

**1999-2004 YILLARI ARASINDA ESKİŞEHİR'DE
İŞLENEN ASAYİŞ SUÇLARINA İLİŞKİN SUÇ
HARİTALARININ COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ
YARDIMIYLA OLUŞTURULMASI**

Evrım AÇı ALPDEMİR
Yüksek Lisans Tezi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim
Dalı
Ocak – 2006

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

1999-2004 YILLARI ARASINDA ESKİŞEHİR'DE İŞLENEN ASAYİŞ SUÇLARINA İLİŞKİN SUÇ HARİTALARININ COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ YARDIMIYLA OLUŞTURULMASI

EVİRİM ASLI ALPDEMİR

Anadolu Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Alper ÇABUK
2006, 125 sayfa

Bilgisayar ve bilişim teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte coğrafi bilgi sistemleri (CBS) birçok farklı disiplinde kullanılmaya başlanmıştır. Emniyet birimleri de coğrafi bilgi sisteminin kullanım alanlarından birini oluşturmaktadır. Günümüzde suç haritalarında ve suç analizinde coğrafi bilgi sistemlerinin kullanımı önemli rol oynamaktadır. Coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak suç verileri ile mekan arasında çeşitli ilişkiler kurularak hızlı ve etkin kararlar alınabilmektedir. CBS ortamında sorgulama, analiz, simülasyon, strateji belirleme gibi uygulamaların yapılabilmesi bilgisayar destekli haritacılığın suç önleme ve denetlemede kullanımının gittikçe yaygınlaşmasını sağlamıştır.

Coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak yapılan suç analizleri ve suç haritaları, büyük şehirlerdeki suç oranlarının azaltılmasında ve suçla mücadelede ve gerekli önlemlerin alınmasında etkin rol oynamaktadır. Bu çalışmanın amacı, Eskişehir kent merkezi kapsamında, 1999-2004 yılları arası gerçekleşen asayiş suçlarının, polis merkezlerine göre mekansal dağılımını ve zamansal değişimini, coğrafi bilgi sistemleri kullanarak analiz etmektir.

Anahtar Kelimeler: Suç, Coğrafi Bilgi Sistemleri, Suç Haritaları, Suç Analizi,
Asayiş Suçları

ABSTRACT**Master of Science Thesis****CRIME MAPPING UTILIZING GIS CAPABILITIES: ESKİŞEHİR CASE,
BETWEEN 1999-2004****EVİRİM ASLI ALPDEMİR****Anadolu University
Graduate School of Sciences
Remote Sensing and Geographical Information Systems Program****Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Alper ÇABUK
2006, 125 pages**

Geographical information systems have been used in many areas following the technological progress of the computers. The police departments are one of those areas using the geographical information systems. Today, the geographical information systems play an important role in crime mapping and analysis. The relation between crime data and the area can be examined by utilizing geographical information system (GIS) capabilities. Thus, rapid and efficient decisions can be made. Major applications such as query, analysis, simulation and strategy determination have inevitably required computer support and GIS for crime mapping, prevention and control.

Using geographical information systems in crime mapping and analysis has an important role in terms of providing crime prevention and decreasing crime rates in urban areas. The purpose of the study is to analyze spatial crime patterns according to police districts for a period of six years (1999 to 2004) in Eskişehir city utilizing GIS capabilities.

**Keywords: Crime, Geographical Information Systems, Crime Mapping,
Crime Analysis**

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezinin hazırlanmasında, öncelikle maddi ve manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen aileme, çalışmam sırasında fikir ve düşünceleriyle çalışmama yön veren ve zorlandığım her konuda bana yol gösteren danışmanım Doç Dr. Alper ÇABUK'a, Uydu ve Uzay Bilimleri Enstitüsü çalışanlarına, Eskişehir İl Emniyet Müdürü Dr. T. Savaş YÜCEL'e, tezin içeriğini oluşturan asayiş verilerinin toplanmasında çaba gösteren ve bana bu konuda yardımcı olan Eskişehir Emniyet Müdürlüğüne bağlı Önleyici Hizmetler Şube Müdürlüğü'nde görev yapan Murat YAVUZ'a, ve emeği geçen tüm emniyet personeline, tezin hazırlanması aşamasında Eskişehir ile ilgili gerekli kaynakların temin edilmesinde ve düzenlenmesinde bana yardımcı olan ve değerli bilgilerini benimle paylaşan Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nde görev yapan, Coğrafi Bilgi Sistemleri birim yöneticisi Hakan UYGUÇGİL'e teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim.

Evrım Aslı ALPDEMİR

Ocak-2006

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
2. KURAMSAL TEMELLER	3
2.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri	3
2.1.1. Coğrafi bilgi sistemlerinin temel ilkeleri, bileşenleri ve kapsamı	4
2.1.2. Coğrafi bilgi sisteminin kullanım alanları.....	10
2.1.3. Coğrafi bilgi sisteminde sorgulama ve analizler	11
2.1.4. Coğrafi bilgi sistemleri ve planlama ilişkisi.....	13
2.2. Kent Bilgi Sistemi	15
2.2.1. Kent bilgi sistemi ve coğrafi bilgi sistemleri arasındaki ilişki	16
2.2.2. Kent bilgi sistemi kuruluşunda izlenecek stratejiler	17
2.2.3. Kent bilgi sistemi veri yapıları.....	18
2.2.4. Kent bilgi sisteminin yararları.....	20
2.2.5. Dünyada ve ülkemizde kent bilgi sistemi	21
2.2.6. Türkiye’de uygulanmakta olan kent bilgi sistemi örnekleri	23
2.3. Suç.....	24
2.3.1. Suç ve kuramsal yaklaşımlar.....	26
2.3.1.1. Klasik ekol	26
2.3.1.2. Pozitif ekol	26
2.3.1.3. Coğrafi (kartografik) ekol	27
2.3.1.4. Psikolojik ekol.....	27

2.3.1.5. Biyolojik ekol.....	27
2.3.1.6. Sosyolojik ekol.....	27
2.3.2. Suç ve ekolojik yaklaşımlar	28
2.3.3. Suçu önleme	30
2.3.4. Şehirleşme, suç ve asayiş ilişkisi	32
2.3.4.1. Göç ve suç	35
2.3.4.2. Gecekondulaşma ve suç	36
2.3.4.3. Yaş ve suç	38
2.3.5. Suç haritaları	39
2.3.5.1. Suç haritalarının gelişimi	40
2.3.5.2. Suç haritalarının kullanıcıları	42
2.3.5.3. CBS kullanılarak oluşturulan suç haritalarının yararları	46
2.3.6. Suç analizi ve suç haritaları	47
2.3.6.1. Tematik haritalama.....	52
2.3.6.2. Nokta yoğunluk haritaları	54
2.3.6.3. Sıcak nokta haritaları.....	54
2.3.6.4. Suç haritalarına yönelik yapılan CBS destekli çalışmalar	56
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	61
3.1. Materyal	61
3.1.1. Çalışma alanı.....	61
3.1.2. Kullanılan veriler	62
3.1.2.1. Grafik veriler.....	62
3.1.2.2. Grafik olmayan veriler	62
3.2. Çalışma Yöntemi.....	66
4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	72
4.1. Coğrafi Bilgi Sistemi Destekli Şahsa Karşı İşlenen Suç Haritaları	72
4.2. Coğrafi Bilgi Sistemi Destekli Mala Karşı İşlenen Suç Haritaları	93
4.3. Coğrafi Bilgi Sistemi Destekli Nüfus-Suç Haritaları.....	104

5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	110
KAYNAKLAR.....	115
EKLER.....	124
EK-1: Suç Defteri Bilgi Formu	125

ŞEKİLLER DİZİNİ

2.1. Coğrafi Bilgi Sisteminin Bileşenleri	5
2.2. Yazılımların birbiri ile olan ilişkileri	6
2.3. Vektör Veri Gösterimi	8
2.4. Raster Veri Gösterimi	9
2.5. Çakıştırma Analizi Gösterimi	12
2.6. Yakınlık Analizi Gösterimi	13
2.7. Kent Bilgi Sistemi Uygulaması.....	22
2.8. Bahçeşehir Kent Bilgi Sistemi Uygulaması.....	23
2.9. Eskişehir Kent Bilgi Sistemi Uygulaması.....	24
2.10. Chicago Okulunun Basitleştirilmiş Kent Modeli.....	29
2.11. İğne Haritası	41
2.12. Tematik Gösterim	52
2.13. Tematik Suç Haritası Gösterimi.....	53
2.14. Nokta Yoğunluk Haritası	54
2.15. Sıcak nokta yoğunluk (grid) gösterimi, Noktasal gösterim	55
2.16. Sıcak Nokta Haritası	55
2.17. Bursa İli Oto Hırsızlığı Suç Haritası	57
2.18. Bursa İli Fail Durumuna Göre Hazırlanan Suç Haritası	57
2.19. San Antonio İnteraktif Suç Haritası	59
2.20. Portland İnteraktif Suç Haritası.....	60
3.1. Eskişehir İli Konumu	61
3.2. Yöntem Akış Şeması.....	66
3.3. Asayiş Suçları	67
3.4. Mala Karşı İşlenen Suçlar	68
3.5. Şahsa Karşı İşlenen Suçlar	68
3.6. Polis Merkezi Sınırları	70
4.1. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Kasten Adam Öldürme	73
4.2. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Kasten Adam Öldürme	73
4.3. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Kazaen Adam Öldürme	74
4.4. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Kazaen Adam Öldürme	74
4.5. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Müessir Fiil Suçu.....	75

4.6. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Müessir Fiil Suç.....	75
4.7. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Kadın, Kız ve Erkek Kaçırma.....	76
4.8. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Kadın, Kız ve Erkek Kaçırma.....	76
4.9. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Çocuk Kaçırma	77
4.10. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Çocuk Kaçırma	77
4.11. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Tehdit.....	78
4.12. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Tehdit.....	78
4.13. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Aile Fertlerine Kötü Muamele.....	79
4.14. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Aile Fertlerine Kötü Muamele.....	79
4.15. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Hakaret ve Sövme.....	80
4.16. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Hakaret ve Sövme.....	80
4.17. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Irza Geçmek.....	81
4.18. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Irza Geçmek.....	81
4.19. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Irza Tasaddi	82
4.20. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Irza Tasaddi	82
4.21. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Fuhuşa Teşvik Kadın Ticareti ve Aracılık	83
4.22. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Fuhuşa Teşvik Kadın Ticareti ve Aracılık	83
4.23. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Kumar Oynamak-Oynatmak	84
4.24. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Kumar Oynamak-Oynatmak	84
4.25. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Kolluk Kuvvetlerine Mukavemet-Darp-Saldırı	85
4.26. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Kolluk Kuvvetlerine Mukavemet-Darp-Saldırı	85
4.27. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Diğer Devlet Memurlarına Darp-Saldırı.....	86
4.28. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Diğer Devlet Memurlarına Darp-Saldırı.....	86
4.29. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Rüşvet	87
4.30. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Rüşvet	87
4.31. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 6136 S.K Muhalefet.....	88

4.32. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 6136 S.K Muhalefet.....	88
4.33. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Meskun Mahalde Silah Atmak	89
4.34. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Meskun Mahalde Silah Atmak	89
4.35. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 İntihar.....	90
4.36. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 İntihar.....	90
4.37. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 İntihara Teşebbüs.....	91
4.38. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 İntihara Teşebbüs.....	91
4.39. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Şahsa Karşı Tasnif Dışı Suçlar	92
4.40. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Şahsa Karşı Tasnif Dışı Suçlar	92
4.41. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Oto Hırsızlığı	94
4.42. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Oto Hırsızlığı	94
4.43. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Otodan Hırsızlık	95
4.44. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Otodan Hırsızlık	95
4.45. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Evden Hırsızlık	96
4.46. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Evden Hırsızlık	96
4.47. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 İş Yerinden Hırsızlık	97
4.48. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 İş Yerinden Hırsızlık	97
4.49. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Resmi Kurum ve Kuruluşlardan Hırsızlık.....	98
4.50. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Resmi Kurum ve Kuruluşlardan Hırsızlık.....	98
4.51. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Yankesicilik-Kapkaç	99
4.52. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Yankesicilik-Kapkaç	99
4.53. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Gasp-Yağma	100
4.54. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Gasp-Yağma	100
4.55. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Yangın	101
4.56. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Yangın	101
4.57. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Diğer Suçlar.....	102
4.58. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Diğer Suçlar.....	102
4.59. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Mala Karşı İşlenen Tasnif Dışı Suçlar.....	103

4.60. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Mala Karşı İşlenen Tasnif Dışı Suçlar.....	103
4.61. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2004 Genel Suç Toplamı ve Hane Başına Kişi Sayısı	104
4.62. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2004 Yılları Arası Genel Suç Toplamı ve Nüfus Sayısı.....	105
4.63. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2004 Yılları Arası Genel Suç Toplamı ve Hane Sayısı	106
4.64. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Genel Suç Sayısı.....	107
4.65. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Genel Suç Sayısı.....	108
4.66. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2004 Genel Suç Toplamı	109

ÇİZELGELER DİZİNİ

2.1. Suç Haritalarının Kullanıcıları	42
3.1. Eskişehir Kent Merkezi Mahalle Nüfusları.....	63
3.2. Eskişehir Kent Merkezi Mala Karşı İşlenen Suçlar	64
3.3. Eskişehir Kent Merkezi Şahsa Karşı İşlenen Suçlar	65
3.4. Çalışma Verilerinin CBS İçin Uyarlanmış Şekline Bir Örnek.....	69
3.5. Polis Merkezleri Sınırları İçinde Kalan Mahalleler	70

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

BEMTAP	:	Bursa Emniyet Müdürlüğü Teknolojik Adaptasyon Projesi
CBS	:	Coğrafi Bilgi Sistemleri
CPTED	:	Çevresel Tasarımla Suçun Önlenmesi
CMRC	:	Suç Haritaları Araştırma Merkezi
CAD	:	Bilgisayar Destekli Tasarım/ Computer Aided Design
ÇED	:	Çevre Etki Değerlendirme
GPS	:	Global Yerleştirme Sistemi/ Global Positioning System
GPRS	:	Genel Paket Radyo Servisi/ General Packet Radio Service
KBS	:	Kent Bilgi Sistemleri
MOBESE	:	Mobil Elektronik Sistem Entegrasyonu
MİA	:	Merkezi İş Alanı
RMS	:	Kayıt Yönetimi Sistemi/ Records Management System
STAC	:	Spatial and Temporal Analysis of Crime

1. GİRİŞ

Gelişen teknoloji ile birlikte coğrafi bilgi sistemleri (CBS) bir yandan teknik olarak gelişirken diğer yandan birçok meslek disiplininde kullanılmaya başlanmıştır. CBS sayesinde birçok kaynaktan elde edilen pek çok mekansal veri, birbiri ile ilişkilendirilir ve analiz edilir [1].

Emniyet birimleri de coğrafi bilgi sisteminin kullanım alanlarından birini oluşturmaktadır. CBS, suç haritalamasında, suç analizinde, çevre ve suç ilişkisinin oluşturulmasında önemli bir role sahiptir. Buna bağlı olarak coğrafi bilgi sistemlerinin emniyet teşkilatlarında kullanılmaya başlanması, suçla mücadele ve suçun önlenmesinde büyük önem taşımaktadır.

Coğrafi bilgi sistemleri, suç çeşitliliği hakkında bilgi edinilmesini ve suç bilgilerinin güncel tutulmasını sağlamaktadır. Ayrıca coğrafi bilgi sistemlerinin mekansal operasyon kapasitesi, polise ve vatandaşa gerekli tedbir ve önlemleri alması bakımından yardımcı olmaktadır.

Coğrafi bilgi sistemleri, farklı veri katmanları arasında mekansal ilişkilerin analizini ve görselleştirilmesini sağlayarak (arazi kullanımı ve suç olayları) suçun önlemede, suç tahmininde ve gerekli tedbirlerin alınmasında önemli rol oynamaktadır [2].

Emniyet birimleri açısından olaylar, şahıslar, personel ve mülki alanları hakkında veri elde edilmesi suçla mücadele ve suçun önlenmesi bakımından önemlidir [3]. Yakın zamanda ekolojik suç teorileri üzerine yapılan çalışmaların artması, suç ve mekan arasındaki anlamlı ilişkilerin olduğunu da ortaya koymaktadır [4]. Coğrafi bilgi sistemleri sayesinde mekansal suç verilerinin analizi, değerlendirilmesi mümkün olmaktadır.

Bu çalışmada, Eskişehir Emniyet Müdürlüğü'ne bağlı Önleyici Hizmetler Şube Müdürlüğü'nden alınan altı yıla (1999–2004) ait yıllık toplam asayiş suçları, polis merkezleri sorumluluk sınırlarına göre incelenmiştir.

Eskişehir Emniyet Müdürlüğü 1999 yılından itibaren asayiş verilerini düzenli olarak tutmaya başlamıştır. Bu nedenle asayiş verileri, 1999 yılından itibaren çalışmanın başlangıç tarihi olan 2004 yılı dahil olmak üzere, polis

merkezlerine göre ve yıllık toplam suç miktarını içeren detayda alınmıştır. Suçun yeri, tarihi, saati, suçlu ve mağdur bilgilerini içeren detaylı veri alınamamıştır.

Çalışma alanı 65 mahalleyi içine alan Eskişehir ili kent merkezinin, polis merkezleri sorumluluk bölgelerine göre belirlenen toplam mahalle sınırlarını kapsamaktadır.

Özet olarak bu çalışmada, polis merkezlerine göre yıllık olarak alınan asayiş suç verileri ArcGIS 9 yazılımı yardımıyla, polis merkezleri ile ilişkilendirilerek suç oranlarının zamansal değişimi analiz edilmiştir.

Tezin ilk bölümünde, kuramsal temeller başlığı altında öncelikle coğrafi bilgi sistemlerinden detaylı olarak bahsedilmiş daha sonra suçun tanımı yapılmış, suç ve kuramsal yaklaşımlar, suç haritaları, suç haritalarının gelişimi ve suç analizi konularına yönelik literatüre dayalı bilgiler verilmiş ve son kısımda suç haritalarına yönelik coğrafi bilgi sistemi destekli örnek çalışmalara yer verilmiştir.

Tezin ikinci bölümü alan çalışmasını içermektedir. Bu bölümde, materyal ve yöntem hakkında bilgi verilmiş ve CBS yöntemi kullanılarak Eskişehir ili polis merkezlerine göre üretilen suç haritalarına yer verilmiştir.

Çalışmanın amacı; Eskişehir kent merkezi için plan kararları üretmek değil, polis merkezlerine göre suç ve mekansal dağılımını, coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak zamansal olarak analiz etmek, böylece konunun uzmanları tarafından yorumlanmasını kolaylaştırmaktır. Böylece bu çalışmanın, Eskişehir kenti ile ilgili yapılacak analiz çalışmalarında, emniyet teşkilatı bünyesinde yer alan suç analizi birimlerinde ve akademik çalışmalarda kullanılmak üzere bir model teşkil edebilmesi hedeflenmiştir.

2. KURAMSAL TEMELLER

Bu bölümde mekansal bilgi sistemleri ve suç ile ilgili literatüre dayalı bilgiler verilmiştir.

2.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri

Coğrafi bilgi sistemleri bazı araştırmacılara göre mekansal bilgiyi inceleyen ve konumsal bilgi sistemini bütünüyle kapsayan bilimsel bir kavram, bazılarına göre ise bilgisayar yardımı ile mekansal bilgileri sayısal ortama taşıyan bir araç, diğerlerine göre de organizasyona yardımcı olan veri tabanı yönetim sistemi olarak nitelendirilmektedir. Bu bölümde coğrafi bilgi sistemlerinin çeşitli tanımları yapılmıştır.

Burrough'a göre, coğrafi bilgi sistemleri belli bir amaç doğrultusunda yeryüzüne ait verilerin toplanması, depolanması, sorgulanması, iletilmesi ve görüntülenmesi işlevlerini yerine getiren araçların tümüdür [5,1].

Dale ve McLaughlin'e göre ise, coğrafi bilgi sistemleri bilgisayar yardımıyla genel harita bilgilerini görüntüleyen bilgi yönetim sisteminin bir türüdür [6,1].

Diğer bir tanıma göre, coğrafi bilgi sistemi, coğrafi bilgileri bilgisayar yardımı ile depolayan ve analiz eden [7], coğrafi ve konumsal koordinatlar doğrultusunda verileri kullanan [8,1], ve yeryüzüne ait verileri toplayan, depolayan, kontrol eden, işleyen, analiz eden ve görüntüleyen bir bilgi sistemdir [9].

Kısaca, coğrafi bilgi sistemi, geometrik ve geometrik olmayan verilerin, yönetim, personel, yazılım, donanım yardımıyla; veri standartlarına uygun şekilde bir araya getirilerek toplanması, depolanması, güncelleştirilmesi, değiştirilmesi, analiz edilmesi, sorgulanması, kullanıcıların isteklerine cevap verecek biçimde tasarlanması ve hizmete sunulması ile oluşan teknolojik bir sistemdir [10]. Coğrafi bilgi sistemleri, son yüzyılın en önemli bilgi teknolojisi olup, birçok kurum ve kuruluş tarafından kullanılmaya başlanmıştır.

Coğrafi bilgi sistemlerinde yaşanan gelişmeler bilgisayar haritalarının kullanım alanını ve oranını giderek artırmış olup, bu gelişmeler çerçevesinde suçun haritalanmasında ve bu haritaların polisiye hizmetlerde kullanılmasında büyük gelişmeler yaşanmıştır.

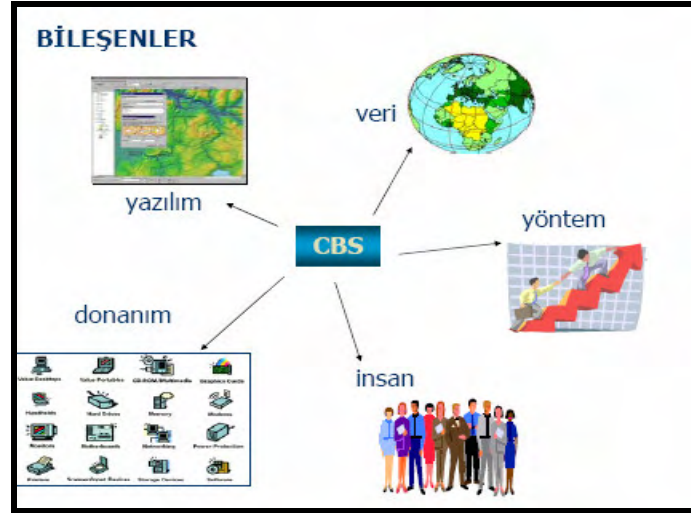
20. yüzyılla birlikte gelişen global ekonomi ve toplum anlayışıyla birlikte; toplumlar, gün geçtikçe, bilginin coğrafi açıdan yönetiminin çok önemli bir ihtiyaç olduğunun farkına varmaktadırlar. Aynı zamanda, teknolojinin sık sık görülen negatif etkileri, doğal kaynakların daha akıllıca yönetilmesini gerektirmektedir. Coğrafi bilgi sistemleri, bu sorunları çözmek için yeni teknikler ve araçlar sağlamaktadır [11].

2.1.1. Coğrafi bilgi sistemlerinin temel ilkeleri, bileşenleri ve kapsamı

Coğrafi bilgi sistemleri aşağıda değinilen temel ilkeler doğrultusunda gerçekleştirilmelidir.

- CBS veriye dayalı, kısacası veri tabanı işletim sistemini içeren bilgi sistemidir. Veri tabanı yönetim sistemi sayesinde diğer kaynaklardan veri alışverişini sağlayarak analiz yapılmasını ve buna bağlı harita üretimini sağlamaktadır.
- CBS verileri ve haritaları güncel bilgileri içermelidir [12].
- CBS'nin değişik fonksiyonları farklı birçok kullanıcı tarafından kullanılabilmelidir [13].
- CBS içerisinde kullanılan koordinat bilgileri ve uygulanan projeksiyon sistemi büyük öneme sahiptir. Çünkü CBS içindeki haritalar ait olduğu bölgenin koordinat sistemi ile belirlenmektedir. Bu da, kullanılan haritaların gerçek dünya koordinatları ile bilgisayar ekranından görüntülenebilmesini ve bu koordinatlar üzerinden analiz yapılmasını ve harita üretilmesini sağlamaktadır.
- CBS'de kullanılacak yazılım ve donanımlar zaman içinde yenilenebilir düzeyde olmalıdır.
- Başarılı bir CBS programı için eğitilmiş, konusunda uzman, tecrübeli personele ihtiyaç vardır [12].

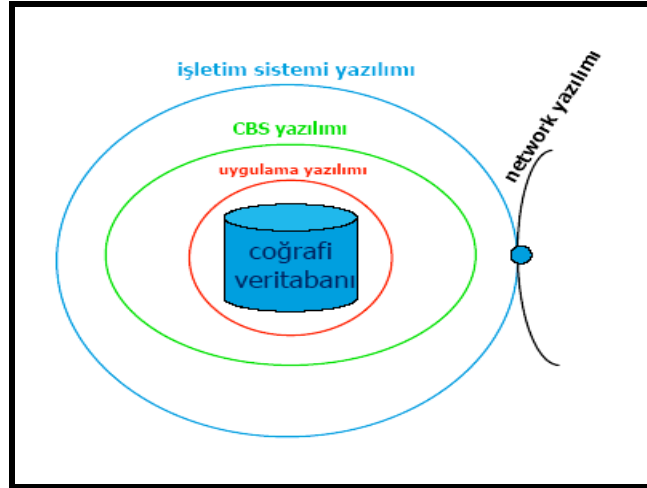
CBS birbiri ile bağıntılı beş ayrı bileşenden oluşur. Bunlar; yazılım, donanım, veri, kullanıcı ve yöntemdir. Bunlar Şekil 2.1’de şematik olarak gösterilmektedir. Coğrafi bilgi sistemlerini oluşturan bu bileşenler aşağıda kısaca açıklanmıştır.



Şekil 2.1. Coğrafi Bilgi Sisteminin Bileşenleri [13]

Yazılım: CBS yazılımları, coğrafi verinin depolanması, analizi ve görüntülenmesi için gerekli fonksiyon ve araçları sağlar. Ayrıca bir CBS yazılımının; kullanıcı dostu bir arayüz desteğinin olması, coğrafi veri girişi ve işlemi için gerekli araçları bulundurması, veri tabanı yönetim sistemine sahip olması, konumsal sorgulama, analiz ve görüntülemeyi desteklemesi gerekmektedir. CBS yazılımı Şekil 2.2’de gösterildiği gibi, işletim sistemi yazılımı, network yazılımı ve uygulama yazılımları ile ilişkilidir. Bu yazılımlardan aşağıda kısaca bahsedilmektedir.

- Network Yazılımı
- İşletim Sistemi Yazılımı (Unix, MS WINDOWS, vb.)
- CBS Yazılımı (Arc/Info, ArcView, MapInfo, Geomedia, Idrisi vb.)
- Uygulama Yazılımları, (CBS yazılımının makro dili ile yazılan programlar ile bu yazılımın desteklediği diller) [13].



Şekil 2.2. Yazılımların birbiri ile olan ilişkileri [13]

Donanım: CBS'nin çalışması için bilgisayarlara ihtiyaç duyulmaktadır. Diğer donanım araçları network ve yan donanımlardır (yazıcı, tarayıcı, vb).

Veri: CBS'lerin kurulması işletilmesi için temel hammadde verilerdir. Sistem maliyetinin çoğunu, verilerin elde edilmesi, depolanması ve CBS'ye uygun hale getirilmesi oluşturmaktadır.

İnsan: CBS'nin en önemli ve temel bileşenlerinden biri de kullanıcılarıdır. CBS teknolojisi kullanıcılar olmadan sınırlı yapıya sahiptir.

Yöntem: Doğru ve istenilen sonuca ulaşmak için uygun yöntemlerin kullanılması gereklidir. Sistemin başarılı olarak çalışmasını sağlayan kurallar zinciridir.

Coğrafi veriler özellik bakımından iki farklı grupta sıralanabilirler. Bunlar, grafik veriler ve grafik olmayan verilerdir.

Grafik veriler, coğrafi elemanın konumu, geometrisi, büyüklüğü ve biçimi hakkında bilgi vermektedir. Grafik olmayan veriler ise, coğrafi elemanın sahip olduğu diğer yapısal özellikler hakkında bilgi vermektedir.

Grafik veriler: Belli bir koordinat sistemini referans kabul ederek koordinatlarla belirtilirler. Temel alınan koordinat sistemi coğrafi referans olarak tanımlanmaktadır. Örneğin yeryüzünde herhangi bir cismin konumu; koordinat değerleri ile (x,y,z) ya da enlem boylam şeklindeki koordinat değerleri ile veya açı mesafe şeklindeki kutupsal koordinat değerleri ile kesin olarak tanımlanmaktadır [1].

Grafik veriler, harita üzerinde gösterilirken geometrik olarak tanımlanmaktadır ve bunlar CBS elemanları olarak adlandırılmaktadır. CBS elemanları üçe ayrılmaktadır [13]. Bunlar; nokta, çizgi ve poligon'dur. Örneğin; ağaç, elektrik direği, su kuyuları, vb gibi coğrafi detaylar nokta ile; akarsu, yol, demiryolu, doğalgaz hattı gibi detaylar çizgi ile; bina, parsel, park alanı, yerleşim alanı gibi detaylar ise poligon ile ifade edilirler.

Grafik Olmayan Veriler: Grafik olmayan veriler; tanımsal, sözel kısacası grafik olarak ifade edilemeyen geometriden bağımsız öznitelik bilgilerinden oluşmaktadır [13]. Örneğin; bina sahiplerinin ismi, bina no, bina yapım tarihi ya da bina katsayısı vb. bilgiler öznitelik bilgileridir. Öznitelik bilgileri sayısal veya sözel karakterde olabilmektedir.

Coğrafi bilgi sistemlerinde modelleme yapabilmek için, gerçek dünyadaki coğrafi varlıklara ait grafik ve grafik olmayan verilerin sayısal formlara dönüştürülmesi ve bilgisayar ortamına aktarılarak işlenmesi ve görüntülenmesi gerekmektedir. Coğrafi verilerin bilgisayar ortamına aktarılması, işlenmesi ve görüntülenmesi için öncelikle elde edilen verilerin sayısallaştırılması gerekmektedir. Ayrıca sayısal şekle dönüştürülen verilerin modellenmesi için konumsal veri modellerinden biri seçilmeli ve veri yapısı buna göre tasarlanmalıdır. Konumsal veri modeli, raster ve vektör veri modeli olarak ikiye ayrılmaktadır.

Vektör Veri Modeli: Vektör modelinde nokta, çizgi ve poligon sembolleriyle gösterilen coğrafi özellikler "x ve y" koordinat sistemi ile kodlanmakta ve depolanmaktadır. Nokta özelliği gösteren bir otobüs durağı, tek bir (x,y) koordinatı (verteks) ile tanımlanırken, çizgi özelliği gösteren bir yol veya akarsu birbirini izleyen bir dizi (x,y) koordinat ikilisi şeklinde tanımlanmaktadır. Poligon sembolü ile gösterilen imar adası, bina, orman alanı, parsel veya göl, gibi kapalı şekiller, başlangıç ve bitişinde aynı koordinat olan (x,y) koordinat çifti serileri şeklinde depolanır.

Vektörel model coğrafi varlıkların kesin konumlarını ve şekillerini tanımlamada son derece yararlı bir modeldir. Ancak, süreklilik içinde değişim özelliği gösteren coğrafi varlıkların, örneğin toprak yapısı, bitki örtüsü, jeolojik

yapı ve yüzey özelliklerindeki değişimlerin ifadesinde daha az kullanışlı bir model olarak bilinir [14]. Vektör veri modeli gösterimi Şekil 2.3'deki gibidir.



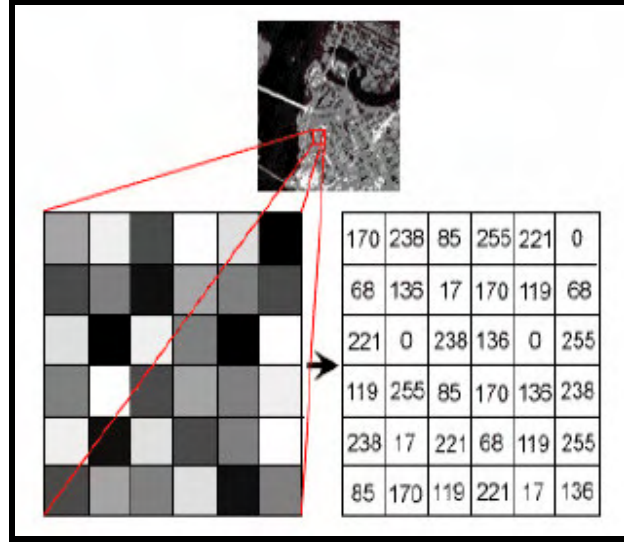
Şekil 2.3. Vektör Veri Gösterimi

Vektörel veriler bilgisayar ortamında iki farklı veri yapısı şeklinde depolanmaktadır.

Spagetti Veri Yapısı: Ortak sınırlar en az iki kez kaydedilir. Nokta çizgi poligon arasındaki yön veya konumsal ilişkiler kaydedilmez. Kesişen sürekli yapılar birbirinden bağımsız düşünülür.

Topolojik Veri Yapısı: CBS elemanlarının (nokta, çizgi, poligon) birbiri ile olan ilişkisi tanımlanır. Bu sayede, bir çizginin sağında ve solundaki alanlar, bir alanın içindeki alanlar ve bir alana komşu alanlar gibi topolojik öznitelikler tanımlanır. Topolojik veri yapısında poligon; çizgi (arc) ve düğümlerden (node) oluşmuştur.

Raster veri modeli: (x,y) koordinat bilgileri belli birbirine komşu grid yapıdaki aynı boyutlu hücrelerden yani piksellerden oluşur. Uydu görüntüleri hava fotoğrafları bu formattadır. Raster veride her bir katman tek bir özniteliğe sahiptir. Raster veri modeli gösterimi Şekil 2.4'deki gibidir.



Şekil 2.4. Raster Veri Gösterimi [13]

Coğrafi bilgi sisteminin adımları; veri toplama, veri işleme, veri yönetimi, sorgulama ve analizler, görselleştirmeden oluşmaktadır. Bu adımlar aşağıda kısaca açıklanmıştır.

- Veri toplama
- Veri işleme
- Veri yönetimi
- Sorgulama ve analizler
- Görselleştirme

Veri Toplama: Veri toplama yöntemlerinden biri olan saha çalışmaları yapılarak veri toplanabildiği gibi ilgili kurum ve kuruluşlardan mekana ilişkin istatistiksel veriler de gerekli yasal izin alınarak elde edilebilmektedir.

Veri İşleme: Verinin işlenmesi, kullanılması için gereksiz verilerin çıkarılması ve gerekli düzeltmelerin yapıldığı kısmı oluşturmaktadır. Kısacası elde edilen verilerin CBS'ye uygun hale getirilmesidir.

Veri Yönetimi: CBS projesine göre uygun veri tabanı yönetim sisteminin seçilmesi aşamasıdır. Veri tabanı yönetim sistemi; bilgisayar içinde bulunan verilerin, veri tabanı yaratılarak en iyi şekilde yönetilmesini sağlayan yazılımdır. Veritabanı tasarımı, yapılacak sorgulamalara cevap verebilecek nitelikte olmalıdır.

Sorgulama ve Analizler: Toplanan verilerin değerlendirilmesi, senteze ulaşabilmek için çok önemlidir. CBS asıl işlevini bu aşamada

gerçekleştirmektedir. Girilen veriler üzerinden çeşitli sorgulamalar ve analizlerin yapıldığı aşamadır.

Görselleştirme: Sorgulama ve analizler sonucu çeşitli haritalar üretilir. Coğrafi veri 2 ya da 3 boyutlu harita şeklinde, animasyon veya veritabanı etkileşimli olarak görselleştirilebilir. Resim ve video görüntüleri diğer görselleştirme yöntemleridir. CBS’de görselleştirme, yeryüzü gerçekliğine hızlı ulaşma yolunun geliştirilmesidir [13].

2.1.2. Coğrafi bilgi sisteminin kullanım alanları

Günümüzde CBS birçok alanda etkin bir şekilde kullanılmaktadır. CBS kullanım alanları; Çevre yönetimi, doğal kaynak yönetimi, bayındırlık hizmetleri, eğitim, sağlık yönetimi, belediye faaliyetleri, ulaşım planlaması, turizm, orman ve tarım, ticaret ve sanayi, savunma ve güvenlikten oluşmaktadır. Yukarıda belirtilen alanlardaki kullanım olanakları aşağıda kısaca ana başlıklar adı altında özetlenmiştir [14].

Çevre yönetimi: Çevre düzeni planları, çevre koruma alanları, Çevresel etki değerlendirme (ÇED) raporu hazırlama, göller, göletler, sulak alanların tespiti, hava ve gürültü kirliliği, kıyı yönetimi, meteoroloji, hidroloji vb. çalışmalarda kullanılmaktadır.

Doğal kaynak yönetimi: Arazi yapısı, su kaynakları, akarsular, havza analizleri, yabancı hayat, yeraltı ve yerüstü doğal kaynak yönetimi, madenler, petrol kaynakları vb. çalışmalarda kullanılmaktadır.

Bayındırlık hizmetleri: İmar faaliyetleri, otoyollar, devlet yolları, demir yolları ön etütleri, deprem bölgeleri, afet yönetimi, bina hasar tespitleri, binaların cinslerine göre dağılımları, bölgesel kalkınma dağılımı vb. çalışmalarda kullanılmaktadır.

Eğitim: Eğitim kurumlarının kapasiteleri ve bölgesel dağılımları, okuma-yazma oranları, öğrenci ve öğretmen sayıları, bunların dağılımı ve yeterlilik analizlerinde vb. çalışmalarda kullanılmaktadır.

Sağlık yönetimi: Sağlık birimlerinin dağılımı, personel yönetimi, hastane, sağlık ocağı vb. birimlerin kapasiteleri, bölgesel hastalık analizleri, sağlık tarama faaliyetleri, ambulans hizmetleri vb. çalışmalarda kullanılmaktadır.

Belediye faaliyetleri: Kentsel faaliyetler, imar, emlak vergisi toplama, imar ve çevre düzenlemeleri, fen işleri, su-kanalizasyon-doğalgaz tesis işleri, TV kablolama, uygulama imar planları, nazım imar planları, halihazır haritalar, altyapı, ulaşım planı, toplu taşımacılık vb. çalışmalarda kullanılmaktadır.

Ulaşım planlaması: Kara, hava, deniz ulaşım ağları, doğal gaz boru hatları, iletişim istasyonları, yer seçimi, enerji nakil hatları, ulaşım haritaları vb. çalışmalarda kullanılmaktadır.

Turizm: Turizm bölgeleri alanları ve merkezlerinin dağılımı, turizm amaçlı uygulama imar planları, turizm tesisleri kapasitelerinin belirlenmesi ve mekansal dağılımı, arkeoloji çalışmaları vb. çalışmalarda kullanılmaktadır.

Orman ve Tarım: Eğim-bakı hesapları, orman sınırları, peyzaj planlaması, milli parklar, orman kadastrosu, arazi örtüsü, toprak haritaları, erozyon haritaları vb. çalışmalarda kullanılmaktadır.

Ticaret ve Sanayi: Sanayi alanlarının, organize sanayi bölgelerinin, serbest bölgelerin ve tekno-kentlerin yer seçiminde ve dağılımında kullanıldığı gibi, bankacılık, pazarlama, sigorta, risk yönetimi, vb. çalışmalarda kullanılmaktadır.

Savunma, Güvenlik: Askeri tesisler, tatbikat ve atış alanları, yasak bölgeler, sivil savunma, emniyet, suç analizleri, suç haritaları, araç takibi, trafik sistemleri vb. çalışmalarda kullanılmaktadır.

2.1.3. Coğrafi bilgi sisteminde sorgulama ve analizler

Grafik ve öznitelik verilerinin belirli bir koordinat sistemi doğrultusunda modellenerek sonuçların incelenerek yorumlanması işlemlerinin tümü mekansal analiz olarak adlandırılır. Coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak çok sayıda veriyle analiz ve sorgulamalar gerçekleştirilebilmektedir.

Coğrafi bilgi sistemlerinde grafik bilgilerden öznitelik bilgilerine ya da bunun tam tersi olarak öznitelik bilgilerinden grafik bilgilere erişme işlemine mekansal sorgulama adı verilmektedir [1].

Mekansal Sorgulamalar

- Mekansal bilgilerin sorgulanması
- Öznitelik bilgilerinin sorgulanması
- Mekansal ve Öznitelik bilgilerinin sorgulanması

Sorgulamalar, tek bir katman ya da detay bazında yapılabildiği gibi, veritabanındaki detay ilişkilerine bağlı olarak da yapılabilir [13].

Mekansal Analizler

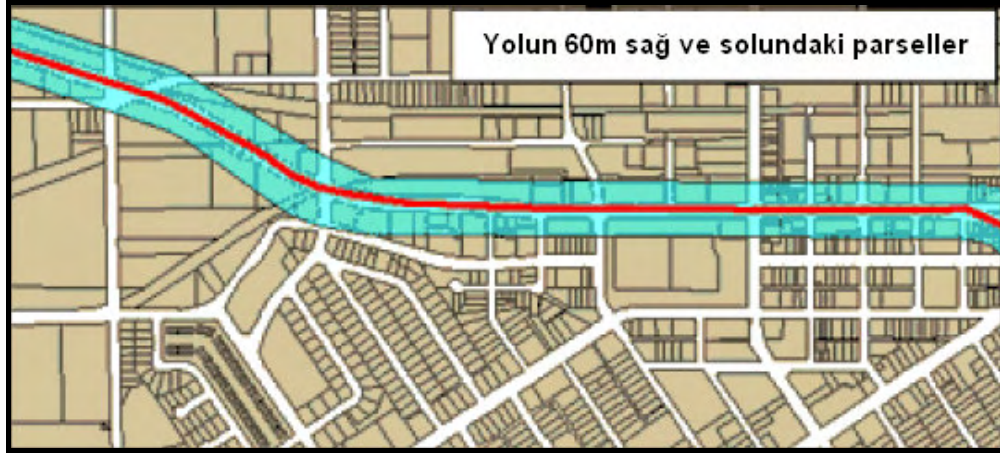
Grafik ve grafik olmayan bilgilerin bir amaca yönelik olarak sonuçlarının irdelenip yorumlanmasına mekansal analiz adı verilir [15].

Çakıştırma (overlay) Analizi: Aynı koordinat sistemindeki farklı katmanların çakıştırılarak yapılan analiz türüdür. Bu analiz yöntemi ile istenilen sayıda katman çakıştırılarak doğru olarak analiz edilebilmektedir. Çakıştırma analizinin şematik gösterimi Şekil 2.5'deki gibidir.



Şekil 2.5. Çakıştırma Analizi Gösterimi [14]

Yakınlık Analizi (neighborhood-proximity): CBS elemanlarını (nokta, çizgi, poligon) çevreleyen tamponlar oluşturularak uzaklıkların irdelenmesine dayalı yapılan analiz şeklidir. Nokta detaylar, çizgi detaylar ve alan detaylar için yakınlık analizi yapılabilmektedir. Aşağıda Şekil 2.6'da çizgi detaylar için yakınlık analizi gösterilmiştir.



Şekil 2.6. Yakınlık Analizi Gösterimi [13]

Ağ Analizi (network analysis): Yol, kanalizasyon, elektrik şebekesi, doğalgaz hatları, vb. çizgisel detaylar birer ağ oluşturur. Bu ağ üzerinden yapılan analizler ağ analizini oluşturur. Örneğin; herhangi bir adres için en kısa yolun bulunması, trafik yoğunluklarının dikkate alınıp en kısa sürede istenilen adrese gidilmesi için uygun güzergahların seçilmesi, Bir şebeke üzerinde mevcut bir doğalgaz vanasının kapatılması ile nerelerin doğalgaz kesintisine uğrayacağı, bir elektrik direğinde arıza meydana geldiğinde arızalar giderilinceye kadar nerelerin elektriklerinin kesileceği gibi analizlerin yapıldığı uygulamalardır [15].

2.1.4. Coğrafi bilgi sistemleri ve planlama ilişkisi

Önceki bölümlerde de bahsedildiği gibi, CBS'nin kullanıcılara sağladığı en büyük avantaj, çok sayıda veriyle aynı anda çalışılabilmesine olanak vermesidir. Özellikle tüm planlama çalışmalarının temel yapıtaşı olan harita çakıştırma (map overlay) aşaması, CBS yardımıyla istenilen sayıda katman kullanılarak gerçekleştirilebilmektedir. Zaten CBS'nin ilk ortaya çıkışı 1950-60'lı yıllarda Jaqueline Tyrwhitt ve Ian McHarg tarafından ortaya koyulan harita çakıştırma tekniğine dayanmaktadır. İnsan duyularıyla sınırlı sayıda katman kullanarak gerçekleştirilebilen bu işlem CBS sayesinde istenilen sayıda katman ile aynı hassaslıkta ve doğrulukta analizler yapılabilmesine olanak vermektedir. Dolayısıyla coğrafi bilgi sistemlerinin, planlama gereksinimleri nedeniyle ortaya çıktığını söylemek yanlış olmayacaktır [16].

Bu bağlamda, önemli bir planlama disiplini olan ve genellikle çok sayıda verinin aynı anda çakıştırılmasını gerektiren şehir planlamada da CBS desteği kaçınılmaz olmaktadır. Şehir Planlama, ulusal bir yerleşme ve kalkınma planı çerçevesinde bilimsel yöntemlere dayanılarak yapılan araştırmalar sonucunda plan, program ve projelerin hazırlanması ve bu amaçla girişilecek çabaların gerçekleştirilmesini de kapsayan bilim sanat ve çalışma alanı olarak tanımlanmaktadır [17]. Şehircilik disiplini, kentlerin büyümesi, gelişmesi ve düzenlenmesine yön vererek; kentsel çevrenin ve yaşamın toplumsal, ekonomik, kültürel ve yönetsel ihtiyaçlarının uyumlu biçimde sağlanmasına öncülük etmektedir [18].

Şehir planlama çok disiplinli bir bilim dalı olmakla beraber, plan-proje ve yapım süreci ise; kent hakkında veri toplama, altlık olarak halihazır haritaları edinme, toplanan veri üzerinden analiz, sentez ve plan aşamalarını içermektedir. Bu süreçte özellikle analiz aşamasında yer alan fazla sayıdaki verinin değerlendirilmesi ve senteze ulaşılması büyük önem taşımaktadır [19].

Planlama çalışmalarında birçok veri katmanı kullanması, kullanılan verilerin karışık olması, geleneksel yöntemlerle oluşturulan haritaların ve istatistiklerin çok sık güncellenememesi, yapılan çalışmaların farklı kurumlar arasında paylaşımının etkin bir şekilde yapılamaması ve maliyetin artması nedeniyle coğrafi bilgi sistemlerinin kullanımı şehir plancıları için son derece yararlı olmaktadır. Ayrıca coğrafi bilgi sistemleri son yıllarda çok büyük bir gelişim göstermiş ve planlama sektörü tarafından çok yaygın kullanılmaya başlanmıştır [19].

Kentteki her bileşenin -park, konut, yol, okul- gibi gerçek dünyada bir konumu vardır. Bu bileşenlerle ilgili her çeşit bilgi, coğrafi bilgi sistemleri yazılımları vasıtası ile depolanır ve elektronik ortamda kullanıcı tarafından kullanılır. Coğrafi bilgi sistemleri ile çalışanlar bilgiye ulaşır, görüntüler, bilgi alır veya analiz eder. Sonuçlar, harita, tablo, grafik vb. kullanıcının istediği formda görüntülenir. Örneğin, bir harita üzerinde şehir plancıları arazi kullanım durumunu görüntüleyerek yeni planlar yapmak için kullanabilirler [20].

Kentleşmenin kontrolü, kent gelişiminin tahmini, kentin nasıl ve nereye büyüyeceği ile ilgili kararların alınması, kentle ilgili faaliyetlerin en uygun

şartlarda yerine getirilebilmesi için coğrafi bilgi sisteminden yararlanılmaktadır. Ayrıca kentlerde yaşayan ve yaşayacak olan insanların ihtiyaçlarının tümünün veya bir kısmının karşılanabilmesi ve kentteki insanların güvenliği açısından kentteki suç dağılımı için yine coğrafi bilgi sistemi (CBS) bir araç olarak kullanılmaktadır [21].

Şehir planlama kapsamında, coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak; inşaat ruhsatları, tapu kayıtları, vb. bilgiler imar planı üzerindeki herhangi bir parselle ya da binayla ilişkilendirilmektedir.

Coğrafi bilgi sistemleri, şehircilik ve kentsel tasarım uygulamalarında yapılan harita hazırlama ile mevcut ve yaratılan çevrenin analizlerinin yapılmasında aynı zamanda edinilen bilgilerin görsel ortama aktarılmasında da önemli rol oynamaktadır. Bu sistem, aynı zamanda mevcut çevreye en uygun yerleşim alanının belirlenmesinde ve buna bağlı kararın alınmasında da şehir plancılarına yardımcı olduğundan yönlendirici ve zaman kazandırıcı olmaktadır [22].

Ayrıca coğrafi bilgi sistemleri sayesinde büyük kentsel alanlar üç boyutlu modeller haline dönüştürülerek istenilen görüş veya kuş bakışı açılarından bir inceleme yapılmaktadır. Bilgisayar destekli modellemeler ve karşılaştırmalı veriler yardımı ile gelecekteki plan senaryoları daha gerçekçi ve gelişmeye açık projelerle oluşturulmaktadır [22].

2.2. Kent Bilgi Sistemi

Uygulama alanları günden güne genişleyen ve yaygınlaşan coğrafi bilgi sistemlerinin en önemli türlerinden birisi kent bilgi sistemleridir (KBS).

Kent bilgi sistemleri (KBS), kentsel faaliyetlerin yerine getirilmesinde karar verebilmek için ihtiyaç duyulan planlama, altyapı, mühendislik, temel hizmetler ve yönetsel bilgileri hızlı ve sağlıklı bir şekilde incelemek amacıyla oluşturulan, coğrafi bilgi sistemlerinin kent bazındaki bir uygulamasıdır [1].

Kent bilgi sistemlerinin temel amacı; özellikle planlama ve hizmet amaçlı yatırım çalışmalarında yerel yönetimlerin, doğru-karar verme kapasitesini arttırmak, bu yatırımlara kentlilerin katılımını sağlamak ve kentliye çağdaş

anlamda etkin hizmetler sunulmasına yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla KBS, özellikle kentsel hizmetlerin yerine getirilmesinde yerel yöneticiler için önemli bir karar-destek sistemidir [23].

Kent bilgi sisteminin yararlarını üç ana grupta toplamak mümkün olmaktadır: verim, etkinlik/geçerlilik ve şeffaflık. Kısaca, kent bilgi sisteminin bu faydaları sayesinde bilgi paylaşımı, hızlı veri işleme, zaman-maliyet oranı, güncel bilgi taraması ile karar verme işlemindeki tutarlılık ve faaliyetlerle ilgili bilgilerin açık olması sağlanmaktadır. Bunun sonucunda da zaman tasarrufu ve emek, ekonomik kazançlarla birlikte, şeffaflık, gerçekçi yaklaşım, verim artışı, sağlanmaktadır [21].

2.2.1. Kent bilgi sistemi ve coğrafi bilgi sistemleri arasındaki ilişki

Dünya’da hızla gelişen, büyüyen kentlerde; kentleşmenin kontrolü, kent gelişim yönü ve kıstasları, kentin altyapısı vb. kent ile ilgili kararların alınması ve kentle ilgili faaliyetlerin en uygun şartlarda yerine getirilebilmesi ve yaşanabilirliğin artırılması için coğrafi bilgi sistemi (CBS) bir araç olarak kullanılmaktadır [21].

Coğrafi bilgi sistemleri harita hazırlama ile mevcut, var olan ve yeni oluşturulan çevrenin analizlerinin yapılmasında aynı zamanda edinilen bilgilerin görsel ortama aktarılmasında bir araç olarak yer alırlar. Coğrafi bilgi sistemleri sayesinde yapılan çeşitli analizler ve oluşturulan görsel bilgi verileri arasında bağlantılar kurulmakta ve bu doğrultuda coğrafi bilgi sistemleri doğru stratejilerin belirlenmesinde yardımcı bir rol oynamaktadır [20].

Kent bilgi sistemi ise kentte her türlü ekonomik, fiziki, sosyal, kültürel hizmetleri etkin bir şekilde sağlamak amacıyla gerek duyulan bilgilerin; bilgisayar ortamına aktarılması ve bu bilgilere en seri ve sistematik biçimde erişilmesini, işlenmesini ve analiz yapmasını sağlayan sistemdir [21].

Kısacası Kent Bilgi Sistemleri, coğrafi bilgi sisteminin bir alt kolu olup, 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 [15].

Kent bilgisi, altyapıdan üstyapıya, planlamadan sağlığa, güvenlikten ulaşım, eğitimden turizme kısaca kente dair, kent hayatındaki tüm olguları kapsamaktadır [24].

Bu kapsamda kentsel faaliyetlerin sağlıklı bir şekilde yerine getirilebilmesi amacıyla, kente ait bilgiler toplanarak kent veri tabanı oluşturulmaktadır. Toplanan veriler kullanılarak coğrafi bilgi sistemi destekli yapılacak analizler ve sorgulamalar doğrultusunda ulaşımın teknik altyapı hizmetlerine, şehir imar çalışmalarından plan üretim sürecine, doğal afetler öncesi ve sonrası yapılacak hizmetlerin tasarlanması ve risk yönetimine kadar tüm belediye hizmetleri daha etkin ve hızlı bir şekilde yerine getirilmektedir.

2.2.2. Kent bilgi sistemi kuruluşunda izlenecek stratejiler

Bir şehirde kent bilgi sisteminin kurulması için halihazır, kadastro, imar, altyapı ve jeolojik harita gibi grafik veriler ile grafik olmayan verilerin ayrı ayrı veri tabanlarına depolanması sonra bunlar arasında bağlantıların kurulması, kısacası birbiri ile ilişkilendirilmesi gerekmektedir [25].

Yerel yönetimlerde oluşturulacak kent bilgi sistemleri; yönetim birimlerinin ortak kullanımına açık, birimler arası bilgi paylaşımını mümkün kılan, planlama, yönetim ve halkla ilişkiler faaliyetlerini düzenleyen, oluşacak problemlerin çözümlerine hız, doğruluk, güvenilirlik ve verim katan tarzda bir bilgi sistemi olmalıdır [26].

Bu amaçla izlenecek stratejiler aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

- Belediyelerde hizmetlerin daha etkin yapılması amacıyla kurulmakta olan KBS'nin istenilen düzeyde çalışıp amaçlanan sonuçları verebilmesi için sistem tasarımının ileriye dönük olarak yapılması gerekmektedir [27].
- Kent bilgi sistemi, belediyeyi oluşturan her bir yapıya uygun bir modül haline getirilmelidir. Dolayısıyla belediye içindeki her bir birimin bu sistemi etkin bir şekilde kullanması sağlanmalıdır. (İmar, inşaat kontrol, fen işleri vb. birimler)

- Belediye tarafından halka sunulan hizmetlerin tümünü kapsamalıdır. (İmar, yaşlı ve özürülülerin bakımı, sosyal hizmetler, sağlık ve çevre düzenlemesi, temizlik, çöp, su ve kanalizasyon hizmetleri, şehrin düzeni ve güvenliği, vb.)
- Belediye içindeki tüm hizmetlerin bir intranet ya da internet ağ yapısı içinde birbirileri ile etkileşimli hale getirilmesi sağlanmalıdır.
- Büyükşehir belediyeleri ile diğer ilçe belediyelerin arasındaki bilgi alış-verişi sağlanmalıdır.
- Bilginin güncelliği sağlanmalı ve bilgi türleri birbirleriyle ilişkilendirilmelidir.
- Her belediyenin ortak kullanacağı bilgilerin tekrarlanması önlenmelidir.
- Sistem tasarımına uygun donanım ve yazılım kullanılmalıdır [21].

2.2.3. Kent bilgi sistemi veri yapıları

Kent bilgi sistemindeki veri yapıları, mekansal konuma ilişkin hem grafik ve sözel bilgiyi, hem de bu bilgilerin arasındaki ilişkileri içermektedir. Bu ilişkiler kullanılarak grafik bilgilerden sözel bilgilere, sözel bilgilerden de grafik bilgilere ulaşabilmek mümkün olabilmektedir. KBS veri tabanında amaçlanan hizmetlerin etkin bir biçimde yerine getirilebilmesi için, sorgulanabilen grafik ve sözel verilere ihtiyaç vardır [28].

KBS'nin birinci temel bileşeni belediye sınırları içerisinde yaşayan kentlilerin nüfus, mülkiyet ve çeşitli bilgilerin toplandığı kentli kütüğüdür. İkinci temel bileşen ise, kentin topografik özelliklerini içeren halihazır haritalar, mülkiyet durumunu yansıtan kadastro haritaları ve şehir planlamasını temsil eden imar planları, kentin alt yapı bilgilerini içeren bilgisayar ortamında bulunan haritalardır. Kent bilgi sistemi sayesinde kente ait birçok veriye ulaşılmasına karşın veri kapsamı çeşitli gruplara ayrılabilir. Bunlar aşağıda gruplar halinde belirtilmiştir [29].

Topografik Veriler

Tüzel Veriler

- Taşınmazların sınır ve yüzeyi

- Taşınmazların mülkiyet bilgileri
- Taşınmazların değeri

Teknik donanıma ilişkin veriler

- Su ve kanalizasyon verileri
- Hava gazı ve doğal gaz verileri
- Telefon, telgraf, TV tesisleri
- Enerji tesisleri
- Trafik tesisleri
- Endüstri tesisleri
- Ticaret alanları
- Konut alanları

Doğal kaynaklara ilişkin veriler

- Jeolojik yapı
- Ağaçlar ve bitki örtüsü
- Su kaynakları, su miktarı
- İklim

Doğayı etkileyen teknik etmenler

- Kirlilik
- Gürültü
- Çevre kirletici diğer etmenler

Ekonomik ve sosyo-politik veriler

- Taşınmazların kullanım bilgileri
- Taşınmazların imar bilgileri
- Trafik ve ulaşım bilgileri
- Sağlık hizmetleri verileri
- Eğitim kültür hizmetlerine ait veriler
- Nüfus bilgileri
- İstihdam bilgileri

Bu veriler, bilgisayar ortamında yasaların izin verdiği ölçüde, belli standartlarda, coğrafi olarak ilişkilendirilmiş, analiz ve sorgulamalara hazır bir biçimde, toplanmalıdır. Bunun için gerekli olan kuruluş, geçiş ve işletme süreçleri planlanmalı uygulanmalıdır [29].

2.2.4. Kent bilgi sisteminin yararları

Kent bilgi sistemleri, belediye ile halk arasında iletişimi ve etkileşimi en üst seviyeye çıkararak belediyeye güven, saygınlık ve itibar sağlamaktadır [15].

Kente ait her türlü veriye doğrudan kolay bir şekilde erişim sağlanmakta dolayısıyla kentsel denetim arttırılmış olmaktadır. Ayrıca kentlerde yaşayan insanların ihtiyaçları daha iyi tespit edilerek hizmete yönelik daha isabetli aynı zamanda daha kalıcı kararlar verilebilmektedir.

Kent bilgi sisteminin önemli yararlarından bir diğeri de, klasik yöntemlerle sunulan hizmetlerin aksine sağladığı zaman ve emek tasarrufudur.

Kent bilgi sistemleri ile hizmet kalitesi artmaktadır. Kent bilgi sistemi sayesinde kent ve kentliye ait tüm bilgilere sahip olan yerel yönetimler, yatırım kararlarında ve kentliye sunulan hizmetlerde, daha kalıcı çözümler üretebilecekler ve buna bağlı olarak hizmet kalitesinin artması sağlanmış olacaktır. Kuyruk beklemek ortadan kalkacak, işler çok daha çabuk olarak gerçekleştirilebilecektir [23].

Kentsel denetimin artması sonucu, belediyenin tahsil edeceği vergilerin denetimi sağlıklı bir şekilde yapılarak belediyenin gelirinin arttırılmasına yardımcı olur, yani ekonomik kazanç arttırılır. Kısacası kent bilgi sistemi ile oluşturulacak veri tabanı desteği ile belediyeler, kimlerin vergisini ödemediğini, kimlerin kaçak su kullandığını veya su borcunu ödemediğini gibi bilgileri bilgisayar ortamında basit bir veri tabanı sorgulamasıyla denetler, rapor eder ve adres bilgisi ile de ilgili kişilere rahatça ulaşır. Böylece yerel yönetimler hem kenti denetler hale gelir, hem de önemli ölçüdeki gelir kayıplarının önüne geçmiş olurlar [23].

Kent bilgi sistemi sayesinde, kentin sosyo-kültürel gelişimi ve imar ihtiyacı bir arada değerlendirilerek, kentin fiziksel planlamasının zamanında yapılması sağlanabilir. Gecekondu ve kaçak yapılaşmalar anında tespit edilerek çarpık kentleşmenin önüne geçilip, yaşanabilir, çağdaş bir kent dokusu oluşturulabilir. Buna ek olarak, kent bilgi sistemi ile kentlere ait nazım ve uygulama imar plan kriterleri gözden geçirilerek daha sağlıklı ve uygulanabilir bir imar planı gerçekleştirilebilir [23].

Kent bilgi sistemi sayesinde daha güvenli ve huzurlu bir kent hayatı sağlanmaktadır. Çünkü kent bilgi sistemleriyle, yangın, kaza vb acil bir durum

anında tespit edilerek, olay mahalline yapılan yol analizleri sayesinde en kısa zamanda ulaşma olanağı vardır. Bununla birlikte, sel, deprem gibi doğal afetlerde de kent bilgi sistemi kullanılarak hangi binaların hasar göreceği ve bu binalarda kimlerin oturduğu tespit edilerek önceden gerekli önlemlerin alınması sağlanabilmektedir [23].

Ayrıca, kent bilgi sistemi ve coğrafi bilgi sistemlerinin, emniyetle bütünleştirilmesi sonucunda üretilen çeşitli suç haritaları ile kentlerde güvenlik hizmetlerinin artması sağlanabilecek dolayısıyla, suçla mücadele ve suç önleme çalışmaları daha etkin bir yapıya kavuşacaktır.

2.2.5. Dünyada ve ülkemizde kent bilgi sistemi

Gelişen bilgisayar teknolojisi ve yazılımlarıyla birlikte, kent bilgi sistemleri uygulamalarında tüm dünyada giderek gelişmiş ve önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Gelişmiş ülkelerde özellikle ABD’de kent bilgi sistemi kullanımı; kente dair altyapı, bölge özellikleri ve kaynakları, ulaşım, ekonomik ve kültürel dağılım, gerçek zamanlı deprem verilerinin erişimi, gerçek zamanlı hava verilerinin erişimi gibi uydu bağlantılı verilerden elde edilen bilgilere ulaşım konularında detaylı veritabanlarıyla birlikte internet yolu ile kullanıcılara açılmaktadır. Örneğin, bir kent plancısı eğer kentine ait bir proje gerçekleştirilecekse, kente ait detay bilgilerine veya mevcut proje örneklerine internet üzerinden kolayca erişebilmektedir. Böylece o kente ait gerekli verileri dijital ortamdan alarak kente ait gerekli plan ve projeleri en kısa zamanda üretebilmektedir [1].

Günümüzde artık yerel yönetimler ve merkezi yönetimler için kullanılması gerekli olan coğrafi/kent bilgi sistemleri, ne yazık ki ülkemizde yeterince gelişmemiştir. Türkiye’de coğrafi/kent bilgi sistemleri uygulamalarının dünya standartlarına göre geri olmasının nedeni, yeterli nitelikli iş gücünün olmaması, teknik destek ve altyapı yetersizliği, kurumlar arası koordinasyon eksikliği, kurumlara ait veritabanının istenilen düzeyde olmaması, gerekli hukuki altyapının yetersiz olması, çağın ve teknolojinin çok gerisinde kalmasından kaynaklanmaktadır. Dünyada hızlı bir şekilde uygulama alanları gelişen coğrafi

bilgi sistemleri, ne yazık ki ülkemizde sadece kent bilgi sistemi adı altında Aydın Bursa gibi şehircilik uygulamalarına girmiştir. [30].

Dünyada ise kent bilgi sistemi uygulamaları oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır. Örneğin; Fransa'nın güneyinde yer alan ve Rodez kentini de içeren 8 belediyeden oluşan 52.000 nüfuslu bir bölge olan Grand Rodez'de coğrafi/kent bilgi sistemleri 1993 yılından bu yana kullanılmaktadır. Coğrafi veriler aksamadan güncellenmekte ve paylaşılmaktadır. Coğrafi verilerin paylaşımı yalnız kurum içinde değil, kurumlar arasında da sağlanmaktadır. Örnek olarak; kanalizasyon alt yapısı hizmeti veren şirketten gelen bilgiler anında veri tabanına işlenmekte ve acil durum merkezi bu bilgiler doğrultusunda hareket etmektedir ya da arazi verilerinin güncellenmesinde Ticaret Odasından gelen bilgiler de göz önünde bulundurulmaktadır. Coğrafi bilgi sistemi bölümü; arazi, kanalizasyon, ticari aktiviteler ve itfaiye verilerini oluşturmak ve güncellemekten sorumlu olmaktadır. Ayrıca bölgedeki 8 belediye intranet üzerinden merkezi kentsel veri tabanına direkt olarak ulaşım sağlayabilmektedir. Uygulamanın içerdiği işlev alanları arazi bilgileri, arazi kullanımı, kanalizasyon altyapısı, itfaiye sistemi, 3 boyutlu topografya ve ticari aktivitelerden oluşmaktadır [31]. Uygulamaya ait görüntü Şekil 2.7'de gösterilmektedir.



Şekil 2.7. Kent Bilgi Sistemi Uygulaması [31]

2.2.6. Türkiye’de uygulanmakta olan kent bilgi sistemi örnekleri

Ülkemizde kent bilgi sistemi çalışmaları yeni yaygınlaşmaya başlamıştır. Özellikle bazı büyük şehirlerdeki belediyeler, interaktif haritacılık kullanılarak hizmet vermeye başlamış ve bu çalışmaları kendi internet sitelerinden takip edilebilmektedir. Bunlar genellikle il içindeki her bir belediyenin kendi servis alanına yönelik çalışmalardır.

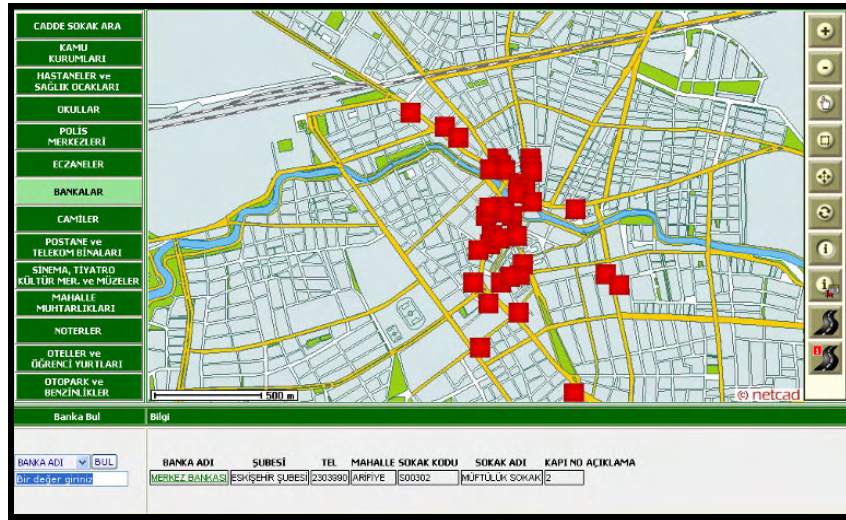
Bu çalışmalara en güzel örneklerden biri İstanbul Büyükşehir Belediye sınırları içinde hizmet veren Bahçeşehir Belediyesinin yapmış olduğu ve internet üzerinden kullanıma açılan kent bilgi sistemi çalışmasıdır. Yapılan çalışma ile Bahçeşehir Belediyesinin sınırları içerisindeki önemli merkezler, (muhtarlık, polis merkezleri, hastane gibi), cadde ve sokak isimler, duraklar, adalar ve eğitim kurumları sorgulanabilmektedir. Ekranın sağ köşesinde ise haritadaki istenilen bir noktanın bilgileri yer almaktadır. Veri tabanı olarak adalar; ada, mahalle ve alan, önemli merkezler; adı ve resim görüntüsü, duraklar; durak adı, geçen otobüsler ve kalkış saatleri, eğitim kurumları adı, telefon ve web sayfalarına göre sorgulanabilmektedir. Şekil 2.8’de Bahçeşehir otobüs duraklarının listesi, yerleri ve o güzergahtan geçen otobüs hatları gösterilmektedir [32].

The screenshot displays the Bahçeşehir Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemi web application. The main map shows a detailed view of a neighborhood in Bahçeşehir. On the left, there is a 'Genel Görünüm' (General View) map and a 'Kategoriler' (Categories) list. The 'Kategoriler' list includes 'ALAN', 'ÖNEMLİ MERKEZLER', 'CADDE_SOKAK_ADI', 'DURAKLAR', 'ADALAR', and 'EGITIM_KURUMLARI'. The 'ÖNEMLİ MERKEZLER' category is selected. Below the categories, there is a search bar with the text 'Metin Arama' and a search button. The search results are displayed in a table on the right side of the screen.

ÖNEMLİ MERKEZLER	TELEFON	RESİM_GORUNTUSU
ALMAN HASTANESİ	6691200	GORUNTUSU
AİLE HEKİMLİĞİ	6696823	GORUNTUSU
GÜVENLİK	6697632	GORUNTUSU
JANDARMA	6690079	GORUNTUSU
1.KISIM MUHTARLIĞI	6696210	GORUNTUSU
ÇOCUK SUÇ ÖNL. MR.	6697991	GORUNTUSU
İETT	0	GORUNTUSU
İTFAİYE	6696181	GORUNTUSU
2.KISIM MUHTARLIĞI	6696025	GORUNTUSU
SABİK OCAĞI	6696360	GORUNTUSU
BELEDİYE	6696823	GORUNTUSU
PTT	6691600	GORUNTUSU

Şekil 2.8. Bahçeşehir Kent Bilgi Sistemi Uygulaması [32]

Eskişehir ili de yine kent bilgi sistemi uygulamasına geçen belediyelerden birisidir. Yapılan çalışma ile kullanıcılar arayüzleri kullanarak Eskişehir Belediye sınırları içerisindeki cadde-sokak, kamu kurumları, hastane, okul, eczane, polis merkezi, sosyo-kültürel mekanlar, banka, camii, noter, muhtarlık, öğrenci yurtları gibi sorgular yapılabilmektedir. Bunun yanında iki nokta arasındaki en uygun güzergah seçimi de uygulanabilmektedir. Şekil 2.9’da yapılan banka sorgulaması gösterilmektedir [21,33].



Şekil 2.9. Eskişehir Kent Bilgi Sistemi Uygulaması [21,33]

2.3. Suç

Günümüzde teknolojik gelişmelerin giderek yaygınlaşması ve her alanda kullanılmaya başlanması, kitle iletişim araçlarının etkisi, kentleşme, endüstri alanındaki gelişmeler, gelir düzeyleri, iç ve dış göçler, nüfus artışı gibi etkenler kurumların yapısında işleyişinde hatta bireyler arası iletişimde de değişimlere neden olmaktadır [34].

Bu değişmelerin olumlu sonuçlarının yanı sıra bazı sosyal problemlerin ortaya çıkmasına ve var olan sosyal problemlerin de ilerlemesine daha büyük boyutlara ulaşmasına neden olmaktadır [34].

Bu değişimlerin neden olduğu sosyal problemlerin en önemlilerinden birisi de giderek artan ve çeşitlenen suç olgusudur. Suç geçmişten günümüze bütün toplumlarda var olmuş ve var olmaya devam edecek sosyal ve evrensel bir

olgudur. Günümüzde suç, toplumun refah ve düzenine ters düşen davranış olmakla birlikte önemli bir problemdir [34].

Birçok bilim adamı suçu sadece kendi alanı içerisinde incelerken bazıları ise suçu farklı disiplinler altında incelemeye ve tanımlamaya çalışmıştır [35].

Suç ve suçlu arasındaki ilişkiyi inceleyen bilim dallarından psikoloji, suçlu insanı kendi iç dünyası bakımından inceleme konusu yaparken, sosyoloji suçlu insanı suça iten sebeplerin sosyal boyutunu inceler. Hukuk ise suçlu kişiyi ceza hukuku kuralları çerçevesinde ele alır ve suçlunun karşılaşacağı ceza yaptırımlarının türü ve miktarı ile ilgilenir [36].

Kriminoloji ise suçlu kişiyi, suça iten nedenleri, sosyal yaşamındaki koşulları, failin kişilik yapısını, psikolojik yapısını, eğitim düzeyini, genel kültürel ve ekonomik şartlar açısından incelemektedir [36].

Bununla birlikte; suç pek çok farklı bilim dalınca çeşitli şekillerde tanımlanmıştır. Sosyologlara göre suç, toplumsal ve kültürel koşulların ve bireyin içinde yaşadığı çevrenin olumsuz etkilerinin bir sonucudur [37].

Diğer taraftan Dönmezer'e [38] göre suç, topluma zarar verdiği ya da tehlikeli olduğu yasalar tarafından kabul edilen eylem, davranış, tavır ve hareket olarak tanımlanmaktadır [34].

Karakaş'a [39] göre, çeşitli nedenlerle meydana gelen kişisel davranışlar olarak nitelendirilen [40] ve farklı bilim dallarınca (hukuk, sosyoloji, psikoloji, kriminoloji vb.) değişik şekillerde yorumlanan suç; [41] toplum menfaatlerini ihlal eden fiiller olarak tanımlanmaktadır [42].

Suç oluşturulan unsurlar toplumdan topluma ve hatta aynı toplumda da zaman içinde farklılık gösterebilmektedir.

Sykes, Gresham'a [43] göre, suçun bilimsel açıdan incelenmesi; yasaların kaynaklarını ve sosyal yapı ile arasındaki ilişkileri, kuralların çiğnenmesinin sebepleri ve sonuçları ile birlikte suçlu davranışının önlenmesi ve kontrolünü içermektedir [34].

Gelişmekte olan ülkemizde, gelişmiş batı toplumlarındaki boyutlarda olmasa da suç günümüzde önemli bir problemdir. Yıllara göre karşılaştırma yapıldığında suç oranları, nüfus artışına ve kentleşme oranına paralel olarak fazla bir artış göstermektedir.

2.3.1. Suç ve kuramsal yaklaşımlar

Suçun nedenlerine dair teoriler çeşitli bakış açlarına göre; klasik, coğrafi, pozitif, psikolojik, biyolojik ve sosyolojik olarak sınıflandırılmaktadır.

2.3.1.1. Klasik ekol

Klasik kriminoloji 1789 Fransız ihtilalinden önce var olan hukuk sistemine, ceza adaletine tepki olarak çıkmıştır. Klasik ekol, insanların kendi faaliyetlerinin sonuçlarını tarttıktan sonra suç işledikleri varsayımına dayanmaktadır. Klasik ekolün adları en sık geçen iki temsilcisi Cesare Beccaria ve Jeremy Bentham'dır [44].

Klasik ekole mensup kriminologlara göre, bireyler istediklerini elde etmek için yasal olan ya da yasal olmayan yolları seçmede özgürdürler. Ceza korkusu insanı suç işlemekten alıkoymaz. Toplum cezanın acısını suçtan elde edilen hazdan daha güçlü yaparak davranışı kontrol edebilir. Sonuç olarak cezalar yasaklanmış faaliyetlerde bulunanlara acı verecek biçimde ayarlanmalıdır [44,45].

Ancak klasik yaklaşım; özgür irade açısından, yeni ortaya çıkan sosyolojik ve psikolojik yaklaşımdan etkilenen bazı kriminologlar tarafından çeşitli eleştirilere uğramıştır.

2.3.1.2. Pozitif ekol

Pozitif ekol, suçlu davranışında biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörlerin etkili olduğu savunmaktadır. Bu yaklaşıma dair çalışmalar 19. yüzyılın ikinci yarısında etkin olmaya başlamıştır. Bilinen ünlü temsilcileri, Cesare Lombroso, Raffaele Grafalo, ve Enrico Ferri'dir.

Pozitif ekol suçlunun incelenmesinde, bilimsel metotların uygulanmasını amaçlamıştır [46]. Pozitivistler deneysel araştırmaya önem verirler ve onlara göre ceza, suça değil suçluya uygun olmalıdır. Sonuç olarak ilk kez suçlu kişinin bilimsel olarak incelenmesini öngörmüşler ve suçun önlenmesi amacı ile bazı tedbirlerin alınması gerektiğini savunmuşlardır [44].

2.3.1.3. Coğrafi (kartografik) ekol

Coğrafi ekol, coğrafi faktörlerin suçlu davranışlarında etken olduğunu savunmaktadır. Bu faktörler; sıcaklık, nem, barometrik basınç, gibi iklimsel faktörleri, topografya ve doğal kaynakları ve yerleşim yerini içermektedir. Coğrafi ekol bazen ekolojik okul olarak da adlandırılmaktadır [47]. Fransa’da Guerry ve Belçika’da Quetelet bu akımın önde gelen temsilcilerindendir [44].

2.3.1.4. Psikolojik ekol

Psikolojik ekol temsilcileri, geniş ölçüde olmak üzere akıl bozukluğu ile suç arasındaki ilişkilerle uğraşmıştır. 19. ve 20. yüzyıl başlarında suçun psikolojik açıklaması ile ilgili bazı açıklamalar getirilmiştir. Bunlardan bir kısmı tıp doktorları tarafından ortaya konmuştur.

2.3.1.5. Biyolojik ekol

Biyolojik teoriler genel olarak iki grupta toplanmıştır. Bunlar; yapısal bozukluğu temel alan teoriler ve vücut yapısını temel alan görüşlerdir. Lombroso, Gall, Hooton ve Sheldon biyolojik ekolün temsilcilerindendir [44].

2.3.1.6. Sosyolojik ekol

Sosyolojik yaklaşımların temelleri 19. yüzyılın başlangıcında Avrupa’da atılmıştır. Bu ekolün ilk araştırmacılarından birisi Quetelet’tir. Quetelet suçun sosyal yapısını araştırmak ve analiz etmek için istatistiksel veriler kullanmıştır [48].

Sosyolojik anlamda suçun anlaşılmasına yönelik yapılan çalışmalar, iki ana grupta toplanmaktadır. Bunlardan biri, “yapı” ile ilgili ve suçun zaman ve mekandaki dağılımını inceleyen “sosyal yapı” teorileri; bir diğeri ise “süreçle” ilgili ve suçun nedenlerini araştıran “sosyal süreç” teorileridir.

Sosyal yapı teorileri arasında alt kültürel teoriler, ekolojik teoriler, gerilim teorileri ve fonksiyonalist teoriler sayılabilir. Sosyal süreç teorilerin de ise; sosyal öğrenme ve davranış teorileri, kontrol teorileri, etiketlenme teorisi gibi kuramlar yer almaktadır [44].

2.3.2. Suç ve ekolojik yaklaşımlar

Whitt'e [49] göre, suçun nedenleri ve dağılımı, özellikle batı ülkelerinde son birkaç yüzyıldır en çok ilgi gören araştırma konularından biri olmuştur [50].

Ekoloji ve suç ile ilgili olarak yapılan çalışmaların başlangıcı 1800'lü yıllara kadar uzanmaktadır. Ekoloji teorileri, belli olayların dağılımını ve çevreleriyle olan ilişkilerini inceler.

Ekolojik yaklaşımlar üzerine çalışanlar suçu çevrenin değişimi ile ortaya çıkan sosyal farklılaşmanın bir fonksiyonu olarak açıklamaya çalışırlar.

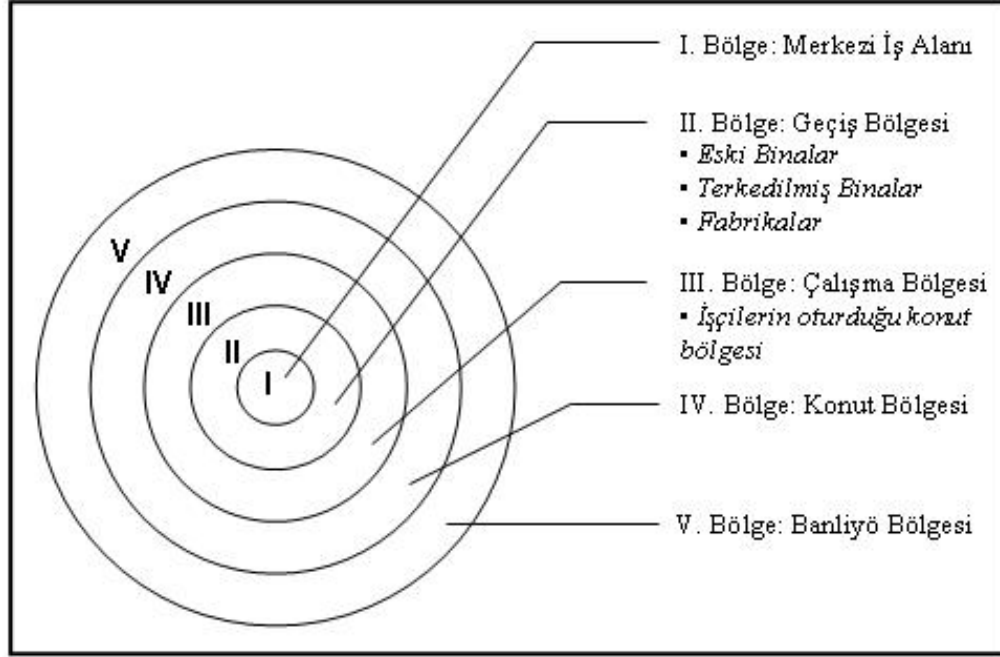
1892 yılında Chicago üniversitesinde kurulan sosyoloji bölümü, 20. yy ortalarına kadar "*Chicago Okulu*" adı altında ekoloji suç ilişkisine dair çalışmalar yapmıştır. Chicago okulunun kişiyi ve kenti inceleme metotlarının sosyolojik ve kriminolojik yönden önemli yaraları olmuştur [51].

Anselin'e [52] göre, ekolojik yaklaşım hareketlerin en bilinen isimleri Quetelet ve Guerry, 1830'larda yaptıkları çalışmalarla Fransa'da suç oranlarının mekandaki sosyo-ekonomik farklılıklarla açıklamayı suçun zamansal tekrarlarını ortaya koymayı amaçlamışlardır [50].

Moris'e [53] göre; Guerry'in Fransa'da yaptığı çalışması şehirlerde yüksek oranda suç işlenen bölgelerde mala karşı suçların yoğun olduğunu ortaya çıkarmıştır. Fransa'da özellikle Paris gibi endüstrileşmenin yoğun olduğu şehirlerde ve limanlarda profesyonel suçların artma eğiliminde olduğunu göstermiştir [44].

Adler ve arkadaşlarına [54] göre, Park ve Burgess 1920'li yıllarda, geleneksel ekolojik kuramların temelini oluşturan "sosyal düzensizlik" kuramı üzerine çalışmışlardır [44]. Yüksek suç oranlarını açıklamak için suçlu yerine şehir bölgelerinin özelliklerini incelemişlerdir.

Özellikle Burgess'in “eşmerkezli bölgeler” (concentric zone) teorisi olarak tanımlanan teorisi şehri 5 bölgeye ayırır. Bu bölgeler merkezi iş alanından şehrin dışında doğru (banliyöler) oturanlara çemberler oluştururlar [44]. Burgess'in basitleştirilmiş kent modeli aşağıda Şekil 2.10'da gösterilmektedir.



Şekil 2.10. Chicago Okulunun Basitleştirilmiş Kent Modeli [İçli 2001'deki açıklamalardan yararlanılarak çizilmiştir]

Bu kurama göre, kentin büyümesi, merkezden gelen baskıyla dışa doğru genişlemesi sonucunda olur [50]. Burgess'e göre merkezden uzaklaştıkça suç oranında azalma görülmektedir. Bunun nedeni olarak II. bölgenin özellikleri gösterilebilir.

II. bölge geçiş bölgesidir ve bu bölgede eski evlerin, kötü nitelikli binaların olduğu, kiraların düştüğü, kalifiye olmayan işçiler ve fakirlerin yaşadığı bir kent modeli öngörülmüştür. Maddi durumları düzelen kişiler bu bölgenin dışına taşınırlar ve onların yerine yenileri gelir. Sonuç olarak bu bölgenin nüfusu pek değişmez [55].

Aynı ekolden olan Shaw ve McKay Burgess'in modelini kullanarak Chicago'nun farklı bölgelerindeki suç faktörünü incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre suç oranlarının şehirde farklı dağılımları olduğunu ortaya

çıkarmışlardır. Shaw ve McKay 1940 yılında Chicago şehrindeki suç dağılımlarını incelemişler ve merkeze yaklaştıkça suç oranlarının arttığını belirlemişlerdir [56].

Shaw ve McKay, 18 yaşından küçük suçlu gençler üzerine yaptıkları çalışmalarda [57]; mahallelere göre gençlerin işlediği suç oranlarının değiştiğini gözlemlemişlerdir. Ayrıca en çok suç oranının kiraların düşük olduğu ve fiziksel olarak kötüleşen ve nüfusun azaldığı Merkezi İş Alanına (MIA) en yakın bölgede olduğunu tespit etmişlerdir. Bununla birlikte, merkezden uzaklaştıkça suçların azaldığı, yüksek suç oranına sahip olan bölgelerin bu oranları zaman içinde koruduğu, gibi sonuçlara da varmışlardır [50].

Geçmişte sosyal düzensizlik kuramı üzerine yapılan çalışmalar, arazi kullanım farklılıkları üzerine odaklanmış ve konut bölgesinin ticaret ve sanayi kullanımları ile birlikte yer aldığı bölgelerde suçun arttığı belirlenmiştir [58].

Bu gelişmelere ek olarak; 1972’de Oscar Newman’ın ortaya koyduğu “savunulabilir mekan” (*defensible space*) kuramı daha çok, çok katlı konut alanlarında kişilerin kontrol kapasitesinin azalması ve bu yabancılaşan ortamda suç ve suçluların sayısının artmasını engelleyecek tasarımların nasıl yapılabileceği üzerinde durmuştur. Bu kuram, günümüzde batı ülkelerinde “çevresel tasarımla suçun önlenmesi” (crime prevention through environmental design-CPTED) konulu kent planlama programlarına temel oluşturmaktadır [50].

Sonuç olarak, 1970’li yılların sonlarında “geleneksel (suçlu/şüpheli) ekolojik kuramlar” a alternatif olarak bizzat olayları ve olayların geçtiği mekanları dikkate alan “yeni (suç/olay/fırsat) ekolojik kuramlar” geliştirilmeye başlanmıştır. [57, 50].

2.3.3. Suçu önleme

Avrupa Konseyi tarafından 1992 yılında kabul ve ilan edilen “Avrupa Kentsel Şartı”, 20 maddelik bir bildirge ve 13 maddelik şart ilkelere oluşmaktadır. Söz konusu bildirgenin ilk maddesini “Güvenlik”, şart ilkelere birisini de “kent güvenliğinin sağlanması ve suçların önlenmesi” oluşturmaktadır. Dolayısıyla güvenlik ve suç önleme kavramı günümüzün ve geleceğin önemli konularından birisidir.

Sürekli artan nüfus ve gelişen teknoloji birçok problemi de beraberinde getirmiştir. Günümüzde suç kavramı toplumların karşı karşıya kaldıkları ve çözülmesi gereken önemli bir sorun haline gelmiştir. Suç oranının artması ile birlikte suç önleme yöntemlerindeki taktik ve teknikler de gelişme göstermektedir. Buna bağlı olarak pek çok ülke suçu önlemek amacıyla büyük projeler yürütmektedir. Birçok araştırmacı suç önlemenin çok geniş ve net olmayan bir kavram olduğunu ifade etmektedirler.

Bu amaçla birçok bilim adamı suç önleme konusunda ayrıntılı birçok sınıflandırma yapmıştır [59]. Fakat Rosenbaum ve arkadaşlarına göre; suç önleme konusunda üç temel perspektif vardır. Bunlar; birincil, ikincil ve üçüncül olarak adlandırılmaktadır [60]. Birincil suç önleme stratejisi suçluları dikkate almadan suçu önleme, ikincil stratejiler suç işleme riski taşıyan grupları hedefleyen politikaları içerir, üçüncül stratejiler de en az bir kez mahkum olanların tekrar suç işlemelerini engellemeye çalışır [61].

Tonry ve Farrington ise suç önleme stratejilerini dört gruba ayırmaktadır. Bunlar; gelişmeci, toplumsal, konumsal ve suç adaleti olarak adlandırılmaktadır [60]. Ancak çoğu araştırmacılar temelde iki çeşit önleme üzerinde durmaktadır. Bunlar sosyal önleme ve konumsal önlemedir [59].

Sosyal önleme modeli suçun temel sebebi üzerine odaklanır. Bu yaklaşımın temelinde toplumda var olan sosyal sorunların suça sebep olduğu düşüncesi yatmaktadır. Bu model; sağlık, aile yaşantısı, eğitim, konut ve barınma, iş imkanları gibi alanlarda sosyal gelişim programları ve politikaları üzerine odaklanmaktadır [60].

Ekonomik yaşamın güçlendirilmesi, yerel hizmetlerin yeterli düzeyde ve iyi kalitede sağlanması, sosyal olanakların artırılması, gençlerin polis birimleri ile olan ilişkilerinin güçlendirilmesi suçu önlemede sosyal önleyici çalışmalar olarak sıralanabilir [59].

İlk kez Clarke tarafından ortaya konulan konumsal suç önleme kavramının da özellikle evden ve işyerinden hırsızlık suçlarında başarılı bir yaklaşım olduğu görülmüştür [60]. Clarke'a [59] göre, fiziksel önlemler alınarak suçun önlenmesi amaçlayan bu yaklaşımda suç işleme niyetinde olanların yakalanma riskini arttırmak, suç sonrası elde edilmesi düşünülen kazancı azaltmak, kısacası suçlular

için elverişli olabilecek bütün fırsatları en aza düşürmek ya da yok etmek hedeflenmiştir [62].

Geleri'ye [63] göre ise, suç önleme süreci beş adımdan oluşmaktadır. Bunlar;

- Sorun tespiti
- Verilerin analiz edilmesi
- Fiziksel güvenlik tedbirlerinin gözden geçirilmesi ve planlanması
- En uygun planın seçilmesi ve uygulanması
- Sonuçların takip edilmesi ve değerlendirilmesidir [62].

Coğrafi bilgi sistemleri, suç verilerini kullanarak çeşitli analiz yöntemleri sayesinde görselleştirmeyi sağlayacak suç haritaları oluşturarak, emniyet ve hukuk alanında, suç önleme ve denetlemede, büyük kolaylık sağlamaktadır [64].

Suç önlemede, suç haritalarının yeri ve önemi büyüktür. Fakat suç haritalarının oluşturulması ve suç analiz çalışmaları sonucunda suçu önlemeye yönelik alınacak tedbirlerin ve kararların uygulanması birçok sosyal kurumun ortak çalışmasını gerektirmektedir. Suç haritalarının oluşturulması aşamasında kullanılan adres, telefon, vergi numarası, adli sicil kayıtları, vs gibi bilgilerin her biri ülkemizde ayrı kurumlarda bulunmaktadır. Sonuçta kurumlar arası bilgi paylaşımının olmadığı bir ortamda polisin tüm bu kayıtları karşılaştırarak analiz edebilmesi için oldukça yoğun bir zaman ve çaba harcaması gereklidir [62]. Bu nedenle suç önleme konusundaki başarı, polisin, toplum ve sosyal kurumların ortak çalışmalarına bağlıdır.

Sonuç olarak; suç kontrolü ve suçun önlenmesi amaçlı suç haritalamasının iki temel hedefi vardır. Bunlardan ilki, suçun yapısını daha iyi anlamaya yardımcı olmak, ikincisi ise, suçun ve toplumdaki sosyal problemlerin daha fazla genişlemesini engellemeye çalışmaktır [62].

2.3.4. Şehirleşme, suç ve asayiş ilişkisi

Sanayileşmeyle beraber şehirleşme de hız kazanmıştır. Batı toplumlarında endüstrileşmeye dayanan şehirleşme süreci yavaş olmuş ve buna bağlı olarak kentleşme ve kentlileşme yani kentli kimliği kazanma eş zamanlı gerçekleşmiştir.

Bu toplumlarda şehirleşme 20. yüzyılın ilk yarısına kadar devam etmiş ikinci yarısında ise nüfus artış hızının gerilemesiyle birlikte yavaşlamıştır. Türkiye’de ise kentleşmeye, endüstrileşme ve doğurganlık gibi etmenler değil, iç göçler ekonomik nedenler etki etmiştir. Kentlerin nüfusu, doğum oranlarının ölüm oranlarından fazla olması ve köyden kente göç gibi sebeplerle artmaktadır. Şehirleşme bir değişim süreci olmakla birlikte; kentleşme dinamik, kentlilik ise statik bir yapıya sahiptir. Kentlerde köylerden farklı bir sosyal yapı vardır. Köyden kente göç etmiş bir kişi farklı sosyal yapıya geçmiş olmaktadır. Fakat kişi bu sosyal yapının gereklerini yerine getiremeyip kentli yaşam stiline uyum sağlayamazsa ki; nüfus artışının endüstrileşmeye dayanmaması da uyum sürecini uzatır, kişi büyük bir çelişkiye düşer ve tüm bunlar da suça yöneltici sebepler olarak etki etmektedir [65].

Şehirleşmenin hız kazanmasıyla beraber suç oranları ve suç çeşitleri de artmıştır. Köy yaşantısına göre, şehir yaşantısı daha rahat ve olanakları daha fazla olmakla birlikte yapısı daha karmaşıktır. Ancak suç oranının şehirde köyden çok daha fazla olduğu sosyolog ve kriminologlar tarafından kabul edilmektedir [66]. Kısacası suç, şehirleşmenin olumsuz sonuçlarından birisidir.

Şehirleşme sürecini etkileyen etmenler kısaca ekonomik ve toplumsal gelişme ve değişmelerle birlikte sanayileşme ve teknolojik ilerlemelerdir. Şehir yaşamı sosyal kültürel ve ekonomik alanlarda insanları, birtakım ayrımlara sürüklemektedir. Bu ayrımlar sonucunda şehirlerde farklı sosyal gruplar oluşmuş, nüfus yoğunluğu ve bireysellik artmış, toplum bireyleri arasında farklı tutum ve davranış özellikleri gelişmiş, soğuk çoğu zaman kısa süreli ilişkiler ortaya çıkmıştır. Bununla beraber bağımsızlık anlayışı değişmiş, sosyo-ekonomik değerlere bağlı olarak işsizlik, yalnızlık ve güvensizlik artmış, dayanışma kaybolmuş ve bunların yerlerini çeşitli yardım dernekleri almıştır. Bunun sonucu olarak da şehirlerde intiharlar, akıl ve ruh hastalıkları çoğalmakla beraber, endişe ve korkular artmıştır. Ayrıca bu olumsuz faktörler kentlerde yaşayan insanların sosyal psikolojik dengelerini bozarak suç olaylarının artmasına ve sosyal kontrol mekanizmalarının yok olmasına yol açmış dolayısıyla güvenliği sağlayacak birimler güvenlik kuvvetleri daha etkin önlem sağlayabilmek amacıyla kendilerini geliştirilmeye başlamıştır [67].

Şehirleşmeyle ortaya çıkan ve suça etken olan diğer faktörler kısaca;

- Sosyal yapının karmaşıklığı
- İşsizlik, barınma (konut) sorunu
- Altyapı ve gerekli sosyal hizmetlerin yetersizliği
- Şehrin bozuk havası
- Tabiattan uzak kalma yani kentsel yeşil alan yetersizliği
- Şehirdeki gürültü kirliliği
- Üst üste yaşama
- Yangınlar
- Uyuşturucu bağımlılığı, vb olarak sayılabilir. Bu problemler birçok

bilim dalını içermektedir.

Bununla birlikte, şehir planlama disiplini birçok bilim dalıyla etkileşim halinde olduğu için “disiplinerarası” yani birçok disiplini kapsayan bir yapıya sahiptir. Kısacası şehircilik bilimi; kamu yönetimi, ekonomi, coğrafya, mimarlık, mühendislik, sosyoloji, sosyal psikoloji, tarih, sanat tarihi, kriminoloji ve jeoloji ile yakından ilgilidir. Şehircilik bilimi ve kriminoloji arasındaki ilişki; şehirlere özgü suçlar, trafik problemi, şehirlerde asayiş ve güvenliği sağlayan kanun uygulayıcısı güvenlik kuvvetlerinin yapı ve işleyiş kavramlarını da beraberinde getirmektedir [67].

Sonuç olarak; büyük kentlerde oluşan suç kavramı, suçların dağılımı ve kentlerde suça yöneltici etkenlerin belirlenmesi, kentlerin plansız büyümeleri ve suça etkisi gibi problemlerin çözümünde, gerekli önlemlerin alınmasında şehir plancılarına da önemli görevler düşmektedir.

20. yüzyılda yapılan araştırmalarda da belirtildiği gibi suça yöneltici etkenlerin oluşumu köye oranla büyük kentlerde çok daha fazladır. Ayrıca suç işlemeye yatkın olanların ortamın ve koşulların daha uygun olması nedeniyle kentlere gelmeleri de mümkündür. Çünkü küçük yerleşim yerlerinde sosyal yapı, davranışların denetlenmesinde büyük rol oynamaktadır. Köylerde insanlar birbirini tanıdığı, kuvvetli bir komşuluk ve akrabalık ilişkileri olduğu için çevrenin sıkı bir sosyal denetimi vardır. Bu durum insanların birbirlerinin malına el uzatmalarını önlediği gibi, suçun saklanması olanağını da azaltmaktadır. Buna karşılık büyük kentlerde ise durum bunun tam tersidir. Sosyal denetimin yok

olmasıyla birlikte büyük kentlerde kazanç sağlayan suçları işleme ve suçların gizli kalması ihtimali yüksektir. Günümüzde İstanbul'da meydana gelen kapkaç eylemlerinin çok artması bunun bir sonucudur. Bununla birlikte kolay yoldan para kazanma isteği ve nüfus yoğunluğu insanları daha saldırgan hale getirmektedir. Bu sebeple büyük kentlerde polis daha etkin olmasına karşın, suç oranı daha yüksektir [65].

Keleş'e [68] göre, büyüyen kentlerde yaşamın bireyselleşmesi sonucu insanlar birbirini tanımaz hale gelmekte, yan yana yaşayan insanlar birbirlerinden kopuk halde hayatlarını sürdürmektedirler. Bunun sonucu olarak suç işleme daha kolaylaşmakta, suçluluk artmakta, endüstrileşme de az da olsa suçların türlerini değiştirmektedir [41].

Türkiye'de son 20 yılda hızlanan köyden kente göç, ekonomik değişim, işsizlik, kentlerin plansız büyümesi, adalet sisteminin bu büyümeye dengeli ve eş zamanlı olarak gelişmemesi, emniyetin bu büyüme karşısında suçla mücadelede yetersiz kalması ve teknolojik gelişimleri kendi birimlerine uygulamada gecikmesi, (coğrafi bilgi sistemi uygulamalarının emniyette adapte edilmesinde batı ülkelerine göre geride kalınması), sosyal denetim mekanizmasının ortadan kalkması, kültür değişimi ve kültür çatışması kent suçluluğunun ana sebepleri olarak sayılabilmektedir.

2.3.4.1. Göç ve suç

Türkiye'de şehirleşme yani kentleşme endüstrileşmeye ve ekonomik kalkınmaya dayanmadığı için belli bölgelerde yığılma kalabalıklaşma şeklinde iç göçlerle gerçekleşmiş, işsizlik ve buna bağlı birçok sorunu da beraberinde getirmiştir.

Türkiye'de son 40 yılda yoğun bir biçimde köyden kente göç hareketi olmaktadır. Kırsal alanda iş olanaklarının kısıtlı olması ya da azalması insanları, olanakların ve fırsatların fazla olduğu kentlere göç etmeye yöneltmiştir. Bunun sonucunda kültür çatışmaları ortaya çıkmış, sosyal hareketlilik, kültür çekişmesi ve rekabet süreçleri artmıştır. Göç sonucu büyük kentlerde nüfus artmış ve buna bağlı olarak çeşitli sorunlar ortaya çıkmıştır. Eski geleneksel değerler yıkılmış ya

da değerini yitirmiş ve bunun sonucunda kültür değişimi yaşanmıştır. Eski kültür ve yeni kültür arasında çelişki ve bu çelişki içerisindeki bireyin suça yönelmesi kolaylaşmıştır. İçgöçle beraber Türkiye’de belli bölgelerde aşırı nüfus yoğunluğu oluşmuştur. Bunun sonucu olarak göçle beraber gelen büyüme, ekonomik büyümeden fazla olduğu için dengesizlik meydana gelmiştir. Kısacası kentleşme, endüstrinin ihtiyacının karşılamaktan ziyade ekonomik nedenlere bağlı olarak gerçekleşmiştir. Kentleşmenin sağlıksız gelişimi sonucu köylerdeki gizli işsizlik kentlerde açık işsizliğe dönüşmüş ve sonuç olarak kentlerdeki işsizliğin artması ve yeterli gelir olanaklarının bulunmayışı suça itici önemli etkenlerden biri olmuştur. Yaşam olanaklarının sınırlılığı ve yetersizliği, özellikle mala karşı işlenen suçlarda artışa neden olmuştur. Kırsal alanda daha az işlenen mala karşı işlenen suçlar, büyük kentlerde sosyal denetim mekanizmasının zayıflaması ve ekonomik olanaksızlıklar nedeni ile artmıştır [65].

Büyük kentlerde yoğun nüfus birikimiyle oluşan gelir dağılımındaki büyük uçurumlar ve dengesizlik birçok kişiyi daha iyi sosyo-ekonomik düzeye erişmek, başkalarına özenmek ve özenilen düzeye ulaşabilmek amacıyla yasadışı davranışlarda bulunmaya itmiştir. Dolayısıyla Türkiye tipi kentleşme süreci sonrası suçlarda da artışlar olmuştur [65].

Kentlerdeki kalabalıklaşma, bireyselcilik, insan ilişkilerinde kopmalar, aynı apartmanda oturanların bile birbirini tanımaması, sosyal denetimin yetersizliği ya da yok olması nedeniyle suç işlenmesi ve suçluların saklanması olanağını arttırmıştır. Kentler büyüdükçe işlenen suçların aydınlatılması zorlaşmıştır. Kentleşme, yeni çıkar gruplarıyla beraber yeni sınıfsal yapının doğmasına, yeni ilişkiler oluşmasına (hemşerilik vb.) neden olmuştur.

2.3.4.2. Gecekondulaşma ve suç

Türkiye’de 1950’li yıllardan başlayan 1960’lı yıllarda hız kazanan köyden kente göç sonucu çarpık kentleşme ve gecekondulaşma başlamıştır. 1970’li yıllardan itibaren ivme kazanan bu çarpık kentleşme okula gidememe, göç ve gecekondulaşma gibi birçok sorunla birlikte çocuk suçluluğunun da önemli nedenlerinden biri olmuştur [51]. Gecekondulaşmanın kendisi bir suç teşkil

etmekle birlikte köy yaşantısının bir devamı şeklinde olduğundan ve gelen imar aflarıyla bu bölgeler yasallaştığından yani meşru bir yapı kazandığından sosyal denetim devam etmiştir. Maalesef ülkemizde gecekondulaşma adalet sisteminin tam işleyememesinden ve siyasilerin tavizlerinden güç alarak artmış ve kentte birçok problemi de beraberinde getirmiştir.

Gecekondulaşmayla beraber gelen iç içe yaşantı, sürdürülebilir ve yaşanabilir bir kent yaşamının getirisi olan alt-yapı, eğitim, sağlık hizmetlerinden yeterince yararlanamama ve ekonomik yetersizlik gecekondular halkı arasında çatışmaların kaynağı olmuştur. Başlangıçta köydeki yaşantılarına oranla yine de hallerinden memnun olan bu yeni kentliler, tam olarak kentlileşememişler kentli kimliğini tam benimseyememişlerdir. Bununla birlikte, bu yeni kentliler mala karşı işlenen suçlara fazla eğilim göstermemişler, fakat kendi koşullarını kentin gelişmiş bölgeleri ile karşılaştırınca durum değişmiştir [65].

Demirbaş'a [51] göre; aşırı kalabalık ve şiddet arasında kuvvetli bir ilişki vardır. Özellikle barınma yoğunluğu belli bir limiti aştığında saldırgan davranışların ve suç işleme eğilimlerinin arttığı görülmektedir. Buna bağlı olarak Türkiye'nin büyük şehirlerinde görülen belirgin özellikler; *üst üste yığılmış gecekonduların hakim olduğu kalabalık bir topluluk, toplum dışı bırakılmışlık, birbirine yabancılaşan topluluklar* şeklinde sıralanabilir [65].

Türkiye'de üç büyük kentte (Ankara, İstanbul, İzmir) nüfusun yarısından fazlası varoşlarda yani gecekondularda yaşamaktadır. Milyonlarca insan iş bulma umuduyla kırsal kesimden gelip kentlerin gecekondular bölgelerine yerleşmektedir. Bu insanların beklentilerinin gerçekleşmemesi, artan ekonomik ve sosyal sorunlar, yaşam standartlarının yetersizliği, varlık karşısında yokluğun ve sahip olamama kompleksinin yarattığı öfke ve şiddet suça eğilimi arttırmaktadır. Kırsal kesimden şehre gelen nüfusun kent yerleşimine uygun bir şekilde dağılmadan gecekondularda birikmesi kırsal kültürün çözülmesini engellemektedir. Eski kültürel doku çözülemediği için kentlileşmede tam anlamıyla gerçekleşmemektedir. Türkiye'de kentleşme hızlı olmakla birlikte endüstrileşmeye dayanmadığı için kentlileşme oranı düşüktür.

2.3.4.3. Yaş ve suç

19. yüzyılın ilk yarısından beri yapılan suç istatistikleri analizleri sonucunda suçluluğun tüm yaşam yıllarında eşit olmadığı tam tersine farklı dağıldığı bilinmektedir. Genel olarak suçluluğun 20'li yaşlara kadar yükselirken, 30 ve 35 yaşlarından itibaren tekrar indiği görülmektedir [51].

Suçluluk ve insan gelişimi arasında kuvvetli bir ilişki söz konusudur. Suçluluk kişinin gelişme seyrini izler. Hızlı büyüme çağından yaşlılık döneminin başına kadar suçluluk artmakta ve aynı seviyede kalmaktadır. Yaşlılık döneminin başlamasıyla birlikte suçluluk azalmakta, yaşlılık döneminin hızlanmasıyla suçluluk da hızla düşmektedir, ihtiyarlıkla beraber tamamen yok olmaktadır [69].

Kaiser'e [70] göre; suç istatistikleri analizleri ve çeşitli araştırmalar, suçun en çok işlendiği yaş aralığının 14'den 16'ya kadar olan gençlik yaş aralığında olduğunu ortaya koymaktadır. Suç istatistiklerine göre suç zirvesi İskandinav ülkelerinde 13–15, İngiltere'de 14–17, ABD'de 14–19 yaşlardadır [69].

Yaş ve suçluluk üzerine yapılan araştırmalarda ve çalışmalarda genellikle suçluluk; çocuk suçluluğu, genç suçluluğu, yaşlı suçluluğu olmak üzere, yaşa göre dönemlere ayrılarak incelenmiştir. Bu yaş dönemlerinin suçlulukla ilişkisi aşağıda kısaca belirtilmiştir.

Çocuk suçluluğu, biyolojik ya da psikolojik nedenlere dayanabileceği gibi, aile, okul, çevre, kitle iletişim araçları, ekonomik ve sosyal faktörler gibi toplumsal nedenlerden de kaynaklanabilmektedir. Ancak günümüzde toplumsal faktörler daha etkin rol oynamaktadır. Çocuklar tarafından işlenen suçlar genellikle hırsızlık gibi mala karşı işlenen suç türüne girmektedir. Adalet istatistikleri de bunu doğrulamaktadır. Adalet istatistiklerine göre, Türkiye'de 1997 yılında ikinci dönem çocuklarla ilgili açılan davaların %56,6'sı hırsızlıkla ilgilidir [51].

Genç suçluluğu; ileri gençlik çağına suç işleme oranının en üst seviyelere ulaşması, aile denetiminin azalması, sosyal çevredeki kendi yaş grubunun etkisinin artması ve yaşın ilerlemesiyle ailevi ve sosyal denetim mekanizmaları arasındaki çatışmaya dayanmaktadır [51,70].

Sutherland'ın "Ayırıcı Birleşimler" teorisinde gençlerin yaşlılardan daha sık suç işledikleri ileri sürülmektedir. Sutherland, suçun yaşa göre değiştiğini ancak sosyal koşullardaki değişiminde bunda önemli rol oynadığını belirtmiştir. Ona göre yaş, suçun türü ve sıklığı üzerinde etkin ve önemli bir faktördür [71].

Bununla birlikte, adam öldürme suçunun 20'li yaşlarda işlenme olasılığının yüksek olmasına karşın; rüşvet, görevi kötüye kullanma çek-senet sahtekarlığı gibi suçların işlenmesi genellikle daha ileri yaşlarda daha fazla görülmektedir [72].

Genç suçluluğuna birçok faktör etki etmektedir. Bunlar kısaca, eğitim ve meslek durumu, iş durumu, aile ve aile içi ilişkiler, sosyo-ekonomik olumsuz durumlar, yaşadığı çevre vb gibi etmenlerdir. Ama bu etmenlerin en önemlisi ailedir [51].

Yaşlı suçluluğunun; az olması suça iten sosyal çatışmaların ve imkanların bu yaşta azalmasına bağlıdır. Yaşlı insanlar gerekli deneyim ve tecrübeleri doğrultusunda risk almazlar ve bu nedenle daha az suça yönelik davranış gösterirler.

2.3.5. Suç haritaları

Günümüzde verilerin kullanıcılara daha anlaşılır bir şekilde ulaştırılması bakımından görsel araçların kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. İnsan beyninin görsel sunumları daha iyi algıladığı bilimsel makalelerde ifade edilmektedir. Geçmişte görülen bir resmin hatırlanmasının, okunan yazılı bilgilerin hatırlanmasından çok daha kolay olduğu bilinmektedir. Bu açıdan bakıldığında, sayfalarca tablo halindeki bilgilerin sadece bir harita üzerinde gösterilmesi kullanıcının aklında kalması ve daha kolay anlaşılması bakımından önem arz etmektedir.

Yer bilgisinin söz konusu olduğu durumlarda harita gösterimi daha etkin bir yöntem olmakla birlikte haritalama tekniğiyle özellikle suç yerlerinin haritalandırılması ve suç yoğunlaşmalarının coğrafi olarak gösterilmesini sağlamaktadır. Ancak, suçların neden yoğunlaştığı hakkında hemen bir sonuç elde

edilmesi beklenmemelidir. Kısacası, suç haritaları verilerin görselleştirilmesi ve analiz edilmesinde önemli rol oynamaktadır.

Suç haritaları, suç ve suç tiplerinin bölgelere göre dağılımını gerçek yeryüzü haritaları kullanılarak görsel ortama aktarılması işlemi şeklinde tanımlanmaktadır [73]. Suç haritaları, suçların coğrafi dağılımı ve mekansal analizinde suça neden olan faktörlerin tespitinde çözüm üreten önemli bir araçtır. Suç haritaları oluşturulurken amacı, hangi birim için kullanılacağı ve kullanılan veri tipi önem kazanmaktadır [74].

Temel olarak suç haritaları polis tarafından suçun kontrolü ve önlenmesi amaçlarıyla kullanılmaktadır [75].

2.3.5.1. Suç haritalarının gelişimi

Geçmişte suç haritalaması duvar haritalarına renkli iğneler (pin maps) kullanarak oluşturulmaktaydı. Eski iğne haritalar suçun meydana geldiği yeri göstermesi açısından kullanışlı olmasına rağmen birçok dezavantajı içermekteydi.

Bu dezavantajlar;

- Güncelleme çalışmaları yapılırken eski verilerle yeni veriler üst üste geldiğinde tam bir karmaşıklığa sebep olması,
- Güncelleme sonucunda daha önce işaretlenmiş suç örnekleri kaybolması,
- Haritaların sabit olmaları nedeniyle verimli bir şekilde kullanılamaması ya da sorgulama yapılamaması,
- İğne haritaları okumak ve yorumlamak genellikle farklı renkteki iğnelerle temsil edilen farklı tür suçların birbirine karıştırılmasına sebep olması,
- Bu haritalar için büyük miktarlarda duvar alanına ihtiyaç duyulması olarak sıralanabilir [76].

İğne haritalara örnek Şekil 2.11’de gösterilmektedir.



Şekil 2.11. İğne Haritası [77]

Suç haritaları 1800'lü yılların başlarında sosyal teoriler üzerinde çalışan araştırmacılar tarafından oluşturulmaya başlanmıştır. 1920-30'lu yıllarda Chicago üniversitesi kent sosyologları tarafından yapılan çalışmalar sonucu kenti bölgelere ayıran suç haritaları oluşturulmuştur [78].

Bilgisayar destekli suç haritalarının oluşturulması ve bu suç haritalarıyla; suç analizi, gelişmiş olan ülkelerde ve özellikle Amerika'da 1960 yılından itibaren ortaya çıkmış ve 1970'lerden itibaren çeşitli çalışmalara başlanmıştır [79].

Bilgisayar destekli suç haritacılığının ilk kullanımı St Louis'de 1960'ların ortasında olmuştur [4]. Rich'e [75,80] göre, ilk bilgisayar haritalarında çözüm sınırlı iken, özellikle 1990'lı yıllarda bilgisayar teknolojisindeki hızlı ilerlemeler ve gelişmeler sonucu; bilgisayar destekli haritacılık, sistemli haritaların yapımı, sayısal-akıllı suç haritalarının üretimi CBS kullanımı sayesinde daha da hızlanmıştır [79].

Günümüzde sayısal haritalandırmaların hemen hepsi coğrafi bilgi sistemleri yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle suç haritaları üretme çalışmaları CBS ile daha fazla anlam kazanmış ve etkili bir hale gelmiştir.

Amerika Birleşik Devletlerinde suç haritaları üzerine ülke genelinde yürütülen projelere destek veren ve bilimsel araştırmalara imkan tanıyan Suç Haritaları Araştırma Merkezi (Crime Mapping Research Center-CMRC) adı altında bir kurum bulunmaktadır. Bu kurum, her yıl suç haritaları konusundaki birçok bilimsel çalışmayı, yaptığı binlerce dolarlık yatırımlar ile desteklemektedir.

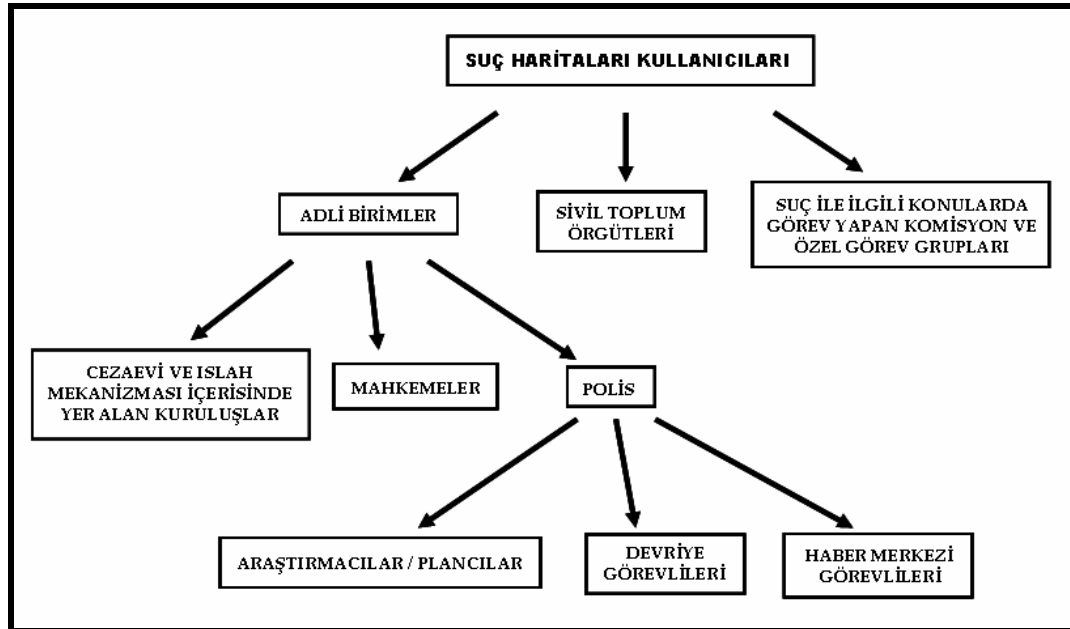
Yön'e [81] göre; batı ülkelerinde suç haritalaması çoğunlukla coğrafi bilgi sistemleri (CBS) kullanılarak yapılmaktadır. Fakat ülkemizde suçların tipini ve yerlerini göstermek üzere duvarlara asılı haritalar üzerinde renkli iğneler kullanılarak yapılan iğne haritalaması, halen yaygın biçimde kullanılmaktadır [50].

20. yüzyıl içerisinde suçun coğrafi dağılımı üzerinde yapılan araştırmaların ve üretilen teorilerin, haritalara yönelik çalışmaları kuvvetlendirmesiyle birlikte bilgisayar teknolojisinde yaşanan gelişmeler coğrafi bilgi sistemlerinin ve haritaların polis ve diğer adli teşkilatlarda kullanımının artmasını sağlamıştır [82].

2.3.5.2. Suç haritalarının kullanıcıları

Suç haritalarının batı toplumlarında 3 ana kullanıcı sınıfı bulunduğunu söylemek mümkündür [75]. Suç haritalarının kullanıcıları aşağıda Çizelge 2.2'de şematik olarak verilmiştir.

Çizelge 2.1. Suç Haritalarının Kullanıcıları



İlk grupta adli birimler yer almaktadır. Bunlar; polis, mahkemeler, cezaevi ve ıslah mekanizması içerisinde yer alan kuruluşlar olarak belirtilmektedir. Cezaevi ve ıslah mekanizması içerisinde yer alan kuruluşlar, özellikle şartlı

tahliye ile serbest bırakılan kişilerin adresleri ile suç işleyebilecekleri muhtemel risk bölgelerini karşılaştırarak analiz yapmaktadırlar. Ayrıca bu kişilerin GPS sistemi ile harita üzerinden izlenerek nereye gittiklerinin tespiti yapılmakta kontrol altında tutulmaları sağlanmaktadır [82].

İkinci grubu, toplum destekli polislik anlayışının temsilcisi olan sivil toplum örgütleri oluşturmaktadır. Suçla mücadele alanında polisin halkla daha fazla işbirliği yapması daha az suç işlenmesine neden olmaktadır. Suçun önlenmesi yönünde gerçekleştirdikleri çalışmalarda sivil toplum örgütleri, etkin olabilmek ve faaliyetlerinin sonuçlarını görsel olarak analiz edebilmek amacıyla suç haritalarını kullanmakta ve yapılan analizler yardımıyla çalışmalarını yönlendirmektedirler. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki pek çok polis teşkilatı suç haritaları ve suç bilgilerini internet yoluyla halka duyurarak, halkın bölgelerindeki suç konusunda bilgi sahibi olması ve çalışmalarında polisi desteklemesini amaç edinmiştir [83].

Suç haritalarını kullanan üçüncü grup ise, suç ile ilgili konularda görev yapan komisyon ve özel görev gruplarıdır. Bu komisyon ve gruplar suç haritalarını kullanarak çalışmalarını harita üzerinde değerlendirmekte ve yönlendirmektedir.

Polis tarafından bilgisayar ortamında oluşturulan harita kullanımı gününbirlik ya da operasyonel faaliyetleri içerebildiği gibi suç analizini de kapsamaktadır. Birbiri ile bağlı bu aşamalarda CAD (Computer Aided Design/ Bilgisayar Destekli Tasarım), RMS (Records Management System/Kayıt Yönetimi Sistemi), GPS (Global Positioning System/Küresel Konumlama Sistemi) ve internet gibi sistemlerin teknolojik olarak entegrasyonu büyük önem taşımaktadır.

Bilgisayar ortamında kullanılan haritaların işlevsel anlamda kullanımı, kendine özgü yazılımı içeren ve “bilgisayar destekli haber merkezi iletişimi” olarak adlandırılan sistem sayesinde gerçekleştirilmektedir. Bu sistemde haritalar polis için görsel anlam taşımakta, bu özelliğiyle günlük polis faaliyetlerinin bir merkezden yürütülüp yönetilmesi sağlanmaktadır. Haritalarda polis mıntıkları, bu bölgelerde önemli görülen resmi ve özel kurumlar ile işyerleri, polis devriyeleri gibi bilgiler işlenmiş bulunmaktadır. Bu haritalar sayesinde ihbar ve

olay adreslerinin harita üzerinde görüntülenmesi sağlanarak ve en yakın ekiplerin olay yerine sevki yapılabilir. Eğer GPS kullanılmıyorsa, bu ekiplerin haber merkezlerince harita üzerinden takibi de sağlanabilir. Bu sisteme bağı olan ve RMS olarak adlandırılan sistemde ise olayla ilgili bilgilerin kayıtları tutulmakta ve istenildiğinde harita üzerinde işaretlenerek kullanılması sağlanmaktadır [82].

Polis içerisinde suç haritalarının kullanıcıları da üç ana gruba ayrılmaktadır. Bunlar; plancılar/araştırmacılar, devriye görevlileri ve haber merkezi görevlileridir [75].

Polis, en çok suç analizi amacıyla haritalandırma kullanmaktadır. Plancıların ve araştırmacıların gerçekleştirdikleri uzun ya da kısa vadeli analizler, yöneticiler için suçu önleme, kaynak temin etme ve aktarma, suç kaymalarını tespit ederek buna göre gerekli tedbirlerin alınması gibi pek çok kararın alınmasında etkili olmaktadır. Kısa vadeli analizlerde suç bültenleri ve devriyelerin planlanmasına yönelik çalışmalar önceliklidir. Suç yoğunluğunun yüksek olduğu kentlerde, çoğu zaman üç saat gibi kısa aralıklarla suç analizi yapılmakta ve bunlar suç alarm bültenleri olarak yayınlamaktadır. Polis birimlerince bu bültenler, telsiz vasıtasıyla görev yapan polis devriyelerine ulaştırılarak suç yoğunlaşması hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanmaktadır. Haritalandırmanın uzun vadeli analiz amacıyla kullanımında ise, kaynak aktarımı, personel yönetimi gibi konuların değerlendirilip planlanması yapılmaktadır.

Suç haritalarının polis teşkilatlarındaki ikinci kullanıcıları ise devriyelerdir. Devriye görevlileri, suç haritalarını izleyerek görevli oldukları bölgedeki son durum hakkında bilgi sahibi olmaktadır. Son kullanıcı olarak haber merkezi görevlileri, haritaları olay ve ihbarların yerlerinin görülmesi ve ilgili ekiplerin sevkini sağlanması amacıyla kullanmaktadırlar [82].

Suç Haritalarının polis tarafından kullanım şekilleri incelenecek olunursa;

- Değişik tematik harita türleri kullanılarak, suçun belli bir bölgedeki durumu analiz edilmesi ve problemlili bölgelerin tespitinin yapılması:
 - a) Suçun nokta olarak haritaya işlenmesi,
 - b) Çoğu zaman suç yoğunluğunu değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen alansal suç dağılımının haritaya işlenmesi,

- c) Çizgisel ve üç boyutlu harita çeşitleri kullanılarak suçun görsel hale getirilmesi
- Değişik analiz metotları kullanılarak suçun haritalanması:
 - a) Sıcak nokta (hot spot) analizi ile suçun kümeleştiği yerlerin tespit edilmesi,
 - b) Belirli merkezlerin baz alıp çevresine tampon bölgeler oluşturularak bu merkeze aynı uzaklıktaki dairesel alandaki olayların incelenmesi,
 - c) Suç yoğunluğunun haritaya işlenmesi,
 - d) Suç tahmini olarak adlandırılan bir yöntem ile belli bir bölgedeki suçun tarihi gelişimini göz önüne alarak gelecekte ne gibi suçların işleneceğinin tahmin edilmesi
- Haritaların genel yönetim mekanizması içerisinde karar alma, uygulama ve destek faaliyetlerinde kullanılması:
 - a) Yapılan analiz sonucunda kaynak aktarımının gerçekleştirilmesiyle birlikte yeni görev alanları ile araç-gereç ve personel aktarımının sağlanması,
 - b) Suç haritalarının toplumla paylaşılarak ve polis sorumluluk bölgeleriyle ilgili problemlerin çözümlenmesinde kullanılması,
 - c) Belirli suçların tekrar etmesi ve benzer özellikler taşıması durumunda belli bir model oluşturularak, bu model çerçevesinde soruşturulup aydınlatılması,
 - d) Briefing haritalarının hazırlanması,
 - e) Suçluların hareketlerinin harita üzerinde takip edilmesi,
 - f) Mevsime ya da zamana bağlı olarak belirli olayların kronolojik gelişiminin değerlendirilerek bunlara karşı operasyon tarzının belirlenmesinde kullanılması,
 - g) 155 polis imdat ve sistem donanımlı haber merkezi sisteminin kurulması durumunda ihbar gelir gelmez arama yapılan mevkiinin tespiti ile müdahale ekiplerinin yönlendirilmesinin sağlanması,
 - h) Çalıntı araçların kurtarılması “recovery theft” olarak bilinen harita uygulaması ile çalıntı araçların bırakıldıkları ya da elden

çıkarıldıkları yerlerin harita üzerine işlenmesi ve çalıntı araçların çalındıkları mahallerle bu yerler arasında ilişki kurularak olayların aydınlatılmaya çalışılması,

- i) Suçların meydana geldikleri ev, okul, işyeri gibi merkezler irdelenerek hedef analizini içeren haritalandırma yapılması,
- j) Şüpheli kayıtlarının kullanılmasıyla şüphelilerin oturdukları yer, işyerleri, önceden suç işledikleri yerler, suç işleme yöntemleri vb. bilgilerle faili meçhul suçla karşılaştırma yapılarak suçu kimin işleyebileceğinin tespiti yönünde analiz yapılması [82].

2.3.5.3. CBS kullanılarak oluşturulan suç haritalarının yararları

Günümüzde, coğrafi bilgi sistemleri teknolojisindeki gelişmiş analiz araçları sayesinde oluşturulan suç haritaları, alana bağlı suçların ölçülmesini, analiz edilmesini ve aynı zamanda değişik alanlarla bağlantılar kurulmasını kolaylaştırmaktadır.

Coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak oluşturulan suç haritalarının faydaları kısaca aşağıda maddeler halinde belirtilmiştir.

- Birçok bilginin bir bakışta görülmesini sağlar,
- Suç haritaları bir sonraki suçun nerede, ne zaman, kim tarafından, kime veya neye karşı işlenebileceği hakkında stratejik analizler ortaya koyulmasına yardımcı olur [84],
- Suç haritaları; suç bölgelerinin coğrafi konumlarını hızlı bir şekilde tahlil etmeye yardımcı olur,
- Suç haritaları; suç tiplerinin dağılımını ve suçlarla ilgili tüm verilerin (suç saati, tarihi, suçu işleyen bilgileri... vb) görülmesini mümkün kılar,
- Uzun döneme ait suç verileri ile zamansal analizler ve değerlendirmeler yapılarak suç oranındaki azalma veya artışlar alansal olarak gösterilebilmektedir,
- Makro ve mikro ölçekte suç çalışmalarının yapılmasını kolaylaştırmaktadır,

- Analiz amacıyla ya da diğer amaçlar için çok kısa sürede çeşitli haritalar üretilebilmektedir,
- Suçların yoğun olarak meydana geldiği bölgeler ve zaman dilimi tespit edilerek devriye polisleri ve vatandaşlar bilgilendirilerek, planlama ve suçla mücadele faaliyetleri (devriye saatlerinin ayarlanması, devriye güzergahlarının seçimi vb.) daha etkin yapılabilir,)
- Belirli stratejik noktaların belirlenerek çeşitli güvenlik noktalarının oluşturulması ya da yer seçiminin belirlenmesini kolaylaştırmaktadır. (karakol yer seçimi, koruma noktalarının oluşturulması vb.),
- Hedefin belirlenerek yapılacak hareketin planlanması stratejik kararların alınması daha etkin ve hızlı hale gelmektedir,
- Suç verilerinin coğrafi bilgi sistemleri ortamına aktarılmasıyla, suçların kent içindeki dağılımları ve arazi kullanımı ile ilişkileri vb. çevresel faktörlerle etkileşimi daha rahat kurulabilmektedir ve böylece operasyonların yapılacağı alanların tespiti ve özelliklerinin ortaya çıkarılmasını (şehir içinde yer aldığı konum, çevresindeki arazi kullanımları nelerdir vb.) kolaylaştırmaktadır [39],
- Suç haritaları sayesinde meydana gelen olayların sayısı ile polis sayısı ve kaynakların oranları karşılaştırılabilmekte ve elde edilen sonuçlara göre daha anlamlı istihdamlar yapılabilir.

Sonuç olarak, coğrafi bilgi teknolojilerinden faydalanılarak yapılacak suç haritalama çalışmaları, önleyici polislik hizmetlerinin gelişmesini, daha etkin, hızlı ve doğru kararlar almasını, suç-mekan ilişkisinin daha iyi kavranmasını sağlayacak ve alınacak önlemleri hızlandıracaktır.

2.3.6. Suç analizi ve suç haritaları

Suç analizi, suçların önlenmesinde ve suçluların yakalanmasında, polisin soruşturma işleminde ve olayların daha hızlı bir şekilde aydınlatılmasında, önemli rol oynamaktadır. Amerika Birleşik Devletleri ve diğer gelişmiş ülkelerde polis teşkilatlarında bu amaçla, teşkilata bağlı suç analiz birimleri kurulmuştur. Bu çerçevede, suç analizi “bölgelere göre tekrar eden suç tiplerinin dağılımını” ve

“gelecekteki olası suç eğilimlerini” inceleyen disiplin olarak tanımlanmaktadır. Başka bir tanımda ise, “suç ile işlendiği yer arasındaki ilişkileri ortaya koyan” sistematik ve analitik metot olarak tanımlanmaktadır [85]. Suç analizinin amaçları sıralanacak olunursa kısaca;

- Elde edilen verilerin hemen işleme sokulması.
- Karmaşık olayların analitik yöntemlerle daha anlaşılır hale getirilmesi.
- Yapılan analizler sonucunda suçların önlenmesine ve kontrol edilmesine yönelik stratejilerin geliştirilmesi [3].
- Personel ve teknik kaynak istihdamına önem teşkil etmesi [73].

Modern suç analiz sistemi üç ana kısımdan meydana gelmektedir. Bunlar; coğrafi bilgi sistemleri, suç veritabanı ve sayısal haritalarından oluşmaktadır [86].

Coğrafi bilgi sistemleri, daha önce de belirtildiği gibi yer (koordinat, adres, bölge ismi, şehir ismi gibi) bilgisine ait tüm verileri kullanan ve bu veri tabanı ile birlikte haritalandırma kabiliyetini bir araya getirebilen bir teknolojidir. Bu anlamda CBS'nin kullanımı suç analizinde büyük kolaylıklar sağlamıştır.

CBS teknolojisi bilgileri hem tablo halinde hem de katmanlar halinde tutmaktadır. Buna göre oto hırsızlığı ile ilgili tüm bilgiler sadece bir katmanda gösterilirken yollar ve diğer yerleşim merkezleri de aynı mantıkla katmanlar halinde gösterilmektedir. Bunlar daha sonra sorgulama sonucu çeşitli analizlerin yapılmasına ve verilerin görsel hale getirilmesine imkan tanımaktadır.

Suçlara ait veri tabanı da aynı şekilde yer bilgisini içeren tablolardan meydana gelmektedir. Tablolar arası ilişkiler yer bilgisine göre kurulmaktadır. Bu nedenle tüm tablolarda standart konum bilgilerinin olması önem teşkil etmektedir. Sonuçta, konum bilgisine sahip suç veritabanı sayısal haritalarla ilişkilendirilerek analizler görsel ortama aktarılabilmektedir. Suç analizi sistemi bunlardan herhangi birinin eksikliği durumunda bir anlam ifade etmemektedir [73].

Suç analizi, harita programları içerisinde yer alan özel programlar yardımıyla yapılabileceği gibi özel analiz programlarının harita programı bünyesinde çalıştırılmasıyla da gerçekleştirilebilmektedir. Örneğin STAC (Spatial and Temporal Analysis of Crime) isimli yazılım programı harita üzerindeki suç kümelenmelerini belirlemekte ve otomatik olarak daire içerisinde alarak gösterebilmektedir [80]. Bu yazılımlara diğer bir örnek ise CrimeStat adlı

yazılımdır. Bu yazılım da, diğer yazılım gibi, konumsal suç verilerini kullanarak istatistik tabanlı olarak mekansal analizleri gerçekleştirebilmektedir.

Bu alanda kullanılabilen bir başka araştırma yöntemi olan Mekan Dizimi (Space Syntax) yöntemiyle de suçun mekanla ilişkilendirilmesine yönelik bazı çalışmalar yapılabilmektedir. Mekan Dizimi (Space Syntax), yaya hareketleri ve mekansal biçimlenme arasındaki ilişkiyi matematiksel boyuta dönüştürerek tanımlamaya çalışmaktadır [87]. Üstelik bu tanımlamayı CBS yazılımları ile bütünleştirerek de gerçekleştirebilmektedir [88]. Yöntem, özellikle kentlerde biçimsel yapı ile yaya hareketi arasındaki ilişki üzerinde durmakta, bununla birlikte arazi kullanımına bağlı olarak suç işlenen mekanların analizini gerçekleştirmekte ve böylece mekanın güvenli bir şekilde kullanılabilmesine olanak sağlamaktadır.

Kullanılan yöntemler arasında farklılıklar olsa da, suça yönelik yapılan analizlerde genel olarak dört temel amaç ortaya çıkmaktadır. Bunlar; suçluları yakalamak, suçu önlemek, toplum düzenini sağlamak, kurumsal prosedürleri düzenlemektir (kaynak aktarımını ayarlamak, vb.) [89].

Modern suç analizi birimleri üç ana bölümden oluşmaktadır. Bunlar; stratejik suç analizi, taktik suç analizi ve idari suç analizidir.

Stratejik suç analizi; kesin, açık, belirli olmayan suç aktivitelerinin kapsamlı teşhisi değerlendirilmesi ve çözümüdür. Amacı yargı yetkisinin kullanılarak suç seviyesinin azaltılması ve böylece halkın güvenliğinin artırılmasıdır [90]. Coğrafi bilgi sistemi kullanılarak yapılan stratejik suç analiz uygulamaları uygulanacak programın amacına göre değişik kaynaklardan elde edilen coğrafi veriyi içerebilir [91].

Stratejik suç analizinde suçların geleceğe yönelik eğilimleri ile ilgilenilerek, geniş vade de ise nicel ölçümler yapılmaktadır. Polisin elindeki kaynakların değerlendirmesi, kullanması ve durumsal analizi bu kategorinin içinde yer almaktadır. Suçların geleceğine yönelik tahminlerde bulunmak için geçmişteki ve şu andaki bilgilerin analizinin yapılması gerekmektedir. Bu sayede yöneticiler planlama aşamasında stratejik kararlar verebilmektedir. Olay öncesi ya da olay esnasında etkin ve süratli müdahale yöntemleri stratejik suç analizi görevleri arasındadır.

Taktik suç analizi, belirli suç aktivitelerinin kapsamlı teşhisi değerlendirilmesi ve çözümüdür. Amacı halkın güvenliğini etkin bir şekilde koruyarak her bir bireysel problemi hızlı ve kesin olarak çözmektir [90]. Kısa dönem suç eğilimlerini inceler [92]. Öncelikli amacı, uzun dönem problemlerin (narkotik suçları ve araba hırsızlığı vb.) teşhis ve analizine yardımcı olmak ve problemin çözümüne ilişkin çalışmaları yönetmektir [89]. Üç ana bölüme ayrılmaktadır. İlk bölümü; bölgelere, zamana, gruplara ve daha önceki olaylara göre çeşitli suç modellerinin çıkartılması oluşturmaktadır. İkinci olarak suç ve olası sebepleri arasındaki ilişkinin analizi gelmektedir ve son olarak ise, hedef ve olası suçlu profilleri arasındaki ilişkinin analizi yapılmaktadır. Kısacası taktik suç analizi, olaylar arasındaki ilişkinin kurulmasında önemli rol oynamaktadır.

İdari Suç Analizi, belirli ve belirli olamayan suç aktivitelerinin kapsamlı teşhisi, değerlendirilmesi ve çözümüdür. Amacı polis aktivitelerinin verimliliğini arttırarak kamu güvenliğini sağlamaktır [90]. Bir önceki analiz tiplerinden farklı olarak idari suç analizi istatistiksel analiz ve araştırmadan ziyade elde edilen bilgilerin sunumuna odaklanır [89]. Birim politikasının belirlenmesini ve kaynak kullanımının rasyonel anlamda uygun hale getirilmesini içerir. Bu amaçla yıllık, aylık ve haftalık suç raporları düzenlenmektedir.

Her ne kadar üç farklı suç analizi birbirinden ayrı gözükse de uygulamada bunlar iç içe geçmiş birbirinden ayrılmaz durumdadır. Buna bağlı olarak, suç analiz işlemi birbiri ile ilişkili beş farklı aşamadan meydana gelmektedir. Bunlar;

1. Verilerin toplanması
2. Verilerin sınıflandırılması
3. Verilerin analizi
4. Elde edilen bilgilerin dağıtımı
5. Eleştiri ve tavsiyelerin değerlendirilmesidir.

Bununla birlikte; suç analizi aşağıdaki bazı sorulara cevap aramaktadır.

- Suçlar en çok nerelerde meydana gelmekte?
- Hangi suç tipleri hangi bölgelerde belirmekte?
- Demografik veriler ile suçların nedenleri arasındaki ilişki nedir?
- Suçlular ve olaylar arasındaki ilişkinin yer bilgisine göre dağılımı nedir?

- Mekanlar (eğlence yerleri, park, okul çevresi gibi) ile suç tipleri arasında ilişkiler var mı?
- Hangi suçlar hangi zamanlarda işlenmekte? [73]

Suç analizi yöntemleri son beş yıl öncesine kadar sadece asayiş suçlarının aydınlatılmasına yönelik kullanılırken günümüzde artık organize suçlar ve kaçakçılık birimlerinde de kullanılması bu anlayışın değiştiği göstermektedir. Son dönemlerde suç analizi ve haritaları üzerine gerçekleştirilen seminerlerde ve ortaya konan eserlerde, CBS sayesinde yapılan suç analizinde uygulama alanının çok daha geniş olması ve tüm suç tiplerini ele alması bakımından, bu alanda yapılan çalışmalara olumlu katkılarda bulunacağı belirtilmektedir. Suç analizinin yararları aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır [73].

1. Suç analizi, suçların önlenmesi ve kontrol edilmesine yönelik stratejilerin belirlenmesinde kullanılabilir.
2. Suç analizi sayesinde suçların bölgelere göre genel dağılımı göz önünde bulundurularak personel ve kaynakların istihdamı, etkin bir şekilde yapılabilir.
3. Ülkenin belirli yerlerinde ön plana çıkan nitelikli suç türlerinin (Bilişim suçları vb.) anlaşılmasında ve mücadelesinde kullanılabilir.
4. Arazi mafyası ile mücadelede haritalandırma önemli rol oynayabilir. Belirli dönemlerde arazilerin sahip değiştirdiği ve bunların çok özel dönemlere rast geldiği belirtilmektedir. Arazi sahipliği haklarının değişimi sayısal harita üzerinde güncellenebilir ise, kanunsuz el değiştirmelerin fark edilmesi çok daha rahat olabilir.
5. Suç haritaları aracılığı ile suç ve suçlularla mücadelede stratejik planlamalar yapılabilir.
6. Herhangi bir bölgede, belli bir suçun artması durumunda psikolog ve sosyologlardan faydalanılarak, suç davranışının artma nedenleri araştırılarak vakit geçmeden çeşitli çözüm yolları üretilebilir.
7. Suç analizi, suç ve suçlularla mücadelede halkın desteğini zamanında alabilmek için bir öngörü oluşturabilir [73].

Sonuç olarak; suç analizi, olayların yoğunluğunu, bölge karakteristikleri ile olan ilişkilerini ve bölgelere göre dağılımını incelemektedir. Geçmişte bu tip

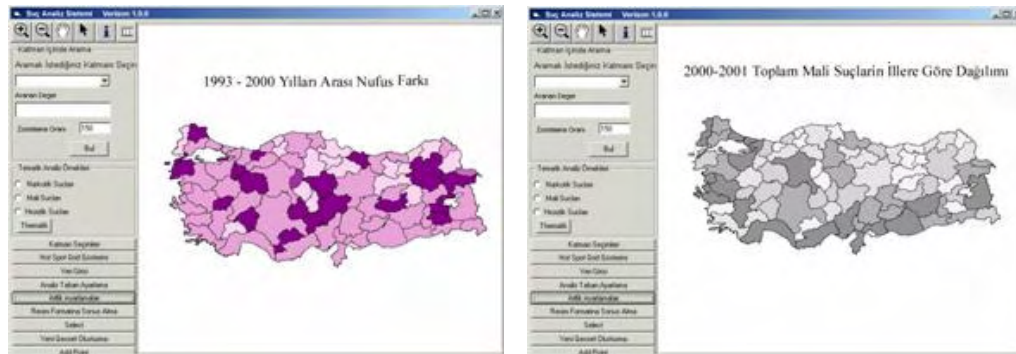
uygulamalar, kâğıt haritalar üzerinde gösterilirken, günümüzde ise, bu çalışmalar coğrafi bilgi sistemleri ile çok daha akıllı ve etkili bir şekilde yapılabilmektedir [73].

Sayısal haritalar üzerinde kullanılan en temel görsel haritalama metotları şu şekilde sıralanabilmektedir: tematik haritalama, noktasal yoğunluklu haritalama ve sıcak nokta (hot spots) haritalaması.

2.3.6.1. Tematik haritalama

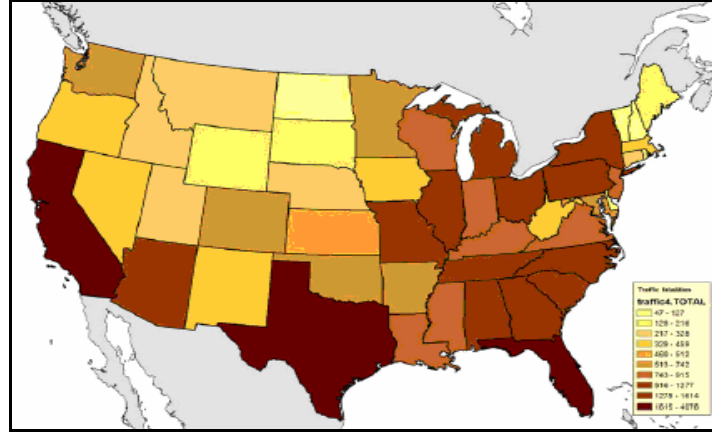
Tematik haritalama da; olayların bölgelere göre dağılımını renkler kullanarak yapılır. Bunu yaparken sınırlar il, ilçe, polis merkezi veya mahalle sınırı olabilmektedir. Renk seçimi ise, genellikle artan ya da azalan renk yelpazesine göre maksimum değerden minimum değere doğru veya tersi durumu gözetilerek yapılmakta ve genellikle koyu renkler maksimum değerleri ifade etmekte kullanılmaktadır. Tematik harita veri gösteriminin en güçlü formlarından biridir.

Tematik harita oluşturularak aynı veri birçok farklı şekillerde gösterebilmektedir [79]. Şekil 2.12’de 1993–2000 yılları arası nüfus farkı ve 2000–2001 yılları arası mali suçların illere göre dağılımı tematik harita gösterimi görülmektedir. Bu iki tematik haritanın karşılaştırılması sonucu nüfus artışının fazla olduğu illerde mali suçların daha az olduğu görülmektedir [73].



Şekil 2.12. Tematik Gösterim [73]

Şekil 2.13’de ise Amerika’nın bazı eyaletlerini kapsayan 2002 yılında meydana gelen ve ölümlle sonuçlanan trafik kazalarına ait tematik harita örneği görülmektedir.



Şekil 2.13. Tematik Suç Haritası Gösterimi [93]

Özellikle suç analizleri ve suç istatistiklerinin sunumunda tematik haritalama çok yararlı bir metottür [93].

Yapılan çalışmada da 1999-2004 yılları arası asayiş suçlarına ait tematik haritalar oluşturulmuştur. Oluşturulan haritalarda demografik verilerde kullanılmıştır.

Tematik haritalarda 4 tip ölçüm verisi bulunmaktadır;

1. Nominal: Medeni durum, yaş, ırk, cinsiyet, vb gibi.
2. Ordinal: Mahallelerin suç oranına ya da şikâyetlere göre sıralanması
3. Oran: Suç oranları, suç sayıları, vb.
4. Aralık [4].

Eldeki veriye göre tematik suç haritaları oluşturulurken bir alandaki (polis mıntıkası, mahalle sınırları gibi) tüm suçların dağılımı haritalanabilirken, tek bir suç dağılımı da haritalanabilmektedir. Herhangi bir suç türü için çeşitli haritalar üretilebilir. Örneğin kapkaçın alandaki polis merkezlerine göre dağılımı ve hangi alanlarda yoğunlaştığı; aylık, günlük ya da yıllık olarak haritalandırılabilir.

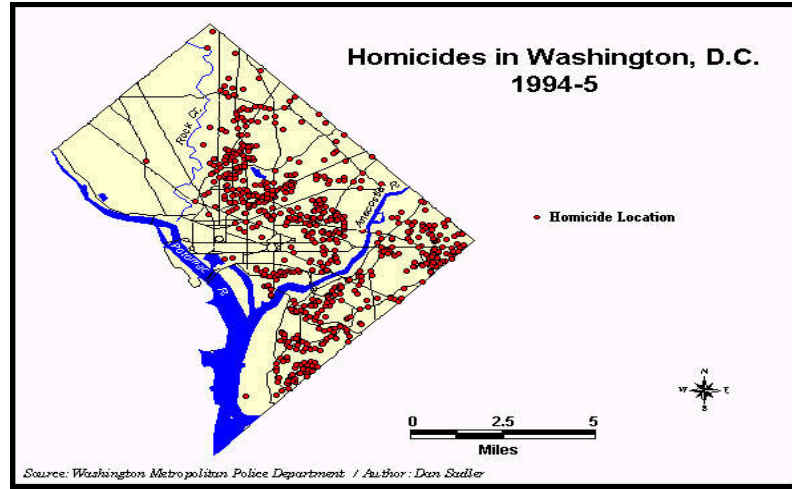
Yine suçun arazi kullanımı ile ilişkisi incelenebilir [94]. Belli suçların belli alanlara göre zamansal dağılımı haritalanabilir. Suç türü ile mekan ilişkisi incelenebilir. Bu tip haritalar alandaki suçlar hakkında genel bilgi verdiği için

belirli bir makamın bilgilendirilmesi amacıyla kullanılmakla birlikte polis merkezindeki görevli ekiplere polis mıntıkası içerisindeki suç çeşidi ve dağılışı hakkında bilgi vermek ve bir üst makama son durumu göstermek açısından da önem taşımaktadır [39].

Ayrıca suç dağılımını incelemede ve suç eğilimlerini algılamada noktasal veri kullanımı alansal veri kullanımına göre daha uygundur [95].

2.3.6.2. Nokta yoğunluk haritaları

Noktasal yoğunluklu gösterim ise, meydana gelen olayları nokta olarak harita üzerinde gösterilebilmektedir. Noktalar alan içinde dağılır. Her bir nokta belirli sayıda olayı ifade etmektedir. Şekil 2.14’de 1994–1995 yılları arasında Washington’da gerçekleşen adam öldürme suçlarının noktasal dağılımı görülmektedir.



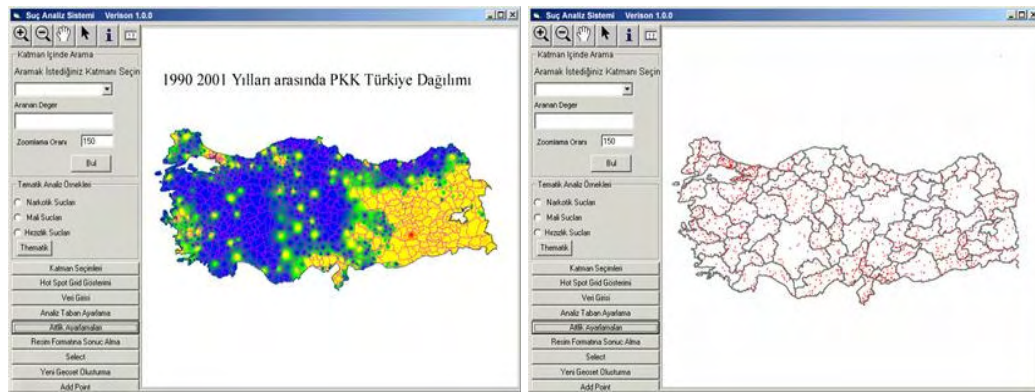
Şekil 2.14. Nokta Yoğunluk Haritası [96]

2.3.6.3. Sıcak nokta haritaları

Herhangi bir alanda suçların konumlarının tespiti suç önleme ve suç oranını azaltmak amacıyla sıcak nokta analizi yapılmaktadır [95]. Bu gösterimde kritik noktaları tespiti daha kolay fark edilmektedir. Bu yöntemle yüksek yoğunluklu suç bölgeleri çıkarılır [96]. Sıcak nokta haritaları mekandaki suç türlerinin konsantrasyonunu incelediği için suç analizi ile uğraşanlara için önemli

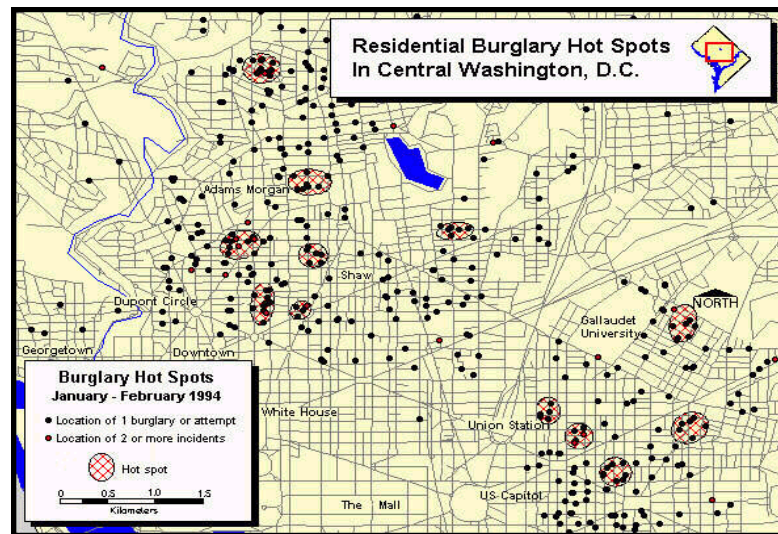
bir analiz yöntemidir [97]. Bununla birlikte, suç yoğunluk (hotspots-sıcak noktalar) haritaları oluşturulurken, grid haritalama da kullanılır.

Şekil 2.15’de ise 1990-2000 yılları arasında Türkiye PKK eylem dağılımının, sıcak nokta yoğunluk ve nokta dağılımı gösterilmektedir. Haritaya bakıldığında en kritik yerin Diyarbakır ve ilçeleri olduğu görülmektedir. Kritik bölgelerin derecesi kırmızı, sarı, yeşil, açık mavi ve lacivert şeklinde en aza doğru belirlenmektedir. Bu tip haritalar ile bir bakışla olayla ilgili en kritik noktalar (hot-spot) anında fark edilmektedir [73].



Şekil 2.15. Sıcak nokta yoğunluk (grid) gösterimi, Noktasal gösterim [73]

Şekil 2.16’da yine Washington’daki hırsızlık suçlarının sıcak nokta haritalanması gösterilmektedir.



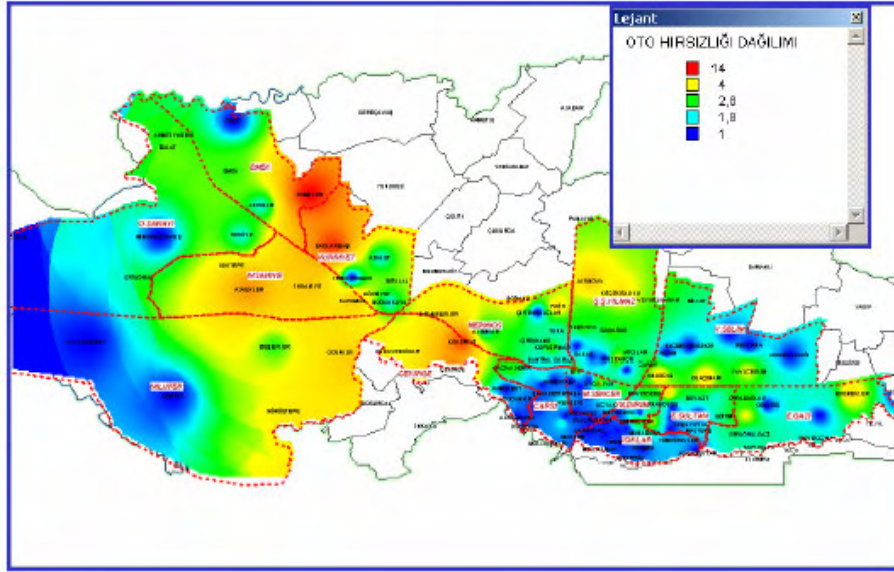
Şekil 2.16. Sıcak Nokta Haritası [96]

2.3.6.4. Suç haritalarına yönelik yapılan CBS destekli çalışmalar

Daha önceki bölümlerde belirtildiği gibi, bilgisayar destekli suç haritacılığının gelişmesiyle birlikte coğrafi bilgi sistemlerinin suç haritalarında kullanımı giderek yaygınlaşmıştır. Ülkemizde bu anlamda ilk kapsamlı çalışma Bursa Emniyet Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilmiştir.

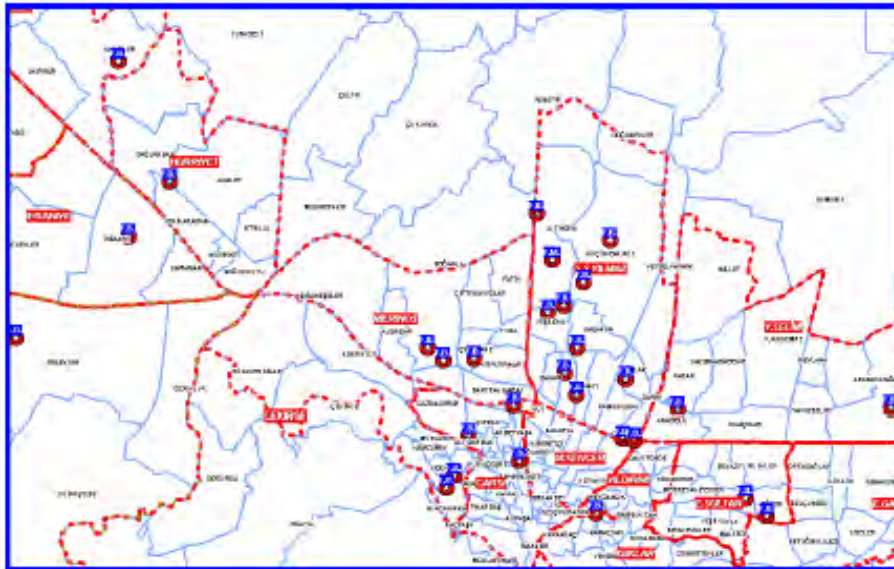
Ülkemizde CBS'nin Emniyet Teşkilatı tarafından ilk kullanılmaya başlaması, Bursa Emniyet Müdürlüğü'nün 1999 yılında, BEMTAP-2000 (Bursa Emniyet Müdürlüğü Teknolojik Adaptasyon Projesi-2000) ile olmuştur. Bursa Büyükşehir Belediyesi ile imzalanan bir protokolle Bursa İline ait "Mevcut Halihazır Sayısal Haritalar" Emniyet Müdürlüğü'ne ücretsiz olarak verilmiştir [98]. Bu proje kapsamında; bilgilerin arşivlenmesi, sayısal haritalar oluşturulması, araç takibi ve yönlendirilmesi, kişi sorgulama, araçlardan bilgisayar yardımıyla telsiz (analog veya sayısal) üzerinden bilgi bankasına ulaşılarak olay üzerinde sorgulama yapılmasına olanak sağlayan bir yazılımın geliştirilmesi gibi çalışmalar yapılmıştır. Bilgi İşlem Şube Müdürlüğü'nce yürütülen BEMTAP-2000 projesinde suç analizi ve haritalanmasına yönelik çalışmalar; kamu ve özel kuruluşlara ait bilgilerin CBS ortamındaki sayısal kent haritası ile ilişkilendirilmesi yani kent bilgi sistemi ile entegre edilmesi, suç bilgilerinin kaydedilerek olay ve şüpheli şahıslar veritabanı oluşturulması ve bu iki veritabanının ilişkilendirilmesiyle de kentin suç haritalarının oluşturulmasını kapsamaktadır. Oluşturulan suç haritaları sayesinde olayların bölgesel yoğunluk dağılımları yapılmakta ve olayların yoğunluk dağılımına göre çeşitli önlemler alınmaktadır.

Bemtap-2000 projesiyle beraber suç haritalarına yönelik çalışmalar 2001 yılında başlamıştır. Bursa İlinde 2000 ve 2001 yıllarında meydana gelen evden hırsızlık, işyerinden hırsızlık, otodan hırsızlık, oto hırsızlığı, intihar ve adam öldürme suçlarına ait tematik haritalar hazırlanmıştır. Bunlardan 2001 yılındaki oto hırsızlığını gösteren suç haritası aşağıda Şekil 2.17'de görülmektedir.



Şekil 2.17. Bursa İli Oto Hırsızlığı Suç Haritası [99]

Şekil 2.18’de 2001 yılında Bursa ilinde meydana gelen “Kasten ya da Kazaen Öldürme Suçlarının” Faili Belli - Faili Meçhul durumuna ve karakol bölgelerine göre dağılımı gösterilmektedir. Üretilen suç haritasında, bir yıl boyunca meydana gelen toplam 28 öldürme olayından 12 tanesi Ş.Ş.Yılmaz Polis mntikasında meydana gelmiştir. [98].



Şekil 2.18. Bursa İli Fail Durumuna Göre Hazırlanan Suç Haritası [99]

Diğer bir çalışmada Diyarbakır'da yapılmıştır. Diyarbakır Emniyet Müdürlüğü'nce 2003 yılı itibari ile uygulamaya geçirilen MOBESE (Mobil Elektronik Sistem Entegrasyonu) olarak bilinen sistem, Emniyet Genel Müdürlüğü İstihbarat Dairesi Başkanlığı bünyesinde hazırlanmıştır. Sistem; mobil birimler, polis merkezleri, ana merkez ve sistem servisleri bölümlerinden oluşmaktadır. Sistemde iletişim alt yapısı olarak GPRS (General Packet Radio Service/Genel Paket Radyo Servisi) teknolojisi kullanılmıştır. Mobil uç birimlerin GPS bilgileri merkeze aktarılarak araç takip sistemi yapılabilmektedir [3].

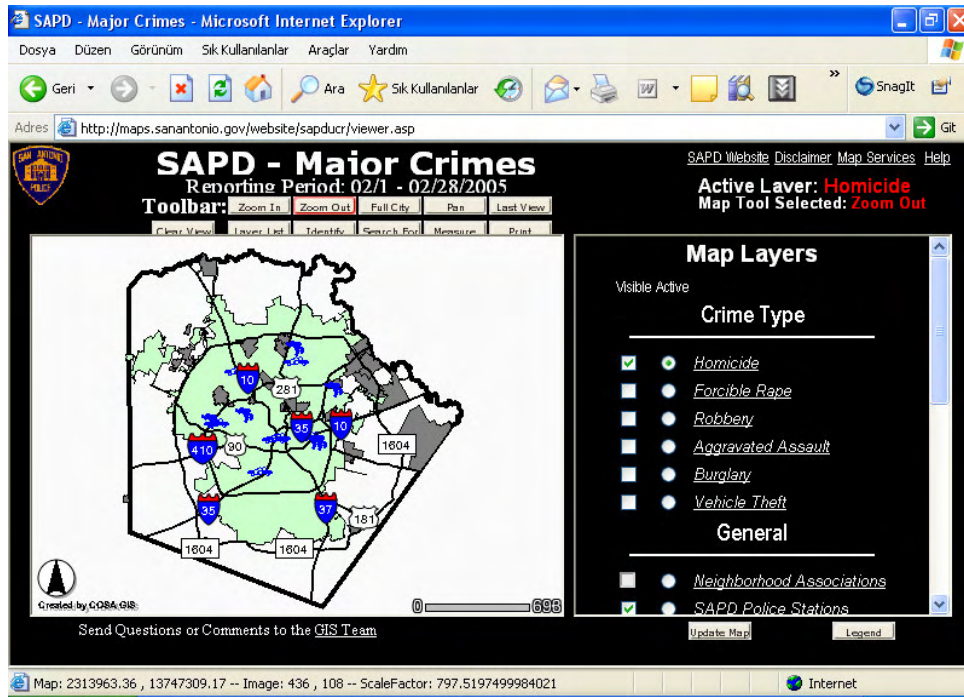
Sistem, Diyarbakır'da 65 ekip üzerinde denenmiş ve suç oranlarının yüzde elli oranında azalmasını sağlamıştır. Şehirdeki tüm emniyet ekipleri ve araçların konumlarının sayısal harita üzerinde gösterimi ve izlenmesi sayesinde polisin, suçluyu/suçluları takip eden ekipleri haritadan izlenerek, suçluların kaçması için kullanacağı olası tüm yolların hemen kapatılarak gerekli önlemler alınmaktadır ve böylece suç oranları azalmaktadır. Olay sırasında ekiplerin kullandığı koordinasyon ve denetimine yardımcı olan kamera sistemi ile merkez ve ekipler arası iletişim, telsizsiz yapılmakta ve böylece olay yerinden suçlu ve şüphelilerin kimlik ve sabıka bilgilerine ulaşmak mümkün olmaktadır. Benzer şekilde, araçların çalıntı olup olmadığı da öğrenilebilmektedir [50].

Son olarak, Eskişehir Emniyet Müdürlüğü ve Anadolu Üniversitesi işbirliğiyle yürütülmekte olan bir araştırma için Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumuna (TÜBİTAK) Eskişehir kenti suç kaynaklarının bilgi sistemleri destekli tespiti ve planlama kararlarına esas teşkil eden veriler ile ilişkilendirilmesi amacıyla bir proje teklifi hazırlanmıştır.

Öneri çalışma Eskişehir'e ait kent veri tabanı ile suç veri tabanının entegre edilmesi son 10 yılın tüm suç türlerine ait noktasal verilerin kullanılarak çeşitli suç analizlerinin yapılması böylece coğrafi bilgi sistemleri yardımıyla bölgelere, zamana, gruplara, ve daha önceki olaylara göre suç modellerinin çıkartılması çeşitli suç haritalarının üretilmesi, buna bağlı olarak mekan ve suç ilişkisinin irdelenerek örnek çalışma olarak literatürde yer alması hedeflenmiştir. Ayrıca tüm bu analizlere sosyo ekonomik verilerin de eklenerek kent planlama kapsamında olayların türleri, şüpheli ve mağdurların özellikleri bakımından mekansal dağılımı

ve suç türleri ile olan ilişkisi sosyal ve fiziksel yapının mekansal değişimi tüm bunların birbirleri ile olan etkileşiminin araştırılmasını da içermektedir.

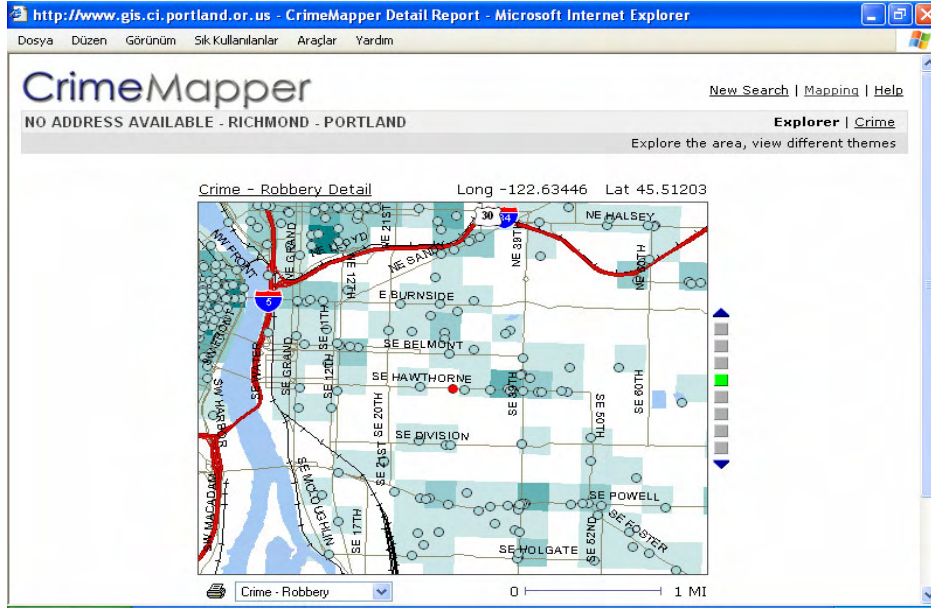
Yurt dışındaki gelişmelere göz atıldığında ise, ABD'nin birçok eyaletinde idari birimler suç kapsamına giren eylemleri internet yoluyla bir kamu hizmeti olarak halka duyurmaktadır. Bunun için detaylı suç haritaları kullanılmaktadır ve bu suç haritalarına, o şehrin internet sitesine ya da ilgili polis teşkilat internet sitesine girerek ulaşılmaktadır. İşlenen suçlar şehir haritasında suç tiplerine göre çeşitli kategorilere (oto hırsızlığı, otodan hırsızlık, şiddet içeren suçlar, kundaklama adam öldürme, tecavüz vb.) ayrılarak polis mıntkası ya da mahalle ölçeğinde detaylı haritalarla noktasal bazda gösterilmektedir. Kişi bu internet sitesi üzerinden kendi oturduğu çevrede hangi suçların işlendiğini sorgulayabilmektedir. Şekil 2.19'da San Antonio şehrine ait interaktif suç haritası gösterilmektedir.



Şekil 2.19. San Antonio İnteraktif Suç Haritası [100]

Ayrıca interaktif suç haritaları, belli suç tiplerine göre sınıflandırılabilir ve istenilen bölgede belli suç tipini noktasal bazda öğrenmek mümkün olabilmektedir. Örneğin, Şekil 2.20'deki suç haritasında Richmond-Portland şehrindeki soygun vakalarının dağılımı noktasal bazda

gösterilmektedir. Böylece, hem vatandaşlar bilgilendirilerek daha tedbirli davranması sağlanmakta hem de polis ekiplerinin, suçun işlendiği yerlerde önlem alması kolaylaşmaktadır.



Şekil 2.20. Portland İnteraktif Suç Haritası [101]

3. MATERYAL VE YÖNTEM

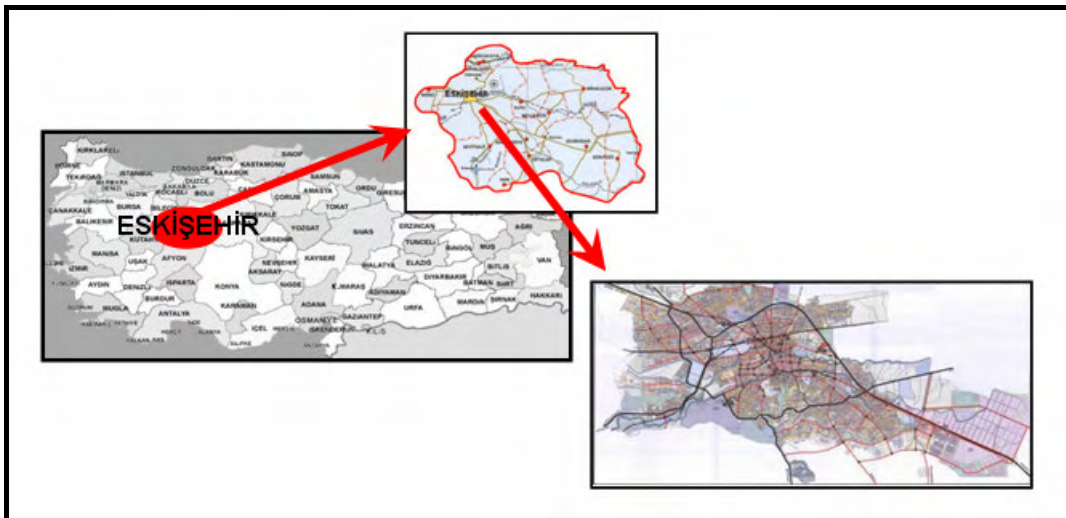
Bu bölümde, çalışma kapsamında kullanılan materyal ve izlenen yöntem verilmiştir.

3.1. Materyal

Çalışma kapsamında temel materyal olarak, grafik ve grafik olmayan veriler kullanılmıştır. Bu bölümde çalışma kapsamında kullanılan materyal kapsamlı bir şekilde verilmeye çalışılmıştır.

3.1.1. Çalışma alanı

Eskişehir ili, İç Anadolu Bölgesi'nin kuzey batısında, (29.58 ve 32.04) doğu boylamları ile (39.06 ve 40.09) kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Yüzölçümü yaklaşık 13653 km² olmakla birlikte 2000 yılı nüfus sayımına göre nüfusu 706.009 dur. Eskişehir ili kuzeyden Bolu, doğudan Ankara, güneyden Afyon, güneydoğudan Konya, batıdan Bilecik ve Kütahya illeriyle çevrilidir. Sakarya nehriyle onun kolu olan Porsuk Irmağının sulama havzalarında yer alan iki geniş ova ve bunları çevreleyen dağlardan oluşur [102]. Şekil 3.1'de Eskişehir ili konumu verilmiştir.



Şekil 3.1. Eskişehir İli Konumu

Eskişehir ili belirli bir gelişme aşamasına kadar merkezi bir iş alanının etrafında dairesel olarak ve sınırlı mesafeler içinde gelişen bir yerleşme düzeni izlemiştir. Özellikle 1950'lerden sonra ülke genelinde sanayileşme ve kentleşme hızının artmasıyla beraber bu dairesel yerleşme biçimi mekanda yayılmaya başlayarak başlangıçtaki biçimsel saflığını yitiren bir süreç içerisine girmiştir [103].

Eskişehir kent merkezinin merkezden çevreye doğru uzanan ana yollar boyunca gösterdiği gelişme, ışınsal merkez gelişmesi örneğidir. Merkez ticaret ağırlıklı olarak doğu ve kuzey yönünde gelişmekte olup batı yönündeki gelişmeyi çeşitli resmi kurum alanlarının oluşturduğu engel sınırlamaktadır. Bunun yanı sıra, kentin yerleşme yoğunluğu yüksek alanları da merkezin gelişme yönlerini belirleyici bir etkidir [103].

3.1.2. Kullanılan veriler

Eskişehir ili kent merkezine ait asayiş suç dağılımlarının coğrafi bilgi sistemleri ile analiz edilmesine yönelik çalışmalarda aşağıdaki materyallerden faydalanılmıştır. Çalışmada, Esri firması tarafından geliştirilen ArcGIS 9.0 yazılımı ve Microsoft Office Excel 97 ve Access 97 yazılımları kullanılmıştır.

3.1.2.1. Grafik veriler

Eskişehir ili kent merkezindeki asayiş suçlarının polis merkezleri sınırlarına göre dağılımının incelenmesinde aşağıdaki haritadan faydalanılmıştır.

- Eskişehir ili kent merkezine bağlı 65 mahalle ve bunların konumsal dağılımlarını gösteren sayısal harita [104].

3.1.2.2. Grafik olmayan veriler

Polis merkezi kapsamında suç miktarının dağılımı ve nüfusa göre değerlendirilmesi amacı ile aşağıda belirtilen grafik olmayan verilerden faydalanılmıştır.

- Eskişehir ilinin mahalleler bazında 2004 yılı nüfus verileri, kullanılmıştır [105]. Bu veriler Çizelge 3.1’de gösterilmektedir.

Çizelge 3.1. Eskişehir Kent Merkezi Mahalle Nüfusları [105]

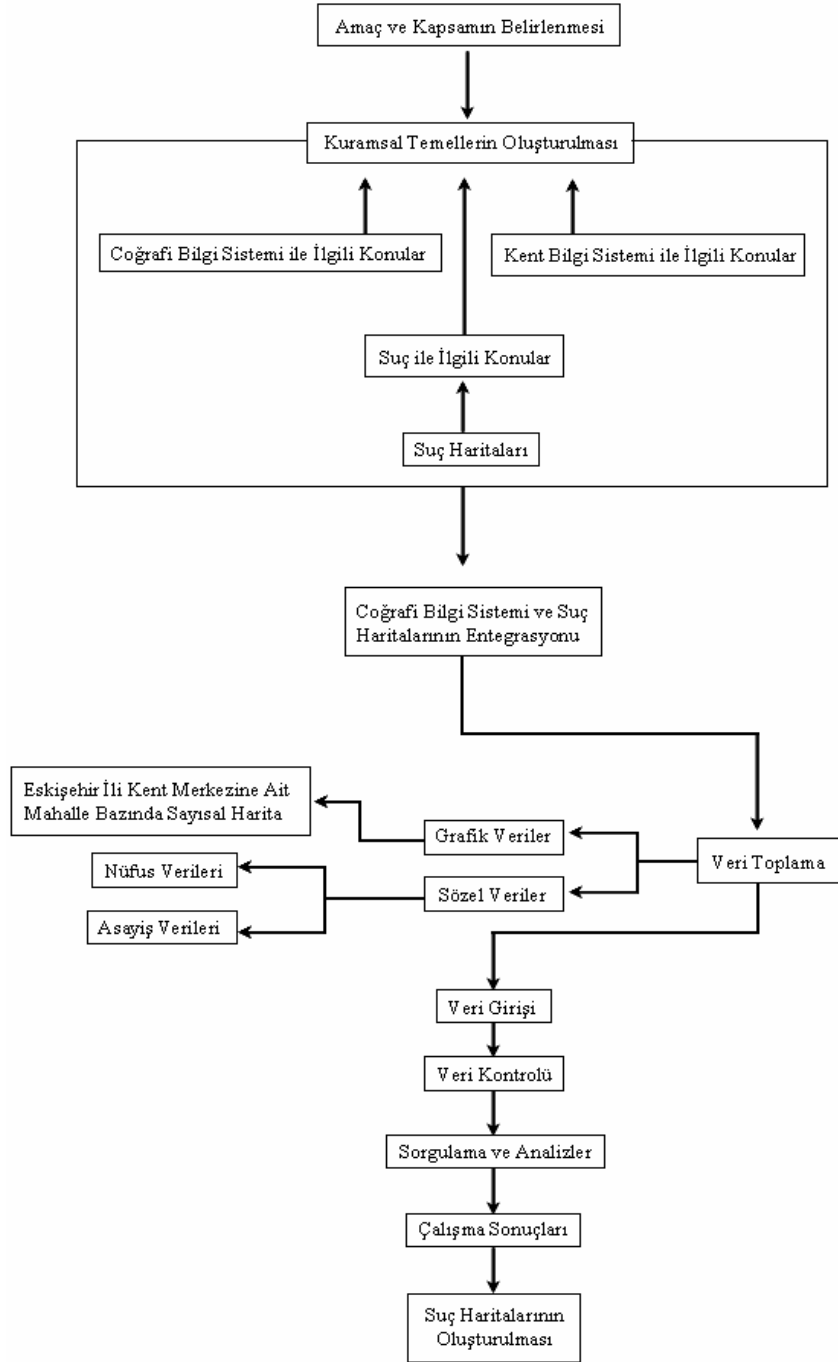
Mahalleler	Hane Sayısı	Yaş Aralıkları																	TOPLAM		
		0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79		80-84	85+
71 Evler	2861	200	853	1036	1017	1066	1235	1169	1050	912	950	650	588	335	226	163	101	51	23	5	11630
75.YIL	2597	123	572	696	768	626	882	910	845	869	679	545	402	231	134	92	58	31	11	3	8477
Akarbaşı	6019	144	572	1023	1288	1565	2164	1576	1308	1334	1504	1537	1310	886	764	608	447	272	142	22	18466
Akocami	282	8	36	63	37	58	65	84	64	58	55	67	65	50	44	39	39	18	7	1	858
Akçağlan	842	20	106	175	152	226	283	217	161	191	188	167	200	164	107	88	61	32	16	5	2559
Akanönü	2487	98	467	652	691	680	652	622	792	855	785	461	368	335	300	300	171	99	50	2	8380
Anfiye	2264	47	175	245	416	547	728	487	363	418	465	489	475	431	330	343	250	154	44	16	6423
Bahceli Evler	1802	56	254	412	409	502	502	461	442	475	457	383	305	251	218	201	148	96	35	19	5626
Batıkent	2621	106	477	658	684	763	1061	778	719	772	763	683	539	323	171	107	111	60	24	9	8808
Büyükdere	4230	219	813	1088	1045	1187	1554	1495	1290	1209	1091	951	819	563	378	250	242	110	37	9	14350
Cumhuriye	1826	41	156	248	279	381	429	337	306	312	358	331	284	249	187	183	158	110	35	12	4396
Cunudiye	471	14	69	109	107	110	142	128	122	133	100	119	78	76	51	42	44	20	8	5	1477
Çamlıca	5462	288	1235	1638	1718	1816	1853	1907	1740	1778	1515	1193	1020	774	574	420	304	136	48	22	19979
Çankaya	2729	111	461	598	659	889	963	810	730	839	797	804	621	392	277	179	130	77	38	17	9392
Dede	571	20	66	118	141	147	173	156	130	132	150	97	138	78	70	84	62	33	8	4	1807
Deliktaş	2488	43	222	347	466	543	570	527	481	553	587	512	569	499	448	349	250	179	83	35	7263
Emek	8120	489	2316	2937	2535	2502	2915	3280	3017	2571	2246	1501	1428	975	776	493	372	123	40	16	30532
Erenköy	3449	205	798	1026	1002	1049	1195	1192	1146	1029	936	660	581	502	380	334	240	115	59	17	12466
Ertuğulgaži	3879	124	610	900	979	1034	1119	998	1037	1110	1132	937	802	719	529	342	244	173	49	27	12865
Esentepe	3084	123	522	694	743	698	791	830	817	814	659	575	455	457	442	419	338	190	50	15	9632
Eskibağlar	1621	50	150	218	283	352	401	299	286	341	338	339	239	178	142	130	124	79	24	12	3985
Fatih	1485	39	225	333	360	343	404	331	358	385	334	304	237	188	172	186	158	128	44	15	4544
Fevzi Çakmak	2314	148	643	879	885	952	1046	929	791	752	704	585	474	359	284	209	211	71	29	10	9961
Gökmeşdan	6651	278	1089	1578	1766	1885	2124	1994	1827	1854	1828	1689	1156	875	680	516	396	185	70	23	21813
Göztepe	985	41	146	221	269	262	309	228	254	281	276	220	184	107	91	91	73	45	28	9	3135
Güllük	1361	32	189	244	271	306	300	309	297	336	316	260	208	172	162	127	99	62	18	7	3715
Gültape	1987	102	441	515	518	544	647	734	742	573	489	352	339	278	272	178	143	50	26	8	6951
Gundogdu	2797	177	728	957	895	960	1132	1130	1031	864	866	682	552	383	278	229	186	75	37	13	11175
Hacıhalibey	759	13	75	91	110	138	134	144	142	142	155	120	139	103	74	58	55	42	15	4	1754
Haçiseyit	1065	36	116	170	199	248	269	278	210	226	255	233	218	175	114	95	64	42	15	10	2973
Hayriye	814	13	44	73	94	117	119	119	96	103	112	111	108	94	69	61	52	23	6	6	1420
Hogrudkiye	2872	33	156	239	356	448	448	366	347	435	489	479	468	389	272	269	186	142	40	15	5577
Huzur	1742	92	417	536	573	588	531	556	560	545	417	338	263	212	213	207	172	74	28	24	6346
Işıkilar	1625	40	187	317	272	422	352	459	287	387	338	389	224	221	148	151	115	63	24	8	4404
Ihsaniye	500	17	56	68	71	99	154	96	108	79	88	87	98	56	51	52	42	29	7	8	1266
Istiklal	2605	41	169	370	417	475	750	575	472	469	521	461	501	425	386	359	266	181	116	9	6963
Karapınar	561	16	86	135	140	146	146	141	140	147	121	123	78	79	74	69	50	33	12	6	1742
Kırmızı Toprak	6180	183	713	1108	1309	1510	2136	1642	1377	1443	1487	1315	1398	946	714	630	442	318	96	39	18806
Kumlubel	1282	46	208	291	325	356	365	385	358	358	342	271	229	190	179	176	163	99	29	15	4385
Kurtuluş	5922	191	765	1088	1253	1535	2130	1657	1441	1457	1464	1310	1241	892	735	577	462	288	145	48	18679
Marmure	1472	31	138	227	236	323	424	329	261	295	344	305	323	212	160	151	117	77	17	9	3979
Mustafa Kemal Paşa	940	17	94	108	126	178	182	190	169	163	151	152	168	120	112	74	89	32	12	8	2145
Orhangazi	2353	101	470	575	611	666	776	728	716	693	621	583	505	356	299	223	186	91	37	10	8247
Orta	281	5	50	62	71	75	85	73	53	76	72	65	30	52	38	32	38	36	5	4	922
Osmangazi	2894	74	324	540	578	706	818	719	650	726	685	664	667	549	391	350	229	166	53	19	8908
Ömerağa	1628	55	230	328	380	400	428	408	399	459	424	337	324	223	173	158	161	91	38	8	5024
Paşa	278	4	38	45	71	70	70	59	58	65	65	56	34	37	41	29	32	20	11	5	810
SAZOVA	708	49	124	153	163	178	186	201	198	189	166	150	173	120	113	76	43	24	16	6	2298
SÖMER	1621	68	242	357	359	450	463	454	450	463	448	327	265	201	168	122	80	103	48	42	5110
Sütlüce	2878	96	453	653	669	604	666	658	685	743	569	451	394	321	342	356	302	161	59	20	8202
Şarhöyük	2248	104	452	530	602	665	697	767	583	619	581	434	354	278	307	293	211	109	38	12	7636
Şarkıye	313	6	31	69	84	98	77	60	77	76	80	52	56	46	33	39	42	24	7	2	959
Şeker	1323	38	188	301	246	370	332	372	284	315	328	361	241	172	121	103	88	60	18	12	3950
Şirintepe	7718	299	1292	1712	1731	1963	2255	2172	2070	2026	1818	1526	1438	1171	988	804	570	317	104	44	24300
Tunali	1770	67	241	317	442	451	669	481	437	440	432	377	334	281	216	163	149	80	41	14	5632
Uluönder	5007	129	515	749	879	1063	1704	1476	1138	929	991	1167	1573	1185	615	481	332	188	79	35	15228
Vişnelik	6920	133	595	1183	1483	1774	2477	1631	1358	1507	1699	1755	1519	1228	856	632	453	265	141	57	20746
Yeni	1423	45	195	326	261	430	375	473	299	414	313	350	224	220	160	151	113	50	23	9	4431
Yenibaşlar	3302	80	328	564	604	701	727	634	619	749	745	691	501	392	243	210	147	136	48	17	8136
Yenidoğan	2398	90	350	522	611	677	602	637	573	704	737	634	378	241	169	187	158	88	48	23	7429
Yenikent	3750	97	436	581	651	937	1561	1035	880	758	852	900	940	633	375	278	197	115	30	20	11276
Yeğiltepe	4341	173	725	981	1078	1122	1301	1222	1062	1106	1060	892	896	729	626	443	331	201	77	25	14050
Yıldıztepe	1910	78	365	501	494	548	668	628	573	487	482	351	303	265	231	207	154	84	36	16	6471
Zafer	2635	129	452	624	694	670	741	718	730	675	645	484	498	335	334	297	272	157	54	31	8540
Znörth Kuyu	635	24	130	155	156	177	238	185	172	177	180	143	133	98	73	62	49	26	17	6	2201

Çizelge 3.3. Eskişehir Kent Merkezi Şahsa Karşı İşlenen Suçlar [106]

İL EMNİYET MÜDÜRLÜĞÜ		ESKİŞEHİR														YIL										
BİRİM		S.A.Gaffar OKKAN Polis Merkezi														AY										
SUÇ TURU	Önceki Dönemlerden		Değerlendirilen		İçişleri Bakanlığı		ŞÜPHELİ SAYISI														1999					
	Mevki		Mevki		Mevki		C.SAVOLUKUNA SEVK				FİRARI				ÖLÜ				MAGDURE SAYISI				TOPLAM			
	Fallı	Fallı	Fallı	Fallı	Fallı	Fallı	T.C. Uyruklu				T.C. Uyruklu				T.C. Uyruklu				Yabancı Uyruklu				Suç Aleti			
	1998 ve altı	1999 ve üstü	1998 ve altı	1999 ve üstü	1998 ve altı	1999 ve üstü	1998 ve altı	1999 ve üstü	1998 ve altı	1999 ve üstü	1998 ve altı	1999 ve üstü	1998 ve altı	1999 ve üstü	1998 ve altı	1999 ve üstü	1998 ve altı	1999 ve üstü	1998 ve altı	1999 ve üstü	1998 ve altı	1999 ve üstü	1998 ve altı	1999 ve üstü		
	Değerlendirilen	Çözümüne İzin	Değerlendirilen	Değerlendirilen	Değerlendirilen	Değerlendirilen	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E
Ölümüne	Kasten																									
	İhmal veya Kazan (Tf. Kazan Hariç)																									
Müşteri İhlali	Kasten Yaralama		13	1	14	1	1	15																	2	11
	İhmal veya Kazan Yaralama		1	1		1																				3
Genel Şahsa Karşı İşlenen Suçlar	Darp		86		86	1	14	29	196																	
	Kız-Kadın-Erkek Kaçırma		3		3	1		6																		
	Çocuk Kaçırma																									
	Bahis Alma																									
	Tahdit		9		9			12																		
	Aile Fertlerine Kötü Muamele		15		15			15																		
	Hakaret ve Sövme		1		1			1																		
	Müşterecen Hareketler		4		4			6																		
	İzva Tanıddı																									
	Evlencek Vaadıyla Kızlık Bozma		4		4			5																		
	Fuhsa Teşvik, K.Ticaret ve Atıcılık		2		2			10																		
	Kumar oynamak /oyunmak		3		3			9																		
Genel Şahsa Karşı İşlenen Suçlar	Koluk Riv.Hak.Huk.Darp ve Sal.																									
	Diğer Dev.Mem.Hak.Darp ve Sal.																									
Diğer	Rüşvet																									
	Zimmet																									
	İhtikap																									
	İhtilas																									
	İnsan Ticareti																									
Diğer	6136 Sayılı Kanuna Muhalefet		11		11			1	10																	
	Meskin Mahalde Silah Atmak		6	1	7			6																		
	İntihar		5		5																					
	İntihara Teşebbüs		30		30			18	12																	
	Şahsa Karşı İşl.Tanıf Dışı suçlar		101		101	2	3	28	103																	
GENEL TOPLAM		294	1	295	1	17	78	427						1	3			6	12	50	127			11	14	9

3.2. Çalışma Yöntemi

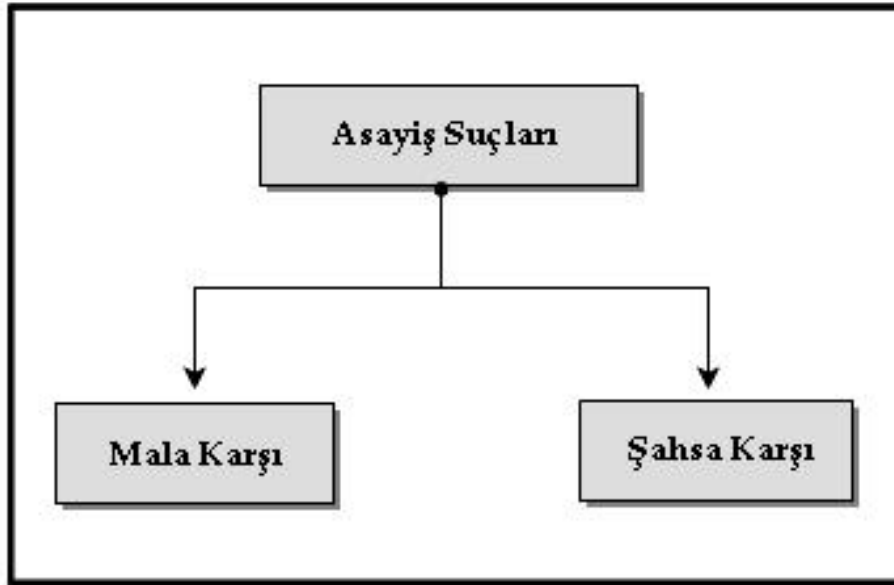
Eskişehir ilinin polis merkezlerine göre suç dağılımlarını, coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak analiz etmek amacıyla izlenen yöntem Şekil 3.2'deki akış şemasında gösterilmektedir.



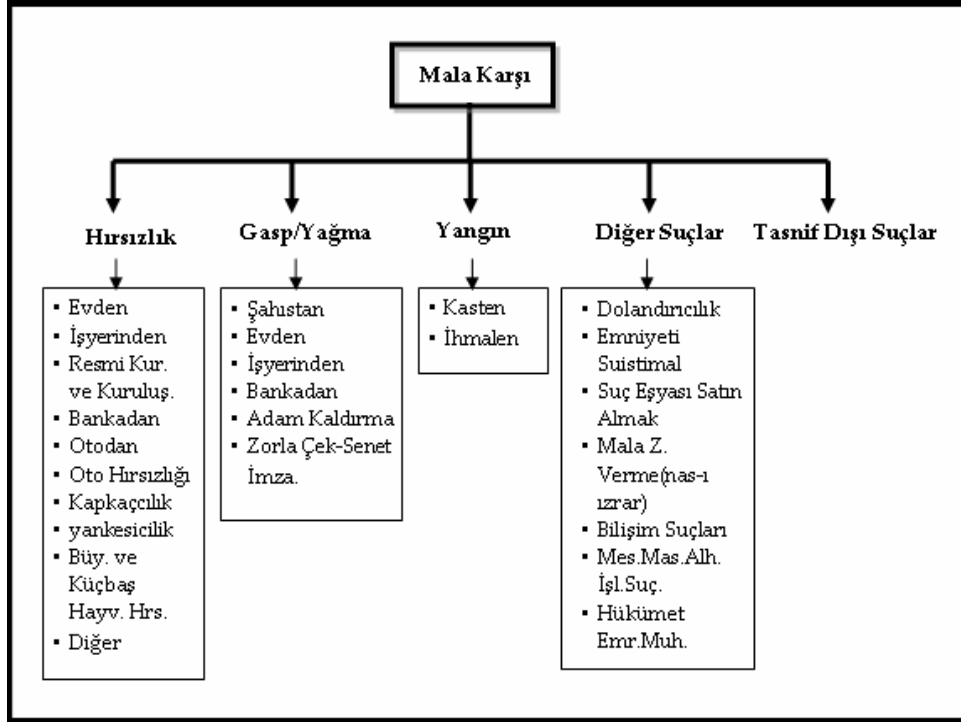
Şekil 3.2. Yöntem Akış Şeması

Çalışma kapsamında öncelikle Eskişehir Emniyet Müdürlüğü'ne bağlı Önleyici Hizmetler Şube Müdürlüğü'nden 99-04 yıllarını içeren son altı yıllık asayiş verileri, altı polis merkezinden (Çarşı Polis Merkez Amirliği, Ertuğrulgazi Polis Merkez Amirliği, Kurtuluş Polis Merkez Amirliği, Sakarya Polis Merkez Amirliği, Tepebaşı Polis Merkez Amirliği, Şehit Ali Gaffar OKKAN Polis Merkez Amirliği) yıllık olarak alınmıştır.

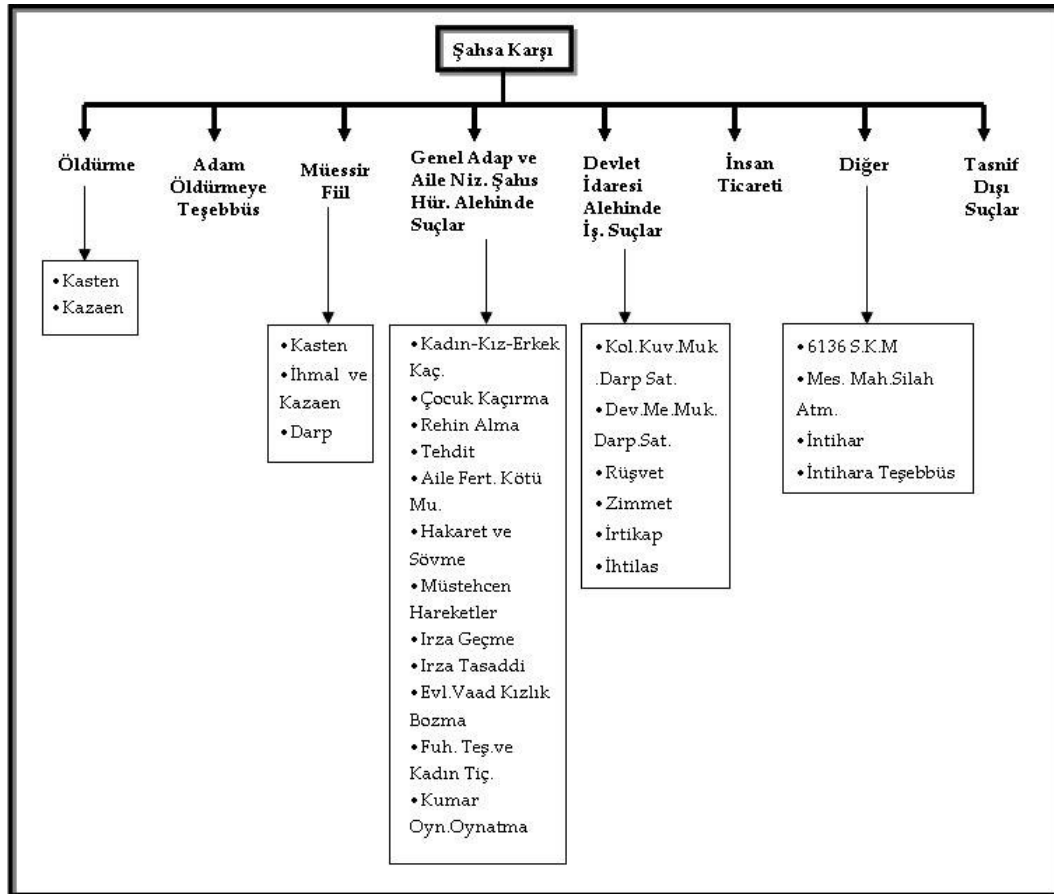
Alınan asayiş suç türleri aşağıdaki Şekil 3.3, 3.4 ve 3.5'de şematik olarak belirtildiği gibi mala ve şahsa karşı işlenen suçlar olarak ikiye ayrılmaktadır. Mala karşı suçlarda kendi aralarında hırsızlık, gasp, yağma, yangın, diğer suçlar ve tasnif dışı suçlar olarak sınıflanmaktadır. Bu suçlarda kendi içinde alt kategorilere ayrılmaktadır. Aynı şekilde şahsa karşı işlenen suçlar; öldürme, adam öldürmeye teşebbüs, müessir fiil, genel adap ve aile nizamı şahıs hürriyeti aleyhinde işlenen suçlar, devlet aleyhinde işlenen suçlar, insan ticareti, diğer ve tasnif dışı olmak üzere sınıflanmaktadır. Bu sınıflarda yine kendi içlerinde alt kategorilere ayrılmaktadır.



Şekil 3.3. Asayiş Suçları



Şekil 3.4. Mala Karşı İşlenen Suçlar



Şekil 3.5. Şahsa Karşı İşlenen Suçlar

Alınan altı yıllık tüm asayiş verileri coğrafi bilgi sistemine uygun formata getirilmek amacı ile Access ve Excel 97 yazılımları ile tekrar düzenlenerek tablolar halinde girilmiştir. Kısacası alınan ham veri coğrafi bilgi sistemine uygun veri tabanı haline getirilmiştir. Alınan ham veri üstte Çizelge 3.2 ve 3.3’de gösterilmektedir. Coğrafi bilgi sistemine uygun hale getirilmiş veri de aşağıda Çizelge 3.4’de gösterilmiştir.

Çizelge 3.4. Çalışma verilerinin CBS için uyarlanmış şekline bir örnek

PM	Kasten Öldürme	Kazaen Öldürme	Müessir Fül	Kız,Kadın, Erkek Kaçırma	Çocuk Kaçırma	Rehin Alma	Tehdit	Aile Fert Kötti Muamele	Hakaret ve Sövme	Irza Geçmek	Irza Tasaddi	Fulnuşa Teşvik Kadın Tic. Aracılık
Çarşı	6	2	208	3	0	0	24	0	5	2	1	4
Ertuğrulgazi	2	0	26	3	0	0	3	2	0	0	0	0
Kurtuluş	3	2	208	14	0	0	11	43	3	3	0	1
Sakarya	1	3	101	4	0	0	0	39	9	3	0	2
Tepebaşı	1	0	38	2	0	0	5	0	3	4	3	0
Şago	0	0	101	3	0	0	9	15	1	0	0	0

PM	Kumar Oynamak ve Oynatmak	Kolluk Kuv. Hak. Muk.Darp Saldın	Diğer Dev.Me. Hak.Darp Saldın	Rüşvet	Zimmet	İrtikap	İhtilas	6136 S.K.Muhalef.	Mes.M.Silah Atmak	İntihar	İntihara Teşebbüs	Şaksa Kar.İş. Tasnif.Dış.Suç
Çarşı	23	18	0	0	0	0	0	11	0	7	0	66
Ertuğrulgazi	2	1	1	0	0	0	0	3	0	3	9	18
Kurtuluş	5	8	1	0	0	0	0	0	0	0	3	173
Sakarya	4	4	0	0	0	0	0	10	0	1	0	63
Tepebaşı	2	4	3	3	0	0	0	4	0	4	0	81
Şago	2	3	0	0	0	0	0	11	7	5	30	101

PM	Otodan Hırsızlık	Oto Hırsızlığı	Eyden Hırsızlık	İş Yerinden Hırsızlık	Resmî,Kurum ve Kuruluşlardan	Yankesicilik Kapkaçılık	Gasp/Yağma	Yangın	Diğer Suçlar	Mala Kar.İş. Tasnif.Dış.Suç	PM GÖRE TOPLAM SUÇ
Çarşı	47	18	35	62	3	32	1	2	58	9	647
Ertuğrulgazi	6	6	21	8	0	0	4	0	2	0	120
Kurtuluş	20	13	26	24	1	2	0	1	28	13	606
Sakarya	6	5	10	12	0	1	1	1	22	12	314
Tepebaşı	0	1	0	0	0	0	0	7	7	0	172
Şago	9	2	13	9	2	3	0	2	13	0	341

Öznelik bilgilerini (nüfus ve asayiş verilerini) içeren Excel tabloları veri tabanına çevrilerek, polis merkezlerinin sınırlarını gösteren sayısallaştırılmış haritaya, Esri firması tarafından geliştirilen ArcGIS 9.0 yazılımı kullanılarak eklenmiş böylelikle gerekli sorgulama ve analizler gerçekleştirilerek asayiş suçlarının polis merkezlerine göre zamansal değişimi ve nüfus ilişkisi analiz edilmiştir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

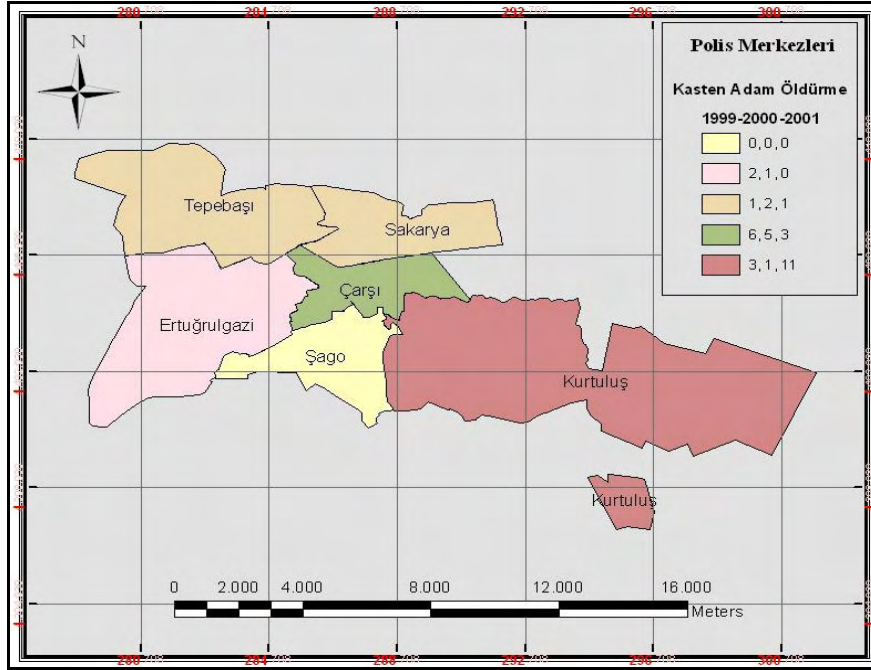
Coğrafi bilgi sistemine yöntemi ile polis merkezi kapsamında suç dağılımının ve nüfus ilişkilerini analiz etmek amacıyla nüfus verileri ve Eskişehir Emniyet Müdürlüğü'ne bağlı Önleyici Hizmetler Şube Müdürlüğü'nden 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 ve 2004 yıllarını içeren asayiş verileri kullanılmıştır. Alınan verilerin doğruluğu kabul edilerek yapılan analizler sonucu oluşturulan suç haritaları mala ve şahsa karşı işlenen suçlar olarak ikiye ayrılmış ve üç yıllık aralıklar temel alınarak zamansal değişim incelenmiştir. Buna bağlı olarak, bu bölümde öncelikle coğrafi bilgi sistemi kullanılarak yapılan analizler neticesinde oluşturulan şahsa karşı suç haritaları, daha sonra mala karşı suç haritaları ve nüfus suç ilişkisini değerlendiren suç haritalarına yer verilecektir.

4.1. Coğrafi Bilgi Sistemi Destekli Şahsa Karşı İşlenen Suç Haritaları

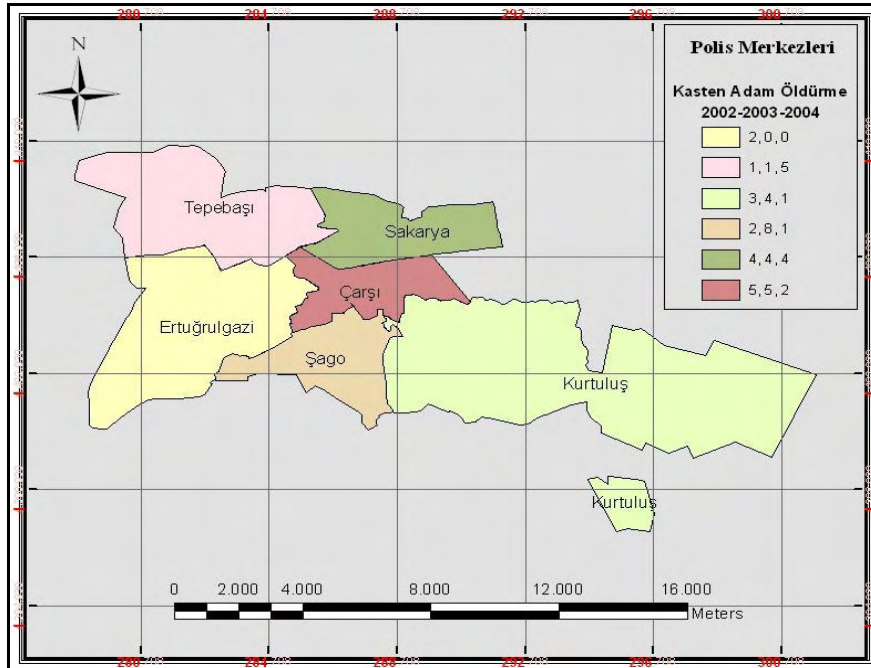
Bu bölümde şahsa karşı işlenen suçlar 3 yıllık periyotlar şeklinde incelenmiştir. Öncelikle coğrafi bilgi sistemi yöntemi ile analiz edilerek oluşturulan 1999–2001 ve 2002–2004 yılları arası şahsa karşı işlenen asayiş suç haritalarının zamansal değişimi ve mekansal dağılımı incelenecektir.

Şekil 4.1'de 1999–2001 yılları arası kasten adam öldürme suçlarının polis merkezlerine göre dağılımı verilmektedir. Buna göre kasten öldürme suçu, 99-01 yılları arasında toplamda, en fazla Kurtuluş Polis Merkezi sorumluluğu içerisinde işlenmiş olduğu görülmektedir.

Şekil 4.2'de ise kasten adam öldürme suç sayılarının 2002, 2003 ve 2004 yılları arasındaki değişiminin polis merkezlerine göre dağılımı görülmektedir. Bu yıllar içinde en az olay Ertuğrulgazi, en fazla olay Çarşı ve Sakarya Polis Merkezleri sorumluluk bölgesinde görülmüştür.

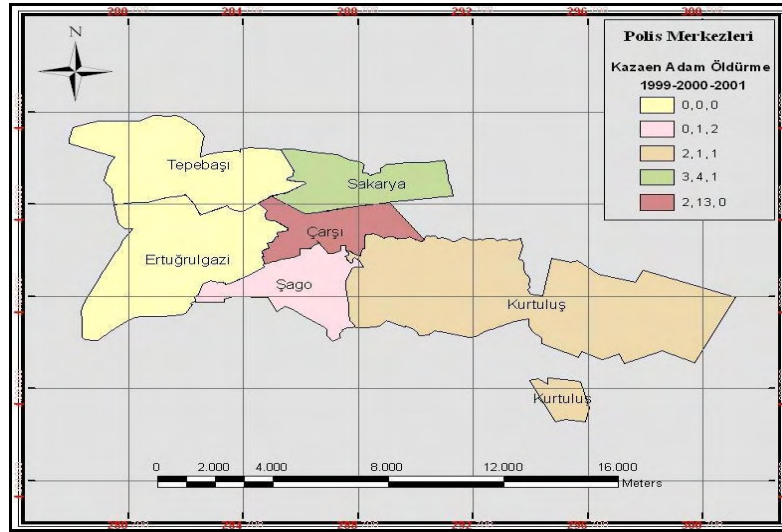


Şekil 4.1. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Kasten Adam Öldürme



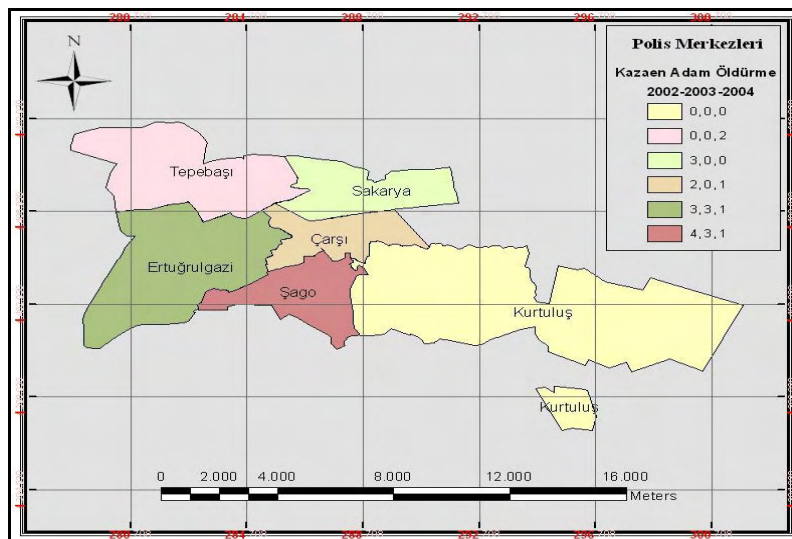
Şekil 4.2. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Kasten Adam Öldürme

Şekil 4.3’de 1999–2001 yılları arası polis merkezlerine göre kazaen adam öldürme suç dağılımı görülmektedir.



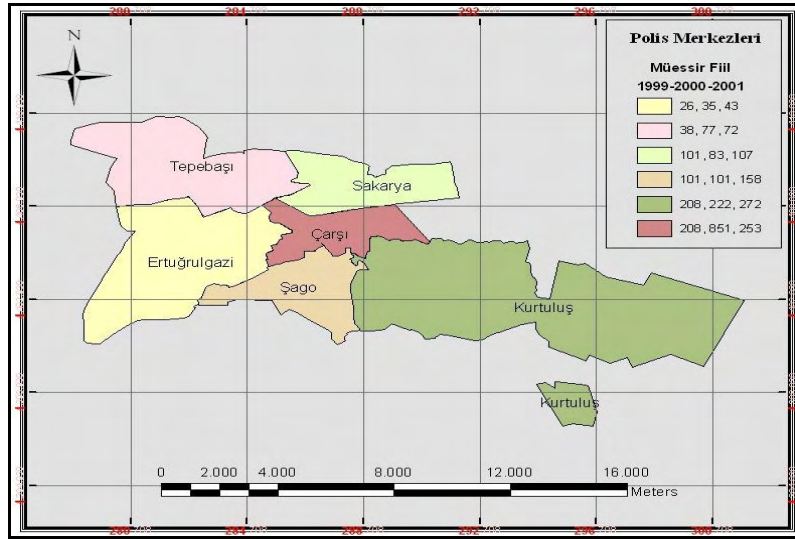
Şekil 4.3. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Kazaen Adam Öldürme

1999, 2000, 2001 yılları içinde gerçekleşen kazaen adam öldürme suçu en fazla Çarşı Polis Merkezi bölgesinde gerçekleşmiştir. Tepebaşı ve Ertuğrulgazi Polis Merkezi bölgesinde ise 1999’dan 2001 yılı dahil hiç kazaen adam öldürme suçu işlenmemiştir. Şekil 4.4’de ise, 2002–2003–2004 yılları arası kazaen adam öldürme suçunun, polis merkezlerine göre dağılımı görülmektedir. 2002–2004 yılları içerisinde toplamda en fazla kazaen adam öldürme suçu Şago Polis Merkezi sınırları içerisinde gerçekleşmiştir.



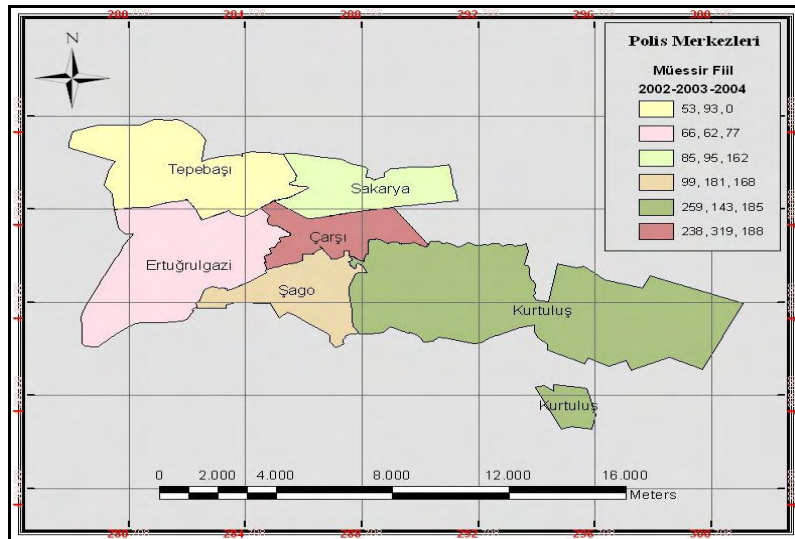
Şekil 4.4. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Kazaen Adam Öldürme

Şekil 4.5’de 1999–2001 yılları arası müessir fiil (kasten yaralama, kazaen yaralama, darp) suçunun polis merkezlerine göre dağılımı görülmektedir.



Şekil 4.5. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Müessir Fiil Suçu

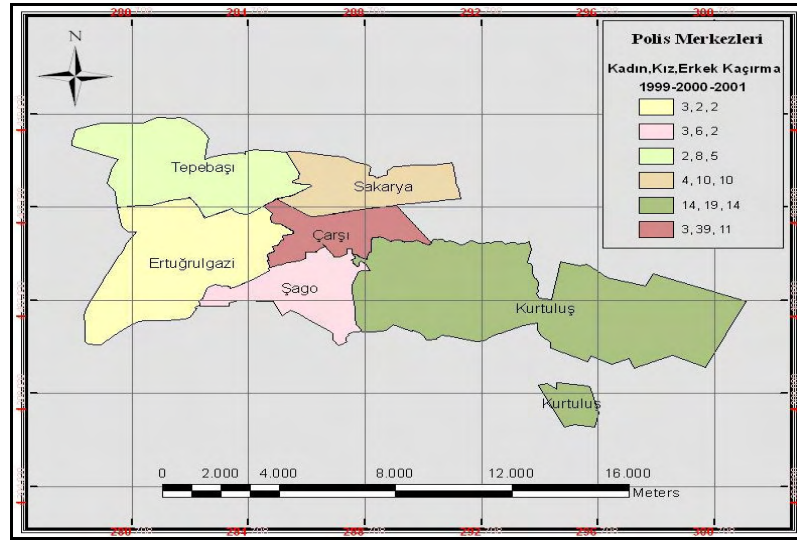
Şekil 4.6’da ise 02–04 yılları arası müessir fiil suçunun polis merkezlerine göre dağılımı görülmektedir.



Şekil 4.6. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Müessir Fiil Suçu

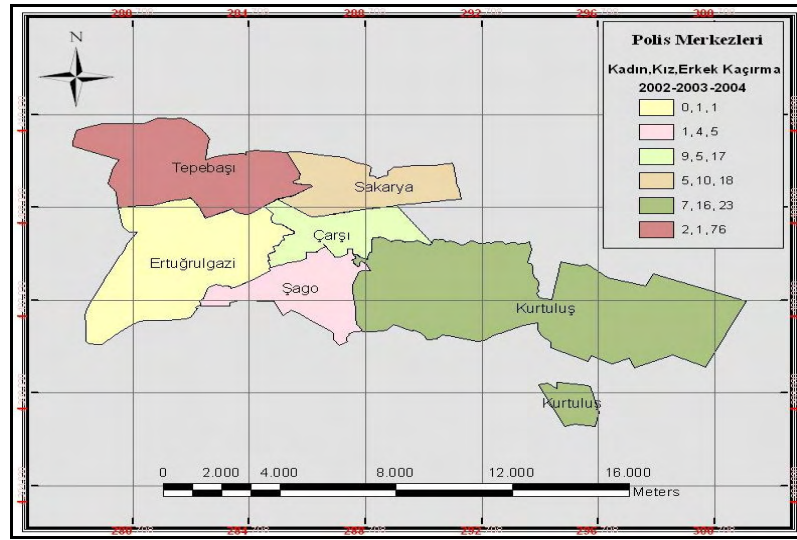
Toplam son 6 yıla (1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004) bakıldığında müessir fiil suçunun en fazla Çarşı Polis Merkezi sınırları içinde işlenmiş olduğu görülmektedir.

Şekil 4.7’de 1999–2001 yılları arası kız kadın ve erkek kaçırma suçlarının dağılımı görülmektedir.



Şekil 4.7. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Kadın, Kız ve Erkek Kaçırma

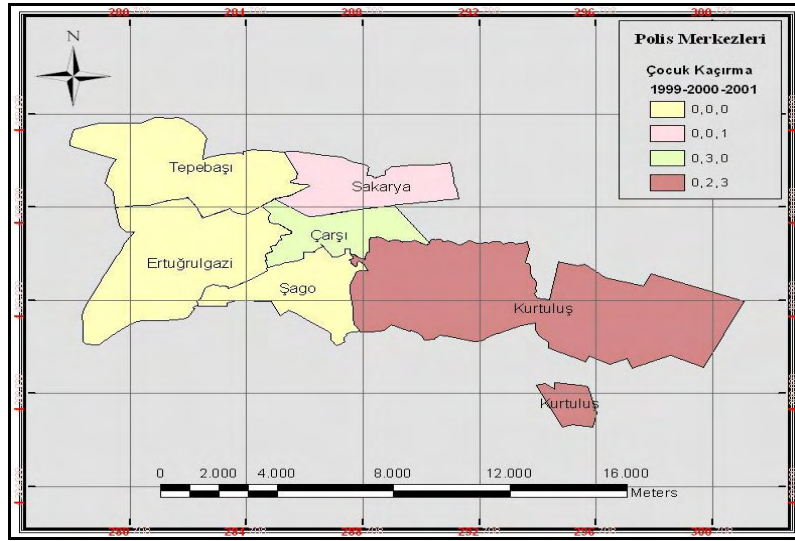
Şekil 4.8’de 2002–2004 yılları arası kız kadın ve erkek kaçırma suçlarının dağılımı görülmektedir.



Şekil 4.8. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Kadın, Kız ve Erkek Kaçırma

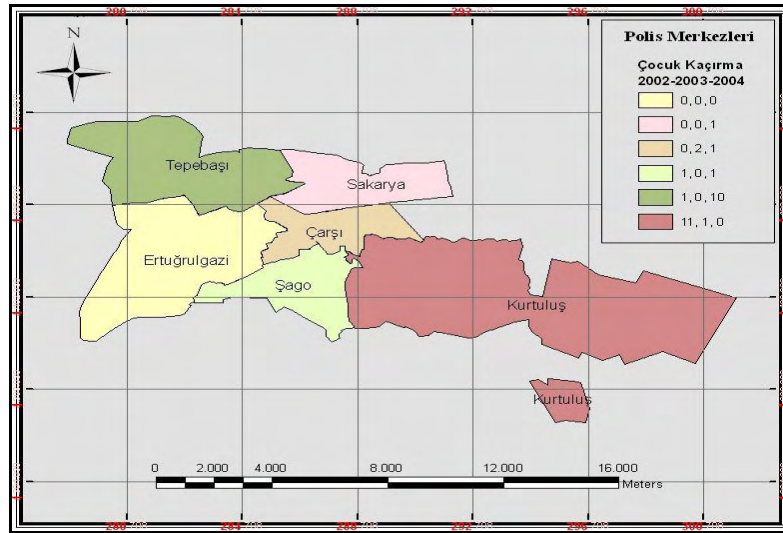
Şekil 4.7 ve Şekil 4.8’de ise, kadın, kız, erkek kaçırma suçu, 1999, 2000, 2001 yılları içinde en fazla Çarşı Polis Merkezi sınırları içinde gerçekleşmiş olup, 2002, 2003, 2004 yılları içinde ise en fazla Tepebaşı polis sınırları içinde görülmüştür.

Şekil 4.9’da 1999–2001 yılları arası polis merkezlerine göre çocuk kaçırma suç dağılımı görülmektedir.



Şekil 4.9. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Çocuk Kaçırma

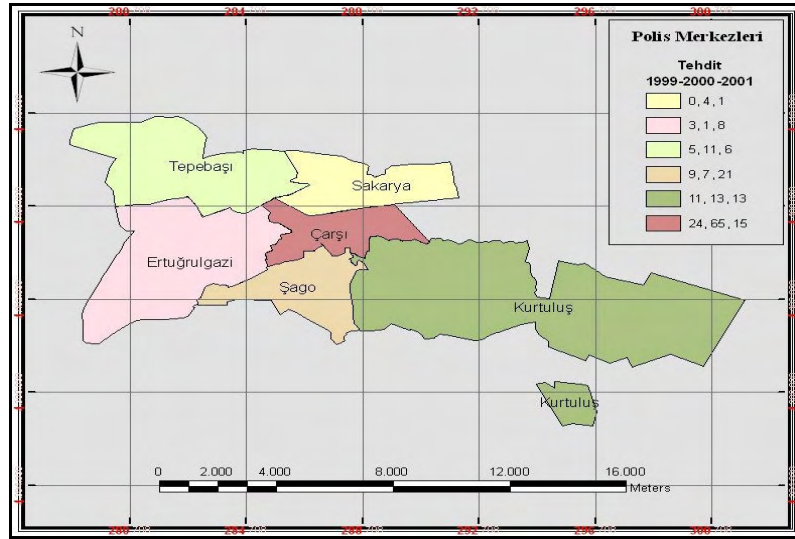
Şekil 4.10’da 2002, 2003 ve 2004 yılları arası çocuk kaçırma suçunun polis merkezlerine göre dağılımı verilmektedir.



Şekil 4.10. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Çocuk Kaçırma

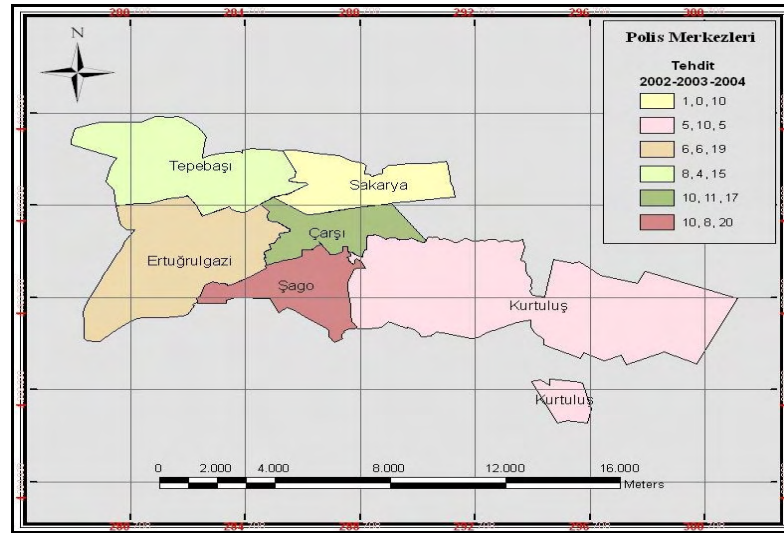
Çocuk kaçırma suçu, 1999–2004 yıllarını içeren son 6 yıl içinde toplamda en fazla Kurtuluş Polis Merkezi sınırları içinde gerçekleşmiştir.

Şekil 4.11’de 1999–2001 yılları arası tehdit suçunun polis merkezine göre dağılımı görülmektedir.



Şekil 4.11. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Tehdit

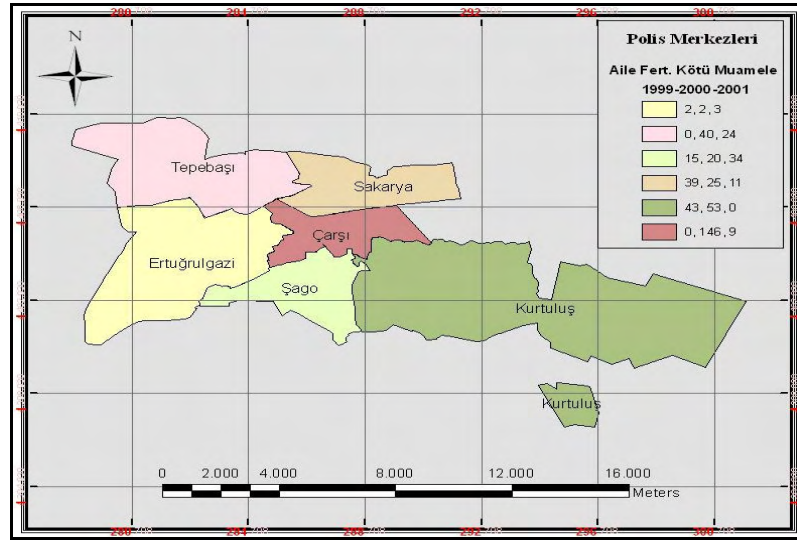
Şekil 4.12’de 2002–2004 yılları arası tehdit suçunun polis merkezlerine göre dağılımı verilmektedir.



Şekil 4.12. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Tehdit

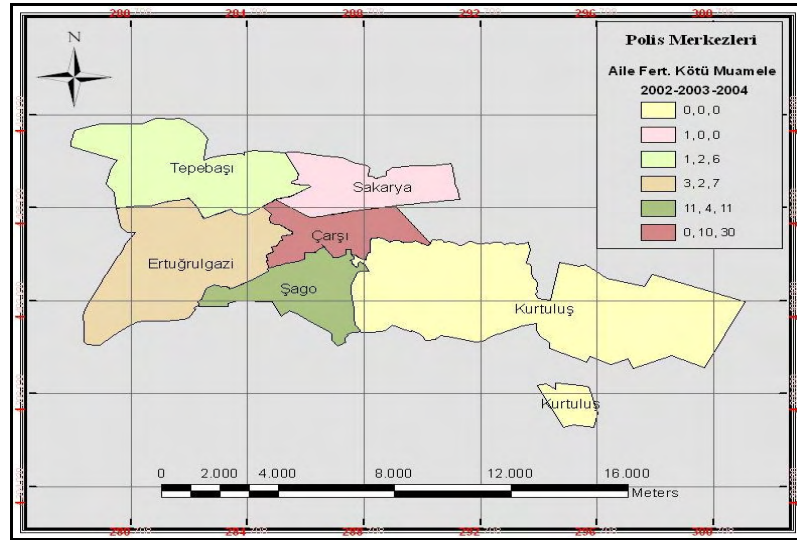
Tehdit suçu 1999, 2000, 2001 yılları içerisinde toplamda en fazla Çarşı Polis Merkezi bölgesinde görülmüş, 2002, 2003, 2004 yıllarında ise toplamda yine en fazla Çarşı ve Şago Polis Merkezi sorumluluk alanında görülmüştür.

Şekil 4.13’de 1999, 2000 ve 2001 yılları arası aile fertlerine kötü muamele suçunun polis merkezlerine göre dağılımı görülmektedir.



Şekil 4.13. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Aile Fertlerine Kötü Muamele

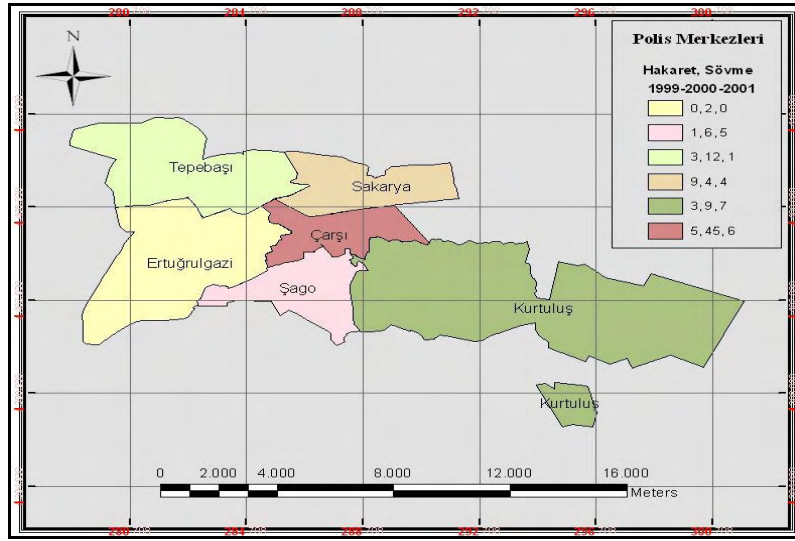
Şekil 4.14’de ise polis merkezlerine göre 2002–2004 yılları arasında gerçekleşen aile fertlerine kötü muamele suçunun dağılımı verilmiştir.



Şekil 4.14. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Aile Fertlerine Kötü Muamele

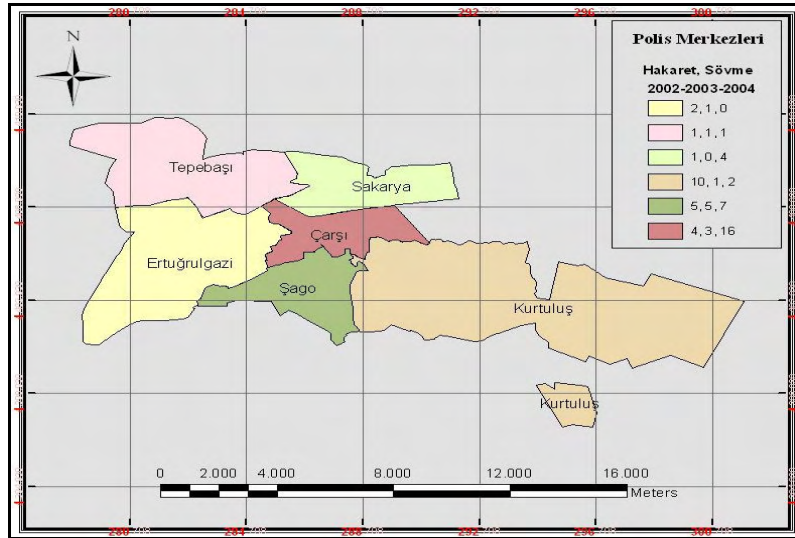
Toplam 6 yıl içerisinde gerçekleşen aile fertlerine kötü muamele suçu, toplamda en fazla Çarşı Polis Merkezi sınırları dahilinde işlenmiştir.

Şekil 4.15’de polis merkezlerine göre 1999–2001 yılları arasında gerçekleşen hakaret-sövme suç dağılımı verilmiştir.



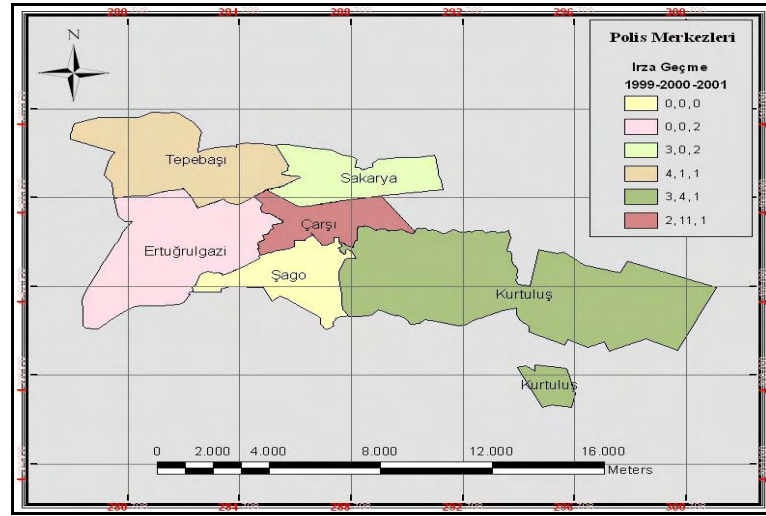
Şekil 4.15. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Hakaret ve Sövme

1999-2001 yılları arasında toplamda en fazla olay Çarşı Polis Merkezi sorumluluğu kapsamındaki alanda meydana gelmiştir. Şekil 4.16’da ise hakaret ve sövme suçunun 2002, 2003 ve 2004 dağılımı görülmektedir. 2002-2004 yılları arası incelenecek olursa, toplamda en fazla olay, Şago ve Çarşı Polis Merkezi sorumluluk sınırları içinde meydana gelmiştir.



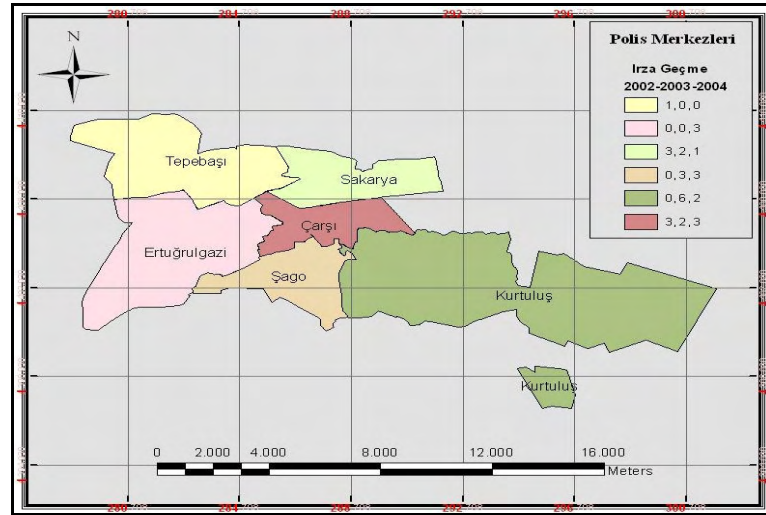
Şekil 4.16. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Hakaret ve Sövme

Şekil 4.17’de ırza geçme suçunun polis merkezlerine göre 1999, 2000 ve 2001 yılları arasındaki dağılımı verilmektedir.



Şekil 4.17. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Irza Geçme

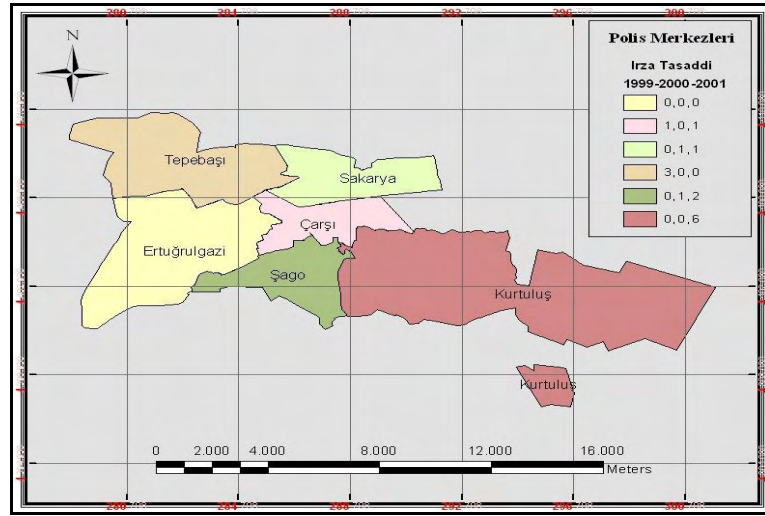
Şekil 4.18’de ise ırza geçme suçunun 2002, 2003 ve 2004 yılları arasındaki dağılımı verilmiştir.



Şekil 4.18. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Irza Geçme

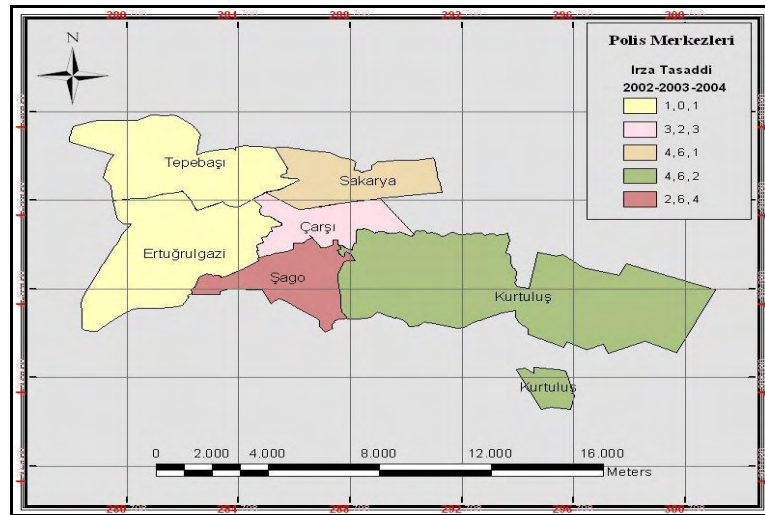
1999–2001 yılları arasında ırza geçme suçu toplamda en fazla Çarşı polis merkezi sorumluluk bölgesinde gerçekleşmiş, Şago Polis Merkezinde bu yıllar arası hiç olaya rastlanmamıştır. 2002–2004 yılları arasında ise, toplamda en fazla olay, Kurtuluş ve Çarşı Polis Merkezleri sınırları içinde, en az olay ise Tepebaşı Polis Merkezi sınırları içinde gerçekleşmiştir.

Şekil 4.19’da ırza tasaddi suçunun polis merkezlerine göre 1999–2001 yılları arasındaki dağılımı görülmektedir.



Şekil 4.19. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Irza Tasaddi

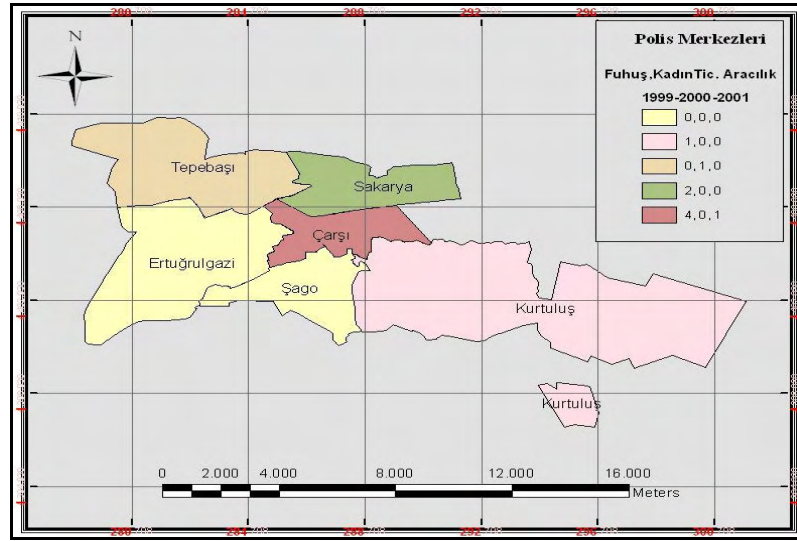
Şekil 4.20’de ise ırza tasaddi suçunun 2002–2004 yılları arasındaki dağılımı verilmiştir.



Şekil 4.20. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Irza Tasaddi

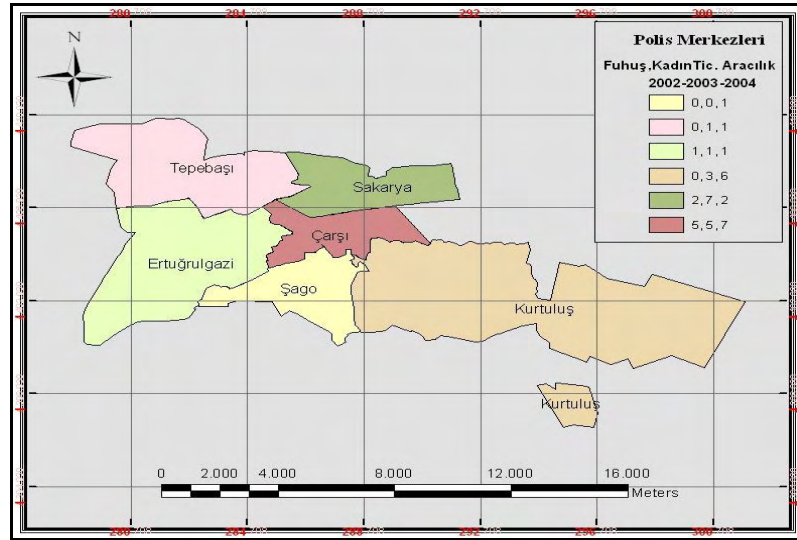
1999, 2000, 2001 yılları içinde gerçekleşen ırza tasaddi suçu toplamda en fazla Kurtuluş, en az Ertuğrulgazi Polis Merkezi bölgesinde görülmüştür. 2002, 2003, 2004 yılları içinde ise toplamda en fazla olay Şago ve Kurtuluş, en az olay ise Tepebaşı ve Ertuğrulgazi Polis Merkezi sorumluluk bölgesinde meydana gelmiştir.

Şekil 4.21’de fuhşa teşvik, kadın ticareti ve aracılık suçunun 1999–2001 yılları arasındaki polis merkezlerine göre dağılımı verilmiştir.



Şekil 4.21. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Fuhuşa Teşvik Kadın Ticareti ve Aracılık

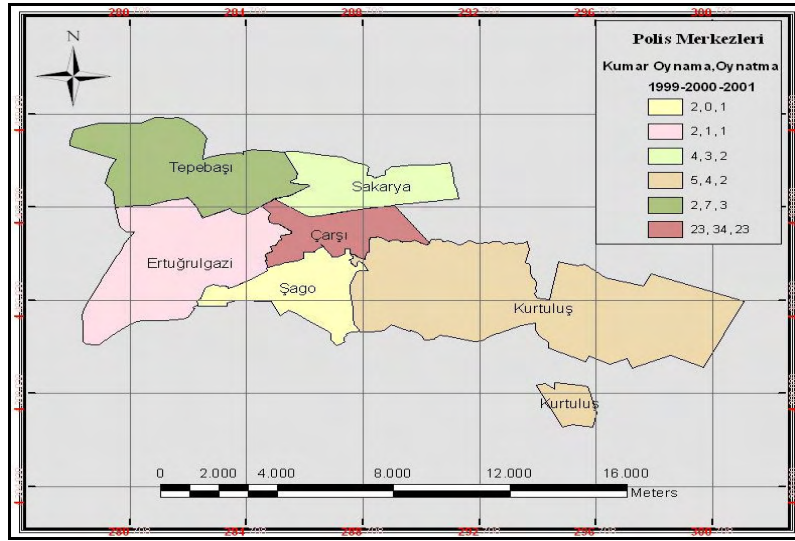
Şekil 4.22’de ise fuhşa teşvik, kadın ticareti ve aracılık suçunun 2002–2004 yılları arası dağılımı görülmektedir.



Şekil 4.22. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Fuhuşa Teşvik Kadın Ticareti ve Aracılık

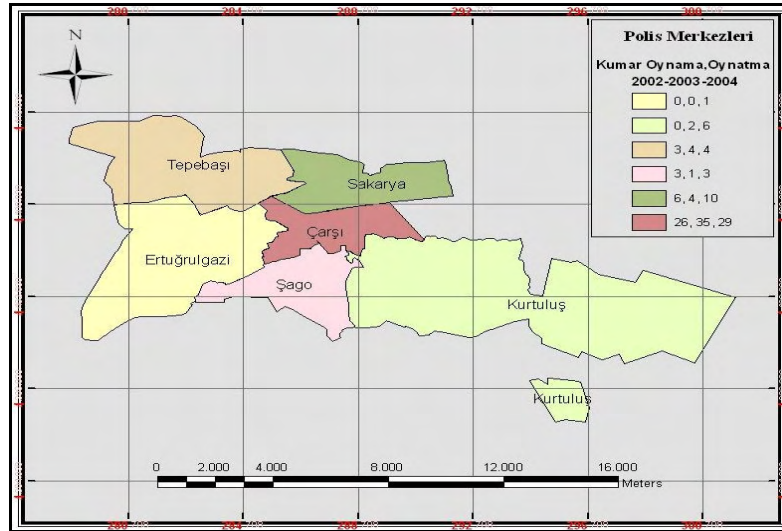
1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 yıllarında gerçekleşen, fuhşa teşvik, kadın ticareti ve aracılık suçu toplamda en fazla Çarşı Polis Merkezi bölgesinde, en az Şago Polis Merkezi sınırları dahilinde görülmüştür.

Şekil 4.23'de kumar oynamak ve oynatmak suçunun polis merkezlerine göre 1999–2001 yılları arasındaki dağılımı verilmiştir.



Şekil 4.23. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Kumar Oynamak–Oynatmak

Şekil 4.24'de ise kumar oynamak ve oynatmak suçunun 2002–2004 yılları arasındaki dağılımı görülmektedir.

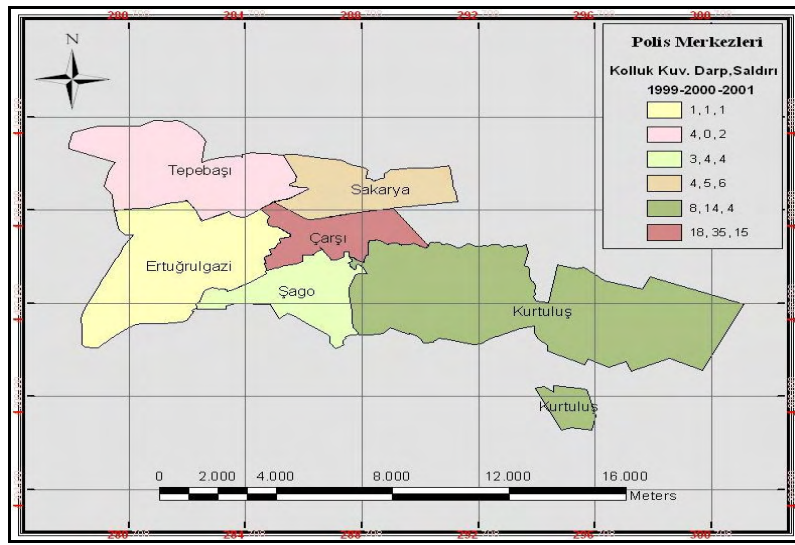


Şekil 4.24. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Kumar Oynamak–Oynatmak

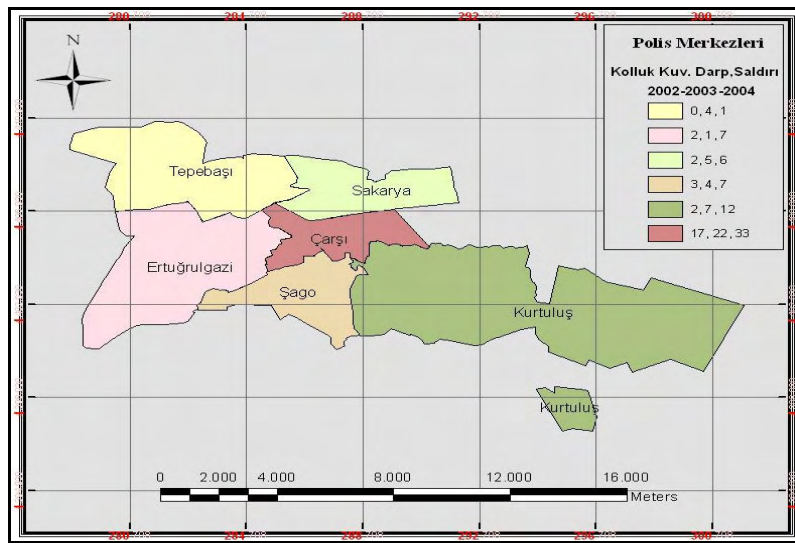
1999–2004 yıllarını kapsayan 6 yıllık zaman dilimi içerisinde kumar oynamak ve oynatmak suçu toplamda en fazla Çarşı Polis Merkezi bölgesinde görülmüştür.

Şekil 4.25’de 1999–2001 yılları arasında gerçekleşen kolluk kuvvetlerine mukavemet, darp, saldırı suçunun polis merkezlerine göre dağılımı verilmektedir. 1999–2001 yılları arasında gerçekleşen kolluk kuvvetlerine mukavemet, darp, saldırı suçu toplamda en fazla Çarşı Polis Merkezinde, en az ise, Ertuğrulgazi Polis Merkezinde görülmüştür.

Şekil 4.26’da 2002–2004 yılları arası kolluk kuvvetlerine mukavemet, darp, saldırı suçunun dağılımı görülmektedir. 2002, 2003, 2004 yılları içinde ise toplamda en fazla Çarşı, en az Tepebaşı Polis Merkezi bölgesinde görülmüştür.

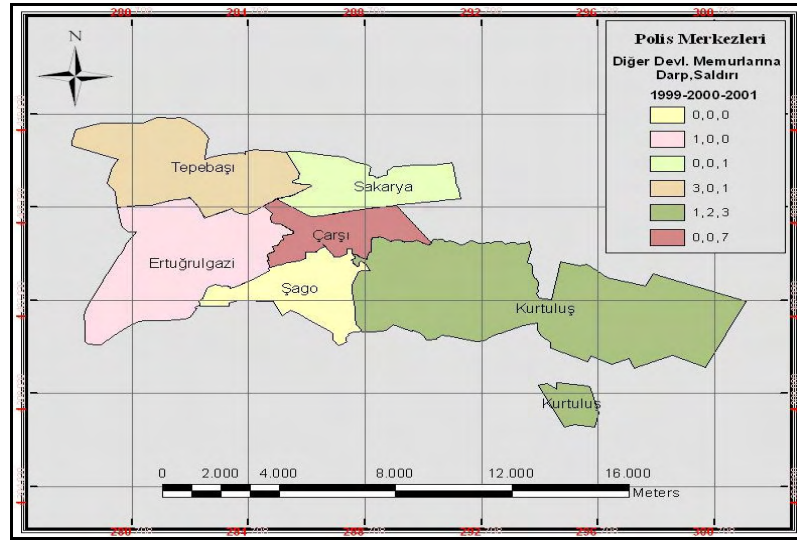


Şekil 4.25. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Kolluk Kuvvetlerine Mukavemet-Darp-Saldırı



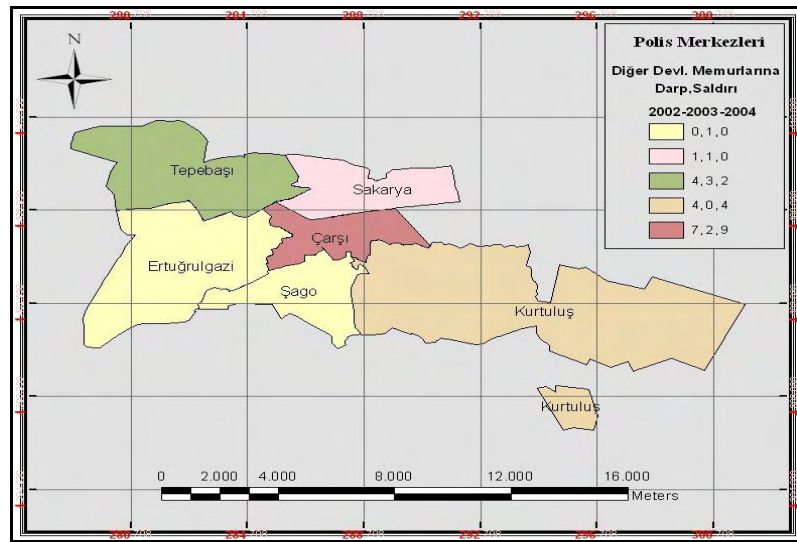
Şekil 4.26. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Kolluk Kuvvetlerine Mukavemet-Darp-Saldırı

Şekil 4.27’de 1999–2001 yılları arasında gerçekleşen diğer devlet memurlarına darp, saldırı suçunun polis merkezlerine göre dağılımı verilmektedir.



Şekil 4.27. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Diğer Devlet Memurlarına Darp-Saldırı

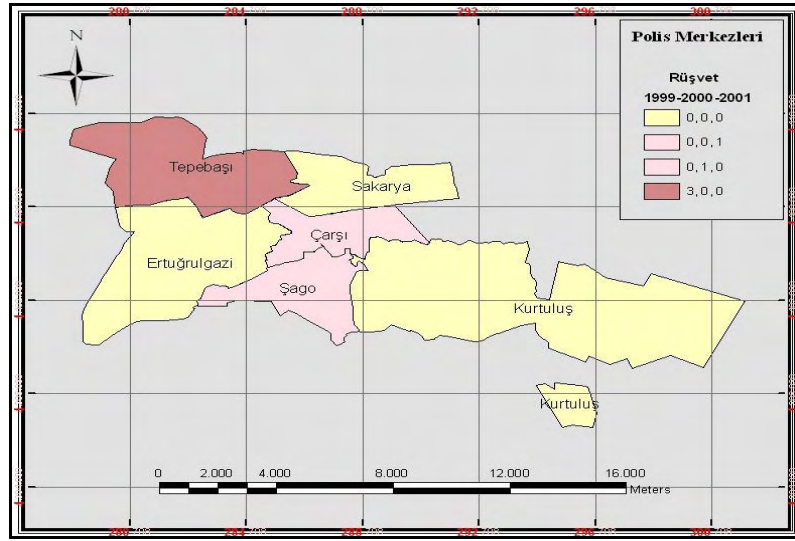
Şekil 4.28’de ise diğer devlet memurlarına darp, saldırı suçunun 2002–2004 yılları arasındaki dağılımı verilmiştir.



Şekil 4.28. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Diğer Devlet Memurlarına Darp-Saldırı

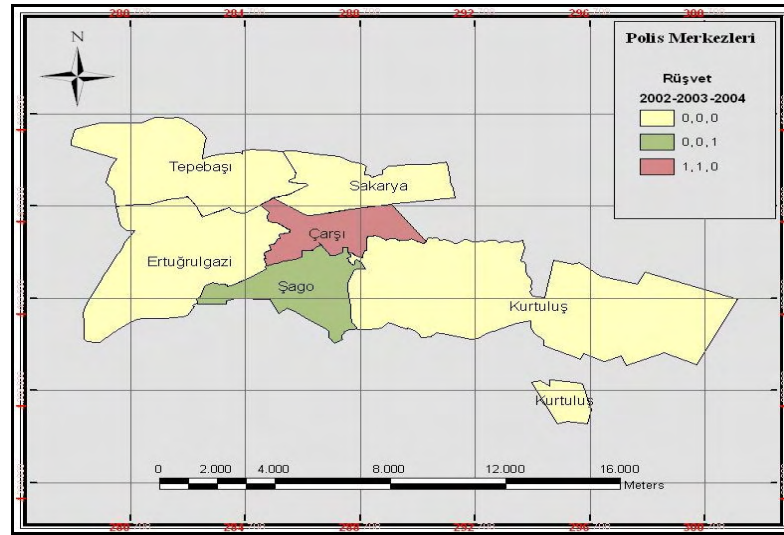
Diğer devlet memurlarına darp, saldırı suç miktarı, 6 yıl içerisinde toplamda en fazla Çarşı Polis Merkezi sınırları dahilinde gerçekleşmiştir.

Şekil 4.29'da 1999–2001 yılları arası rüşvet suçunun polis merkezlerine göre dağılımı verilmektedir.



Şekil 4.29. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Rüşvet

Şekil 4.30'da ise 2002-2004 yılları arası rüşvet suçunun dağılımı görülmektedir.

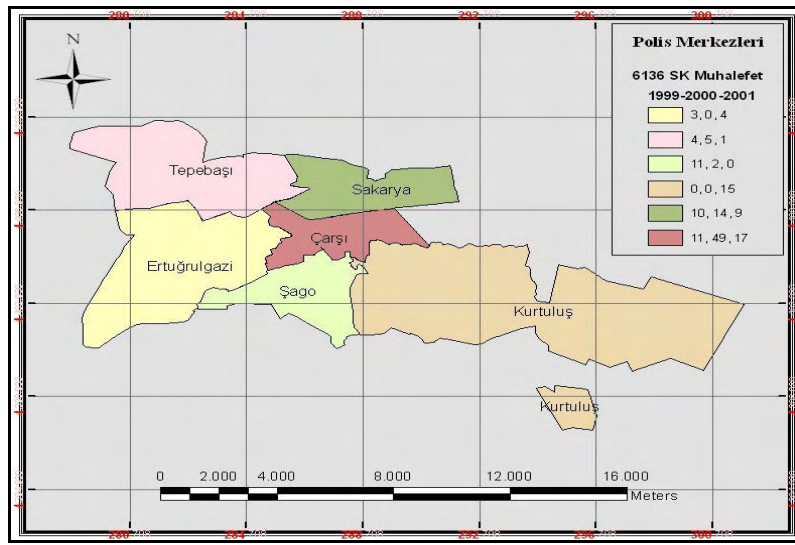


Şekil 4.30. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Rüşvet

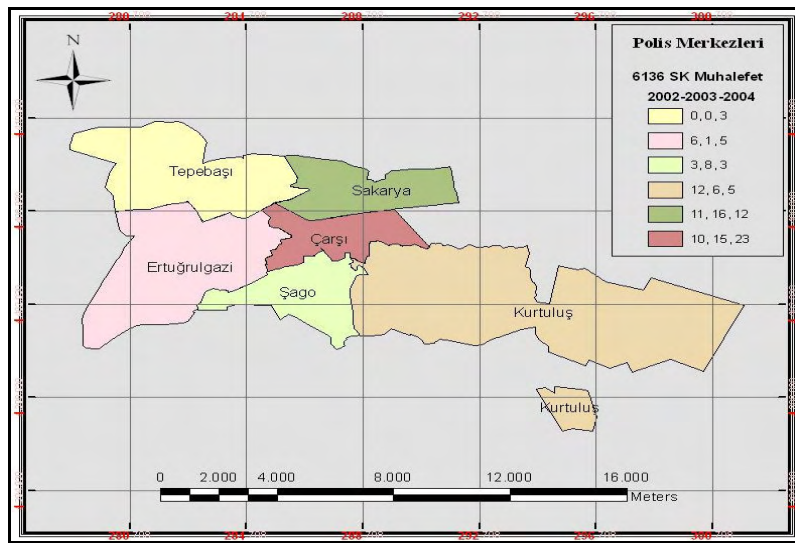
1999, 2000, 2001 yılları içinde gerçekleşen rüşvet suçu toplamda en fazla Tepebaşı Polis Merkezinde görülürken, Sakarya, Ertuğrulgazi ve Kurtuluş Polis Merkezlerinde hiç olaya rastlanmamıştır. 2002–2004 yılları arasında ise Çarşı Polis Merkezi bölgesinde toplamda 2 olaya rastlanmıştır.

Şekil 4.31’de 1999-2001 yılları arasındaki 6136 sayılı kanuna muhalefet suçunun polis merkezlerine göre dağılımı verilmektedir. 1999–2001 yılları arasındaki 6136 S.K. muhalefet suçu toplamda en fazla Çarşı Polis Merkezinde, en az ise Ertuğrulgazi Polis Merkezi sorumluluk bölgesinde işlenmiştir.

Şekil 4.32’de ise 6136 sayılı kanuna muhalefet suçunun 2002–2004 yılları arasındaki dağılımı görülmektedir. 2002–2004 yılları arasında ise, toplamda yine en fazla Çarşı Polis Merkezi sorumluluk alanında en az ise Tepebaşı Polis Merkezi sorumluluk bölgesinde gerçekleşmiştir.



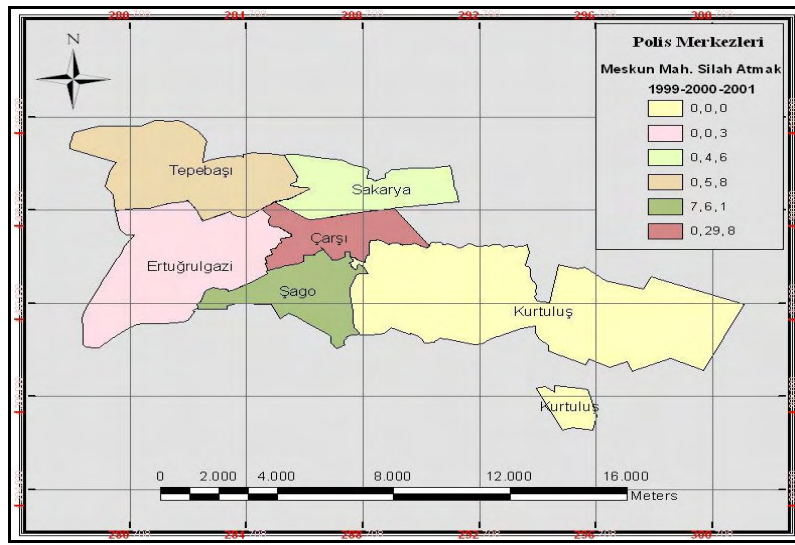
Şekil 4.31. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 6136 S.K Muhalefet



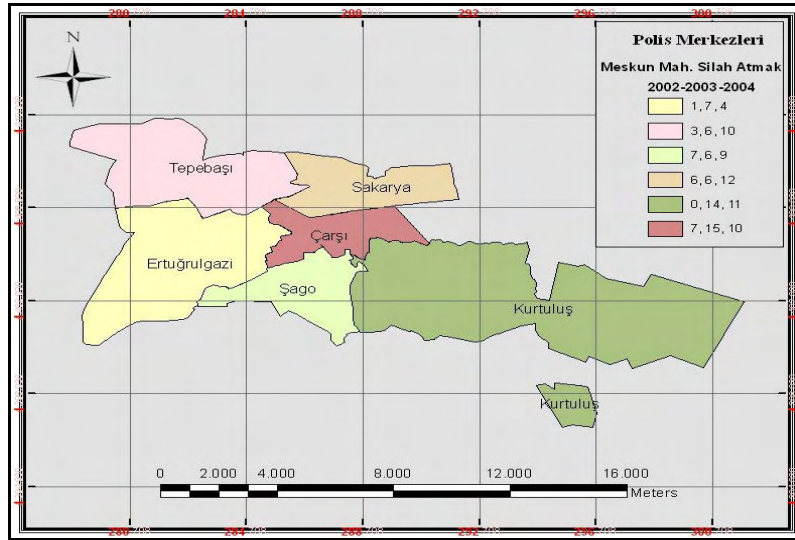
Şekil 4.32. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 6136 S.K Muhalefet

Şekil 4.33’de 1999–2001 yılları arasında gerçekleşen meskun mahalde silah atmak suçunun polis merkezlerine göre dağılımı verilmektedir. 1999–2001 yılları arasında gerçekleşen meskun mahalde silah atmak suçu toplamda en fazla Çarşı, en az ise Kurtuluş Polis Merkezi sorumluluk bölgesinde meydana gelmiştir.

Şekil 4.34’de ise meskun mahalde silah atmak suçunun 2002–2004 yılları arasındaki dağılımı görülmektedir. 2002, 2003, 2004 yılları içinde, yine toplamda en fazla olay Çarşı Polis Merkezi, en az olay ise Ertuğrulgazi Polis Merkezi sorumluluk bölgesinde gerçekleşmiştir.



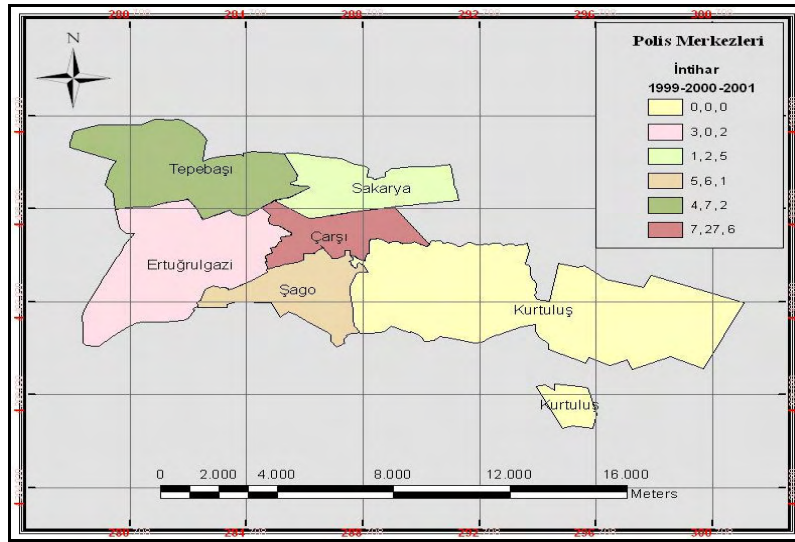
Şekil 4.33. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Meskun Mahalde Silah Atmak



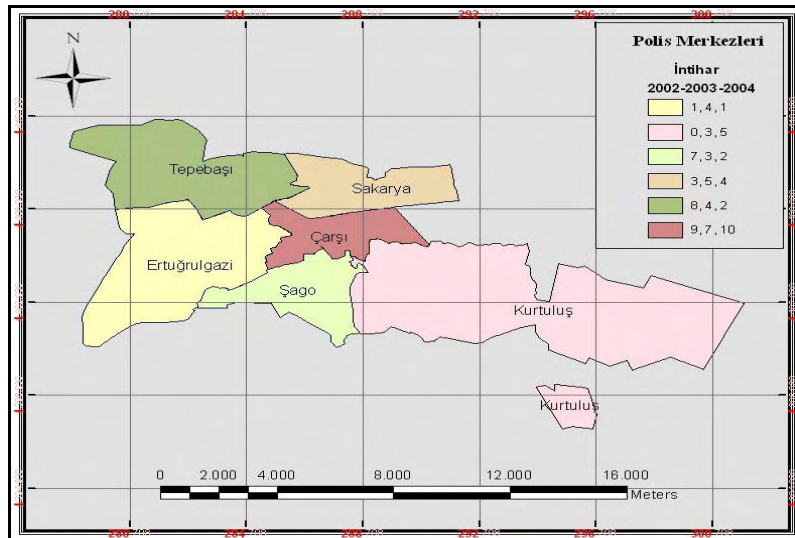
Şekil 4.34. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Meskun Mahalde Silah Atmak

Şekil 4.35’de 1999–2001 yılları arasında gerçekleşen intihar olaylarının Polis Merkezlerine göre dağılımı verilmiştir. 1999–2001 yılları arasında gerçekleşen intihar olaylarına bakılacak olursa, toplamda 40 olayla, en fazla intihar Çarşı Polis Merkezi sorumluluk bölgesinde görülürken, Kurtuluş Polis Merkezi sorumluluk bölgesinde hiç intihar olayına rastlanmamıştır.

Şekil 4.36’da ise, 2002–2004 yılları arasında meydana gelen intihar olaylarının polis merkezlerine göre dağılımı görülmektedir. 2002, 2003, 2004 yılları içerisinde ise, toplamda yine en fazla intihar olayı Çarşı Polis Merkezinde, en az ise Ertuğrulgazi Polis Merkezi sorumluluk bölgesinde görülmüştür.

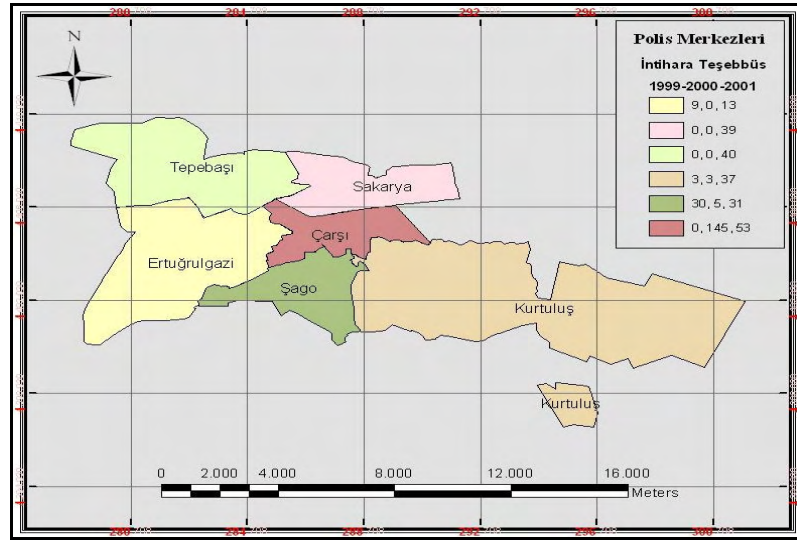


Şekil 4.35. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 İntihar



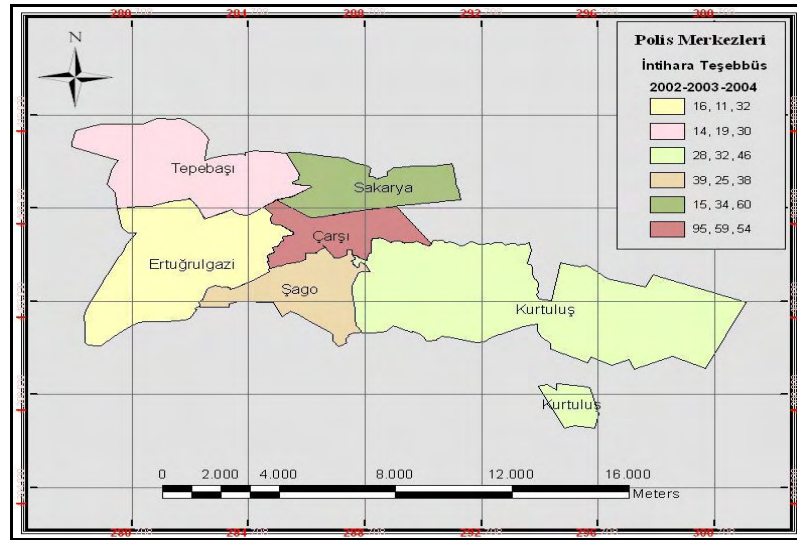
Şekil 4.36. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 İntihar

Şekil 4.37’de 1999–2001 yılları arasında meydana gelen intihara teşebbüs olaylarının polis merkezlerine göre dağılımı görülmektedir.



Şekil 4.37. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 İntihara Teşebbüs

Şekil 4.38’de 2002–2004 yılları arası gerçekleşen intihara teşebbüs olaylarının dağılımı verilmiştir.

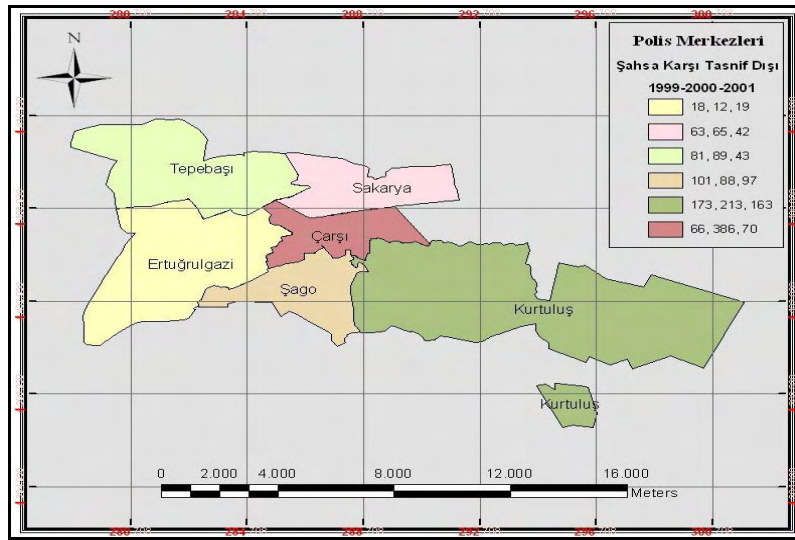


Şekil 4.38. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 İntihara Teşebbüs

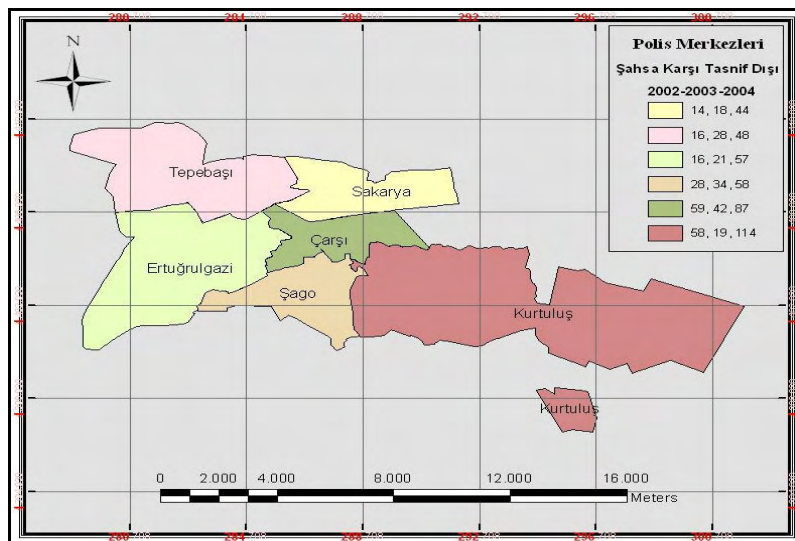
1999–2001 ve 2002–2004 yılları arasında meydana gelen intihara teşebbüs olayları, toplamda en fazla Çarşı Polis Merkezi sorumluluk alanında gerçekleşmiş, en az ise Ertuğrulgazi Polis Merkezi sorumluluk bölgesinde meydana gelmiştir.

Şekil 4.39'da polis merkezlerine göre 1999–2001 yılları arasında şahsa karşı tasnif dışı suç haritası görülmektedir. Polis merkezlerine göre 1999–2001 yılları arasında şahsa karşı işlenen tasnif dışı suçlara bakıldığında, toplamda en fazla olay sayısı Çarşı Polis Merkezinde, en az ise Ertuğrulgazi Polis Merkezi sorumluluk bölgesinde görülmüştür.

Şekil 4.40'da ise arası şahsa karşı işlenen tasnif dışı suçun 2002–2004 yılları arasındaki dağılımı verilmiştir. 2002–2004 yılları arasında ise en fazla olay Kurtuluş Polis Merkezinde, en az olay ise Sakarya Polis Merkezi sorumluluk bölgesinde meydana gelmiştir.



Şekil 4.39. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Şahsa Karşı Tasnif Dışı Suçlar



Şekil 4.40. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Şahsa Karşı Tasnif Dışı Suçlar

4.2. Coğrafi Bilgi Sistemi Destekli Mala Karşı İşlenen Suç Haritaları

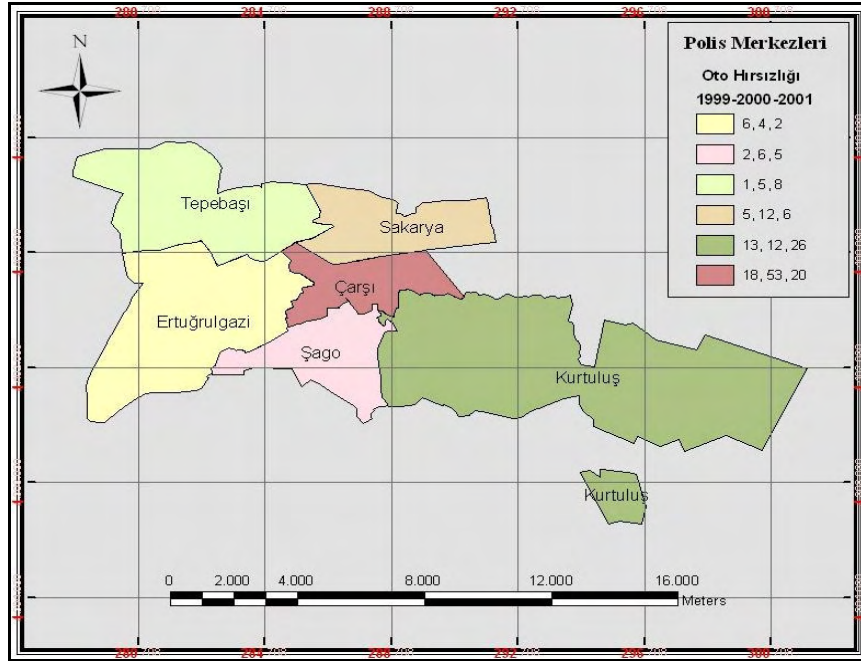
Bu bölümde de mala karşı işlenen suçların zamansal değişimi ve polis merkezlerine göre mekansal dağılımı aynı şekilde üç yıllık (1999–2001, 2002–2004) zaman dilimleri biçiminde incelenmiştir.

Coğrafi bilgi sistemi yardımıyla analiz edilerek oluşturulan mala karşı suç haritaları kısaca oto hırsızlığı, otodan hırsızlık, evden hırsızlık, iş yerinden hırsızlık, resmi kurum ve kuruluşlardan hırsızlık, yankesicilik-kapkaç, gasp-yağma, yangın, diğer suçlar ve mala karşı işlenen tasnif dışı suçlardır.

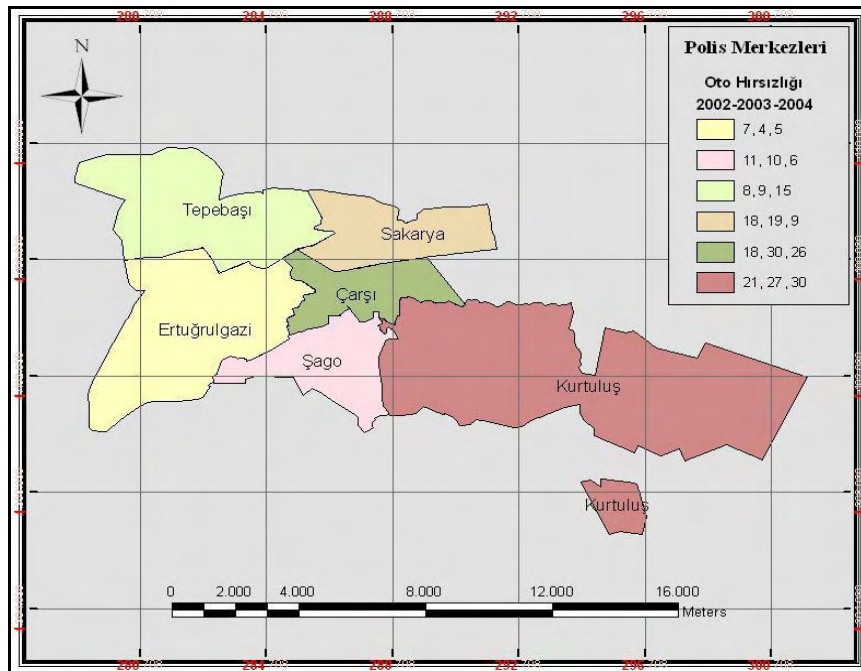
Aşağıda 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 yılları içerisinde gerçekleşen ve coğrafi bilgi sistemi kullanılarak oluşturulan mala karşı işlenen suç haritaları ve değerlendirilmesi verilmiştir.

Şekil 4.41’de 1999, 2000 ve 2001 yılları içinde gerçekleşen oto hırsızlığı suçunun polis merkezlerine göre dağılımı verilmiştir. En fazla oto hırsızlığı Çarşı Polis Merkezi bölgesinde (91 olay) olurken en az oto hırsızlığı ise Ertuğrulgazi Polis Merkezi bölgesinde (12 olay) meydana gelmiştir.

Şekil 4.42’de ise 2002, 2003 ve 2004 yılları içinde meydana gelen oto hırsızlığının polis merkezlerine göre dağılımı görülmektedir. 2002-2004 yılları arasında en fazla oto hırsızlığı Kurtuluş Polis Merkezi sorumluluk bölgesinde (78 olay), en az oto hırsızlığı ise Ertuğrulgazi Polis Merkezi sorumluluk bölgesinde (16 olay) meydana gelmiştir.



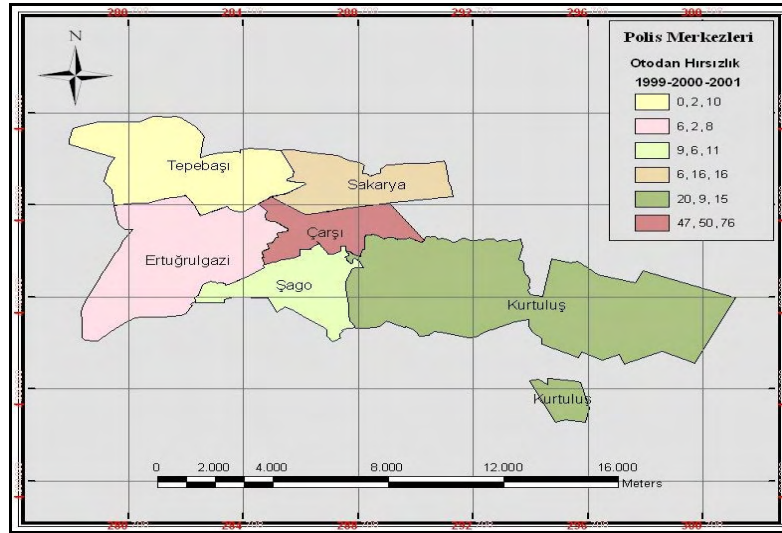
Şekil 4.41. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Oto Hırsızlığı



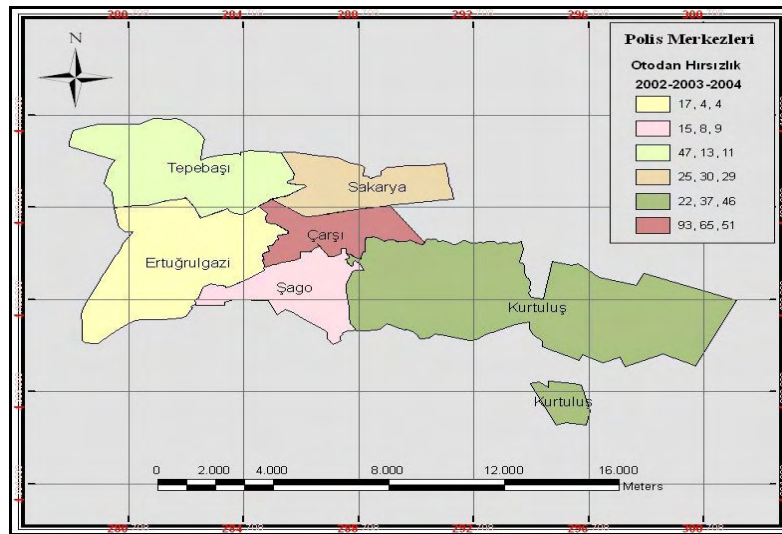
Şekil 4.42. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Oto Hırsızlığı

Şekil 4.43'de 1999, 2000 ve 2001 yılları içinde meydana gelen otodan hırsızlık olaylarının polis merkezlerine göre dağılımı verilmiştir. 1999, 2000 ve 2001 yılları içinde meydana gelen otodan hırsızlık suçu toplamda en fazla Çarşı Polis Merkezi (173 olay) sorumluluk bölgesinde işlenmiş, en az Tepebaşı Polis Merkezi sorumluluk (12 olay) bölgesinde meydana gelmiştir.

Şekil 4.44'de ise 2002, 2003 ve 2004 yılları içinde gerçekleşen otodan hırsızlık suç dağılımı görülmektedir. 2002–2004 yılları arasında ise, toplamda yine en fazla olay Çarşı Polis Merkezinde, en az ise Ertuğrulgazi Polis Merkezinde görülmüştür.

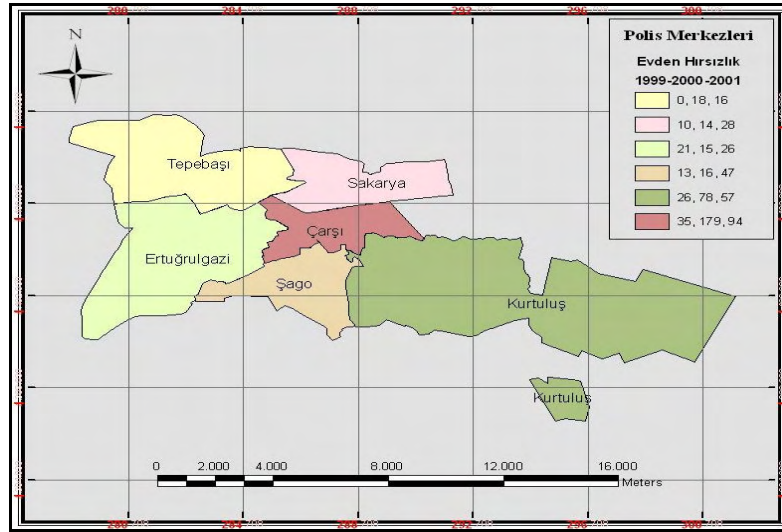


Şekil 4.43. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Otodan Hırsızlık



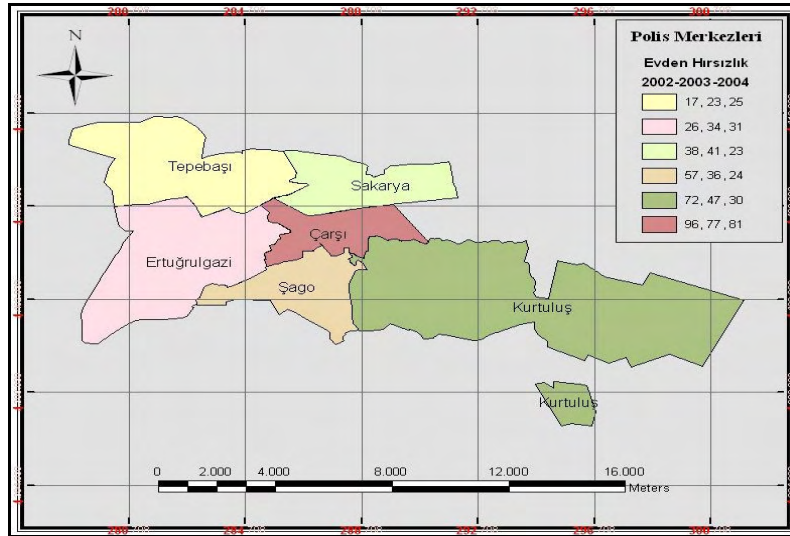
Şekil 4.44. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Otodan Hırsızlık

Şekil 4.45’de evden hırsızlık suçunun polis merkezlerine göre, 1999–2001 yılları arasındaki dağılımı verilmiştir.



Şekil 4.45. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Evden Hırsızlık

Şekil 4.46’da 2002–2004 yılları arası meydana gelen evden hırsızlık suçunun dağılımı görülmektedir.

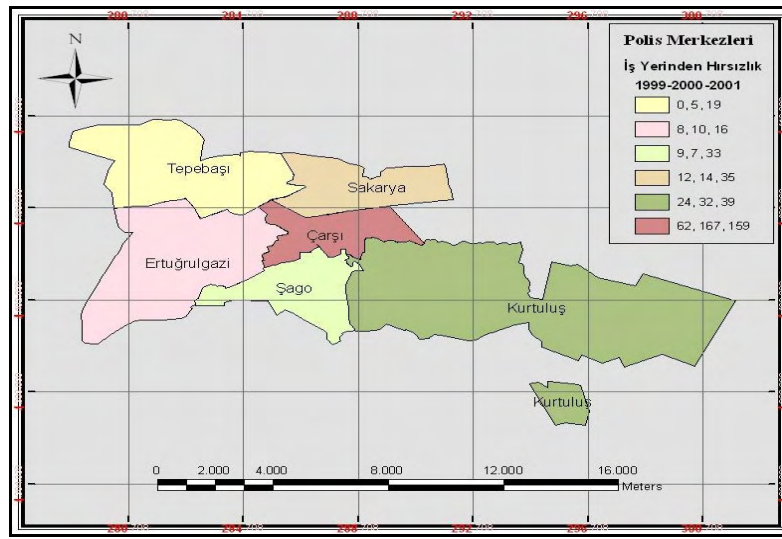


Şekil 4.46. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Evden Hırsızlık

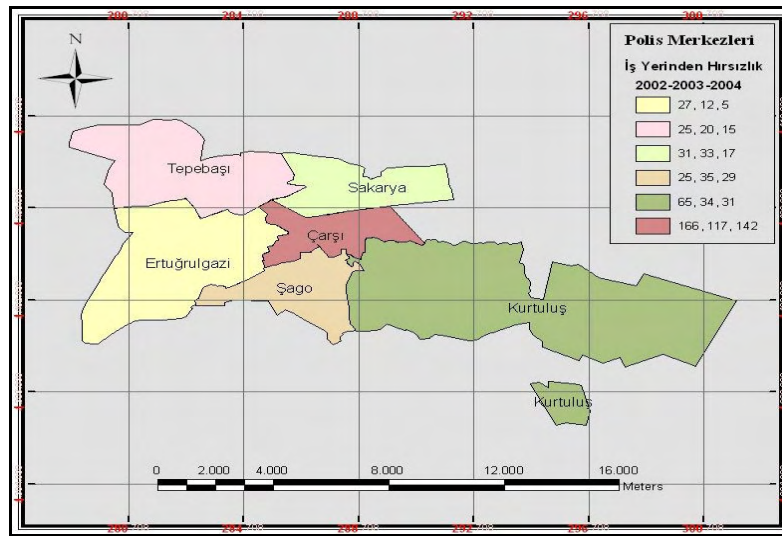
Polis merkezlerine göre evden hırsızlık suçunun 1999–2001 yılları ve 2002–2004 yılları arasındaki toplamına bakılacak olursa, en fazla evden hırsızlık olayı Çarşı Polis Merkezi sorumluluk bölgesinde gerçekleşmiş, en az olay ise Tepebaşı Polis Merkezi sorumluluk bölgesinde meydana gelmiştir.

Şekil 4.47’de 1999–2001 yılları arasında gerçekleşen iş yerinden hırsızlık suçunun polis merkezlerine göre dağılımı verilmiştir. 1999, 2000, 2001 yılları içinde meydana gelen iş yerinden hırsızlık suçu toplamda en fazla Çarşı Polis Merkezinde, en az ise Tepebaşı Polis Merkezinde meydana gelmiştir.

Şekil 4.48’de ise 2002–2004 yılları arası iş yerinden hırsızlık suçunun dağılımı görülmektedir. 2002–2004 yılları arasında ise, toplamda yine en fazla olay Çarşı Polis Merkezinde en az olay ise, Ertuğrulgazi Polis Merkezinde gerçekleşmiştir.



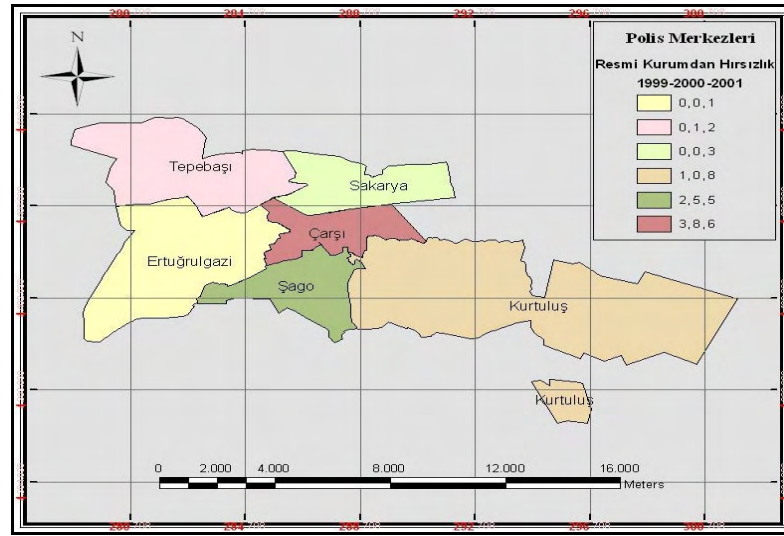
Şekil 4.47. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 İş Yerinden Hırsızlık



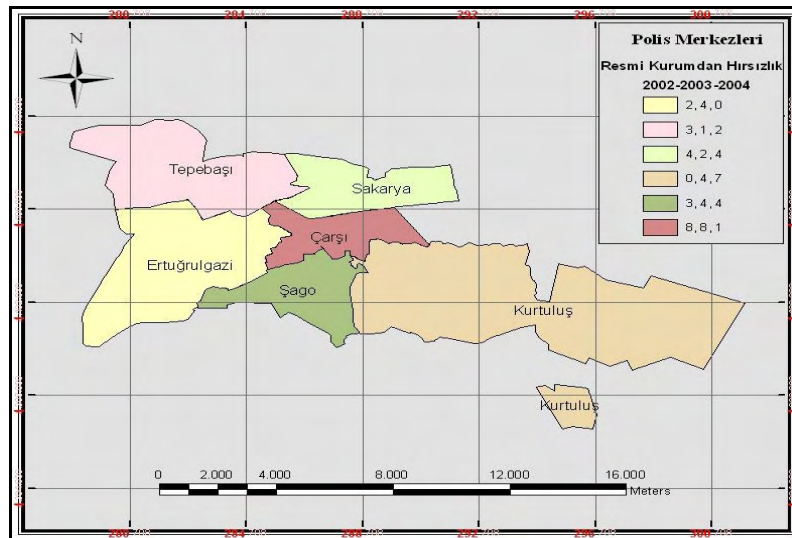
Şekil 4.48. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 İş Yerinden Hırsızlık

Şekil 4.49’da 1999–2001 yılları arasında gerçekleşen resmi kurum ve kuruluşlardan hırsızlık olayının polis merkezlerine göre dağılımı verilmiştir. 1999–2001 yılları arasında gerçekleşen resmi kurum ve kuruluşlardan hırsızlık olayı toplamda en fazla Çarşı Polis Merkezinde, en az ise Ertuğrulgazi Polis Merkezinde görülmüştür.

Şekil 4.50’de resmi kurum ve kuruluşlardan hırsızlık olayının 2002–2004 yılları arası dağılımı görülmektedir. 2002–2004 yılları arasında ise, yine toplamda en fazla olay Çarşı Polis Merkezi, en az ise, Ertuğrulgazi ve Tepebaşı Polis Merkezleri sorumluluk bölgesinde meydana gelmiştir.

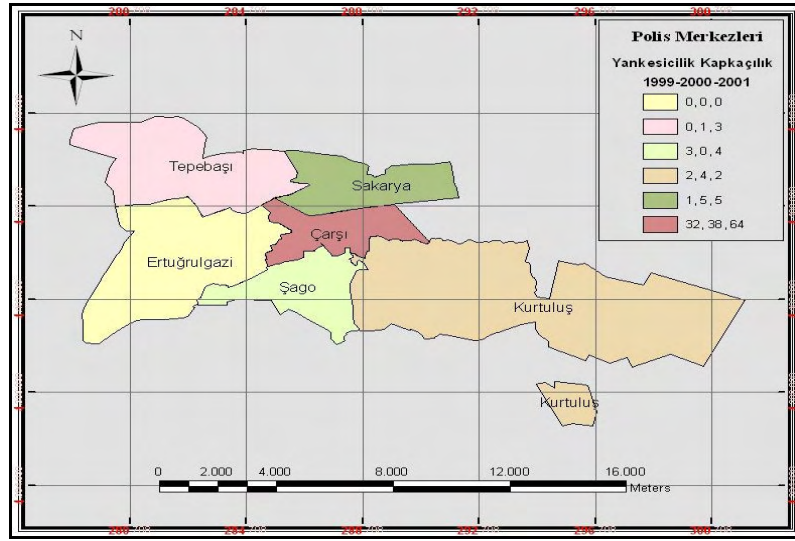


Şekil 4.49. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Resmi Kurum ve Kuruluşlardan Hırsızlık



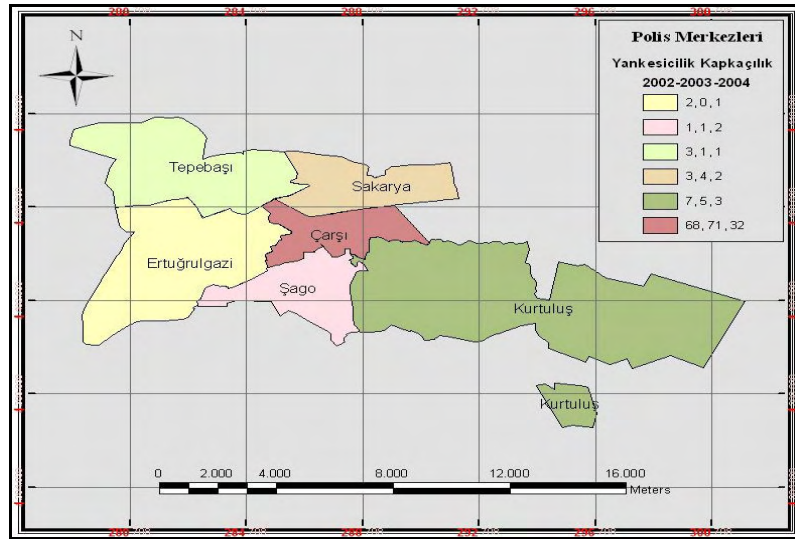
Şekil 4.50. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Resmi Kurum ve Kuruluşlardan Hırsızlık

Şekil 4.51’de 1999, 2000 ve 2001 yılları içinde gerçekleşen yankesicilik ve kapkaç olayının polis merkezlerine göre dağılımı verilmiştir.



Şekil 4.51. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Yankesicilik-Kapkaç

Şekil 4.52’de ise yankesicilik ve kapkaç suç miktarlarının 2002–2004 yılları arasındaki değişiminin polis merkezlerine göre dağılımı görülmektedir.

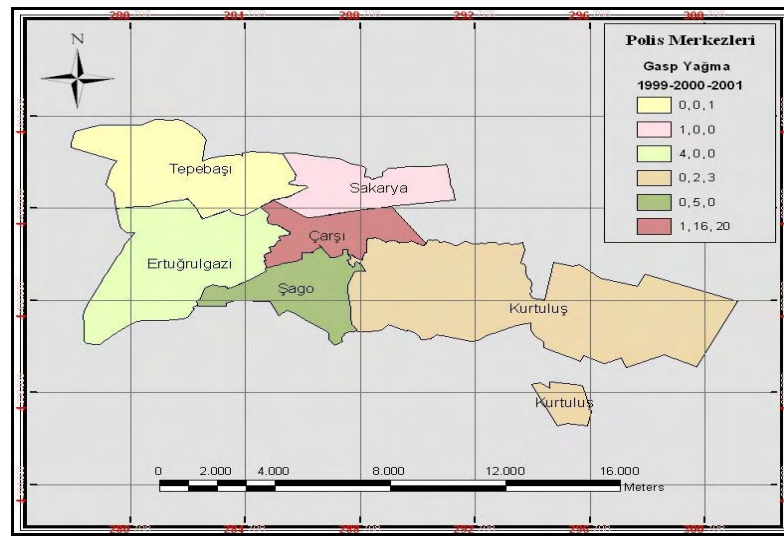


Şekil 4.52. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Yankesicilik-Kapkaç

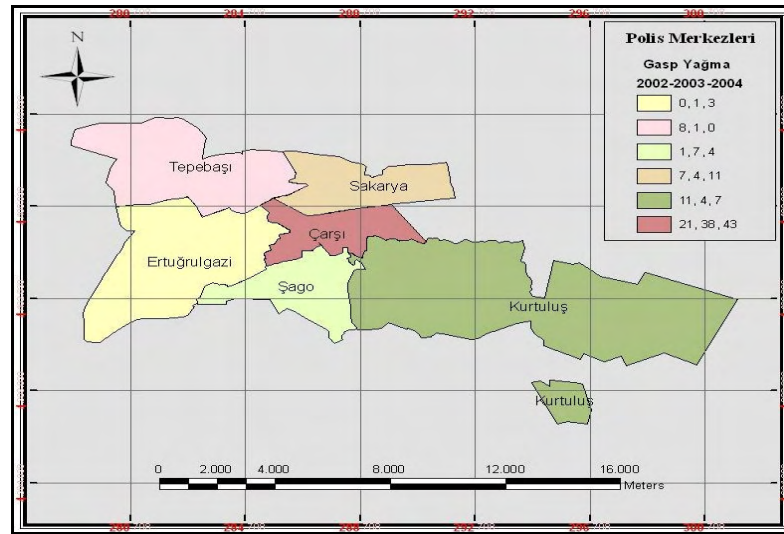
1999–2004 yıllarını kapsayan 6 yıllık zaman dilimi içerisinde gerçekleşen yankesicilik ve kapkaç olayı toplamda en fazla Çarşı Polis Merkezinde, en az ise Ertuğrulgazi Polis Merkezi sorumluluk alanında gerçekleşmiştir.

Şekil 4.53’de 1999–2001 yılları arası meydana gelen gasp yağma olaylarının polis merkezlerine göre dağılımı verilmiştir. 1999, 2000, 2001 yılları içinde meydana gelen gasp yağma olaylarına bakılacak olursa, toplamda en fazla Çarşı Polis Merkezinde, en az ise Tepebaşı ve Sakarya Polis Merkezlerinde olay meydana gelmiştir.

Şekil 4.54’de ise gasp yağma olaylarının 2002–2004 yılları arasındaki dağılımı görülmektedir. 2002, 2003, 2004 yılları içinde ise en fazla olay, Çarşı Polis Merkezinde, en az ise, Ertuğrulgazi Polis Merkezinde gerçekleşmiştir.

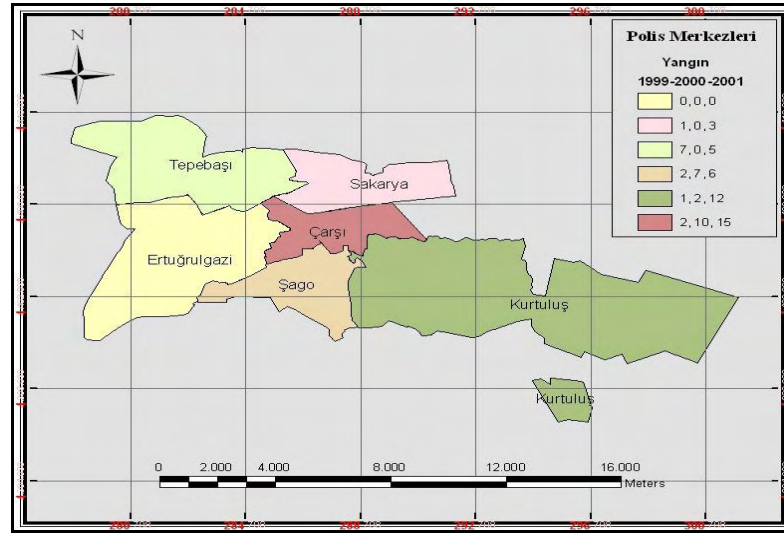


Şekil 4.53. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Gasp-Yağma



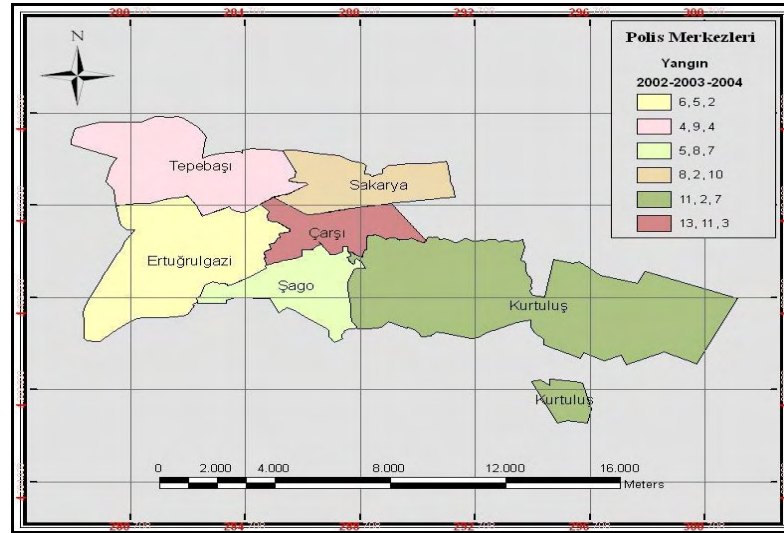
Şekil 4.54. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Gasp-Yağma

Şekil 4.55’de 1999–2001 yılları arası yangın çıkarmak suçunun polis merkezlerine göre dağılımı verilmiştir.



Şekil 4.55. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Yangın

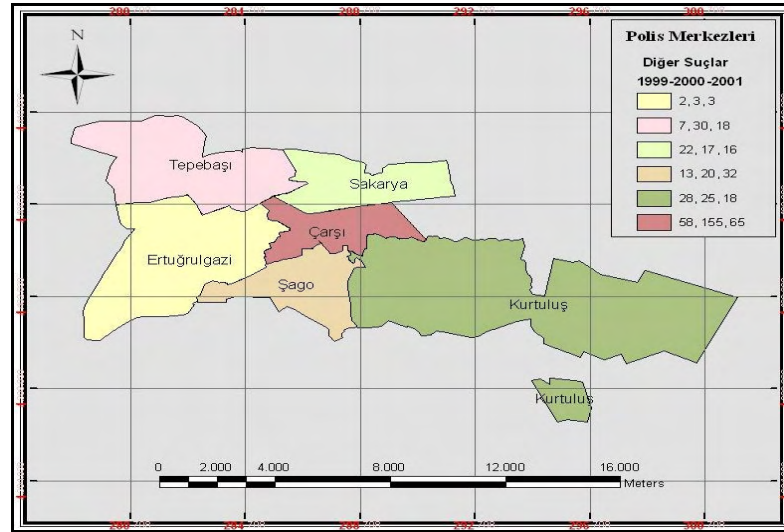
Şekil 4.56’da ise yangın çıkarmak suçunun 2002–2004 yılları arası dağılımı verilmiştir.



Şekil 4.56. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Yangın

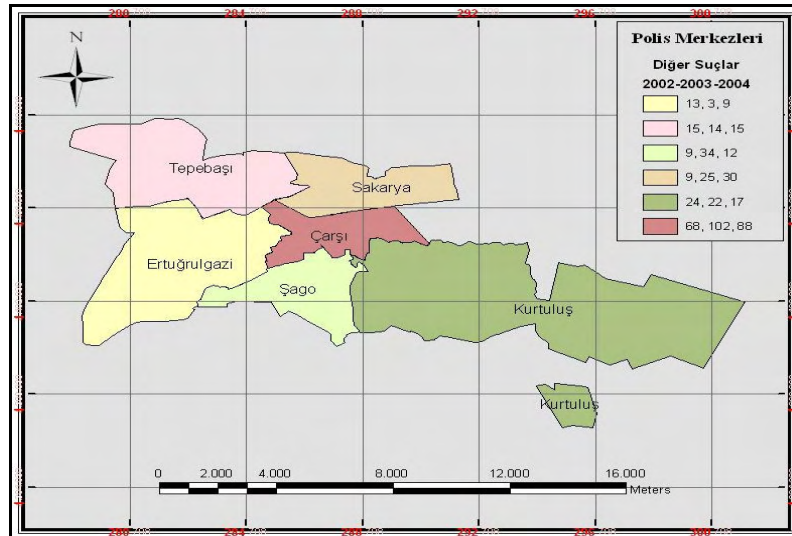
1999–2004 yılları arası 6 yıllık süreç içerisinde gerçekleşen yangın çıkarmak suçu toplamda en fazla Çarşı Polis Merkezinde, en az ise Ertuğrulgazi Polis Merkezi sorumluluk bölgesinde gerçekleşmiştir.

Şekil 4.57’de 1999–2001 yılları arası mala karşı işlenen diğer suç dağılımları verilmektedir.



Şekil 4.57. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Diğer Suçlar

Şekil 4.58’de ise mala karşı işlenen diğer suçların 2002–2004 yılları arasındaki dağılımı görülmektedir.

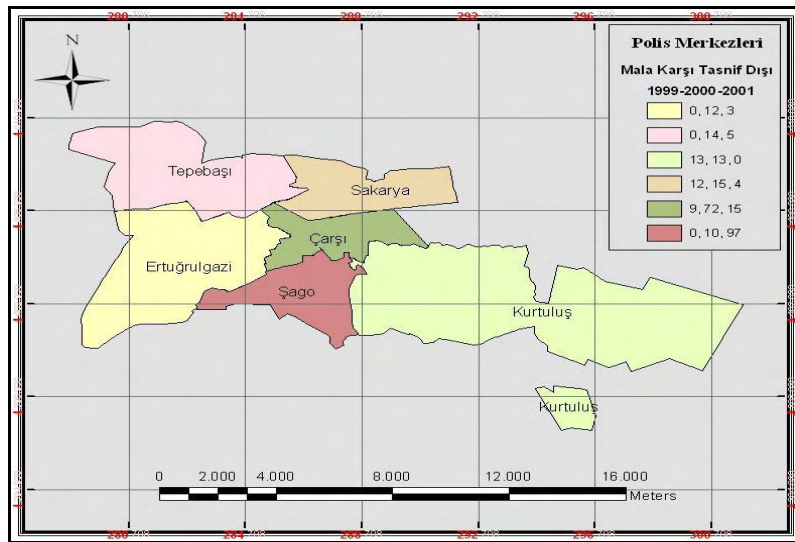


Şekil 4.58. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Diğer Suçlar

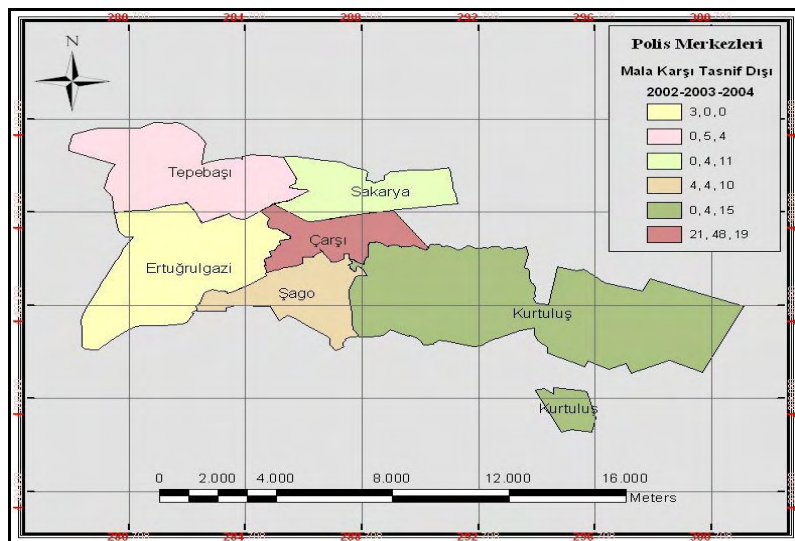
Mala karşı işlenen diğer suçlar, 1999-2001 ve 2002-2004 yılları arası, toplamda en fazla Şarşı Polis Merkezinde, en az ise Ertuğrulgazi Polis Merkezi sorumluluk bölgesinde gerçekleşmiştir.

Şekil 4.59’da 1999–2001 yılları arasında meydana gelen mala karşı işlenen tasnif dışı suçların polis merkezlerine göre dağılımı verilmiştir. 1999–2001 yılları arasında meydana gelen mala karşı işlenen tasnif dışı suçların polis merkezlerine göre dağılımına bakıldığında, toplamda en fazla olay Şago Polis Merkezinde, en az olay ise Ertuğrulgazi Polis Merkezinde meydana gelmiştir.

Şekil 4.60’da ise 2002–2004 yılları arasında işlenen mala karşı tasnif dışı suçların polis merkezlerine göre dağılımı görülmektedir. 2002, 2003, 2004 yılları içinde ise en fazla olay Çarşı Polis Merkezinde, en az olay ise yine Ertuğrulgazi Polis Merkezinde gerçekleşmiştir.



Şekil 4.59. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Mala Karşı İşlenen Tasnif Dışı Suçlar

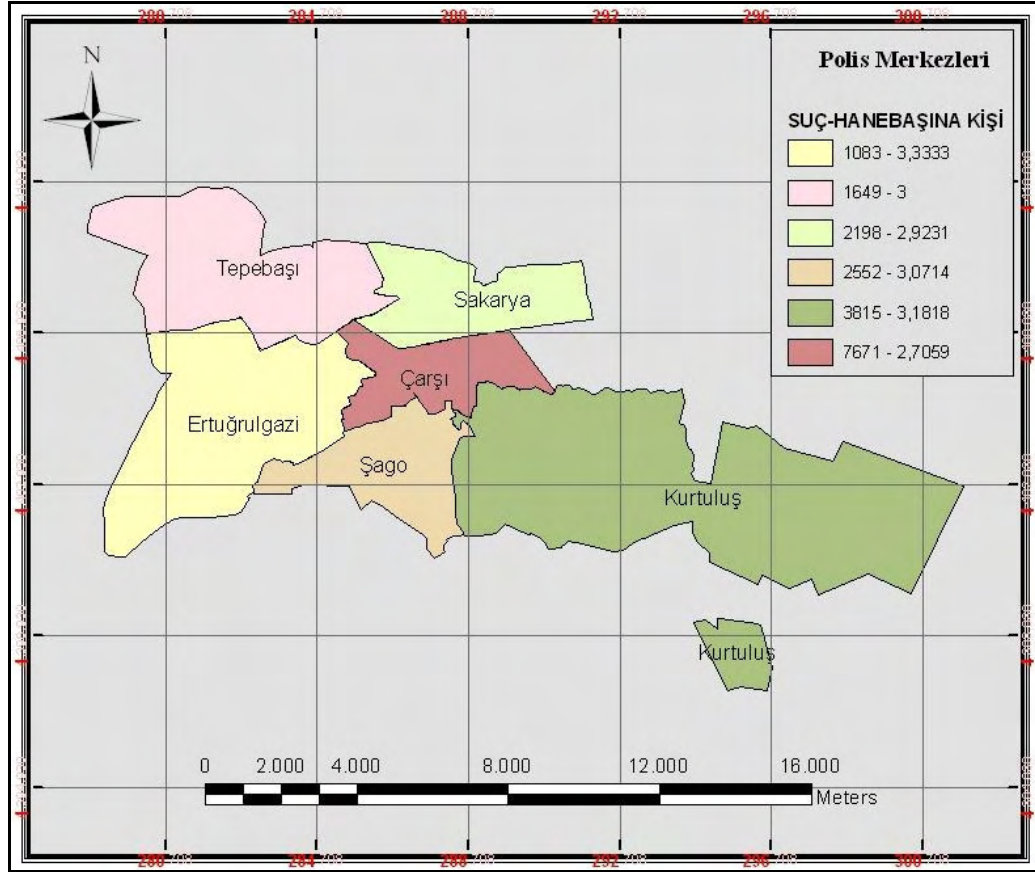


Şekil 4.60. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Mala Karşı İşlenen Tasnif Dışı Suçlar

4.3. Coğrafi Bilgi Sistemi Destekli Nüfus-Suç Haritaları

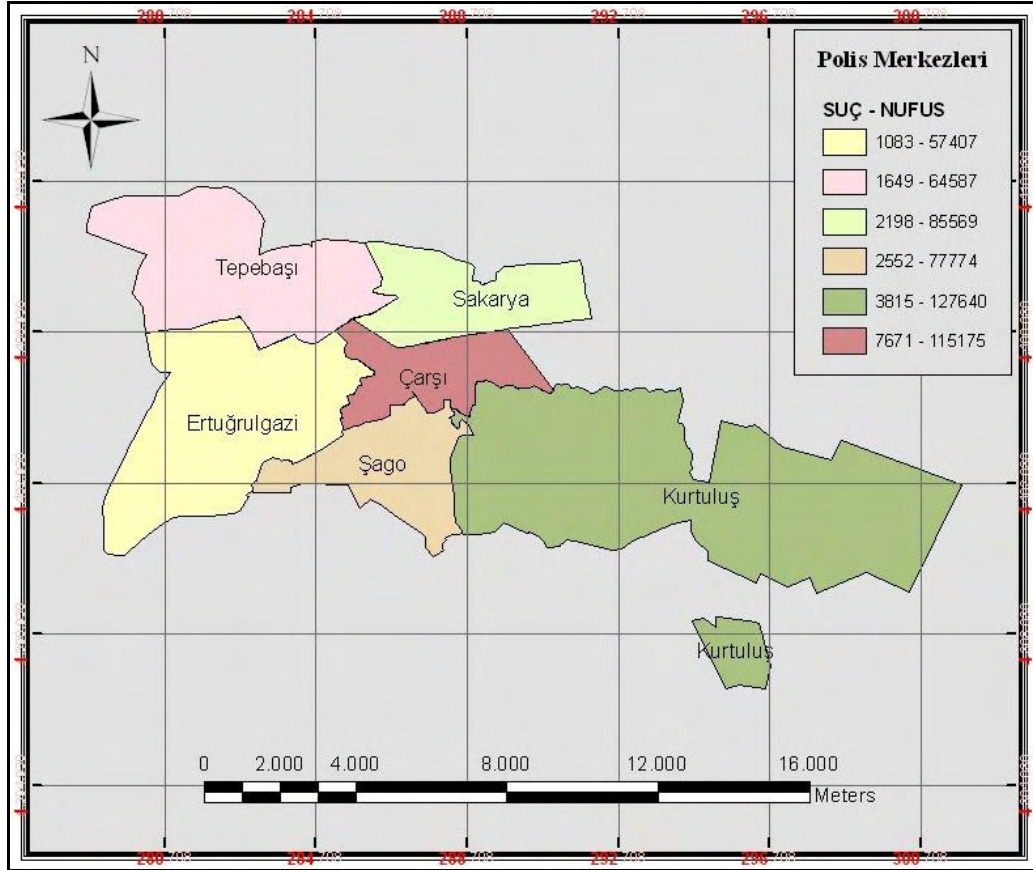
Coğrafi bilgi sistemi yöntemi ile polis merkezi kapsamında suç dağılımını ve nüfus ilişkilerini analiz etmek amacıyla nüfus ve toplam yıllık asayiş verileri kullanılmıştır.

Buna bağlı olarak coğrafi bilgi sistemi kullanılarak yapılan analizler neticesinde elde edilen 1999–2004 genel suç toplamı ve hane başına kişi sayısını gösteren harita Şekil 4.61’de verilmiştir. Buna göre hane başına düşen kişi sayısının en fazla olduğu Ertuğrulgazi Polis Merkezinde altı yıllık toplam suçun da en düşük olduğu görülmektedir.



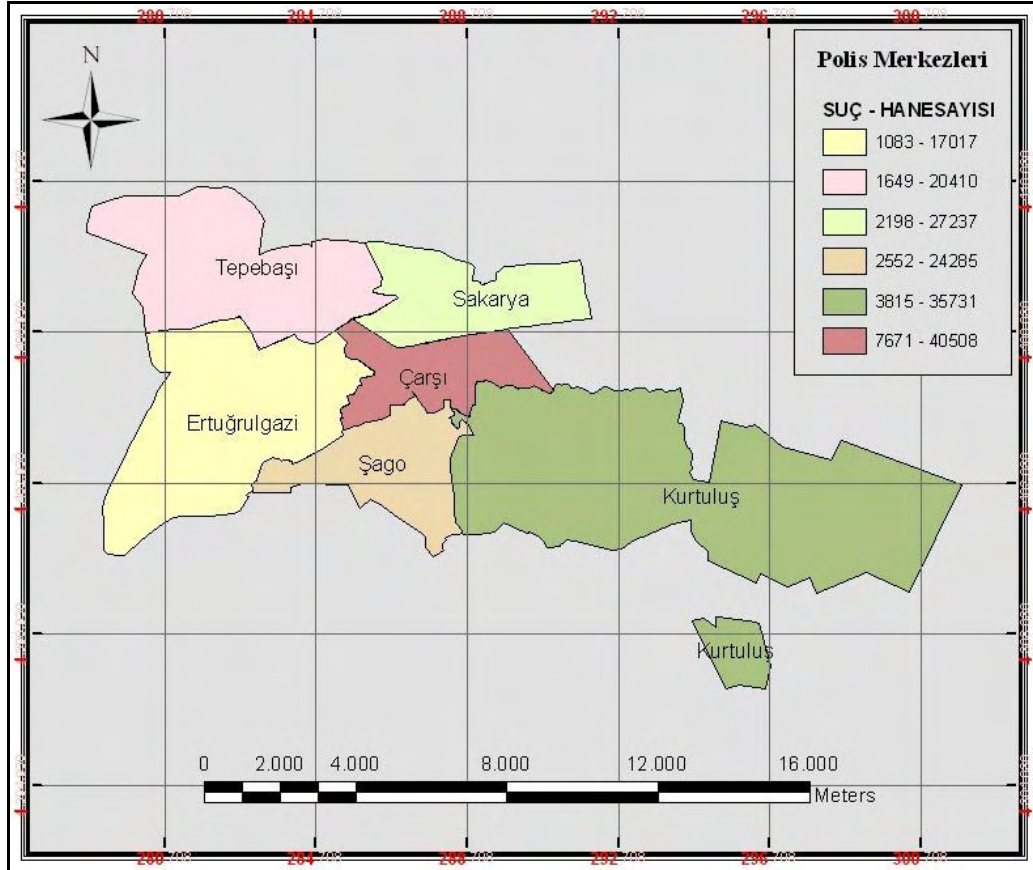
Şekil 4.61. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2004 Genel Suç Toplamı ve Hane Başına Kişi Sayısı

Şekil 4.62’de polis merkezlerine göre toplam suç ve toplam nüfus sayısı eşleştirilmiştir. Buna göre nüfusun çok olduğu Çarşı Polis Merkezinde altı yıllık suç toplamının en fazla olduğu görülmüş, buna karşın nüfusun en az olduğu Ertuğrulgazi Polis Merkezinde ise suç toplamının en az olduğu belirlenmiştir.



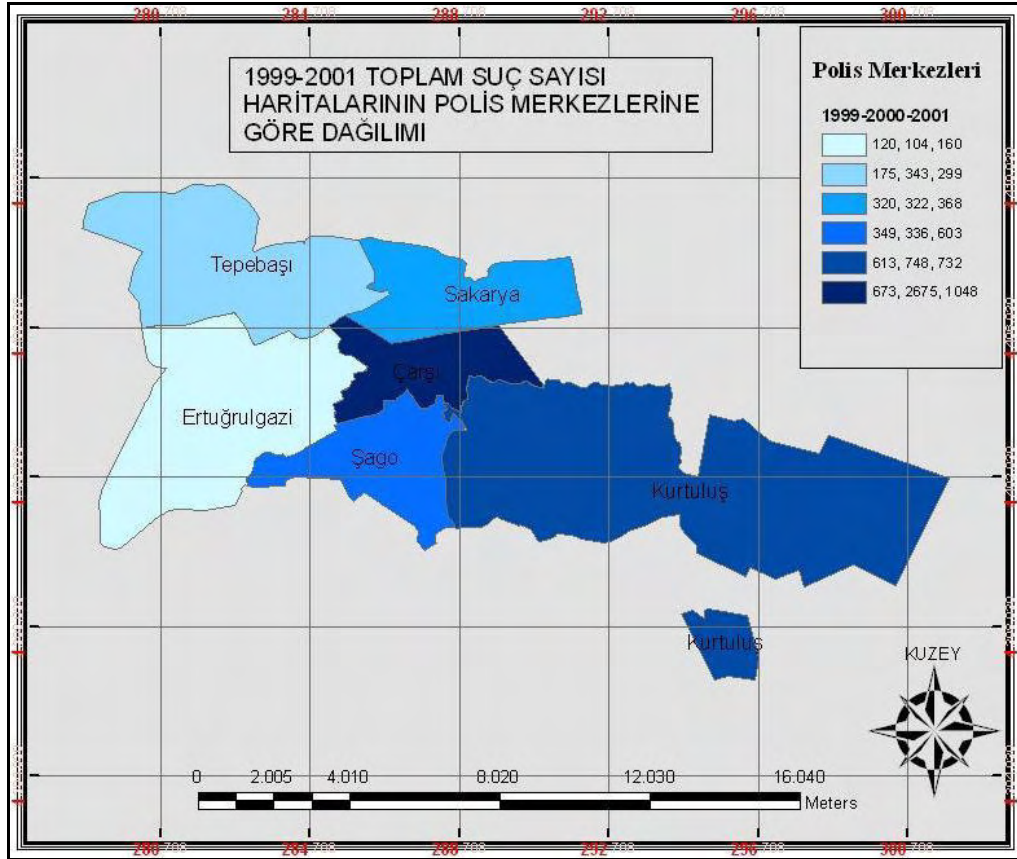
Şekil 4.62. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2004 Genel Suç Toplamı ve Nüfus Sayısı

Şekil 4.63’de ise polis merkezlerine göre hane sayısı ve altı yıllık genel suç toplamı karşılaştırılmıştır. Oluşturulan haritaya göre hane sayısı ve altı yıllık toplam suç miktarı en fazla Çarşı Polis Merkezinde görülmektedir. Ertuğrulgazi Polis Merkezinde ise suç miktarı ve hane sayısı en azdır.



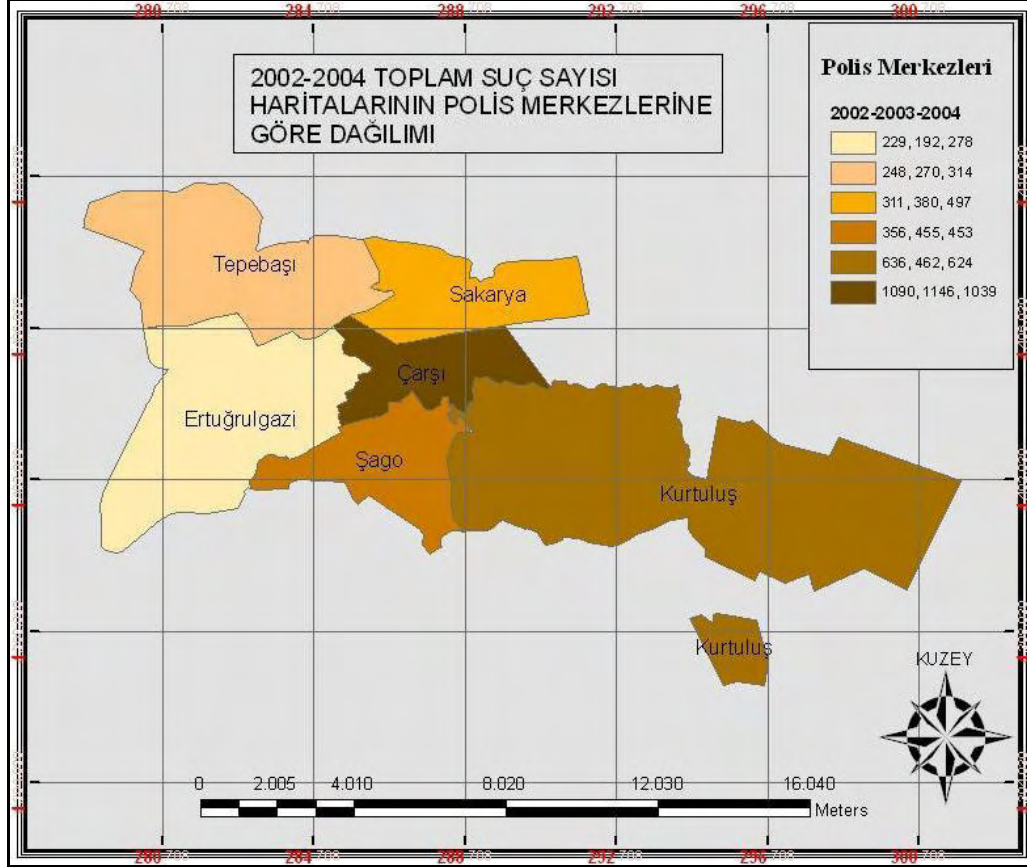
Şekil 4.63. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2004 Genel Suç Toplamı ve Hane Sayısı

Şekil 4.64'de 1999, 2000 ve 2001 yılları içinde gerçekleşen toplam suç sayısının polis merkezlerine göre dağılımı verilmektedir. Buna göre 1999–2001 yılları arasında en fazla olay 17 mahalleyi kapsayan Çarşı Polis Merkezinde meydana gelmiştir. En az olay ise 6 mahalleyi içeren Ertuğrulgazi Polis Merkezi sorumluluğunda meydana gelmiştir.



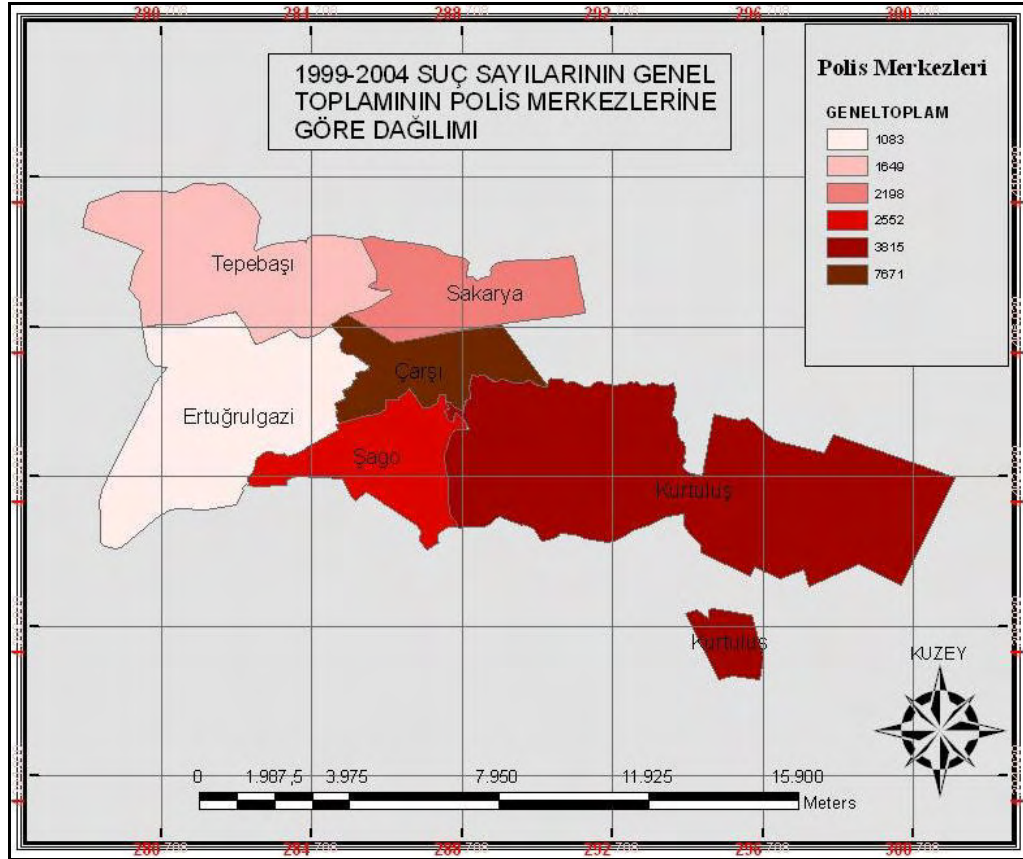
Şekil 4.64. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2001 Genel Suç Sayısı

Şekil 4.65’de ise 2002, 2003 ve 2004 yılları içinde gerçekleşen toplam suç sayısının polis merkezlerine göre dağılımı verilmektedir. Buna bağlı olarak, en fazla suç Çarşı Polis Merkezi sorumluluk alanında işlenmiş, buna karşın en az suç ise Ertuğrulgazi Polis Merkezi sorumluluk alanında işlenmiştir.



Şekil 4.65. Eskişehir İli Kent Merkezi 2002–2004 Genel Suç Sayısı

Şekil 4.66'da polis merkezlerine göre 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 ve 2004 yılları içinde meydana gelen suç miktarları karşılaştırılmıştır. Buna göre en fazla olay, 7671 suç sayısı ile Çarşı Polis Merkezi sorumluluğunda meydana gelmiş, en az olay ise, 1083 suç miktarı ile Ertuğrulgazi Polis Merkezi sorumluluğunda gerçekleşmiştir.



Şekil 4.66. Eskişehir İli Kent Merkezi 1999–2004 Genel Suç Toplamı

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kentleşme ve nüfus artışı, bilinçsiz kullanım sonucu ortaya çıkan kaynak yetersizliği, sanayileşmeyle birlikte doğal çevreye verilen tahribatın artması sonucunda günümüzün mekan problemleri katlanarak artmış ve karmaşık bir hale gelmiştir. Gelişen bu durum karşısında, ülkeler geniş çaplı araştırma ve projeler yürüterek, teknolojik ve bilimsel çözümler üretmeye yönelmiştir. Sonuç olarak gelinen noktada çözüm olarak mekansal bilgi sistemleri oluşturulmaya başlanmıştır. Bu sistemlerden biri de, kullanımını birçok alanda yaygınlaşan coğrafi bilgi sistemleridir.

Coğrafi bilgi sisteminin kullanılmasının avantajları; mekansal verinin yönetimi ve organizasyonundaki gücü ve etkinliği, dinamik analiz kapasitesiyle problemlere hızlı çözüm üretmesi, iyi bir görselleştirme yeteneğine sahip olması ve bilginin değiştirilmesi ve güncelleştirilmesinde sağladığı kolaylıktır.

Hızlı kentleşmeye paralel olarak gelişen gecekondulaşmanın yarattığı kötü yaşam koşulları, göç, işsizlik, gelir dağılımındaki eşitsizliklerin artmasıyla birlikte şehirlerdeki suç oranları ve çeşitleri çoğalmaktadır. Daha önceki bölümlerde de belirtildiği gibi, Avrupa konseyi tarafından 1992 yılında kabul edilen Avrupa Kentsel Şartı “kent güvenliğinin sağlanması ve suçların önlenmesi” ilkesi ile suçun önlenmesi yönündeki tedbirlere değinmektedir. Bu anlamda, günümüzde şehirlerde suçla mücadele büyük önem taşımaktadır.

Küreselleşmeyle birlikte dünyada teknolojinin her alanda hızlı bir şekilde yayılmaya başlaması, güvenlik alanında da, emniyet teşkilatını gelişen yeni teknolojiye ayak uydurmak adına yeni ihtiyaçlara uygun yeni stratejiler geliştirmeye itmektedir. Günümüzde suçların bilimsel analizi, coğrafi bilgi sistemi destekli suç haritalarının oluşturulması, suçlu profillerinin çıkarılması ve en önemlisi de her kente ait istatistikî verilerin modern yöntemlerle derlenerek suç veri tabanı oluşturulması, suç önleme ve suçla mücadelede son derece önemlidir.

Gelişen teknoloji ile birlikte, suçun mekansal dağılımı üzerine yoğunlaşan teorilerin haritalara yönelik eğilimi kuvvetlendirmesi ve bilgisayar teknolojisinde yaşanan gelişmeler coğrafi bilgi sistemlerinin ve haritaların kullanımının giderek yaygınlaşmasına neden olmuştur. Çünkü coğrafi bilgi sistemi kullanılarak yapılan

analizler, bir yandan suçun anlaşılması yönünde katkı sağlarken, aynı zamanda suçun önlenmesine yönelik geliştirilecek çalışmalarda da etkin rol oynamaktadır.

Modern toplumlarda, sosyal düzenin sağlanması ve geliştirilmesinden sorumlu tutulan polis günümüzde, suçla mücadelede geleneksel yaklaşımını terk ederek coğrafi bilgi sistemi destekli suçu önlemeye yönelik faaliyetlere odaklanmaktadır.

Bu amaçla Eskişehir ili kent merkezinde suçları azaltmak ve güvenliği arttırmak için yapılması gerekenler aşağıda maddeler halinde kısaca belirtilmiştir;

- Güvenlik hizmetlerinde, kamu, sivil kurumlar ve kişilerle işbirliğinin ve koordinasyonun sağlanması gerekmektedir. Bu amaçla bilimsel faaliyetlerin merkezi olan Anadolu ve Osmangazi Üniversitelerinde coğrafi bilgi sistemi destekli Suçla Mücadele ve Suç Önleme Araştırma Geliştirme ve Eğitim Merkezleri oluşturulabilir.
- Sivil toplum kuruluşları, Eskişehir İli Emniyet Personeli ve halkın katılımıyla suçla mücadele ve suçu önlemeye yönelik çeşitli toplantı ve çalışmalar düzenlenmelidir. Yapılacak çalışmalar doğrultusunda ortak kararlar alınarak amaca yönelik hedef ve stratejiler belirlenmelidir.
- Suçla mücadelede kurumlar arası işbirliği sağlanmalıdır. Birden çok kurumun ortak çalışarak, suçun önlenmesi yönünde gerçekleştirilen faaliyetlere aktif olarak katılması gerekmektedir.
- Suçun önlenmesi için gerekli tedbirlerin alınması ve suçla mücadelenin etkin bir şekilde yapılabilmesi için öncelikle sağlıklı istatistikî bilgilerin derlenerek Eskişehir'e ait suç ve suçlu istatistikî bilgilerini içeren bir veri tabanı oluşturulması gereklidir.
- Ülkemizde, meydana gelen olay ile ilgili detay bilgileri içeren veriler, (suçun işendiği yer, suçun işlendiği zaman ve tarih, mağdur ya da şikayetçilerin bilgileri, suçlunun bilgileri, yapılan işlemler vb.) bilgisayar ortamında değil suç defterlerinde kayıt altına alınmaktadır. Dolayısıyla bu bilgilerin bilgisayar ortamında bir veri tabanı oluşturularak birbiriyle ilişkilendirilmesi ve coğrafi bilgi sistemine entegre edilmesi gerekmektedir.

- Ayrıca oluşturulacak bu veri tabanının, emniyet teşkilatı bünyesinde kurulacak merkezi veri bankasında toplanması ve gerektiğinde bu bilgilerin kolaylıkla ulaşılabilirliğinin sağlanması gerekmektedir.
- Bununla birlikte, suç analizlerinin ülke çapında bölgesel ve yerel olarak sağlıklı bir şekilde yapılması amacıyla hem Eskişehir İli Emniyet Teşkilatında hem de diğer il emniyet teşkilatlarında coğrafi bilgi sisteminin kullanılması sağlanmalıdır.
- Ayrıca, emniyet bünyesinde her ilde yeterli sayıda coğrafi bilgi sistemi konusunda eğitilmiş personel ve uzman suç analistleri çalıştırılmalıdır.

ABD’de 1000’den fazla personeli bulunan polis birimleri sözleşmeli profesyonel suç analistleri çalıştırmakta, 1000’den az personeli bulunan polis birimleri de en azından kendi personelini suç analizi konusunda eğitime tabi tutarak suç analizi birimi oluşturmaktadır [107].

Bununla birlikte yine yurtdışında suç analizi konusunda yapılan çalışmalar internet üzerinde oluşturulan coğrafi bilgi sistemi destekli interaktif suç haritaları vasıtasıyla halka duyurulmakta ve toplum destekli polislik anlayışına katkıda bulunmaktadır. Böylelikle toplum suç konusunda bilinçlendirilerek suçun önlenmesi konusunda halk desteği hedeflenmektedir.

Fakat ülkemizde suç analizi konusunda yapılan çalışmalar yetersiz kalmaktadır. Coğrafi bilgi sistemi destekli suç analizi yurtdışında yaygın bir şekilde kullanılmakta iken, ülkemizde bu anlamda yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle Eskişehir ili kent merkezi kapsamında yapılan çalışmanın, bu tür araştırma ve projelere bir basamak teşkil ederek coğrafi bilgi sistemi destekli suç analizi konusundaki bilimsel çalışmaların yaygınlaştırılması hedeflenmiştir.

Sonuç olarak, Eskişehir ili kent merkezi kapsamında polis merkezlerine göre, şahsa karşı ve mala karşı işlenen suçların 1999–2004 yılları arasındaki altı yıllık zamansal değişimi, coğrafi bilgi sistemi kullanılarak ve analiz edilerek suç haritaları oluşturulmuştur. Coğrafi bilgi sistemi destekli yapılan analizler doğrultusunda üretilen suç haritaları değerlendirildiğinde genel olarak şu sonuçta varılmıştır. Eskişehir ili kent merkezi kapsamında, polis merkezlerine göre, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 yılları içinde en çok asayiş suç miktarı genelde

Çarşı Polis Merkezi sorumluluk bölgesinde meydana gelmiştir. Yine mala ve şahsa karşı işlenen asayiş suç miktarlarına bakıldığında en fazla olayın Çarşı Polis Merkezi sınırlarını içeren bölgede meydana geldiği görülmüştür. Çarşı Polis Merkezine giren alanın, merkezi iş alanı bölgesinde olması, gündüz nüfusunun fazla, buna karşın gece nüfusunun az olması, yerleşimin yoğun olması ve nüfusun fazla olması nedeniyle sosyal denetimin az olmasından dolayı bu bölgede asayiş suç miktarlarının fazla olduğu söylenebilir.

Coğrafi bilgi sistemi destekli yapılan analizler ve sorgulamalar, birçok mahalleyi içeren mahalle sınırlarının toplamlarından oluşan polis merkezleri sınırları çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Buna göre Çarşı Polis Merkezi 17 mahalleyi, Ertuğrulgazi Polis Merkezi 6 mahalleyi, Kurtuluş Polis Merkezi 10 mahalleyi, Sakarya Polis Merkezi 13 mahalleyi, Tepebaşı Polis Merkezi 5 mahalleyi, Şehit Ali Gaffar Okkan Polis Merkezi 14 mahalleyi kapsamaktadır. Polis merkezi sınırları belirlenirken 7 mahallenin sınırlarının iki polis merkezine girdiği belirlenmiş, bu mahalleler ağırlık merkezi temel alınarak alanı çok olan bölgeye dahil edilmiştir.

Veriler, altı polis merkezindeki (Çarşı, Ertuğrulgazi, Sakarya, Tepebaşı, Kurtuluş ve Şehit Ali Gaffar Okkan) her bir asayiş suçunun yıllık toplam miktarını ifade etmektedir.

Bu suçlara ait ayrıntılı bilgiler, Polis Merkezlerindeki “Suç Defterleri”nde kayıt altına alınmaktadır. Suç defterleri;

- suçun işlendiği yer (adres bilgileri),
- suçun tarihi, saati,
- mağdur ve şikayetçilerin adres bilgileri, meslekleri, doğum tarihleri ve yerleri,
- suçluların adres bilgileri, kimlik bilgileri, meslekleri, yakalanıp yakalanmadıkları,
- yapılan bürokratik işlemler (hazırlık evrakının sevk tarihi, sevk şekli, sevk numarası, gönderilen deliller vb.) detay bilgileri içermektedir. Suç defteri örneği EK-1’de verilmiştir.

Sonuç olarak, her ne kadar suç defterleri suç ve suçlulara yönelik ayrıntılı bilgileri içeriyorsa da özellikle suçla ilgili kişilere (suçlu, mağdur, tanık vs.) ait bilgilerin elde edilememesinden dolayı bu çalışmada suç işlenen mekanlara ve suçla ilgili kişilere ait analizlere yer verilmemiştir. Dolayısıyla, bu çalışmada kullanılan veriler, birçok mahalleyi içeren polis merkezleri sorumluluk alanları ile sınırlı kalmış, detaylı veri elde edilemediği için suç, mekanla ve sosyo ekonomik verilerle ilişkilendirilememiş, fiziksel mekana yönelik çözümler getirilememiştir. Eskişehir iline ait sosyo ekonomik veriler (gelir düzeyi, eğitim düzeyi, göç durumu, vb.) mahalle ölçeğinde elde edilmiş fakat suç miktarlarını içeren veriler birçok mahalleyi içeren polis merkezleri ile sınırlı kalmıştır. Bu nedenle sosyo ekonomik veriler ve suç verileri arasındaki ilişki polis merkezleri sınırları temel alınarak kurulduğunda, sağlıklı bir sonuç elde edilememiştir. Buna karşın her bir polis merkezinin sorumluluk bölgesinde meydana gelen suç miktarının altı yıllık zamansal değişimi incelenmiştir. Dolayısıyla, en çok hangi polis merkezinde hangi asayiş suçlarının en fazla olduğu CBS destekli oluşturulan suç haritaları ile ortaya konmuş ve bu alanda kullanılacak verilerin düzenli bir şekilde kayıt altına alınması ve kullanılabilirliğine, kurumlara ve CBS kullanımına yönelik çözüm önerileri getirilmiştir.

KAYNAKLAR

- [1] YOMRALIOĞLU, T., *Coğrafi Bilgi Sistemleri: Temel Kavramlar ve Uygulamalar*, İstanbul, (2000).
- [2] AKPINAR, E. ve USUL, N., *Geographic Information Systems Technologies in Crime Analysis and Crime Mapping*,
gis.esri.com/library/userconf/proc04/docs/pap1080.pdf Erişim: 22. 03. 2005
- [3] DEMİRCİ, S., *Emniyet Teşkilatında Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Uygulanabilirliği: Mobese Başarı Öyküsü*, 1. Polis Bilişim Sempozyumu, Ankara, 1-14, (2003).
- [4] HARRIES, K., *Mapping Crime; Principle and Practice*, U.S. Department of Justice, Office of justice Programs, Washington, D.C (1999).
- [5] BURROUGH, P. A., *Principles of Geographic Information Systems for Land Resources Assessment*, Oxford University Pres, 2.ed. (1998).
- [6] DALE, P. F. ve MCLAUGHLIN, J. D., *Land Information Management*, Clarendon Press Oxford, (1988).
- [7] ESRI, *Getting Started with ARC/INFO*; Redlands California, ABD, (1994).
- [8] STAR, J. ve ESTES, J., *Geographical Information Systems: An Introduction*, Prentice Hall, New Jersey (1990).
- [9] AGI, *GIS Dictionary*, Association for Geographical Information Standards Committee Publication, London, England, (1991).
- [10] ERDİ, A., DURDURAN, S. S. ve ÖZKAN, G., *Türkiye’de Coğrafi Bilgi Sistemi Çalışmalarında Kurumsal Politikalar ve Bir Öneri*, 3. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, Fatih Üniversitesi, İstanbul, 35-43, (2004).
- [11] www.rsgis.com Erişim: 1.03.2005
- [12] www.people.cornell.edu/pages/mec68/files/cbs.PDF Erişim: 1.03.2005
- [13] www.koeri.boun.edu.tr/jeodezi/bilgi/bilgi-notes/CBS-BUKRDAE-GED.pdf Erişim: 5.03.2005
- [14] www.gislab.ktu.edu.tr/gisnedir/cbs.htm Erişim: 11.03.2005
- [15] www.alfabim.com.tr Erişim: 11.03.2005

- [16] ÇABUK A., KARADEMİRLER S., N., ve EREN K., *Planlama Bilgi Sistemi Oluşturulmasında Kullanılacak Baz Haritaların Hazırlanmasında Mekansal Dengeleme Yöntemlerinin Önemi*, I. Ulusal Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu, İstanbul, 180-191, (2003).
- [17] KELEŞ, R., *Kentleşme Politikası*, İmge Kitapevi Yayınları, 5. baskı, Ankara (2000).
- [18] KELEŞ, R., *Kentbilim Terimleri Sözlüğü*, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara, (1980).
- [19] ÇABUK, A., *Çevre Planlama İçin Coğrafi Bilgi Sistemleri*, Next IT Information Bilişim Teknolojileri ve Tic. A.Ş, İstanbul, (2001).
- [20] SANAL GAZETE, *Belediyeler ve GIS*, Sayı: 2, İstanbul, 18, (1999).
- [21] TECİM, V. ve TARHAN, Ç., *Türkiye’de İdeal Kent Bilgi Sistemi Oluşturma Kıstasları ve Yapılmakta Olan Çalışmaların Değerlendirilmesi*, 3. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, Fatih Üniversitesi, İstanbul, 1-11, (2004).
- [22] TOKMAN, L. Y., *Kentsel Tasarımda Bilgi Sistemleri ve Uluslararası Yaklaşımlar*, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, KTÜ, Trabzon, 13-20, (1999).
- [23] YOMRALIOĞLU, T. ve ÇETE, M., *Kent Bilgi Sistemleri: Çağdaş Yerel Yönetim Aracı*, Arkitekt Dergisi, Sayı:2, 39-49, İstanbul (2002).
- [24] YOMRALIOĞLU, T., *Kent Bilgisi ve Organizasyonu*, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, KTÜ, Trabzon, 1-20, (1999).
- [25] İNCE, H., *Yerel Yönetimlerde Harita Bilgisine Olan İhtiyaçlar*, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, KTÜ, Trabzon, 39-48, (1999).
- [26] BAZ, İ., *Yerel Yönetimler için Kent Bilgi Sistemi Tasarımı*, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, KTÜ, Trabzon, 29-38, (1999).
- [27] TECİM, V., *Coğrafi Bilgi Sistemleri: Temel Kavramlar, Uygulama Alanları*, İlkem Ofset Yayın, İzmir, (2001).

- [28] BAZ, İ., KARAŞ, İ. R. ve GEYMEN, A., *Yerel Yönetimlerde Akıllı Etkileşimli ve Analiz Tabanlı Kent Bilgi Sistem Tasarımı ve Uygulaması*, Türkiye 9. Esri ve Erdas Kullanıcıları Grubu Toplantısı, Ankara, (2004).
- [29] HAŞAL, F., *KBS Oluşturulmasında Vazgeçilemez Çalışma Adımları*, Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları Sempozyumu, KTÜ, Trabzon, 54-63, (1999).
- [30] <http://cism.odtu.edu.tr/2003-9/gis.php> Erişim: 17.03.2005
- [31] <http://www.sayisalgrafik.com.tr/gazete/vol06no01/s10/m01.htm> Erişim: 17.03.2005
- [32] <http://www.bahcesehir-bld.gov.tr/eharita/bahce.htm> Erişim:17.03.2005
- [33] <http://gisdata.eskisehir-bld.gov.tr> Erişim:.2004
- [34] İÇLİ, T. G., *Türkiye’de Suçlular Sosyal ve Kültürel Özellikleri*, Atatürk Kültür Merkezi Yayını, Sayı:71, 3. baskı, (1993).
- [35] WILLIAMS, *Criminology and Criminal Justice*, London, (1982).
- [36] SOKULLU- AKINCI, F., *Kriminoloji*, Beta Basım, İstanbul, (2002).
- [37] SENCER, M. ve SENCER, Y., *Toplumsal Araştırmalarda Yöntembilim*, TODAİE Yayını, Ankara, (1974).
- [38] DÖNMEZER, S., *Kriminoloji*, Filiz Kitabevi, İstanbul, (1984).
- [39] KARAKAŞ, E., ARSLAN, H. ve KARADOĞAN, S., *Suç Araştırmalarında CBS Sistemiyle Oluşturulan Haritaların Önemi*, 1. Polis Bilişim Sempozyumu, Sheraton-ANKARA, 358-362, (2003).
- [40] SOYASLAN, D., *Kriminoloji*, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Yayınları, Ankara, (1998).
- [41] DÖNMEZER, S., *Kriminoloji*, 8. Baskı, Beta Basım Yayım, İstanbul (1994).
- [42] SEYHAN, K., *“Polislik ve Suçun Önlenmesi” Türkiye’de Devlet Toplum ve Polis*, Seçkin Yayınları, Ankara, (2002).
- [43] SYKES, GRESHAM M., *Crime and Society*, Princeton Uni. Press, Princeton, (1963).
- [44] İÇLİ, T. G., *Kriminoloji*, Bizim Büro Basımevi, Ankara, (2001).
- [45] SIEGEL, L. J., *Criminology*, West Pub. Comp., St Paul, (1989).
- [46] MCCAGHY, C., H., *Deviant Behavior, Crime, Conflict, and Interest Group*, Mac Millan Pub. Comp., New York, (1985).

- [47] REID, T. S., *Crime and Criminology*, Holt Rinehart and Wiston New York (1982).
- [48] CALDWELL, R. G., *Criminology*, The Ronald Press Comp., New York (1965).
- [49] WHITT, H. P., The Moral Statisticians. In: Bryant, C.D. (chief edi.), Adler, P.A., Adler, P., and Jay, C. (assoc. eds), *Encyclopedia of Criminology and Deviant Behavior, Volume I: Historical, Conceptual, and Theoretical Issues*, USA, Brunner-Routledge, Taylor and Francis Group, (2001).
- [50] ERDOĞAN, A. ve DÜZGÜN, H. Ş., Mekan ve Suç: Suç Haritalaması ve Diğer Analitik Yaklaşımlar, Polis Dergisi, Sayı: 36, 482-490, (2003).
- [51] DEMİRBAŞ, T., *Kriminoloji*, Seçkin Yayıncılık, Ankara, (2001).
- [52] ANSELIN, L., COHEN, J., COOK, D., GORR, W. ve TITA, G., *Spatial Analysis of Crime* (2000).
http://www.ncjrs.org/criminal_justice2000/vol_4/04e.pdf Erişim: 19.02.2005
- [53] MORIS, T., *Ecology Crime and Delinquency: Some Ecological Studies of the 19th Century*, New York, (1971).
- [54] ADLER, F., MUELLER, G. O. W. ve LAUFER, W. S., *Criminology*, New York (1991).
- [55] KROHN, M., *Criminology "Control and Deterrence Theories"*, Jadsworth Pub. Comp., Belmont, (1991).
- [56] CULLEN, T. F. ve AGNEW, R., *Criminological Theory Past to Present, Essential Readings*, Second Edition, Roxbury Publishing Comp., Los Angles, California, <http://www.roxbury.net/ctr2intro.pdf> Erişim: 31.07.2005
- [57] WU, T., *Analyzing Crime Spatial Patterns Using Remote Sensing and Geographical Information System Technologies: Investigating the Urban Opportunity Structure Model of Jackson, Mississippi*, Ph.D. Thesis submitted to Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College, (2001).

- [58] HAYSLETT-MCCALL KAREN, L., *Neighborhoods and Crime Rates: Redefinition of Ecology*, (2001).
www.ojp.usdoj.gov/nij/maps/dallas2001/HayslettMcCall.pdf
Erişim:31.07.2005
- [59] CLARKE, V. R., *Effective Crime Prevention: Keeping Pace with New Developments, Forum on Crime and Society*, Volume 1, United Nations Office for Drug Control and Crime Prevention, (2001).
- [60] ROSENBAUM, P. D., LURIGO, J. A. ve DAVIS, C. R., *The Prevention of Crime, Social and Situational Strategies*, West/Wadsworth Company, Canada, (1998).
- [61] SEYHAN, K., *Polislik ve Suçun Önlenmesi, Türkiye’de Devlet Toplum ve Polis*, Seçkin Yayınevi, Ankara, (2002).
- [62] AKGÜL, A., *Kentlerde Güvenliğin Sağlanması ve Suçun Önlenmesinde Bilgi Teknolojisinin Kullanımı*, 1. Polis Bilişim Sempozyumu, Ankara, 227 -233, (2003).
- [63] GELERİ, A., “*Fiziksel Güvenlik Tedbirleri Yoluyla Suç Önleme ve Suçun Yer Değiştirmesi*” *Türkiye’de Devlet, Toplum ve Polis*, Seçkin Yayınevi, Ankara (2002).
- [64] ATASOY, S., “*Suç Önleme ve Denetlemede, Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanımı: Suç Haritalama*”, CBS Bilişim Günleri Bildiri Kitabı, 13-14 Kasım 2001, Fatih Üniversitesi Yay., İstanbul, (2001).
- [65] EGM, Asayiş Dairesi Bşk. Asayiş Şube Md., *Mala Karşı İşlenen Suçlarla Mücadele Semineri*, İstanbul, 56-68, (2000).
- [66] GÜRELLİ, N., *Şehirleşme ve Suç*, İstanbul Üniversitesi, Hukuk Fakültesi Mecmuası, Cilt XXXII, No.2-4
- [67] URHAL, Ö., *Şehirleşme Asayiş İlişkisi*, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya (1992).
- [68] KELEŞ, R., *Şehirleşmenin Doğurduğu Ceza Adaleti Sorunları Sempozyumu*, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Ceza Hukuku ve Kriminoloji Enstitüsü, İstanbul (1974).

- [69] SOYASLAN, D., *Kriminoloji (Suç ve Ceza Bilimleri)*, Yetkin Yayınları, Ankara (2003).
- [70] KAISER, G., *Suçun Kriminolojik Nedenleri Konusunda Bir Araştırma: Suçun Faili ve Mağduru*, (çev. Emre Albek) in: Ceza Hukuku El Kitabı, İstanbul (1989).
- [71] SUTHERLAND, E. H. ve CRESSEY, D., *Principles of Criminology*, J.B. Lippincot Comp., Chicago (1966).
- [72] KNUDTEN, R. D., 1970, *Crime in a Complex Society, An Introduction to Criminology*, The Dorsey Pres, Homewood, Illinois (1970).
- [73] DEMİRCİ, S. ve ÇOBAN, E., *Adli Birimlerin Uygulamaları İçinde Suç Analizi Kavramı*, Polis dergisi, Sayı: 30, Ankara (2002).
- [74] VELASCO, M. ve BOBA, R., *Manual of Crime Analysis Map Production*, Report to the Office of Community Oriented Policing Services U.S Department of Justice, (2000).
- [75] RICH, F. T., *The Use of computerized mapping in crime control and prevention programs*, National Institute of Justice Research in Action, Washington, 1-11, (1995).
- [76] GÜL, H. N., *Hırsızlık Suçlarının Aydınlatılmasında Coğrafi Bilgi Sistemleri: Bursa İli Pilot Uygulaması*, Yüksek lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Fen Bilimleri Ana Bilim Dalı, İstanbul (2002).
- [77] www.istanbul.edu.tr/enstituler/adli/crimemapping2_files/frame.htm#slide0002.htm Erişim: 22.03.2005
- [78] WEISBURD, D. ve MCEWEN, T., "Crime Mapping and Crime Prevention." In *Crime Mapping and Crime Prevention: Crime Prevention Studies*, Volume 8. Weisburd D. and McEwen T. (eds.) Criminal Justice Press; Monsey, NY. (1998).
- [79] KARAKAŞ, E., KARADOĞAN, A. ve ARSLAN, H., *CBS Ortamında Suç Haritalama Teknikleri*, 1. Polis Bilişim Sempozyumu, Sheraton-ANKARA, 123-127, (2003).
- [80] RICH, F. T., *Problem solving with maps*, National Institute of Justice Journal, 3-9, (1999).

- [81] YÖN, H., *Impact of Crime Mapping on the Crime Analysis Approach of the Ankara Polis Department*, Forensic Science International, Vol. 136, Suppl.1, 12, (2003).
- [82] YÖN, H., *Suçun Bilgisayar Ortamında Haritalandırılması ve Suç Analizinde Kullanılması*, Polis Dergisi, Sayı: 29, 78-84, (2001).
- [83] WARTELL, J. ve MCEVEN, J. T., *Privacy in the information age: A guide for sharing crime maps and spatial data*, Crime Mapping Research Center, NCJ 188739, Washington DC, (2001).
<http://www.ncjrs.org/pdffiles1/nij/188739.pdf> Erişim: 8.04.2005
- [84] www.lynnpolice.org/crime_map_analysis.htm Erişim: 19.03.2005
- [85] GOTTLIEB, S., ARENBERG, S. ve SINGH, R., *Crime Analysis from first report to final arrest*, Alpha Publishing, California (1994).
- [86] RATCLIFFE, J., *Implementing and integrating crime mapping into a police intelligence environment*, International Journal of Police Science & Management, London, 313-323, (2000).
- [87] <http://orhanhacihanoglu.tripod.com/ozlemfinal.pdf> Erişim: 6.01.2006
- [88] NUBANI L. ve WINEMAN J., *The Role of Space Syntax in Identifying the Relationship Between Space and Crime*, 5th International Space Syntax Symposium, Delft, 414-422, (2005)
- [89] BOBA, R., *Introductory Guide to Crime Analysis and Mapping*, Report to the Office of COPS, (2001).
- [90] HELMS, D., *The Tactical Checklist: A General Methodology for Analytical Investigation*, Results of the First Invitational Advanced Crime Mapping Topic Symposium, Denver, Colorado, 8-20, (2001).
- [91] CANTER, P., *Using Geographic Information Systems for Problem Solving Research*, Results of the First Invitational Advanced Crime Mapping Topic Symposium, Denver, Colorado, 89-93, (2001).
- [92] BOBA, R. ve PRICE J., *Integrating Systematic Research and Analysis into Police Practice*, Results of the First Invitational Advanced Crime Mapping Topic Symposium, Denver, Colorado, 79-82, (2001).

- [93] FILBERT, K. M., *What is a Geographic Information System (GIS)? Basic concepts and applications of GIS for criminal justice and policing*, The 7th Annual International Crime Mapping Research Conference, (2004).
- [94] BLOCK, C. R., “*The Geoarchive: An Information Foundation for Community Policing*” in *Crime Mapping and Crime Prevention*, Weisburd, D. and McEwen T. (eds.), Criminal Justice Press, Monsey, New York, USA, (1998).
- [95] NELSON, A. L., BROMLEY, R. D. F. ve THOMAS, C. J., *Identifying micro-spatial and temporal patterns of violent crime and disorder in the British city centre*, *Applied Geography* 21, (2001).
- [96] <http://www.ojp.usdoj.gov/nij/maps/briefingbook.html> Erişim:22.03.2005
- [97] LEVINE, N and Associates, *CrimeStat: A Spatial Statistics Program for the Analysis of Crime Incident Locations*, 4th International Conference on GeoComputation, Virginia, (1999).
http://www.geovista.psu.edu/sites/geocomp99/Gc99/105/gc_105.pdf,
Erişim:7.04.2005
- [98] AKSOY, H., *The Geographic Information System of Bursa Police Department*, International Symposium on GIS, 23–26 September 2002, Istanbul, (2002).
- [99] AKSOY, H., *Suç Analizinde Haritalarının Kullanımı “Bursa Modeli”*, 1.Polis Bilişim Sempozyumu, Sheraton-ANKARA, 363-366, (2003).
- [100] <http://maps.sanantonio.gov/website/sapduct/viewer.asp> Erişim: 8.04.2005
- [101] www.gis.ci.portland.or.us/maps/police/detail.cfm?&action=Explorer
Erişim: 8.04.2005
- [102] Eskişehir ili Kültür ve Turizm Md. *Eskişehir Envanteri*, (2004).
- [103] DOĞAN G., *Mimaride Proje Tasarımı Yüksek Lisans Ödevi*, Anadolu Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Eskişehir, (2005).
- [104] Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemleri Bölümü, *Mahalle Dağılım Haritası*, Eskişehir, (2004).

- [105] UZ, Ö., *Eskişehir Kent Merkezi Yeşil Alanların Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Yardımı ile Değerlendirilmesi*, Yüksek lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim Dalı, Eskişehir, (2005).
- [106] Eskişehir Önleyici Hizmetler Şube Müdürlüğü, *1999-2004 Yıllarına Ait Asayiş Verileri*, Eskişehir, (2004).
- [107] ÖZTÜRK, A. O., *Trabzon Suç Analizi*, 1. Baskı, Trabzon, (2005)

EKLER**EK-1** : Suç Defteri Veri Formu

