı, ürettiği/üreteceği bilgilerin kurum içi kullanım ve kurum dışı diğer kurum ve kuruluşlarla entegreli olarak çoklu kullanıma sunulacağı stratejik bir "e-devlet" projesidir (www.tkgm.gov.tr). TAKBİS;

- Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğünün tapu ve kadastro tekniği ile ilgili işlemlerini standartlaştırarak Tapu Sicil ve Kadastro Müdürlüklerinde (Şeflikler dahil) yürütülen işlemlerin mevzuata uygun bir şekilde ve bilgisayar ortamında yürütülmesini sağlayan;
- Geliştirilen uygulama yazılımlarına dâhil edilen kontrol ve uyarı mekanizmaları ile memurun yaptığı işlemle ilgili riskini minimize eden veya ortadan kaldıran;
- İlgili memura ekranı üzerinden yaptığı işlemle ilgili en son mevzuat desteği sağlayan, yapılan işlemle ilgili açıklayıcı bilgi sağlayarak kendi ekranı üzerinden Bilgisayar Destekli Eğitim imkânı getiren,
- Üretilen verilerin Genel Müdürlükte kurulacak sisteme akmasıyla bütünleşmiş bir yapı oluşturan, mevzuat değişikliği yapılması halinde vatandaşın satış benzeri işlemleri Türkiye'nin herhangi bir yerinden yapabilmesini sağlayan;
- Müdürlüklerin ve müdürlük personelinin performansının üst hiyerarşi tarafından izlenebilmesini sağlayan (www.tkgm.gov.tr),
- Memur inisiyatifini ortadan kaldırarak işlemlerin yasal mevzuata uygunluğunu, vatandaşa en kısa sürede ve doğru sonuç sağlayarak, devletle vatandaş arasında zaman içinde yıpranan güven duygusunu geliştirecek,
- Merkezde oluşan bilgileri kullanarak Bölge Müdürlükleri ve Genel Müdürlük merkez birimleri için Karar Destek fonksiyonları ve raporları üreten,
- Herhangi bir kamu kuruluşu için taşınmaz ile ilgili stratejik konularda anlık istatistiki sonuçlar üretecek,

- Milli Güvenlik açısından gereken yabancı mülkiyetindeki taşınmazlar ve yabancıların hangi yörelerde taşınmaz hareketinde buldukları, yoğunlaştıkları hususu merkezden ve kolaylıkla izlenebilecek,
- Tarım bilgi sistemine ve Doğrudan Gelir Desteğine esas Çiftçi Kayıt Sistemine doğru ve güncel bilgi althığı oluşturan,
- Mali suç araştırmaları ve mal varlığı sorgulamalarını tek bir merkezden yaparak, mali suçlarla ilgili sorgulamaları en kısa sürede sonuçlandırılarak, rüşvet ve yolsuzlukla mücadelede devletin etkin denetimi sağlanacak,
- Geliştirilen Vatandaş Bilgi Sistemi (TAPUNET) uygulamasıyla şeffaf devlet anlayışını, 58. Cumhuriyet Hükümetimizin Acil Eylem Planında yer alan Vatandaşın Bilgi Edinmesine yönelik hassasiyetini de karşılayacak şekilde, vatandaşın kendi tasarrufundaki taşınmazlarla ilgili güncel bilgilere erişimini mümkün kılan,
- Vatandaşın kendi evinden, işyerinden veya internet cafelerden sahip olduğu taşınmazla ilgili en son bilgileri görmelerini, başvuru öncesinde tapu ve kadastro işlemleri ile ilgili bilgi ve belge edinmelerini sağlayan,

ve tüm bu işlemleri Coğrafi Bilgi Sistemi/Arazi Bilgi Sistemi mantığında gerçekleştiren entegre bir bilgi sistemi'dir (Mataracı 2002). Uygulanan pilot proje kapsamında aşağıda yazılı veriler kullanılmıştır;

- Türkiye Verisi (İl, İlçe, Yol Vb.)
- Raster Veriler (1:250.000, 1:25.000, Şehir Haritası, Uydu Görüntüsü)
- Mahalle (140)
- Ada (6.000)
- Parsel (32.000)
- Bina (20.000)
- Yer Kontrol Noktası (15.000)
- Malik (980.000).

TAKBİS'e ilave olarak Tapu Arşiv kayıtlarının otomasyonu, Harita Bilgi Bankası oluşturulması, elektronik imza vb. konular da projelendirilmiştir. TAKBİS'in 81 ilde hızla yaygınlaştırılması için çalışmalara başlanmıştır. TAKBİS, içinde yaşadığımız Bilgi Çağı gereklerine ve "e-devlet" felsefesine uygun olarak geliştirilen önemli bir "bilgi altyapısı" projesidir.

TAKBİS projesinin bir diğeri özelliği ise Nüfus ve Vatandaşlık Genel Müdürlüğü tarafından yürütölen MERNİS Projesi ile bağlantılı olarak öлке nüfusu ile ilgili geniş ve detaylı sorgulama ve analizler sonucu demografik yapıya ilişkin verilerin güncellenebilmesini ve yeni verilerin üretilmesine olanak tanınmasıdır. MERNİS Projesi tüm Ahval-i şahsiye bilgilerini elektronik ortama aktaran ve Ahval-i şahsiye bilgilerinde meydana gelen her türlü değişikliğin ölkenin her tarafına dağılmış, 923 merkezden anlık güncellemesini ve bir ağ üzerinden güvenle paylaşımını sağlayan bir projedir (<http://www.nvi.gov.tr>). TAKBİS Projesi MERNİS Projesiyle birlikte elektronik devletin omurgasını oluşturacak önemli öğelerden olacaktır. Geliştirilen yazılımlar ve bunların sağladığı yararlar sonucunda, standart dışı çalışma ve veri üretilimi tekrarından kaynaklanan kayıplar önlenebilecektir (www.tkgm.gov.tr).

MERLİS (Marmara Deprem Bölgesi Arazi Bilgi Sistemi) Projesi

17 Ağustos 1999 depremi sonrası, yoğun yerleşim ve sanayi bölgesi olan toplam 36,000m²'lik alanı kapsayan Marmara Bölgesinde metrelerle ifade edilen yer kabuğu hareketleri meydana gelmiştir. Marmara Depremi Bölgesinin yeniden yapılandırılması ve gelişimi için bir araç olarak arazi bilgi sisteminin kurulması yani Marmara Deprem Bölgesi Arazi Bilgi Sistemi (MERLİS)'nin oluşturulması hedeflenmiştir. Projenin uygulanması ile deprem bölgesinde tapu ve kadastro bilgileri günün teknolojik ihtiyaçlarına cevap verir niteliğe kavuşturulması, Tapu ve Kadastro bilgilerini kullanan diğer kamu kurum ve kuruluşları bilgilere sayısal ortamda hızlı ve kolay bir şekilde ulaşabilmesi sağlanacaktır. (Mataracı ve İlker 2002, Anonim 2005, <http://www.gislab.ktu.edu.tr/gistree>.)

4.1.3.2 Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM)

- Türkiye Toprak ve Su Kaynakları Tabanı Oluşturulması (1: 25000)
- KHGM Türkiye Genel Toprak Haritası ve Raporunun FAO-UNESCO ve Yeni Toprak Taxonomisine Göre Güncelleştirilmesi Projesi (1:1000000)

- Kırsal ve Tarımsal Alt Yapı Tabanının Oluşturulması (1:250000, 1:300000)
- Türkiye Havza Sınırları ve Hidroloji Tabanı (1:250000)
- Arazi Örtüsü ve Arazi Kullanımının Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanılarak Belirlenmesi (www.tbyayin.gov.tr/turktarim).

Söz konusu bu projeler kapsamında, mevcut haritalardan, güncel hava fotoğrafları ile uydu görüntüleri, araziden ve kurumdaki veriler CBS ortamında grafik ve grafik olmayan verilerin entegrasyonu sağlanmıştır (www.tbyayin.gov.tr/turktarim).

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı bünyesine sonradan katılan mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından; ulusal düzeyde belirlenen görev, sorumluluk ve yetki çerçevesinde, kurumlar arası işbirliği ile, ihtiyaç duyulan veritabanı ve sayısal coğrafi bilgilerin standartlara uygun olarak üretimi, revizyonu ve değişimini yapmak ve yaptırmak amacıyla Toprak ve Su Kaynakları Ulusal Bilgi Merkezi (UBM) kurulmuştur.

Ulusal Bilgi Merkezi'nin temel verilerini ulusal anlamda konumsal ve konumsal olmayan toprak ve su kaynakları ile ilgili coğrafi veriler oluşturmaktadır. Veri tabanındaki verilerin işlenmesi, güncelleştirilmesi ve analizi sonucu üretilen yeni veriler yardımıyla farklı ölçeklerde haritalar üretilmektedir.

UBM çalışmaları çerçevesinde üretilen veriler, çeşitli medya unsurları ile (CD ROM, İtranet, İnternet, basılı yayın, vs) öncelikle merkez ve taşra birimleri olmak üzere kullanıcıların hizmetine sunulmaktadır. Bu merkezin içeriği aşağıda verilmiştir:

<ul style="list-style-type: none"> • Büyük toprak grupları • Arazi kullanım kabiliyet sınıfları • Toprak özellikleri 	<ul style="list-style-type: none"> • Diğer toprak özellikleri • Erozyon özellikleri • Arazi kullanımı
---	--

Ulusal Bilgi Merkezinin (UBM) amacı aşağıda maddelendiği biçimde tanımlanmıştır:

- Ulusal toprak ve su kaynakları veri tabanı oluşturmak,
- Zaman ve hassasiyet açısından doğal kaynakların planlanmasında ve analizinde çok önemli bir araç olan Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ve Uzaktan

Algılama (UA) teknikleri kullanılarak, kullanıcılara ve karar vericilere, kararların alınmasında çabukluk ve esneklik kazandırmak üzere harita tabanlı ve diğer verileri bilgisayar ortamına aktarmak,

- Ülkemizin kalkınmasına yönelik Beş Yıllık Kalkınma Planlarının hazırlanmasına ve kırsal alana yönelik planlama çalışmalarına temel oluşturacak, ulusal toprak ve su kaynakları hizmet haritaları oluşturmak,
- Ulusal veri tabanı kullanılarak, doğal kaynakların kullanımı ve yönetimi ile ilgili problemlerin çözümlenmesi, yeni verilerin üretilmesi ve sonradan oluşan değişimlerin izlenebilmesini sağlayacak güncel veriler hazırlamaktır (www.tbyayin.gov.tr/turktarim).

Aşağıda UBM’i çalışmalarında kullanılan materyaller ve veri kaynakları verilmiştir (<http://www.khgm.gov.tr/UBM.HTM>) .

a) Merkezin çalışmalarında kullanılan verilerin temelini 1/25000 ölçekli toprakharitaları oluşturmaktadır. 1938 Amerika sınıflama sistemine göre yapılan ve haritalama ünitesi olarak büyük toprak grupları ile bunların önemli fazları esas alınan bu haritalar, altlık olarak 1:25000 ölçekli topoğrafik haritalar kullanıldığı için coğrafi koordinatlara sahip eldeki en kaliteli ve sağlıklı veri setidir. Toprak haritalarına ek olarak 1/100000 ölçekli il arazi varlığı haritaları, 1/200000 ölçekli havza haritaları, 1/1000000 ölçekli Türkiye Erozyon Haritası ve Türkiye Genel Toprak Amenajman Planlaması Haritaları da merkezin kullandığı veriler arasında yer almaktadır.

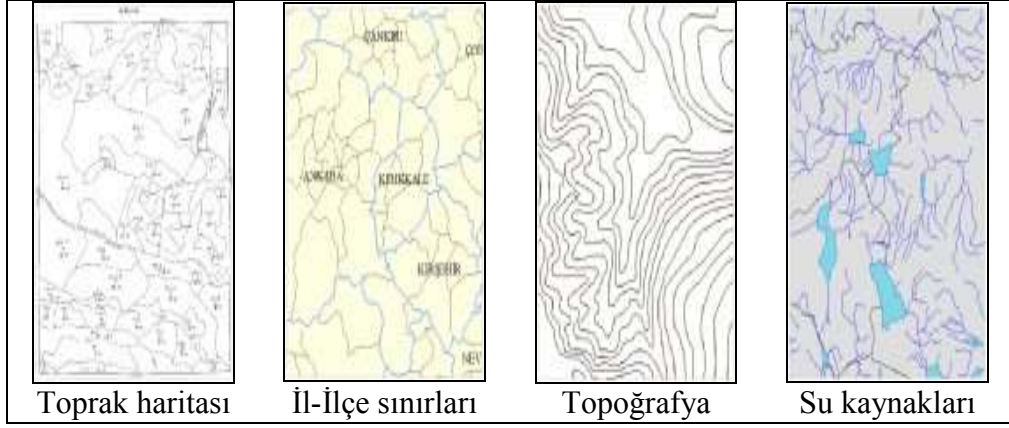
b) Envanter verileri; İl hizmet haritaları ve köy envanter etüdü anketi (1/25000 ölçekli haritalarda yer alan köy sınırları)

c) Görüntüler ve coğrafi veriler (Enstitülerde projeler için satın alınan görüntüler)

d) İklim verileri (Bülten ve raporlar)

e) Nüfusla ilgili veriler.

Mevcut verilerin yanında; il sınırları, ilçe sınırları, köy sınırları, yollar, hidrolojik veriler (sayısal, basılı, drenaj ağı, sulama sistemleri, baraj ve gölet gibi sulama yapıları), sayısal ve basılı topoğrafik veriler, sayısal ve basılı jeoloji haritaları, meteorolojik veriler, tarımsal veriler üretilmekte veya diğer kurumlardan sağlanmaktadır. Şekil 4.1’de üretilen veri grupları görülmektedir.



Şekil 4.1 Veri grupları (www.khgm.gov.tr)

Hali hazırda var olan sistemde toprak ve kırsal altyapı veritabanı oluşturulmuş durumdadır. Toprak veritabanı TNT Mips üzerine kurulmuştur. Bu veritabanı 1999 yılında oluşturulmaya başlanmış ve 2001 yılında tamamlanmıştır. 2001-2002 yılları arasında ise kırsal altyapı (köy yolları, hidroloji, demiryolları, karayolları) veritabanı oluşturulmuştur.

Toprak ve kırsal altyapı verilerinin üretiminden ve güncellenmesinden tamamıyla Tarım ve Köyişleri Bakanlığı sorumludur. Bu sebeple veri üretimi konusu, Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü ilk üretici olmakla birlikte bir sonraki bölümde, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın CBS uygulamaları dâhilinde açıklanmıştır. İlgili verilerin güncellenmesi için eğitimler alınmış fakat organizasyon değişiklikleri gibi kurum çerçevesinde olan değişikliklerden dolayı bu çalışmalar yarım kalmıştır.

Bir diğer çalışma ise, Envanter Şubesinde başlatılan köy sınırlarının belirlenmesi çalışmasıdır. Bütün köylere anket gönderilmiş, ilgili köyün muhtar veya öğretmen gibi ileri gelenlerinden köy sınırlarını belirlemeye yönelik bir çalışma yapılması istenmiştir. Bu çalışmayla köylere ait hane, hayvan, okul bilgileri de toplanabilmiştir fakat yine yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı bu çalışma da yarım kalmıştır (Orhan 2006).

4.1.3.3 Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı

ARIP (Tarım Reformu Uygulama Projesi) Projesi

Doğrudan Gelir Desteği ödemeleri ve Çiftçi Kayıt Sistemi, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı tarafından yürütülmekte olup, ödeme taleplerinde önemli derecede düzensizliklerin bulunduğu Adıyaman, Ağrı, Ardahan, Batman, Bingöl, Bitlis, Diyarbakır, Erzurum, Hakkari, Iğdır, Kars, Malatya, Mardin, Muş, Siirt, Sivas, Şırnak, Van, Rize, Konya illerinde kadastronun hızla tamamlanması gerekmektedir. Proje 2005 yılında başlamış ve 2007 yılında sonuçlanması planlanmıştır. Konumsal ve konumsal olmayan toprak ve su kaynakları verileri ile diğer coğrafi verilerden CBS ve UA ortamında, gerekli yazılım ve donanımlar kullanılarak Toprak, Kırsal ve Tarımsal Alt Yapı Hizmetleri Veritabanı oluşturulmuş olacaktır (Anonim 2005).

Bugüne kadar üretilmiş olan toprak ve su kaynakları ile ilgili değişik ölçeklerdeki haritaların birer kopyaları, merkez ve taşra teşkilatı ile yapılacak yazışmalarla elde edilmiş ve dışardan sağlanacak diğer coğrafi verilerle birlikte UBM bünyesinde bir arşiv oluşturulmuştur.

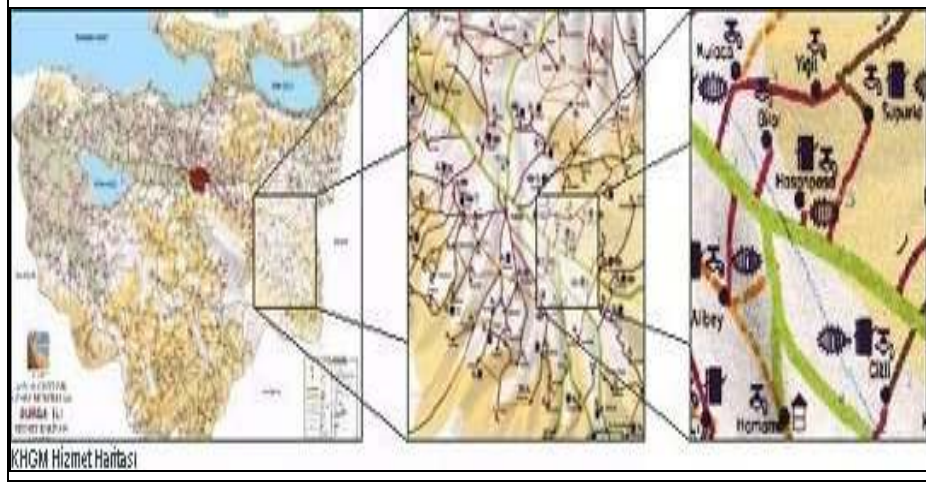
Verilerin organizasyonu yapıldıktan sonra bu verilerin sayısal olarak bilgisayar ortamına aktarılmasına başlanmıştır. Bu veriler konumsal ve konumsal olmayan veriler olarak sınıflandırılıp tanımlandıktan sonra bu verilerin girişi yapılmaktadır. Veri girişi üç ana başlık altında toplanabilir; konumsal verilerin girilmesi (sayısallaştırma); konumsal olmayan, birlik oluşturan nesnelere girilmesi, konumsal ve konumsal olmayan veriler arasındaki bağlar (Anonim 2005a).

1/25000 ölçekli toprak haritaları otomatik ve yarı otomatik sayısallaştırma yöntemi ile Universal Transverse Mercator (UTM), International 1909 Spheroid ve European 1950 Datum projeksiyonunda sayısallaştırılmıştır. Toprak haritaları üzerindeki konumsal veri (grafik veri) olan toprak sınırları yani Büyük Toprak Grubunu gösteren poligonların sınırları sayısallaştırılmaktadır. Toprak haritalarındaki toprakların konumsal veri olmayan (grafik olmayan) öznitelik bilgileri (eğim, derinlik, bünye, drenaj, taşlılık, tuzluluk, ıslaklık, erozyon durumu, arazi kullanımı, arazi tipleri, arazi kullanım

kabiliyet sınıfı ve alt sınıfı ve önemli tarım arazileri) her bir haritalama ünitesi için veri tabanına girilmektedir. Topoloji kurulduktan sonra veri tabanında farklı haritalama ünitelerini gösteren poligonlar için temel alanların belirlendiği veri tabanları oluşmakta ve topolojik bilgi içeren tablolardan oluşan veri tabanında her bir poligonun (haritalama ünitesinin) alanı, çevresi, uzunluğu ve tanım numarası yer almaktadır. Bu veri tabanına toprakların öznelik bilgilerini girmek için yeni alanlar eklenmiş ve ilgili veriler girilmiştir.

Bütün toprak haritaları ulusal düzeyde sayısallaştırılarak 1/25000 ölçekli ulusal bir toprak veri tabanı oluşturulmuştur. İkinci aşamada sayısal 1/25000 ölçekli toprak haritalarında yapılacak genelleştirme çalışması ile 1/100000 ölçekli toprak haritaları üretiminin gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir. Üçüncü aşamada mevcut veri setlerinden yararlanarak ulusal düzeyde topraklarımızın erozyon durumunu gösteren sayısal bir veri tabanı oluşturulması planlanmaktadır (Anonim 2005a).

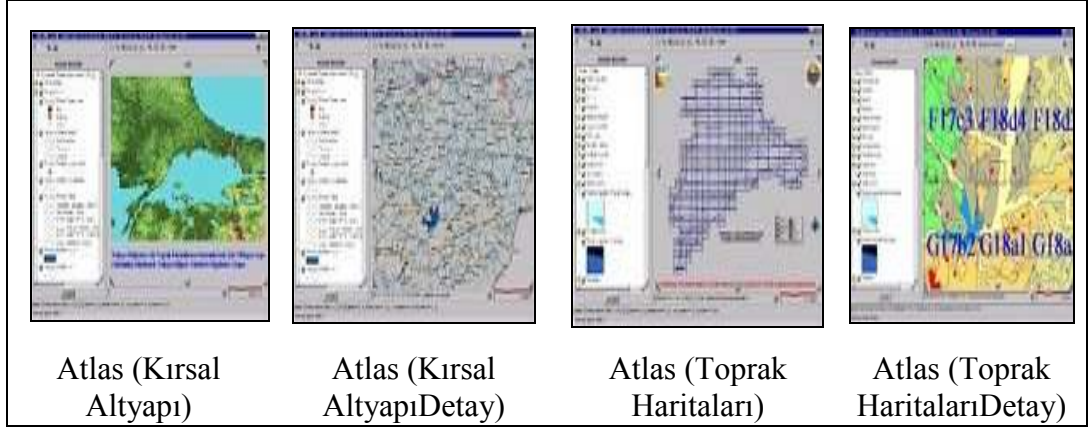
UBM'nde Ulusal Toprak Veri Tabanı ile birlikte Kırsal ve Tarımsal Alt Yapı Hizmetleri Veri Tabanı oluşturulacaktır. Bunun için kırsal alt yapı ve hizmetlerini kapsayan envanter çalışması raporları ve kapsadığı bilgiler bilgisayar ortamına aktarılarak veri tabanı oluşturulacaktır ve bu veriler kullanılarak, yapılan hizmetleri gösteren haritalar üretilmektedir. Öncelikle bu veri tabanına altlık olacak ulusal düzeyde il, ilçe, bucak, köy sınırlarının ve merkezlerinin yer aldığı 1/250000 ve daha küçük ölçekli sayısal coğrafi altlık oluşturulmuştur. Bu altlık üzerinde yer alan her köy için yapılan hizmetler (yol, sulama sistemleri, cami, köprü, gölet v.b), bu hizmetleri tanımlayıcı ana karakteristikler ve bu hizmetlerin en son düzeyini (bitmiş, devam ediyor v.b) gösteren bilgiler veri tabanına eklenmektedir. Böylece ulusal düzeyde köy bazında yapılan kırsal altyapı ve tarımsal altyapı hizmetlerini kapsayan bir veri tabanı oluşturulmakta ve bu veri tabanı kullanılarak bu hizmetleri gösteren İl Hizmet Haritaları üretilmektedir (Şekil 4.2), (Anonim 2005 a).



Şekil 4.2 İl hizmet haritaları (www.khgm.gov.tr.)

Sayısallaştırılan paftalarda nokta ve çizgi tipi elemanlarının konumunun değiştirilmesi, ölçeklendirilmesi, döndürülmesi, biçimin değiştirilmesi, nokta sayısının azaltılması, bölünmesi, kopyalanması, birleştirilmesi, topoloji kurulması, benzeşim, geometrik dönüşümler ve projeksiyon dönüşümleri, sınıflandırma, kodlama, öznitelik verilerinin değiştirilmesi ve silinmesi gibi işlemlerin yapılarak kaydedilen verilerin incelenmesi, düzeltilmesi ve düzenlenmesi yapılmaktadır (Orhan 2006).

Düzenlenen veri tabanında yapılacak çizgi ve yüzey enterpolasyonları, yüzey modellendirme, istatistiksel analiz, tampon yaratma, üst üste çakıştırma, yeniden sınıflandırma, alan birleştirme gibi bir dizi coğrafi işlemden sonra mevcut verilerden yeni veriler üretilmektedir. Sayısal olarak oluşturulan veri tabanları üzerinde modeller oluşturulmuş ve amaçlanan sorgulamalar yapılacaktır. Konumsal (grafikten) veritabanına sorgulamalar, veritabanından (konumsal olmayandan) grafiğe sorgulamalar, metrik sorgulamalar, topolojik sorgulamalar, düzen sorgulamaları ve veritabanı sorgulamaları yapılmaktadır. Toplanan ve üretilen coğrafi veriler (grafik ve grafik olmayan); değişik medya unsurları (internet, intranet, CD, basılı raporlar, grafikler ve haritalar) aracılığı ile kullanıcıların ve uygulayıcıların hizmetine sunulmaktadır (Şekil 4.3), (Anonim 2005a).



Şekil 4.3 Grafik ve grafik olmayan coğrafi veriler (www.khgm.gov.tr)

Veri tabanındaki mevcut verilerin işlenmesi, güncelleştirilmesi ve analizi sonucu üretilecek yeni verilerden, değişik ölçeklerde haritalar üretilecektir. Üretilen haritalar ve dokümanlar ile toprak ve köy hizmetleri üzerine Ulusal Harita Arşivi oluşturulmuştur. Üretilen verilerin merkez ve taşra teşkilatlarının hizmetine sunulması ve mevcut bilgisayar ağı ile bu verilere anında ulaşılması sağlanmıştır. Belirlenen prosedürler çerçevesinde, üretilen ürünlerin diğer uygulayıcı ve kullanıcıların hizmetine sunulması sağlanmıştır. UBM çalışmaları çerçevesinde üretilen hizmetler İnternet ortamında da uygulayıcı ve kullanıcılara sunulmaktadır.

Üretilen veriler genellikle shapefile formatında kullanıcılara verilmektedir. Bu format açık bir formattır ve bütün CBS yazılımlarında kullanılabilir. Bazı durumlarda .dxf formatında yalnızca grafik veri dışarı verilebilmektedir. Grafik olmayan metinsel (text) veri de ayrıca sağlanmaktadır. Nadiren .mif (MapInfo file) formatındaki verilere de talep olmaktadır, kurum bunu da sağlamaktadır. Halen Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü web sayfasından (<http://www.khgm.gov.tr/UBM.HTM>) ulaşılabilen Ulusal Bilgi Merkezi, TNT Mips yazılımıyla oluşturulmuştur. Kurumda, TNT Mips CBS yazılımının kurulu olmadığı bilgisayarlarda veri sorgulaması yapılabilen TNT Atlas yazılımı kullanılmıştır. Bunun dışında, Kurumda kısa süreli de olsa kullanılmış olan bir diğer yazılım da NetCAD olmuştur. Genellikle veri sayısallaştırma konusunda başarılı bulunan bu yazılım floating lisans alınarak kullanıcılara sağlanmış ve bütün il müdürlüklerinde kullanılmıştır. CORINE projesinde kullanılmak üzere sayısallaştırma ve veri üretimi de yapılabilen ArcEdit yazılımı kullanılmaya başlanmış, NetCAD lisansları kurum içerisindeki değişik birimlerde kullanılmaya devam edecektir.

ARİP Projesi temel aşamaları aşağıdaki gibi planlanmıştır.

1. Proje alanlarında C1 ve C2 düzeyinde TUTGA sıklaştırması, dönüşüm (2005 yılı)
2. Yaklaşık 12.000km² alanın fotogrametrik yöntemlerle sayısal ve raster harita üretimi (2005 yılı)
3. Kadastro olmayan yaklaşık 2400 köyde kadastro yapımı (2005 yılı)
7. Tapu kayıtlarının bilgisayar ortamına girilmesi,
8. Kadastro haritalarının sayısallaştırılması,
9. Tapu ve Kadastro verilerinin entegrasyonu.

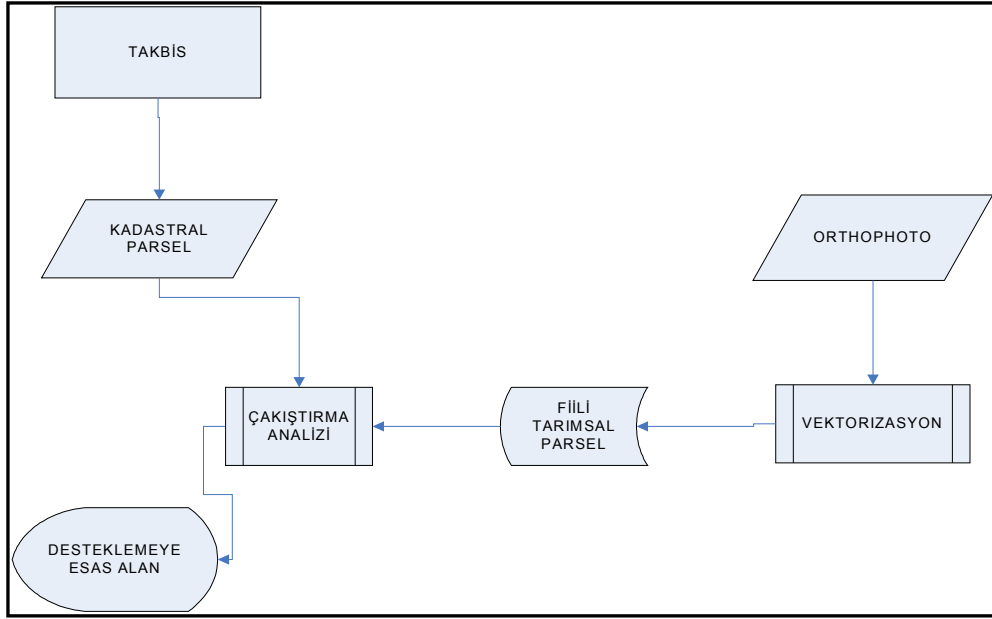
Tarım ve Köyişleri Bakanlığında, halihazırda İtranet üzerinde bulunan pilot bir CBS uygulaması vardır. Bu modül, kurum çalışanlarının çalışmalarıyla oluşturulmuştur. Bu uygulamada altlık ve vektörel veriler Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü (TKGM) tarafından yürütülen TAKBİS projesinden CD ortamında alınmış olan veriler kullanılmıştır. Doğrudan Gelir Desteği (DGD) ile entegrasyonu yapılarak hatalı veri girişleri tespiti yapılmıştır. Verilerin erişilebilirliği, kullanılabilirliği ve doğruluğu konusundaki problemlerin en aza indirilmesi için TAKBİS ile online entegrasyon düşünülmektedir (Orhan 2006).

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, ARİP Projesinde üretilecek fiili tarımsal parseller ve TAKBİS'ten alınacak kadastral parseller üstüste çakıştırılarak desteklemeye esas ekili alan belirlenebilecektir. Çiftçi tarafından beyan edilen Tapu Bilgileri , yine TAKBİS'de bulunan ilgili kişiye ait tapu sicil bilgisinden gelecek olan tapu bilgileri ile doğrulanacaktır. Bu tezin yapıldığı dönemde online olarak yapılması planlanan bu alışveriş için Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ile TKGM arasında protokol sağlanmasına çalışılmaktadır (Orhan 2006).

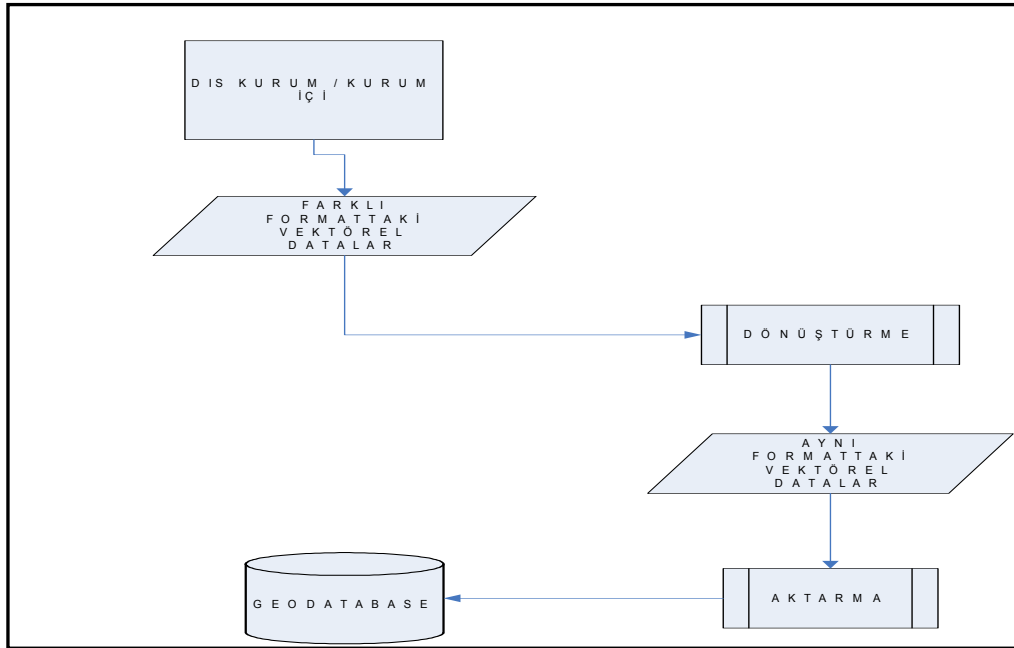
TAKBİS' ten protokol aracılığıyla alınması planlanan tapu sicil verisi yeni Çiftçi Kayıt Sistemi'nde çiftçinin beyan ettiği tapu bilgilerinin kontrolünde de kullanılacaktır. Ayrıca TAKBİS kapsamında alınacak kadastral veriler il tapu bilgileri ilişkilendirilerek tarımsal araziler konumsal olarak tanımlanacaktır. Daha sonra bu kadastral veriler ile fiili tarımsal arazi verisi çakıştırılarak desteklemeye esas alan bilgisi bulunacaktır (Orhan 2006).

Yeni Çiftçi Kayıt Sistemi içerisinde yapılandırılacak olan CBS modülünün diğer amacı, kurumda bulunan coğrafi bilgilerin saklanacağı sağlam, güvenilir, esnek ve entegre bir veritabanı oluşturmaktır. Bu veritabanı, kurumda bulunan bütün coğrafi verileri en güncel ve dinamik bir biçimde tutacaktır. Ayrıca diğer sistemlerle olan etkileşimiyle, ihtiyaç duyulan bilgi paylaşımı ortamı gerçekleşecektir. Tarımla uğraşan gerçek ve tüzel kişilerin özlük, iletişim, arazi ve üretim bilgilerinin sürekli güncel kalabilmesi için, her üretim sezonunda bu bilgilerdeki olası değişikliklerin beyan edilmesi gerekmektedir. Tapu ve kadaströ verilerinin erişilebilirliği, kullanılabilirliğini sağlamak için TAKBİS entegrasyonu ve bu entegrasyon bağlamında ilgili kurumla protokol imzalanacaktır. Bu sayede, tarımsal parseller ve kadastral parseller üstüste karşılaştırılarak desteklemeye esas alan belirlenebilecektir. Bu alan, ilgili tapu bilgisi ile doğrulanacaktır (Orhan 2006).

Kurumda, ArcGIS yazılımlarından ArcEditor 9.0 lisansı kullanılmaya devam edilmektedir. Kurumda Uzaktan Algılama yazılımı olarak da ERDAS, TNTMips ve NetCAD kullanılmaktadır. Halen devam etmekte olan ve 2005 yılında Türkiye İstatistik Kurumundan Tarım ve Köyşleri Bakanlığına geçmiş olan CORINE Arazi Sınıflandırması Projesi ERDAS üzerinden yürütölmektedir. Bu projede 44 adet sınıf vardır ve kullanılan Landsat görüntüler üzerinde bu sınıflara göre arazi yorumlamaları yapılmaktadır. Bu projeye yönelik ilk uygulama Mardin'de gerçekleştirilmiştir. Tezin yazıldığı dönemde Bafa Gölü için aynı çalışma yapılmaktadır. Aşğıdaki şekillerde TAKİP ve ARİP Projesi entegrasyonu süreci şematik olarak verilmiştir (Şekil 4.4 ve Şekil 4.5).



Şekil 4.4.TAKBİS-ARİP entegrasyon süreci (Orhan 2006)



Şekil 4. 5 TAKBİS-ARİP Verilerinin Entegrasyonu (Orhan 2006)

4.1.3.4 Harita Genel Komutanlığı (HGK)

HGK tarafından tamamlanan ve yürütülmekte olan CBS projeleri aşağıda verilmiştir (www.hgk.mil.tr):

- 1:25.000 Ölçekli Topografik Veritabanı Kurma Projesi
- 1:250.000 Ölçekli Topografik Veritabanı Kurma Projesi
- 1:1.000.000 Ölçekli Topografik Veritabanı Kurma Projesi
- 1:1.000.000 Ölçekli Topografik Veritabanı Kurma Projesi
- Bilgisayar Destekli Harita Üretimi Projesi
- Genelleştirme
- Arazi Analiz Sistemi
- Raster Veri Tabanları
- Sayısal Harita Destekli Askeri Uygulamalar (SAHADASU) Projesi
- Şehir Ortofotoları (EMASYA) Projesi
- Jeodezik Veritabanı Projesi.

Söz konusu bu projeler kapsamında, mevcut baskı kalıpları ile haritalardan, güncel hava fotoğrafları ile uydu görüntüleri, araziden ve diğer ilgili kamu kurumlarından toplanan veriler ile önce topografik veritabanı oluşturulmakta daha sonra grafik ve grafik olmayan verilerin etkin yönetimi için veriler; client/server mimarideki topografik veri ambarı biçiminde tutulmaktadır (www.hgk.mil.tr).

4.1.3.5 Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM)

Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen çalışmaların sağlıklı olabilmesi ve en uygun programın yapılabilmesi için yol ağı hakkında ayrıntılı ve doğru bilgilerin derlenmesi gereklidir. Yolların tanımlanması, uzunlukları, kaplama tipleri, banket genişlikleri, arazi tipi, demiryolu hemzemin geçişleri, görüş mesafesi, eğimi, kapasite bilgilerini ve diğer önemli bilgileri kapsayan karayolu envanter ve istatistik çalışmaları belirli periyotlarla yapılmaktadır. Ancak, çalışmalarına halen devam edilen Coğrafi Bilgi Sistemi'ni (GIS) temel alan Karayolu Bilgi Sistemi (HIS) sayesinde doğru bilgiye

ve veriye daha kolay erişim hedeflenmektedir. “Otoyol Envanterinin Sayısal Ortamda oluşturulması (1:1000)” projesi kurum tarafından yürütülen bu amaçlı CBS tabanlı çalışmalardan biridir (<http://www.kgm.gov.tr>).

4.1.3.6. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA)

Aşağıda Maden Teknik ve Arama Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen CBS tabanlı projeler verilmiştir (www.mta.gov.tr):

- 1: 500 000 ölçekli Türkiye Jeoloji Veri Tabanı (Tamamlandı)
- 1: 250 000 ölçekli Türkiye Jeoloji Veri Tabanı
- 1: 100 000 ölçekli Türkiye Jeoloji Veri Tabanı
- 1: 25000 ölçekli Türkiye Jeoloji Veri Tabanı (~%65'i Bitirildi)
- Kuzey Anadolu Fay Atlası
- İstanbul Metropolü Batı Koridoru Kentsel Gelişme Alanları Yerbilim Verileri Projesine Ait CBS Uygulamaları (1:25000)

Söz konusu projeler kapsamında, MTA Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan jeoloji haritalarında yer alan formasyon sınırları, fay hatları, özel jeolojik alanlar, kıvrım eksenleri, tabaka doğrultu ve eğimleri vb. katmanlar sayısallaştırılıp CBS ortamında öznitelik verileri ile entegrasyonları sağlanmış ve client/server mimarisinde çalışan veritabanına aktarılmıştır (www.mta.gov.tr/jeoloji/RS/urunler.html).

4.1.3.7 Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)

- **Genel Sanayi ve İşyerleri 2002 Sayımında CBS Entegrasyonu**

Alan organizasyonu, veri toplama ve sunum aşamalarında CBS olanakları kullanılarak coğrafi referanslı işyeri kayıt sistemi modeli oluşturmak ve bu modeli diğer yerleşim birimlerine yaygınlaştırmak amaçlanmıştır.

- **Coğrafi Referanslı Türkiye İstatistikî Bölge Birimleri Çalışması (NUTS)**

Bölgesel istatistiklerin üretilmesi ve bölgesel bazda politikaların belirlenmesi

doğrultusunda bir çerçeve oluşturulması amacıyla TUIK ve DPT koordinasyonunda diğer ilgili kamu kuruluşlarının da zaman zaman katılımıyla AB’de kullanılan coğrafi tabanlı bir çalışma yapılmıştır(www.tuik.gov.tr).

- **TÜİK için Web tabanlı Coğrafi Bilgi Sisteminin kurulması (2005)**

Konumsal bilginin sorgulanması ve analizinde kamu kullanımının gerekliliğini ve bu sebeple oluşturulan sistemde internet aracının önemini vurgulayan Avrupa Birliği destekli bu proje, bünyesinde dört alt aktivite bulundurmaktadır:

- 1: GIS Gereksinimlerinin belirlenmesi
- 2: Coğrafi veritabanı modelinin tanımlanması
- 3: Coğrafi veritabanının oluşturulması
- 4: Web-tabanlı Coğrafi bilgi sisteminin gerçekleştirilmesi

Sistem kurum içi ve dışı kullanıcılara açılmak üzere tasarlanmıştır. İç kullanıcılar için, tematik haritalamada java tabanlı bir sistem gerçekleştirilmiştir. Dış kullanıcılar için, ESRI ArcIMS (Internet harita sunucusu), Adobe Flash (kullanıcı arayüzü uygulama geliştirme aracı) ve Microsoft ASP (Active Server Pages, yazılım dili) teknolojilerinin entegre edildiği, bir sistem oluşturulmuştur. Bu Internet haritalama hizmeti, Nuts 1-4 seviyelerini kullanarak online interaktif haritalama olanağı sağlamaktadır.

Bu projenin en önemli amacı, geçmiş ve gelecek bütün sistemlerin tek bir Coğrafi Bilgi Sistemi standardı ve yönetimi altında toplanmasını sağlamaktır.

Sistem tasarım süreci dört ana bileşenden oluşmaktadır:

1. Gereksinim analizi
2. Sistem Geliştirme
3. Veri hazırlama
4. Uygulamanın yayınlanması

Sistem geliştirme dört düzeyde gerçekleştirilmektedir:

- a. Mimari ve Bileşenler
- b. Yazılım seçimi
- c. Donanım seçimi
- d. Yazılım geliştirme

4.1.3.8 Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü (TAGEM)

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü bünyesinde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) Bölümü'nün kurulması için ilk girişim Aralık 1993 tarihinde yapılmış ve resmi açılışı Haziran 1997 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Bölümü, Türkiye tarımında sürekli bir gelişim için gerekli olan itici gücü sağlamak amacıyla kurulmuştur. Bitki, toprak, su ve diğer doğal kaynakların etkin bir şekilde yönetimi ve kullanılması merkezin en önemli hedefleri arasındadır. Merkezin sağlayacağı faydalarla, tüm ülke çapında tarımsal planlama daha etkili ve hızlı yapılabilecektir. Merkez, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı bünyesinde Ankara'da kurulmuştur ve bir kamu kuruluşu statüsündedir (<http://www.tagem.gov.tr>).

Kurumun CBS kullanımının geliştirilmesi, bu konudaki alt yapının geliştirilmesi ve kullanıcılara daha kaliteli hizmet sunmak için yürüttüğü CBS tabanlı projeler aşağıda verilmiştir:

- **Tarımsal Bilgi Teknolojileri Araştırma Projesi**

Bu proje tarımsal uygulamalarda duyulan gereksinimlere göre 4 alt araştırma projesinden oluşacak şekilde düzenlenmiştir. Tasarlanan alt projeler, gerekçeleri ve projeler kapsamında yapılacak ana faaliyetler aşağıda açıklanmıştır:

1. Tarım Bilgi Sistemi Etüd Projesi: Tarım Bilgi Sistemi (TBS)'nin yürütüleceği bir Tarımsal Bilgi Teknolojileri Araştırma, Geliştirme ve Yürütme Merkezi tasarlanacaktır
2. GAP Bölgesindeki Önemli Agroekolojik Zonların Belirlenmesi Ve Tarımsal Üretim Planlaması: Bölgedeki arazi sınıfları uydu görüntülerinin değerlendirilmesi ile oluşturulacaktır. Çalışmada topoğrafik haritalar, toprak haritaları, iklim verileri gibi katmanlar ilgili kurumlardan temin edilerek analizlerde kullanılacaktır.
3. Ege Bölgesindeki Zeytin Alanlarının Uzaktan Algılama Yöntemleri İle Belirlenmesi: Bölgedeki zeytin alanları CBS ve uzaktan algılama yöntemleri ile belirlenecek, bu ürüne ait bir veri tabanı oluşturulacaktır.
4. Tarımsal Araştırma Yönetimi ve Araştırma Bilgi Sistemi Projesi: Öncelikle aday araştırmacıların yurtiçi ve yurtdışı eğitim imkanları gerçekleştirilecektir.

Mevcut TAGEM otomasyon programı geliştirilerek WEB üzerinden veri girişi ve sorgulama yapılabilecek hale getirilecektir. TAGEM kampüsündeki tüm bakanlık birimlerinin bağlandığı dar alan ağı güçlendirilecek, mevcut 128 K'lık internet hattı, 512 K'ya çıkarılacaktır. Ayrıca TAGEM kütüphanesi güçlendirilerek yeni kaynaklar sağlanacak (<http://www.tagem.gov.tr/onemli%20projeler> 2007).

- Bilgi Teknolojisi Yönetim Planı, Veri Tabanı Tasarımı ve CBS Uygulama Geliştirme Projesi
- Şanlıurfa, Gaziantep, Kahramanmaraş, Adıyaman İllerinde Pamuk Alanlarının Belirlenmesi (TÜGEM) (www.tarlabitkileri.gov.tr 2007).
- Doğu ve Orta Anadolu Meralarının Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) ile Vejetasyon Haritalarının Çıkarılması, Sınıflandırılması, Problem Alanlarının Belirlenmesi ve Uygun Rehabilitasyon Yöntemlerinin Geliştirilmesi Projesi
- Muğla İli Güllük Körfezinde Deniz Suyu Kirliliğinin Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama İle İzlenmesi Projesi
- Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Teknikleri Kullanarak Ankara İlinde Tahıl Ekim Alanlarının Tespit Edilmesi Projesi (www.tarlabitkileri.gov.tr 2007).

4.1.3.9 Afet İşleri Genel Müdürlüğü

Afet İşleri Genel Müdürlüğü 7269 sayılı “Umumi Hayata Müessir Afetler dolayısıyla alınacak tedbirlerle yapılacak yardımlara dair kanun” ve bunu değiştiren, ek getiren diğer kanunlar ve bunlara göre çıkarılan yönetmelikler çerçevesinde faaliyetlerini sürdürmektedir (http://www.deprem.gazi.edu.tr/AIGM_CBS_DSI.pdf 2007).

17 Ağustos 1999 ve 12 Kasım 1999 Marmara Depremleri, resmi kayıtlara göre 20000 insanımızın ölümüne, çok sayıda insanımızın yaralanmasına, işsiz ve evsiz kalmasına, 30000'in üzerinde binanın hasar görmesine sebep olmuştur. Özellikle depremler ve diğer doğal afetler ülkemizin büyük bir kısmını halen tehdit etmeye devam etmektedir. Bu nedenle, İçişleri Bakanlığı ile İstanbul Teknik Üniversitesi arasında Mayıs 2001'de imzalan bir anlaşma ve proje paketi ile aşağıdaki dört proje hayata geçirilmiştir:

- Ulusal Acil Durum Yönetimi, Eğitim ve Tatbikat Programı

- Ulusal Acil Durum Yönetim Modeli Geliştirilmesi
- Ulusal İtfaiye Teşkilatının Yeniden Yapılandırılması
- Ulusal Uzaktan Algılama Sistemi (UAS) ve Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Bazlı Veri Tabanı ve Afet Yönetimi Odaklı Karar Destek Sistemi Standardının Oluşturulması (Türkiye Afet Bilgi Sistemi - TABİS) (www.icisleri.gov.tr. 2007).

Ulusal UAS-CBS- Bazlı Veri Tabanı ve Afet Yönetimi Odaklı Karar Destek Sistemi Standardının Oluşturulması Projesinin amacı, modern uydu teknolojileri ve bilgi sistemlerini kullanarak özellikle acil durum planlanmasında, uygulanmasında ve herhangi bir afet durumunda, afet yönetimi ve hasar tahmininde kullanılabilecek, ayrıca normal zamanlarda merkezi ve taşra idaresi (bakanlıklar, valilikler, kaymakamlıklar, belediyeler) için karar destek sistemi olarak fonksiyon görmek üzere Türkiye genelinde uygulamalara örnek teşkil etmek üzere CBS tabanlı bir bilgi ve yönetim sistemi standardı modelinin oluşturulmasıdır (www.icisleri.gov.tr 2007).

Proje kapsamında, 9 Nisan 2002 ve 19 Haziran 2002 tarihlerinde özel şirketlere ve kamu kurumlarına yönelik iki adet çalışma ve 23-26 Eylül 2002 tarihlerinde ise TMMOB-Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası – İTÜ işbirliğiyle “Uluslararası CBS Sempozyumu” düzenlenmiştir. Bu üç etkinlikte proje geniş bir biçimde tartışılmış, katılımcıların görüş ve önerileri de dikkate alınarak proje tamamlanmıştır.

Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nün Türkiye'nin bazı bölgelerinde ulusal ve uluslar arası işbirliği ile yürüttüğü diğer CBS tabanlı çalışmalar ise aşağıda verilmiştir (www.deprem.gazi.edu.tr/AIGM_CBS_DSI.pdf 2007)

- Deprem Zararlarının Azaltılması ve Araştırılması (Türk-Japon İşbirliği)
- Deprem Bölgeleri Haritası
- Afet Tehlike ve Riskinin Belirlenmesi (Kastamonu)
- Türkiye Çığ Risk Dağılımı Haritası
- Deprem Riskini Azaltmak için Mikro Bölgeleme Projesi (MERM)
- Afet Bilgi Sistemi Çalışmaları (www.icisleri.gov.tr).

4.1.3.10 İller Bankası Genel Müdürlüğü

İller Bankası Genel Müdürlüğü'nü tarafından yürütülen CBS çalışmaları ile ilgili yeterli bilgi bulunamamıştır ancak Anonim 2005' e kurum, 3 adet yerleşmenin planlama çalışmaları CBS temelli analizler ile gerçekleştirmiştir. (1:1000 – 1:25000). Bunun yanında kurum veri tabanının TAKBİS projesi çerçevesinde kullanılacağı konuyla ilgili pek çok kaynakta belirtilmektedir.

4.1.3.11 GAP İdaresi

- 1:25000 Ölçekli Şanlıurfa Çevre Düzeni Planının Bilgisayar Ortamına Aktarımı
- 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planının Bilgisayar Ortamına Aktarımı
- Birecik Barajından Etkilenen Nüfusun Yeniden Yer Seçimi, İstihdamı ve Ekonomik Yatırımları İçin Planlama - Uygulama Projesi
- 1:250000 GAP CBS Sisteminin Oluşturulması
- Zeugma Antik Kenti Coğrafi Bilgi Sistemleri Çalışmaları
- Ikonos ve Landsat Uydu Görüntülerini İşleyerek Arazi Örtüsü Ve Ürün Deseni Tespiti Amacıyla Pilot Proje (Karkamış) Uygulaması
- Tarım Alanlarındaki Arazi Örtüsü Değişikliklerin Örtüsü Değişikliklerin Uzaktan Algılama Teknikleri Uzaktan Algılama Teknikleri Kullanılarak İzlenmesi Kullanılarak İzlenmesi Amacıyla Harran Ovasında Amacıyla Harran Ovasında Pilot Proje Uygulaması
- Harran Ovası Fırat Sulama Birliğinde Arazi Örtüsü Ve Parsel Bazlı Ürün Deseninin Uzaktan Algılama Teknikleri İle Belirlenmesi Pilot Projesi
- Şanlıurfa İlinde Coğrafi Bilgi Şanlıurfa İlinde Coğrafi Bilgi Sistemleri Ve Uzaktan Sistemleri Ve Uzaktan Algılama Yöntemleri Algılama Yöntemleri Kullanarak Kentsel Büyümenin Tespit Edilmesi Büyümenin Tespit Edilmesi Projesi Pilot Projesi (www.gap.gov.tr 2007).

4.2. Ankara Kalesi Çevresi Örneğinde Peyzaj Öğeleri Veritabanı Tasarımı

Bu bölümde öncelikle çalışma alanı tanımlanmış ve Ankara Kalesi örneğinde APS kapsamında oluşturulması gereken coğrafi veritabanı bileşenleri belirlenmiştir.

4.2.1. Araştırma alanının peyzaj özellikleri

Bu tez çalışmasının amacı Ankara Kalesi örneğinde peyzaj öğeleri veri tabanı kavramsal çerçevesinin belirlenmesidir. Çalışma alanına ilişkin ayrıntılı bir peyzaj analizi çalışmasının yapılması hedeflenmemiştir. Bu bağlamda çalışma alanı olan Ankara Kalesi çevresine ilişkin peyzaj öğelerinin belirlenmesinde büyük ölçüde, hukuki dayanağı olan en son çalışma olarak Ankara Tarihi Kent merkezine yönelik yapılmış Koruma İmar Planı dikkate alınmıştır. Anonim (2006)'nın kaynak olarak gösterildiği bu çalışmadan derlenen ve Ankara Kalesi Çevresinin peyzaj öğelerinin sınıflandırılmasında, dolayısıyla veri tabanı tasarımı kavramsal çerçevesinin oluşturulmasında temel belirleyici olan özellikler aşağıda sunulmuştur:

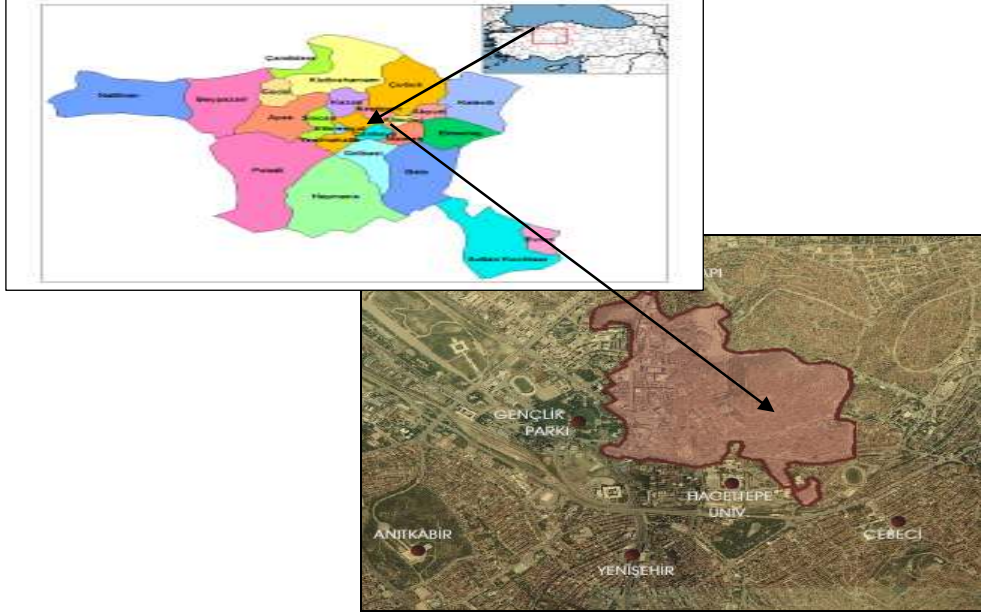
4.2.1.1 Coğrafi konum ve topografya

Ankara Kalesi kent merkezine 1 km uzaklıkta 39°57'49"N ve 32°54'12"E koordinatlarında bulunan Altındağ ilçesi sınırlarında yer almaktadır (Şekil 5.1). Kalenin kurulduğu tepe, yanında akan (Hatip Çayı) Bentderesi'nden 110 metre yüksektedir (<http://www.altindag.gov.tr> 2007, <http://www.ankarakalesi.gov.tr> 2007).

Araştırmanın amacı peyzaj ünite sınırlarını belirlemek olmadığından, Ankara Tarihi Kent merkezine yönelik yapılmış Koruma İmar Planı'daki sınırlar bu araştırma için de çalışma sınırları olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla belirtilen planda verilmiş sınırlar alınmıştır.

Çalışma alanının oluşturan imar planı alanında yapılan eğim analizi sonuçları

değerlendirildiğinde, alanın %5-10 eğimle, yüksek bir eğime ve engebeli bir topografyaya sahip olduğu görülmektedir (Çizelge 4.1).



Şekil 4.6 Çalışma alanının ulusal, il ve yerel düzeydeki coğrafi konumu (Anonim 2006)

Çizelge 4.1 Araştırma alanında eğim analizi değerleri (Anonim 2006)

Eğim yüzdesi	Alan (ha)	Oran (%)
5-10	64,77	24,28
0-5	57,43	21,52
30 ve üzeri	45,38	17,01
10-15	36,44	13,66
15-20	29,11	10,91
20-25	20,69	7,75
25-30	12,99	4,87
Toplam	266,81	100,00

Çalışma alanı birbirine yakın değerler ile sırasıyla kuzeybatı, güneybatı ve güneydoğu bakırları bulunmaktadır.

Çizelge 4.2 Araştırma alanında bakı analizi değerleri (Anonim 2006)

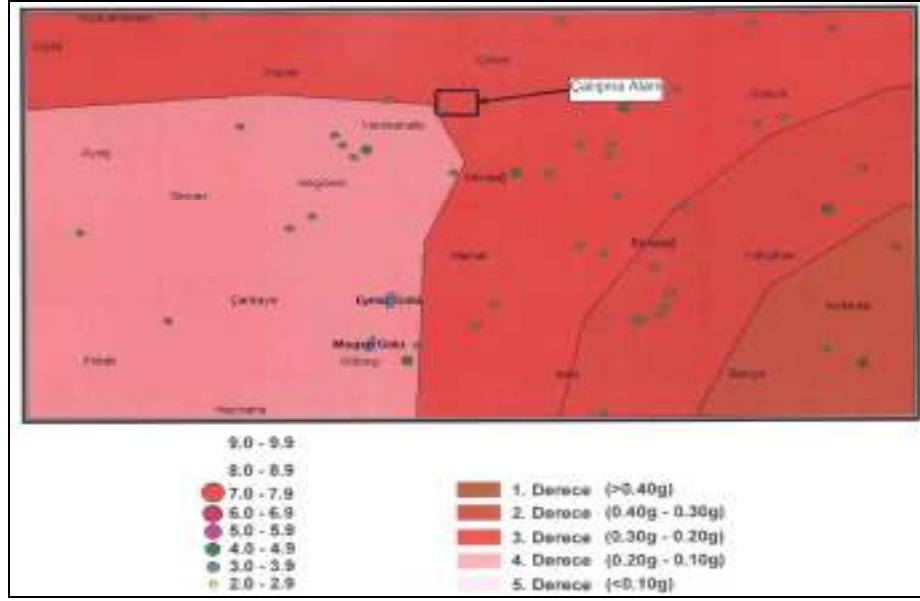
Yön	Alan (ha)	Oran (%)
Batı	58,29	21,85
Güney	39,98	14,98
Kuzeybatı	36,95	13,85
Güneybatı	36,86	13,82
Güneydoğu	30,01	11,25
Kuzey	21,17	7,93
Doğu	19,99	7,49
Kuzeydoğu	14,72	5,52
Düz	8,84	3,31
Toplam	266,81	100,00

4.2.1.2 Jeomorfolojik yapı

Jeomorfolojik açıdan bölgede; tepelik kesimler, yüksek sekiler, vadi tabanı ile yamaç ve sırtlar hâkim yapılardır. Bu bilgiler öneri coğrafi veritabanında jeomorfolojik yapı alttipleri olarak yer almalıdır.

4.2.1.3. Jeolojik yapı ve depremsellik

Alana ait jeolojik yapı ve depremsellik bilgileri sistemde grafik veri olarak yer almalıdır.



Şekil 4.7 Araştırma alanının deprem haritası (Anonim 2006)

Ankara Bakanlar Kurulu'nun 18 Nisan 1996 tarih ve 96/8109 sayılı kararı ile yürürlüğe giren Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasına göre 4. derece deprem bölgesinde yer almaktadır. Yapılaşmalarda 1 Ocak 1998 tarihli "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik" esaslarına uyulmalıdır. Bu yönetmelik peyzaj bilgi sistemi içerisinde yer verilmesi gerekli bir konumsal olmayan veridir.

4.2.1.4 Hidrolojik yapı

Plan alanında Hatip Çayı'nın Bent deresi kolu ve yan derecikler mevcuttur. Kentleşme süreci içinde Bent deresi kapalı sisteme alınarak üstü kapatılmıştır. İçme suyu şehir şebekesinden alınmaktadır. Hidrolojik yapı yeraltı ve yüzey suyu durumu şeklinde alttıplere ayrılmalı ve grafik veri olarak veritabanında tutulmalıdır.

4.2.1.5 Korumaya ilişkin veriler

Sit alanları

Halihazırda koruma amaçlı imar planı hazırlanmakta olan tez çalışma alanı, Ankara ilinde ilk yerleşmelerin olduğu tarihi bölgedir. Bu nedenle bölgede, yoğun olarak tarihsel değeri olan yapı ve alanlar bulunmaktadır. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Ankara’da çevre ölçeğinde eski eser saptama ve bunları belgeleme çalışmalarına 1964 yılında başlamış ve 1/1000 ölçekli haritalarına envanter numaraları ile bu kararları işlemiştir. Alan içinde bulunan sit alan, derece ve büyüklükleri Çizelge 4.3’te belirtilmiştir.

Çizelge 4.3 Araştırma alanı içinde yer alan sit alanlarının büyüklükleri (Anonim 2006)

Sit alanları	Adet	Alan (ha)
Kentsel sit	1	161,54
Kentsel ve tarihi sit	1	16,72
1. Derece arkeolojik sit	2	7,46
2. Derece arkeolojik sit	1	0,97

Tescilli yapılar

Ankara Tarihi Kent Merkezini oluşturan tez çalışma alanında tescilli yapılar, yapım dönemlerini de yansıtabilecek şekilde, 3 ana grupta yer almaktadır.

İlk olarak, büyük çoğunluğu itibariyle Erken Cumhuriyet Dönemine ait dönemin mimari üsluplarını üst düzeyde temsil eden yapılar bulunmaktadır.

İkinci olarak, Tarihi Kent Merkezinde, tamamı Selçuklu ve Osmanlı dönemlerine ait anıtsal yapılar bulunmaktadır. Bunlar, camiler, hanlar ve hamamlardır. Bunların arasında, Hacı Bayram Camisi, Sulu Han, Aslanhane Camisi, Eynebey Hamamı özellikle belirtilmelidir.

Üçüncü olarak, Ankara Tarihi Yerleşme alanında yaygın olarak bulunan sivil mimarlık örneği tescilli yapılardan söz etmek gerekmektedir.

4.2.1.6. Geçmişteki ve yürürlükteki plan kararları

Geçmiş planlar

Ankara'nın başkent olmasının ardından, Ankara tarihi kent merkezi yenileme alanının bulunduğu bölge için verilmiş en önemli karar, eski dokuya dokunulmaması, yanına yeni bir kent kurulması kararıdır. Bu dönemde plansız bırakılan bölge, kat ve yoğunluk artırımı, işlev değişiklikleri gibi süreçlerle yapılanmıştır. 1923 yılından 1931 yılında yürürlüğe giren Jansen planına kadar Ankara'nın kentsel gelişimini yönlendiren Lörcher planıdır.



Şekil 4.8 Lörcher Planında Ulus (Anonim 2006)

Plan, Ankara'da hem Ulus'ta hem de Kızılay'da yeni merkez işlevlerinin oluşturulmasının temellerini atmıştır. Fakat bu planda Ulus-Kızılay aksındaki Atatürk Bulvarı planda tek omurga olarak öngörülmüş ve günümüzde de etkisini gösteren alternatifsiz bir ulaşım aksı oluşması sorunu ortaya çıkmıştır.

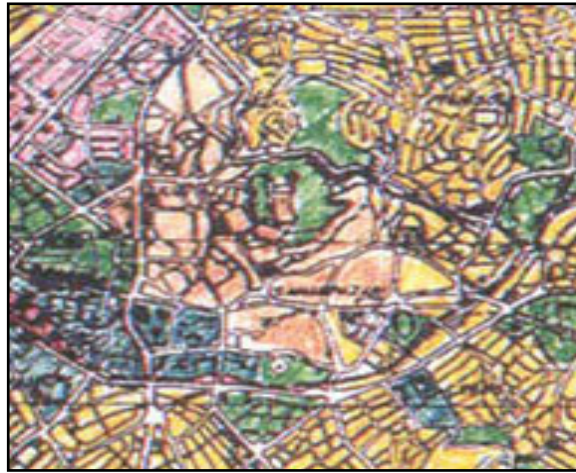
1932 yılında yapılan Jansen planında Kale'yi çevreleyen bir kent biçimi önerilmektedir.

Kent, Kale çevresinde dairesel olarak büyüyen bir form, birbirinden yeşil kuşaklarla ayrılan mahalle yapıları ve eski ve yeni şehri birbirine bağlayan Atatürk Bulvarı ile tek omurgalı bir ulaşım aksı ile planlanmıştır .



Şekil 4.9 Jansen Planında Ulus (Anonim 2006)

Plan, geleneksel dokunun korunmasında duyarlılık göstermiş, “protokol alanları” denilen dokunulmazlık kazanan alanlar belirlenmiştir. Fakat bu karar, bu bölgelerin eskimeye bırakılmasına sebep olmuştur. Ulus'ta Kale'nin batısında Hacı Bayram çevresinde eski kentsel doku tümüyle yenilenmiş, bunun sonucu caddeler boyunca yüksek ve sürekli bir yapılaşma ortaya çıkmış, içbölgeler ise çöküntü alanlarına dönüşmüştür.



Şekil 4.10 Uybadin – Yücel Planı'nda Ulus (Anonim 2006)

1968 yılında Bölge Kat Nizamı Planı devreye sokulmuştur. Bu dönem planlarda yoğunlukların artırıldığı, tarihi dokuya uygun olmayan kat yüksekliklerinin verildiği, küçük parsellerin birleştirilerek büyük taban alanları oluşturulduğu dönemdir. Böylece ‘yık-yap’ denilen süreç başlamış ve kentteki tüm yapı stoku biçim değiştirmiştir.

Eski Ankara dokusu, çok katlı blokların yapıldığı ana caddelerin ardında çöküntü bölgesi niteliği kazanmıştır. Yapılan imar uygulamaları da yıkıp yenilemeye yönelik olmuştur. Hacı Bayram Camii çevresindeki yapılar yıkılarak açık alan oluşturulmuş, birçok konut kamulaştırılıp yıkılarak Ulucanlar Caddesi açılmıştır. 1969 yılında Ankara Nazım Plan Bürosu tarafından planlama çalışmalarına yeniden başlanmış, 1990 Nazım Planı 24.02.1982 yılında onaylanmıştır.

Nazım Plan Bürosu, genel olarak, Çekirdek Alanda mevcut planların (Uybadin-Yücel ve Bölge Kat Nizamı Planı) denetiminin sürdürülmesini, Kent’in buna göre biçimlenmesini ve kentin Çekirdek Alanın dışında çeperlerde geliştirilmesini hedeflemiştir.

Bu kararlar doğrultusunda plan, eski Ankara dokusunda bazı müdahalelerde bulunmuşsa da yapıyı değiştirici kararlar üretmemiştir. Bölgeleme, yapılaşan ve boş alanlar, nüfus, gelir grubu, yoğunluk değerleri saptanmış, uygulamaları ise yerel yönetimlere bırakılmıştır. Yeni bir yol altyapısı da oluşturulamamıştır.

Ankara Kalesi Koruma ve Geliştirme İmar Planı

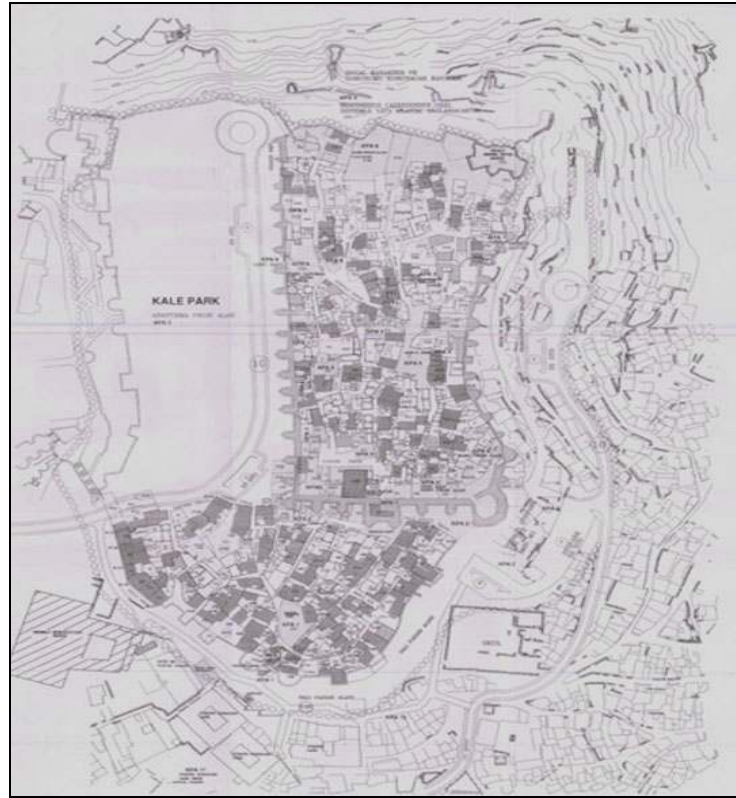
Bu plan ile, “Ankara Kalesinin tarihi, kültürel, yapısal ve turistik önemini vurgulayacak işlevlerin gerçekleşmesi için özendirme ve sağlıklılaştırma” amaçlanmaktadır.

Dış Kale’de turizm amaçlı ticaret, geleneksel üretim, turizm, kültür tesisleri, turizm tanıtma büroları vb kullanımların gelişmesi öngörülmektedir. İç Kale’de ise, Kale surlarının ortaya çıkarılması hedefine yönelik olarak sınırları belirlenen kamu proje alanları ile çevre düzenlemesi, meydan düzenlemesi, seyir ve bakı terasları

oluşturulması, yaya sokakları düzenlemesi vb açık alan düzenlemeleri öngörülerek tescilli ve diğer korunması gerekli yapılarda kullanım değişiklikleri getirilmekte ve turizme yönelik kullanımlar özendirilmektedir. Kamu proje alanlarında öngörülen düzenlemeler sonucunda tescilsiz ve niteliksiz yapılaşmaların tasfiye edilerek Kale içindeki tarihi dokuda yarattığı tahribatın engellenmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca, belirlenen alanlarda kazılar yoluyla araştırma yapılması da Planın öngörülere arasındadır.

4.2.1.7 Nüfus-demografik yapı

Araştırma alanının bulunduğu Altındağ ilçesi 2000 yılı verilerine göre 407101 kişi ile, Çankaya, Keçiören, Yenimahalle ve Mamak'ın ardından Ankara'nın en yüksek nüfusa sahip beşinci ilçesidir. 1990-2000 yılları arasında Ankara ili ve Altındağ ilçesi nüfuslarını karşılaştırıldığında Ankara %23,84 artış hızı gösterirken, Altındağ ilçesi %3,68 oranında azalmıştır.

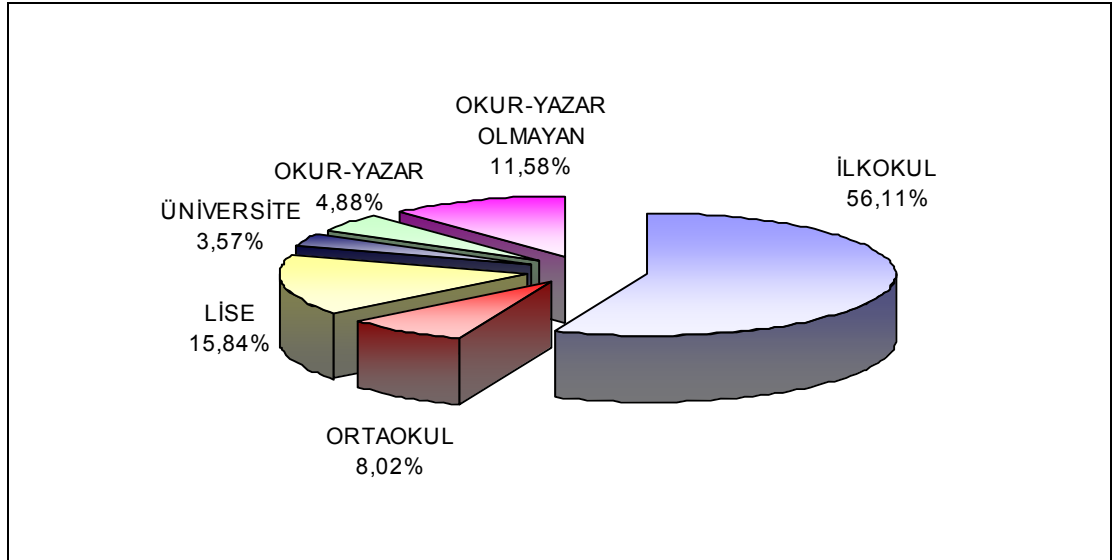


Şekil 4.11 Ankara kalesi koruma ve geliştirme imar planı (Anonim 2006)

Nüfusun yapısı, yaş grupları ve cinsiyet dağılımı

Çizelge 4.4 Araştırma alanında nüfusun yaş gruplarına göre dağılımı (Anonim 2006)

Yaş grubu	erkek	%	kadın	%
0_4	87	6,21	66	5,86
5_9	111	7,93	92	8,17
10_14	119	8,51	90	7,99
15_19	136	9,72	119	10,57
20_24	258	18,44	115	10,21
25_29	143	10,22	104	9,24
30_34	92	6,58	93	8,26
35_39	107	7,65	102	9,06
40_44	88	6,29	70	6,22
45_49	69	4,93	64	5,68
50_54	58	4,15	67	5,95
55_59	44	3,15	49	4,35
60_64	40	2,86	31	2,75
65_69	16	1,14	27	2,40
70_74	20	1,43	16	1,42
75 ⁺	11	0,79	21	1,87
TOPLAM	1399	100,00	1126	100,00



Şekil 4.12 Araştırma alanında mezun olunan eğitim kurumuna göre eğitim durumu (Anonim 2006)

4.2.1.8. Ekonomik yapı

Çizelge. 4.5 Araştırma alanında gelir durumu(Anonim 2006)

Gelir (YTL)	Hane	Oran (%)
0-500	338	49,27
500-1000	205	29,88
1000-2000	131	19,10
3000-5000	6	0,87
2000-3000	5	0,73
5000 <	1	0,15
Toplam	686	100,00

4.2.1.9 Sorunlar

Araştırma alanında fiziki mekân ve dokuya ilişkin saptanan temel sorun, alan bütünündeki çöküntüleşmedir. Konut ve ticari amaçlı kullanılan sivil mimarlık örneği yapılar ile bu yapıların bulunmadığı diğer parsellerde yapılan niteliksiz yapılar ve bir bütün olarak kentsel çevre için bakımsızlık ve işlev kayıplarından söz edilebilmektedir.

Alana ilişkin fiziki mekân ve doku ile ilgili sorunları tespit edebilmek için alanı kabaca iki alt bölge halinde ele almak gerekmektedir. Bunlar, Kale-Hamamönü kesimindeki tarihi yerleşme alanı ve Kale-Ulus kesimindeki (Merkezi İş Alanı) MİA fonksiyonlarının yer seçtiği merkez alanıdır.

Kale-Hamamönü kesiminde yapılan tespitlere göre, tescilli, tescilli olmadığı halde nitelikli ve niteliksiz yapıların büyük bir çoğunluğu, “ağır onarım gerektiren, yıkılabilir yapı” kategorisinde yer almaktadır. Kale-Ulus kesiminde de ana akslara cepheli olmayan konut ve ticaret alanlarında da benzer sorunlar vardır. Alana kimliğini veren tarihi yapıların ve çevrenin fiziki kalitesindeki bu aşınma, alandaki çöküntüleşme eğilimini daha da güçlendirmektedir. Nitekim restore edilerek konut, ticaret, turizm ya da yönetim ve kamu hizmetleri amaçlı kullanılan yapı sayısı oldukça sınırlıdır. Söz

konusu yapılar, büyük ölçüde, Kale içi ve Samanpazarı-Kale bağlantılı geleneksel çarşıdaki münferit uygulamalardan ibarettir.

Araştırma alanında yaşayan nüfusun, yaşadıkları çevredeki alt yapı ve belediye hizmetlerine ilişkin sorunlara ilişkin değerlendirme sonuçları aşağıda verilmiştir.;

- **Altyapı yetersizliği;** anketlerin %64,82'sinde altyapı yetersizliği olduğu belirtilmiştir.
- **Su yetersizliği;** anketlerin %60,14'üne göre alanda su sıkıntısı bulunmamaktadır.
- **Çöp;** hane sahiplerinin %57,30'u çevrede çöp sorunu olduğunu belirtmişlerdir.
- **Trafik;** anket sonuçlarına göre hane sahiplerinin %52,62'si bölgede trafik sorunu olduğunu belirtmişlerdir.
- **Gürültü;** anket sonuçları değerlendirildiğinde, anketlerin %76,45'inde gürültü sorunu belirtilmektedir.
- **Park alanı yetersizliği;** anketlerin %77,59'unda park alanlarının yetersiz olduğu görülmektedir.
- **Kültürel aktivite;** anketlerin %61,84'ünde kültürel aktivitelerin yetersiz olduğu belirtilmiştir (Anonim 2006).

4.2.1.10 Ankara Kalesi çevresi örneğinde peyzaj öğeleri veri tabanı tasarımı

Bu tez ile Ankara Kalesi örneğinde peyzaj öğeleri veritabanı tasarımının yapılması amaçlanmıştır. Cudlip *et al.* (1999)'un "A new information system in support of landscape assessment: PLAINS" (Peyzaj değerlendirmesi için yeni bir bilgi sistemi: PLAINS) başlıklı çalışmaları, veri tabanı önerisinde değerlendirilmiştir. Belirtilen çalışma Çizelge 4.6'da özetlenmiştir.

Çizelge 4.6 Cudlip *et al.* (1999) tarafından önerilen Prototip Peyzaj Değerlendirme Bilgi Sistemi Kapsamı

Prototip Peyzaj Değerlendirme Bilgi Sistemi	
Amaç	Peyzaj değerlendirme sürecine uydu yeryüzü gözlem datasını dahil etmek ve peyzaj/kentsel sınıflandırma için bir karar destek sistemi geliştirmektir.
Peyzaj bileşenleri	<p>Konumsal veri: Parselasyon, sayısal arazi modeli, hidrolojik veri, iklim verisi, vejetasyon verisi, önemli alanlar, tarihi alanlar, doğal güzellikler, nüfus merkezlerine olan uzaklık, ışık kirliliği düzeyi, alt yapı (özellikle havai hatlar), alan kullanımı ve ulaşım haritası.</p> <p>Konumsal olmayan veri: Planlama mevzuatı, plan uygulamaları, mülkiyet verisi, nüfus verisi, önemli doğal olayların oluşum sıklığı (taşkın, subsidence) ve insanlar tarafından belirlenmiş olaylar (festivaller, tarımsal furlar, vs.).</p> <p>Dinamik veri: Atmosferik kirliliği değiştiren trafik yoğunluğundaki değişimler, nüfus göçü, turist alış ve alan kullanım değişiklikleri.</p>
Ürünler	<ul style="list-style-type: none">• Peyzaj değerlendirme verisi• Çevresel kriterlere dayalı yer değer haritası <p>(LVI: Locational value index: Müşterinin ihtiyacı olan ve doğal kültürel peyzaj değerlerinin Algoritmik toplamıyla elde edilen nicel değer)</p> <ul style="list-style-type: none">• Üç boyutlu görselleştirme çıktıları• Etki değerlendirmesi çıktıları

Prototip Peyzaj Değerlendirme Bilgi Sistemi	
Kullanıcılar	Yeryüzü gözlem verilerini kullanan farklı sektörler, özellikle kentsel/Peyzaj sınıflandırması için gereksinim duyanlar Üç müşteri grubu: emlak sektörü, turizm sektörü ve yerel yönetimler
Sistem bileşenleri	Uzmanlar Sistemi: Karar Destek Sistemi olarak, Müşteri bazlı kriter: Müşteri değerlendirme kriterlerini kendi spesifik sorgulama alanları dahilinde kullanabilecektir. Mekansal veri sabitken, mekansal olmayan veri ve dinamik veri seti kullanıcılar tarafından belirlenecek

Peyzaj öğeleri veritabanını oluştururken, peyzaj öğeleri aşağıda sıralanan 3 grupta incelenmelidir.

1. Konumsal veriler
2. Konumsal olmayan veriler
3. Dinamik veriler

Burada önemli olan konu, yukarıda belirtilen kategoriler altında toplanacak peyzaj öğelerinin alan ilişkili olacağıdır. Diğer bir ifade ile her peyzaj karakter alanı özgün veri setine sahip olacaktır. Aşağıda belirtilen özelliklere ilişkin belirtilen ana başlıklar başka bir peyzaj için geçerli olmayabilir ya da o peyzajda belirtilen kategorilerde öğe bulunmayabilir. Bu bağlamda değişmeyecek olan veri tabanı tasarım kriterleri;

- Verilerin; konumsal, konumsal olmayan ve dinamik veriler kategorilerinin altında depolanması

- Kategoriler altında kaydedilecek ögelerin gruplanmasında ve alt gruplarda kullanılacak terimlerin (örneğin doğal özellikler, tescilli olan yapılar, vb.) tüm sistem için geçerli olmasıdır. Diğer bir ifade ile veri kataloğunun standartlaştırılması gerekmektedir.

Konumsal veriler, koordinatı olan ve mekanı geometrik olarak tanımlayan verilerdir. Konumsal veriler çerçevesinde alana ilişkin olarak incelenen özellikler aşağıda belirtilen iki veri seti altında toplanmalıdır:

I. Tarihi ve kültürel özellikler

II. Doğal özellikler

Tarihi ve kültürel özellikler veri seti altında yer alan ögeler dört şekilde sınıflandırılmalıdır:

- a. Tescilli olan yapılar
- b. Tescilli olmayan yapılar
- c. Tarihi sit alanları
- d. Yerleşim
- e. Ticaret

Doğal özellikler veri seti içerisinde yer alacak veriler aşağıda listelenmelidir:

- a. Topografya
- b. Jeomorfolojik yapı
- c. Jeolojik yapı
- d. Hidrolojik yapı

Konumsal olmayan veriler ise tablosal, resim, doküman gibi grafik olmayan, niteliksel

verilerdir. Bu kapsamda kullanılabilir veriler aşağıdaki gibidir:

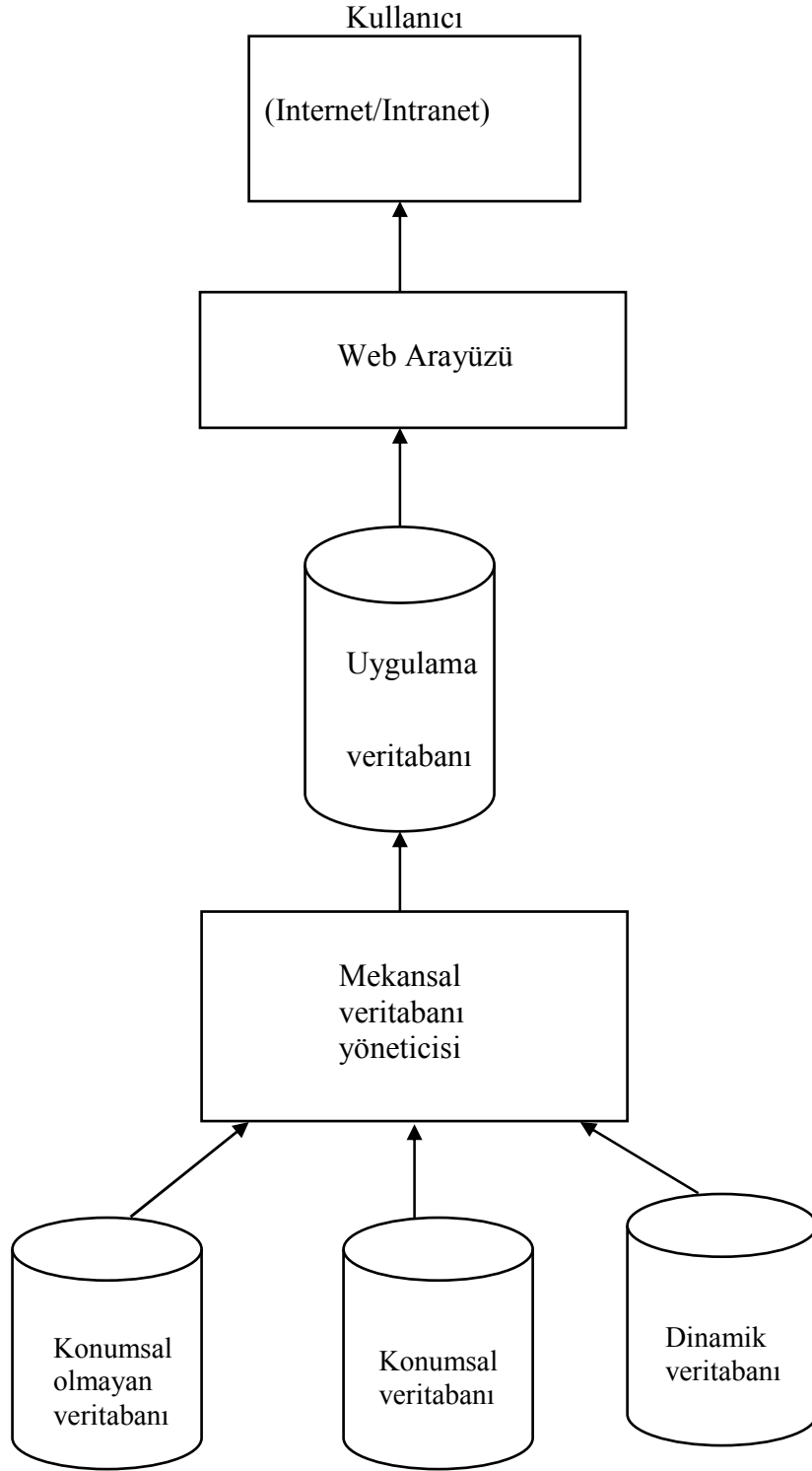
- a. Mülkiyet
- b. Nüfus
- c. Ekonomik yapı
- d. Plan kararları
- e. Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik

Mülkiyet, nüfus, plan kararları ve önemli doğal olayların oluşum sıklığı (taşkın, deprem, risk) verileri tablosaldır (Cudlip *et al.* 1999). Ancak, şu anda kullanılmakta olan çeşitli CBS yazılımlarının sağlamış olduğu özelliklerle, istatistiki ve mekansal analizlerle tablosal verilerden analitik grafiksel veriler oluşturulabilmektedir. Bu analitik veriler sistemde kullanılan dinamik veriler için girdi oluşturmaktadır.

Dinamik veriler “bu ünite (Ankara Kalesi) için” nüfus hareketleri, alan kullanım değişiklikleri olarak ele alınmalıdır.

Tasarımda, veri setleri içerisindeki öğelere ait alt tipler tanımlanmalıdır. Örneğin, tescilli yapılar: Erken Cumhuriyet Dönemine ait dönemin mimari üsluplarını üst düzeyde temsil eden yapılar, Selçuklu ve Osmanlı dönemlerine ait anıtsal yapılar ve Sivil mimarlık örneği tescilli yapılar şeklinde alt tiplere ayrılmalıdır. Benzer biçimde Tarihi sit alanları: Kentsel sit, Kentsel ve tarihi sit, 1. Derece arkeolojik sit ve 2. Derece arkeolojik sit şeklinde alt tiplere bölünmelidir.

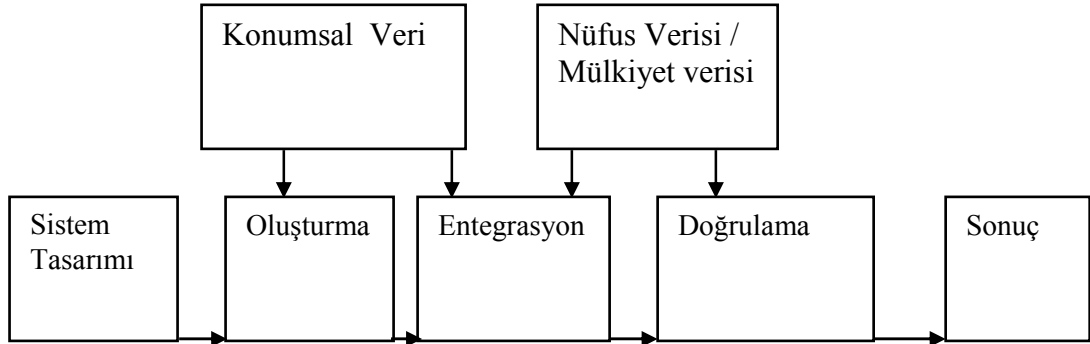
E- devlet kapsamında da kullanılabilir bu örnek sistem, kamusal kullanıma açılmalıdır. İç ve dış kullanıma açılabilir olan sistemde, kullanıcı değerlendirme kriterlerini kendi spesifik sorgulama alanları dahilinde ve web arayüzü aracılığı ile kullanabilecektir. Mekansal veri sabitken, mekansal olmayan veri ve dinamik veri seti kullanıcılar tarafından belirlenecektir (Cudlip *et al.* 1999). Bu kapsamda öngörülen Peyzaj Bilgi sistemi Mimarisi Şekil 4.13’de verilmiştir.



Şekil 4.13 Peyzaj Bilgi Sistemi Mimarisi

Önerilen Peyzaj Bilgi Sistemi, ulusal bilgi sistemleriyle bütünleşik olabilecek biçimde tasarlanmıştır. Örneğin nüfus ve mülkiyet verileri e- devlet kapsamında ilişkilendirmeyi sağlayacak olan veriler olarak düşünülmüştür. Kişi ya da yapıya atanacak olan anahtar

alan ve yapılacak çeşitli kontrollerle e-devlet kapsamındaki diğer bilgi sistemlerindeki verilerle bağlantısı kurulabilmektedir (Şekil 5.9).



Şekil 4.14 Ankara Kalesi Peyzaj Bilgi Sistemi döngüsü

Önerilen sistemin ulusal coğrafi bilgi sistemleri ve e-devlet stratejileri ile uyumlaştırılmasında değerlendirilmesi gerekli tanımlar aşağıda özetlenmiştir. Bu bilgiler temel olarak Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü (2005)'den derlenmiştir.

Türkiye Ulusal Nirengi Ağı: Belirtilen nirengi ağı en son 1954 yılında Avrupa datumuna bağlı 8 noktaya dayalı dengelenerek ED50 (European Datum 1950) datumunda yatay olarak konumlandırılmıştır. Yine Türkiye Ulusal Düşey Kontrol Ağı'nın datumu Antalya mareografına bağlı olarak 1967'de belirlenmiştir. Bu ağların tasarımlarında hiyerarşik jeodezik ağ yaklaşımı benimsenmiş ve kontrol noktalarının zamana bağlı fiziksel yer değişimleri göz ardı edilmiştir.

Gelişen bilim ve teknolojiler ışığında, özellikle yapay uydu bazlı konum belirleme sistemlerinin hızla gelişmesiyle jeodezik referans aklarının tasarım yaklaşımı değişime uğramış, bilgi teknolojilerinin geleceğe yönelik gereksinimlerini karşılamak amacıyla dört boyutlu jeodezik referans sistemleri tasarlanmaya başlanmıştır. Bu kapsamda ülkemizde Türkiye Ulusal Temel GPS Ağı (TUTGA) 1997-1999 yılları arasında ITRF96 (International Terrestrial Reference Frame 1996) datumunda oluşturulmuştur.

15/07/2005 tarihli *Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği* hem bilim ve teknolojinin hem de farklı standart uygulamaların tek bir ulusal temel standartta bir araya getirilebilmesi amacıyla yeni bu yönetmelik hazırlanmıştır. Bu Yönetmeliğin amacı;

a) Büyük ölçekli (1/5000 ve daha büyük) mekânsal (coğrafi) bilgilerin ve haritaların üretiminde ülke genelinde standardın sağlanmasını, üretimin tek elden izlenmesini ve sektörde hizmet tekrarının önlenmesini,

b) Büyük ölçekli mekânsal bilgilerin ve haritalardaki konum bilgilerinin, Türkiye Ulusal Temel GPS Ağı koordinat sistemine dayalı üç boyutlu kartezyen koordinatlar (X,Y,Z) veya GRS80 elipsoidinde jeodezik koordinatlar (enlem, boylam, elipsoit yüksekliği) ile Türkiye Ulusal Düşey Kontrol Ağı-1999'a dayalı Helmert ortometrik yüksekliklerin (H), yersel, uydu ve uzay, inersiyal, fotogrametrik teknikler kullanılarak sayısal, çizgisel ve fotografik olarak elde edilmesini, coğrafi bilgi sistemlerine altlık oluşturacak biçimde ulusal veri değişim formatında derlenmesini, bilgi teknolojileri ve kartografik tekniklerle görselleştirilmesini, sağlamaktır.

Coğrafi Detay: Yer yüzeyindeki belli bir yer veya bölge ile ilişkili gerçek dünya varlığının modellendirilmiş temsilidir.

Coğrafi Veri/Bilgi: Coğrafi detaya, dolaylı veya doğrudan referanslı herhangi bir bilgi/veri ile bu veri/bilgiye ilişkin metaverilerdir (Örnek: Köprünün coğrafi konumu, köprü yüksekliği, köprünün A yolu başlangıcına olan mesafesi, vb.).

Coğrafi Metaveri: Coğrafi bilgi/veri hakkındaki veriler/bilgilerdir (Örnek: veri kaynağı, veri toplama yöntemi, veri tarihi, vb.).

Öznitelik: Coğrafi detaya ilişkin tanımlayıcı bilgilerdir (Örnek:"yol" detayının "yol_kaplaması" özniteliği).

Öznitelik Değeri: Özniteliğin aldığı değerdir. (Örnek:"yol_kaplaması" özniteliğinin, "asfalt" değeri).

Coğrafi Bilgi Sistemi: Coğrafi bilgiye dayalı karar verme süreçlerinde, kullanıcılara yardımcı olmak amacıyla; coğrafi verinin/bilginin toplanması, veritabanı mimarisinde bilgisayar ortamına aktarılması, depolanması, işlenmesi, sorgulanması, analizi, sunulması ve paylaşılması işlevlerini bütünleşik olarak gerçekleştiren yazılım, donanım, personel ve veri/bilgi bileşenlerinden oluşan bütündür.

Türkiye Ulusal Temel GPS Ağı(TUTGA): Belirli bir zamana (epok) göre, üç boyutlu jeosentrik koordinat sistemi Uluslararası Yersel Referans Sistemi (ITRF-yy)'nde tanımlanmış olarak her noktasında üç koordinat [(x,y,z) veya GRS80 elipsoidinde enlem, boylam, elipsoid yüksekliği], hız [(vx,vy,vz) veya (vj ,vl,vh)], ortometrik yükseklik (H) ve jeoid yüksekliği (N) bilinen, ülke yüzeyine olabildiğince homojen dağılımda, ulaşımı kolay ve birbirini görme zorunluluğu olmayan noktalardan oluşan GPS teknolojisine dayalı jeodezik ağıdır.

Avrupa Datumu 1950 (European Datum;ED50): İkinci Dünya Savaşı sonrasında, başlangıçta Batı Avrupa ülkelerinin, müteakiben Orta Avrupa, Kuzey Afrika ve Orta Doğu ülkelerinin jeodezik ve astrojeodezik yöntemlerle gerçekleştirdikleri yersel açı, doğrultu, mesafe ve yıldızlara yapılan gözlemlere dayandırdıkları ortak Uluslararası 1924 Hayford Elipsoidine göre tanımıyla oluşturulan datumdur. Başlangıç noktası Almanya Potsdam'dır. Türkiye, I nci Derece Yatay Kontrol Ağının 1954 yılında Meşedağ noktası başlangıç alınarak dengelenmiş ve Türkiye Ulusal Datumu-1954 (TUD-54) oluşturulmuştur. Daha sonra Avrupa Datumu-1950 (ED-50)'ye dönüşümü, Bulgaristan ve Yunanistan'da yer alan, ED-50 sisteminde koordinatları bilinen 8 ortak noktanın, bağlantı ölçüleri ile hesaplanan TUD-54 koordinatlarından yararlarla gerçekleştirilmiştir.

Özellikleri:

Datum : ITRF96

Elipsoit : GRS80

Toplam nokta sayısı : 594

Ülke Ağı ile çakışık : 91

Jeodinamik çalışmalarla ortak : 53

Nivelman yüksekliği olan : 181

SLR nokta sayısı : 5

Noktalar arası uzaklıklar : 25 ile 70 km

Ortalama : 1315 km²/nokta

Bu çerçeveler içerisinde bu standart bilgi sistemini üretebilmek için gerekli olan işlemleri yerine getirir (Aksoy vd. 2003)

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

İnternet teknolojisinin ve e-devlet/e-Avrupa, esas olarak e-küre denilebilecek uygulamalarının hızla yaygınlaştığı bir dünyada birçok bilgi sistemlerinin gelişmekte olduğu gibi Peyzaj Bilgi Sistemine olan ihtiyaç da, sadece peyzaj mimarlığı hizmetleri açısından değil aynı zamanda küresel ölçekte ortak gelecek bakımından da ortadadır. Böyle bir bilgi sisteminin oluşturulmasında yönelik çabalar ise henüz çok erken dönemlerindedir ve henüz daha çok kuramsal boyutlardadır. Ancak erken dönemde olmakla birlikte, bilişim teknolojilerinin baş döndürücü hızı dikkate alındığında, belirtilen çabaların çok hızlı sonuçlanacağını söylemek yanlış olmayacaktır. ,

Peyzaj Bilgi Sistemine yönelik olarak değerlendirilebilecek kuramsal çalışmalardan Cudlip *et al.* (1999)'un A new information system in support of landscape assessment: PLAINS (Peyzaj değerlendirmesi için yeni bir bilgi sistemi: PLAINS) başlıklı çalışmaları dikkati çekicidir. Diğer kuramsal çalışmalar, örneğin Oh (2001)'in Landscape Information System: A GIS Approach to managing urban development (Peyzaj Bilgi Sistemi: Kentsel Gelişimin Yönetiminde bir CBS Yaklaşımı) başlıklı çalışması, peyzajın görsel değerlendirmelerine yöneliktir. Peyzaj tasarımı, planlaması ve yönetimine ilişkin ayrıntılı bilgiyi kapsayacak bilgi sistemlerinin tasarımı ve kullanımı henüz başlangıç aşamasındadır.

Uygulamaya yönelik, internet tabanlı bilgi sistemlerine EPA'nın (1997) ABD An Ecological Assessment of the United States Mid-Atlantic Region: A Landscape Atlas (Orta-Atlantik Ekolojik Değerlendirmesi: Bir Peyzaj Atlası) çalışması örnek verilebilir. Bu çalışma bir çevresel değerlendirmedir ve Çevresel İzleme ve Değerlendirme Programının (EMAP) bir parçasını oluşturmaktadır. Çalışmada alanının peyzaj koşulları bir dizi ekolojik göstergelere göre analiz edilmiş, yorumlanmış ve bölgedeki su havzaları kapsamında özetlenmiştir. Gösterge ilgili verilerin istatistiki olarak birleştirilmesi ve özetlenmesi yoluyla hesaplanmış bir değerdir. Ekolojik göstergeler ekosistem bileşenlerinin (orman miktarı gibi) ya da süreçlerinin (net birincil üretim miktarı gibi) ölçümü olabilir. Bu değerler bir ekosistemin anlaşılması için yorumlanabilir. Çalışmada alan su havzalarına bölünmüştür ve her havza belirli ekolojik göstergeler açısından durumunu ifade eden renklerle boyanmıştır. Yeşil arzu edilen durumu ifade ederken, kırmızı kötü koşulları yansıtmaktadır. Bu çalışmada havzalar

ekolojik üniteler olarak alınmıştır. Belirtilen uygulama peyzajı ifade etmede yetersizdir.

ABD, Kanada, Hollanda, Almanya vb. gelişmiş ülkelerdeki uzun yıllardır var olan ve son yıllarda World Wide Web teknolojisi ile sunulan bilgisayar destekli paylaşım sistemleri ise büyük ölçüde ekolojik verilere dayalıdır. Bu bağlamda peyzajın kültürel boyutu ve peyzajın fonksiyonu bilgi sistemlerinin noksan yanıdır.

Hong Kong Kenti Planlama Departmanının 2001 yılında başlattığı Hong Kong Peyzaj Değeri Haritası, tez kapsamında araç olarak yararlanılması önerilen bilişim teknolojisinin olanaklarından peyzaj konularında yararlanmaya ilişkin iyi bir örnektir (http://www.pland.gov.hk/p_study/prog_s/landscape/e_index.htm). Peyzaj Bilgi Sistemlerinin geliştirilmesine yönelik uygulamalarda ilkler arasında yer alacak sözü geçen çalışma Hong Kong kenti peyzaj karakter alanları analizini ve değerlendirmesini içermektedir.

Bu tez çalışması ile bir Peyzaj Bilgi Sisteminin kapsamının ne olması gerektiği çalışma alanı örneğinde açıklanmıştır. Ülkemizde 2003 tarihinde yasalaşan Avrupa Peyzaj Sözleşmesi çerçevesindeki taahhütler ise bu tez çalışmasının dayanağını oluşturmaktadır. Bu Sözleşmede tanımları verilen peyzaj, peyzaj politikası, peyzaj kalite hedefi, peyzajın korunması, peyzaj yönetimi ve peyzaj planlaması tanımları bu tez çalışması ile gerekliliği vurgulanan Peyzaj Bilgi Sisteminin kullanım alanlarını önemini ortaya koymaktadır. Sözleşmenin Madde 5 Genel Tedbirler bölümünde açıklandığı biçimiyle taraf ülke olarak Türkiye, peyzajları, yasayla, insanların çevrelerinin önemli bir bileşeni, onların paylaştıkları kültürel ve doğal mirasın çeşitliliğinin bir ifadesi ve kimliklerinin bir temeli olarak tanımayı; peyzajın korunması, yönetilmesi ve planlanmasını amaçlayan peyzaj politikalarını oluşturma ve uygulamayı; peyzaj politikalarının tanımlanması ve uygulanması ile ilgili olarak halkın, yerel ve bölgesel yönetimlerin ve ilgili diğer tarafların katılımlarına ilişkin prosedürlerin oluşturulmasını; ve peyzajı, bölge ve kent planlama ile ilgili ülke politikaları ile ülkenin kültürel, çevresel, tarımsal, sosyal ve ekonomik politikalarıyla; aynı zamanda peyzaj üzerinde olası doğrudan veya dolaylı etkisi olabilecek diğer politikalarıyla da bütünleştirmeyi taahhüt etmiştir. Aynı zamanda sözleşmenin Madde 6 Özel Tedbirler bölümünde ülkemiz, i)kendi toprakları üzerindeki peyzajları tanımlamayı; ii) peyzajlarının özelliklerini ve onları dönüştüren güç ve baskıları analiz etmeyi; iii)değişimleri

kaydetmeyi; böylece tanımlanmış olan peyzajları, ilgili taraflar ve toplum tarafından verilen özel değeri göz önüne alarak değerlendirmeyi taahhüt etmiştir. Ayrıca, ülkemiz, tanımlanan ve değerlendirilen peyzajlar için, halkın görüşünün alınmasından sonra, peyzaj kalite hedefleri belirlemekle yükümlüdür. Bu bağlamda, proje pilot uygulama olma niteliğindedir.

Peyzaj, özellikleri insan ve/veya doğal faktörlerin etkileşimi sonucunda oluşan, zaman ve mekan boyutunda değişim gösteren alanlardır. Ülkemizin doğal ve kültürel özelliklerinin gelecek nesiller için korunması bir hedefse, peyzaj desenlerinin envanterinin haritalanması ve bilgi bankasının/sisteminin oluşturulması zorunludur. Ancak bu alanları belirledikten sonra hangi alanların hangi amaçla gelecek nesiller için korunması gerektiğine karar verilebilir.

Farklı yaklaşımlar ve olgularla tanımlanabilecek “peyzaj”ın niteliklerinin belirlenmesinde ve sınıflandırılmasında görsel, fiziksel, ekolojik, kültürel olguların önemli rolü bulunmaktadır. Bugüne değin, tarım, ormancılık, endüstri, madencilik gibi sektörlerin faaliyetlerinde ya da farklı planlama çalışmalarında “peyzaj”ın taşıdığı anlam ve değer sıklıkla göz ardı edilmiş ve ülke peyzajları tahrip edilmiş ya da farklılıkları zarar görmüştür.

Peyzaj plancısı doğal, kültürel, sosyal, ekonomik verileri kullanarak peyzajı analiz eder ve sonuçları değerlendirir. Bu amaçla Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri teknolojilerinin ve planlama sürecinde hızlı ve daha doğru bilgi edinme, global ölçekte hizmet veren coğrafi veri tabanlarından yararlanma, gereksiz veri tekrarı kaçınılarak doğru ve akılcı karar verme, tasarım süreci ve sonrasında ise kontrol ve yönetimi sağlamada Coğrafi ve Kent Bilgi Sistemlerinin etkin rolü vardır.

Bu tez çalışmasında öncelikle, Türkiye genelinde, farklı kurumlar, farklı CBS yazılımları, işletim sistemleri, farklı amaçlarla hazırlanan ve uygulanan CBS tabanlı projelere yer verilmiştir. Bütün bu çalışmalarda görülen ortak özellik, hizmet kalitesini, hızını, etkinliği arttırmak ve modern teknolojiye geçişin sağlanması ve uzun vadede, ülkede yaşam kalitesinin ve refahın artmasıdır. Gerçekleştirilen projelerin pek çok olumlu etkisi, başarısı olduğu gibi pek çok da olumsuz yönü ve başarısızlıkları bulunmaktadır. Aynı işi yapan farklı devlet kuruluşları, süregelen işlerinde kendi prosedürlerine uygun çalışmış, diğer kuruluşlarla olan işlerini ufak tefek

farklılıklarla yürütmüşlerdir. Kurumların aynı amaca hizmet edecek üretimlerde çalışsalar bile üretim yöntemleri, doğruluk ölçütleri, saklama yöntemleri ve fiyatlandırmalarında farklılıklar görülmektedir. Kurum ve kuruluşlar arasında halen koordinasyon eksikliği bulunmaktadır. Veri değişim standardı henüz resmi olarak belirlenmemiştir. Veriler dönüştürülemede ya da çok zor dönüştürülmekte ve standartlar belirli olmadığı için aynı coğrafi bilgiler farklı kurumlarca tekrar oluşturulmaktadır.

Bu nedenlerle;

- Coğrafi bilginin kalitesi ve güvenilirliği azalmakta, veri tekrarları olmakta,
- Malzeme ve personel israfına yol açmaktadır
- Kurumlar ve hatta birimleri arasında veri paylaşımı yetersizdir,
- Veriye ulaşımında zorluklar bulunmaktadır,
- İşlem maliyetleri yüksektir, veri toplamanın maliyeti, toplam CBS sistem maliyetinin yaklaşık % 85'lik kısmını oluşturmaktadır,
- Mevcut verilerin CBS sistemine aktarılması en büyük sorun olarak görülmektedir.

Kurumlardaki yetersizlik ve amaçlardaki çeşitlilik, coğrafi bilgi sistemlerinin kurulması ve kullanılmasında çeşitli problemleri ortaya çıkarmaktadır. Ülkemizde konumsal verilerin hukuki, kurumsal ve teknik yönden belirli bir standardı oluşturulamamıştır. Kurumlar çeşitli amaçlar ve ihtiyaçlar nedeniyle, farklı standartlarda ve birbirinden bağımsız çalışmalar yapmaktadır (DPT, 1999).

Bilginin gün geçtikçe önem kazandığı çağımızda bu bilginin sistematik bir şekilde toplanması, uygun ortamlarda işlenmesi ve kullanıcının istediği biçimlerde sunuma hazır hale getirilmesi ancak bilgi sistemlerini kullanarak mümkün olmaktadır. Ülkemiz için kısmen yeni ancak son derece önemli olan sistem, gereksinimler doğrultusunda ortaya çıkmıştır. Özellikle sürdürülebilir peyzaj planlama ve peyzaj yönetimi için güncel ve analitik verinin önemi göz önüne alındığında CBS tabanlı Peyzaj Bilgi

Sistemi'nin gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Peyzaj planlamada hedef peyzaj değerlerinin koruma-kullanım dengesi kapsamında en doğru biçimde kullanımıdır. Planlama kaynakların envanter ve analizinin yapılmasında CBS en önemli araçlardandır. Planlama çalışmalarında genellikle karayollarını, idari sınırları, jeoloji, bitki örtüsü, vb. temel verileri gösteren haritalar kullanılmakta, ancak çoğu kez öğeler/olaylar arasındaki ilişkiyi/süreçleri gösteren ikincil haritalar üretilmemekte dolayısıyla planlama bütüncül/holistik olamamakta, daha çok totalistik bir karakterde gerçekleştirilmektedir. Buna karşın CBS ve KBS örnek alınarak bu verilerin birbirleriyle ilişkilerini kuran Peyzaj Bilgi Sistemini geliştirmek mümkündür.

Peyzaj Bilgi Sistemi veri tabanı tasarımında aşağıda ki konuların değerlendirilmesi gereklidir.

- Yer alacak veri için veri sözlüğü
- Kullanılacak veriler, katmanlar
- Bağlantı kurulacak diğer bilgi sistemleri
- Peyzaj tipleri
- Veri girişi
- Kullanıcı dostu bir **arayüz** oluşturulması
- Ortak dil ve **semboloji** kullanılması
- Hiyerarşik yapı

Veri girişi üç ana başlık altında toplanabilir; konumsal verilerin girilmesi; konumsal olmayan, birlik oluşturan nesnelere girilmesi, konumsal ve konumsal olmayan veriler arasındaki bağlar.

Uygulamada ki planlama ve tasarım araçlarında, peyzajı oluşturan süreçler ile öğelerinin envanter ve analizine ilişkin yöntem eksikliği bulunmaktadır. Bu konu ile ilgili uluslararası bir yasal dayanak olan Avrupa Peyzaj Sözleşmesi ise henüz ülkemizde çok erken dönemlerindedir ve sözleşme ile oluşturulması taahhüt edilen peyzaj karakter analizine ilişkin çalışmalar daha ülkesel ölçekte henüz başlangıç aşamasındadır. Dolayısıyla peyzaj bilinci ve peyzaj karakterine dayalı envanter, analiz ve değerlendirme süreçleri uygulamada yerini alamamakta, sonuç olarak, peyzajlar sürekli zarar görmekte ve geri dönüşümü olmayan kaynak kayıpları ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda peyzaja ilişkin bilgi sisteminin tasarlanması öncelikli bir konudur. Ardından verilerin depolanması, saklanması ve güncellenmesi garanti altına alınmalıdır. Son olarak, Peyzaj Bilgi Sisteminin ulusal bilgi sistemleriyle entegre olabilmelidir. Geliştirilecek Peyzaj Bilgi Sistemine ilişkin veri mekansal konum bilgileri (datum ve koordinatı), veri standartları ülkesel veri üretim sistemlerine entegre olmalıdır. Peyzaj Bilgi Sisteminin oluşturulmasında yapılması gerekli çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

- Bilgi hiyerarşisinin belirlenmesi;
 - Ölçek (hangi aşama, hangi ölçek)
 - Detay (ne tip bilgilerin girileceği)
- E-devlet kapsamında varolan veritabanlarının nerede, ne standartlarda olduğunun belirlenmesi bir zorunluluktur.
- Bilginin diğer veritabanları ile entegrasyonu için “unique field” in belirlenmesi,
- Diğer veri tabanlarından entegre edilecek bilginin seçimi,
- Bilginin metaveri (bilginin kim tarafından, hangi tarihte, ve hangi kaynaktan alındığı vb.) sinin oluşturulması
- Peyzaj objeleri öz nitelik katalogunun oluşturulması

Peyzaj karakter alanlarına ilişkin peyzaj tipleri terminolojisinin, kataloğunun ve

sembolojisinin oluşturulması önemli bir konudur. Teknolojinin sunduğu olanaklardan yararlanmak isteyen kurum ve kuruluşların ilk etapta kendi sorunlarını ferdi olarak çözme yoluna gittikleri, her kurumun kendi amaçlarına yönelik kodlama, isimlendirme, geometri olarak isimlendirilebilecek standartlar geliştirdiği, daha sonraları yapılan bu çalışmaların başka kurumlarca kullanımı söz konusu olduğunda çok büyük sıkıntılar yaşandığı, çoğu verinin kullanılmadığı, kullanılanların ise ancak ek bir takım işlemlere ve ara yazılımlara ihtiyaç duyulduğu ve sonuç olarak aynı coğrafi ve Mekansal verilerin, değişik kuruluşlarca, değişik kaynaklardan, değişik standart ve formatlarda tekrarlı olarak toplanmasının emek, zaman ve ekonomik olarak çok büyük kayıplara neden olduğu, bunun yanı sıra, kurumların ürettikleri sayısal coğrafi bilgilerin karşılıklı olarak mübadele edilememesi veya kullanılamaması gibi sorunları da beraber getirdiği gözlenmiştir.

Tez ile önerilen bilgi sisteminin bağlı olacağı ana kurum Çevre ve Orman Bakanlığı Peyzaj Koruma Dairesi Başkanlığı olarak önerilmektedir. Belirtilen kurum isimlendirme, kataloglama ve semboloji oluşturma işlemini tek başına değil mekansal veriyi kullanacak olan bütün mahalli, merkezi kurum ve kuruluşlar, üniversiteler, özel şirketlerle birlikte oluşturulmalıdır.

CBS yazılımları veri kataloglama için gerekli meta veri, veri tipi, veri formatı, veri koordinat bilgileri vb. bilgilerin girileceği ortamları sistem içinde bulundurmakta ve diğer gereksinim duyulacak veri karakterlerine ilişkin girişe olanak sağlayacak yazılım bağlantılı uzantıları da sunmaktadır.

Bir Peyzaj Bilgi Sistemi, hiyerarşik yapısı içerisinde peyzajın karakterini/tipini, sosyal algılama düzeyini ve değişimini ortaya koyacak sistem bileşenlerine sahip olmalıdır. Bu kapsamda CBS ve bilişim teknolojisinin sunduğu olanaklar vazgeçilmez araçlardır.

Avrupa Komisyonu, çevresel baskıların artması nedeniyle ortaya çıkan sorunlara çözüm olarak, temelde aynı tarihi, coğrafyayı ve kültürü paylaştığı Avrupa halklarının yaşam kalitesinin artırılması ve sürdürülebilir kalkınma amacıyla, planlama çalışmalarında uyulması zorunlu yasalar, yönetmelikler ve sözleşmeler hazırlamaktadır. Bu çerçevede,

doğa ve insanı bütüncül bir yaklaşımla ele alan, peyzaj planlama ve yönetimi çalışmaları, gelecekte yaşanabilecek pek çok sorunu önleyebilmek ve çözümleyebilmek için, AB Su Çerçeve Direktifi, Natura 2000 Çerçevesi ve özellikle Avrupa Peyzaj Sözleşmesini dikkate almalıdır.

Son olarak, Peyzaj özelliklerini içerecek veri tabanı tasarımı, bu tez ile “Peyzaj Bilgi Sistemini” olarak isimlendirilen ve peyzajların planlanması, korunması, yönetimi ve izlenmesi çalışmalarında değerlendirilecek internet tabanlı bir ulusal portalın geliştirilmesinde kullanılabilir.

KAYNAKLAR

- Aksoy, A. 2003. CBS'de Standartlar ve Yasal Düzenlemeler. Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Jeodezik Ağlar Çalıştayı.
- Anonymous. 2002 <http://www.gisdevelopment.net/interview/previous/ev039.htm>,
Erişim Tarihi: 21/10/2007
- Anonim. 2005a. Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi sistemi Oluşturulabilmesi İçin Ön Çalışma Raporu. Eylem 47, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim. 2005b. Çağdaş Kent Yönetimi Çözümlerinde Teknolojik Yaklaşımlar. İşlem GIS, Ankara.
- Anonim. 2006 Ankara Tarihi Kent Merkezi Yenileme Alanı Koruma Amaçlı İmar Planı Raporu
- Anonim. 2007a. Avrupa Peyzaj Sözleşmesi Metni
- Anonim. 2007b. <http://www.tugrulural.com/cbs.asp>, Erişim Tarihi: 11/11/2007
- Anonymous. 2007c. http://en.wikipedia.org/wiki/Jack_Dangermond,
Erişim Tarihi: 11/11/2007
- Anonim. 2007d. <http://www.sieurasia.com/showpage.aspx?id=55>,
Erişim Tarihi: 11/11/2007
- Anonim. 2007e. <http://www.alfabim.com.tr/?alfabim=urunayrinti&id=2>, Erişim Tarihi: 02/03/2007
- Anonim. 2007f. www.basarsoft.com.tr/basar/tr/, Erişim Tarihi: 02/03/2007
- Anonim. 2007g. www.netcad.com.tr, Erişim Tarihi: 02/03/2007
- Anonim. 2007ğ. www.islem.com.tr, Erişim Tarihi: 02/03/2007
- Çabuk, A. 1998. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanım Alanları ve Peyzaj Mimarlığında Kullanımı. Peyzaj Mimarlığı Dergisi. Peyzaj Mimarları Odası Yayını. Ankara.
- Çabuk, S. N. 2006. Coğrafi bilgi sistemleri destekli stratejik çevresel değerlendirme çalışması: Eskişehir kenti için toplu konut alanı yer seçimi, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Ercan, O. 2005. e-Dönüşüm Türkiye Projesi. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Tapu Ve Kadastro Genel Müdürlüğü yayınları, Ankara.
- Farina, A. 2000. Landscape Ecology in Action. Kluwer Academic Publishers. Netherlands.
- Karaş, İ. R. 2006. Sisteme Giriş. <http://www.gyte.edu.tr/jeodezi/irk>
- Konsol, D ve Nazik, A. 2005. GIS Kullanılarak Çukurova Üniversitesi Kampüs Sahası

Fiziksel Yapısı İçin Yeni Bir Veri Tabanının Oluşturulması <http://www.google.com>

- Mataracı, O. 2005. Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi Projesinde Kadastral Verilerin Yönetimi Tmmob Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı 28 Mart - 1 Nisan 2005, Ankara
- Orhan, M.D. 2006. Tarım ve köy işleri bakanlığı, tarım reformu uygulama projesi, çiftçi kayıt sistemi (arip_çks), coğrafi bilgi sistemleri ve takbis entegrasyon. Müşteri gereksinimleri tanımı, 4631-tu. Arip_çks_cbs_mgt,1.0. Mayıs 2006 Meteksan Sistem ve Bilgisayar Teknolojileri A.Ş.
- Özyavuz, M. 2002.Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Peyzaj Mimarlığında Kullanımı. Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Dergisi. B Serisi. Cilt 3. No 1, Ankara. ISBN 1302647X.
- Saner, E., Atamer, S., Bahçeli, G., Bayazıt, S., Arat, G. ve Ersan, O. 2002. Çevre Bilgi Sistemleri Ön Raporu. Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejileri Teknoloji Öngörü Projesi Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli, Ankara.
- Swanwick, C., 2002. Landscape Character Assessment Guidance for England and Scotland. Prepared on behalf of The Countryside Agency and Scottish Natural Heritage. University of Sheffield
- Şahin, Ş. ve Çabuk, A. 1998. “Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Çevresel Etki Değerlendirmesinde Kullanımı”. Ulaşılabilir GIS Semineri, Sayısal Grafik, Sayfa 7-14, 16 Aralık, Ankara.
- Şahin, Ş., Bekişoğlu, Ü. ve Bilgili, B.C. 2007. Ecological Network Creation at Landscape Scale: A Case Study in Zir Valley, Ankara/Türkiye. Fabos Landscape Planning and Greenway Symposium, University of Massachusetts, Published in CD-ROM, Amherst
- Anonim. 2007h.Williams, R. 2007. <http://www.deltur.com/environment/landscape>, Erişim Tarihi: 02/03/2007
- Anonim. 2007i. www.cevreorman.gov.tr , Erişim Tarihi: 04/04/2007
- Anonim. 2007i. www.deprem.gazi.edu.tr/AIGM_CBS_DSI.pdf 2007 , Erişim Tarihi: 04/04/2007
- Anonim. 2007j. www.dsi.gov.tr, Erişim Tarihi: 04/04/2007
- Anonim. 2007k. www.hgk.mil.tr., Erişim Tarihi: 04/04/2007
- Anonim. 2007l. www.gap.gov.tr, Erişim Tarihi: 04/04/2007

- Anonim. 2007m. www.gislab.ktu.edu.tr/gistree, Erişim Tarihi:05/04/2007
- Anonim. 2007n. www.icisleri.gov.tr, Erişim Tarihi: 04/04/2007
- Anonim. 2007o. www.kgm.gov.tr, Erişim Tarihi: 04/04/2007
- Anonim. 2007ö. www.mta.gov.tr/jeoloji/RS/urunler.html, Erişim Tarihi: 04/04/2007
- Anonim. 2007p. www.nvi.gov.tr, Erişim Tarihi: 04/04/2007
- Anonim. 2007r. www.ogm.gov.tr/birim12.htm, Erişim Tarihi: 04/04/2007
- Anonim. 2007s. www.tagem.gov.tr/onemli%20projeler, Erişim Tarihi: 04/04/2007
- Anonim. 2007ř. www.tarlabitkileri.gov.tr, Erişim Tarihi: 04/04/2007
- Anonim. 2007t. www.tuik.gov.tr, Erişim Tarihi: 04/04/2007
- Anonim. 2007u. www.tbyayin.gov.tr/turktarim, Erişim Tarihi: 05/05/2007
- Anonim. 2007ü. www.tkgm.gov.tr, Erişim Tarihi: 04/04/2007
- Anonymous. 2002 <http://www.gisdevelopment.net/interview/previous/ev039.htm>,
Erişim Tarihi: 21/10/2007

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Melike Deniz Orhan
Doğum Yeri : Ankara
Doğum Tarihi : 26.11. 1977
Medeni Hali : Bekar
Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : Özel Ayşeabla Lisesi
Lisans : Bilkent Üniversitesi Peyzaj Mimarisi ve Kentsel Tasarım
Bölümü (2002)
Yüksek Lisans : Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı (2004-2007)

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl

- Meteksan Sistem ve Bilgisayar Ltd. Şti. (2004---)
- İşlem Ltd. Şti. (2002-2004)