



**T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**SUÇ VE MEKÂN İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI: DÜZCE
ÖRNEĞİ**

ZEYNEP MIHÇI YILDIRIM

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
MİMARLIK ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN
DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞEGÜL TANRIVERDİ KAYA**

DÜZCE, 2022

T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

SUÇ VE MEKÂN İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI: DÜZCE
ÖRNEĞİ

Zeynep YILDIRIM tarafından hazırlanan tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından Düzce Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül KAYA

Düzce Üniversitesi

Jüri Üyeleri

Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül KAYA

Düzce Üniversitesi

Prof. Dr. Ahmet Celal APAY

Düzce Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi İsmail Hakkı DEMİR

Sakarya Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 27/01/2022

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

27 Ocak 2022

Zeynep MIHÇI YILDIRIM

TEŐEKKÖR

Yüksek lisans öğrenimimde ve bu tezin hazırlanmasında gösterdiği her türlü destek ve yardımdan dolayı çok değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Ayşegöl TANRIVERDİ KAYA' ya en içten dileklerle teşekkür ederim.

Araştırma kapsamında suç ile ilgili verilerin dokümanlarının oluşturulması ve tarafımıza iletilmesi konusunda yardımcı olan Düzce Emniyet Müdürlüğü Asayiş Şubesi'ne, tez çalışmam boyunca değerli yorumlarını ve makale çalışması sırasında yapılan anketlerde desteklerini esirgemeyen Arş. Gör. Abdullah Hüseyin DÖNMEZ' e şükranlarımı sunarım.

Bu çalışma boyunca yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen sevgili aileme ve değerli eşime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu tez çalışması, Düzce Üniversitesi BAP-2019.09.04.915 numaralı Bilimsel Araştırma Projesiyle desteklenmiştir

27 Ocak 2022

Zeynep MIHÇI YILDIRIM

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ŞEKİL LİSTESİ	viii
ÇİZELGE LİSTESİ	xii
KISALTMALAR.....	xiii
SİMGELER	xiv
ÖZET	xv
ABSTRACT	xvi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. ÇALIŞMANIN AMACI	4
1.2. ÇALIŞMANIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ.....	4
2. GÜVENLİK-MEKÂN VE SUÇ OLGUSU	6
2.1. GÜVENLİK (ALGISI) VE (KENTSEL) MEKÂN OLGUSU.....	6
2.2. SUÇ OLGUSU.....	12
2.2.1. Çeşitli Tanımlar	12
2.2.2. Tarihsel Süreci.....	14
2.2.3. Sınıflandırılması	16
2.2.4. Suç ve Mekân İlişkisini Açıklamaya Çalışan Teoriler.....	16
2.2.4.1. İz Teorisi	17
2.2.4.2. Yaya Yollarının Güvenli Kullanımı Teorisi.....	17
2.2.4.3. Savunulabilir Mekân (Defensible Space).....	18
2.2.4.4. Mekân Dizimi (Space Syntax)	19
2.2.4.5. Çevresel Tasarım Yoluyla Suçu Önleme Teorisi (Crime Prevention Through Environmental Design-CPTED)	19
3. KENT MORFOLOJİSİ	21
3.1. KENT VE KENTSEL MORFOLOJİ	21
3.2. MEKÂN DİZİMİ (SPACE SYNTAX)	23
3.2.1. Kavramsal Altyapısı.....	23
3.2.2. Kökeni	25
3.2.3. Kavramları.....	27
3.2.3.1. Bağlanabilirlik (Connectivity)	30
3.2.3.2. Derinlik (Mean Depth).....	30
3.2.3.3. Bütünleşme (Integration)	31
3.2.3.4. Seçim (Choice).....	33
3.2.3.5. Kavranabilirlik (Intelligibility)	34
3.3. DEPTHMAP	37
3.3.1. Depthmap Yazılımında Harita Oluşturma Aşamaları	38
3.3.1.1. Aksiyal Haritanın Oluşturulması	39
3.4. LİTERATÜR ÇALIŞMALARI.....	41
3.4.1. Kentsel Mekânlarda Meydana Gelen Suç Olaylarının Nedenlerinin İncelenmesi.....	41
3.4.2. İncelenen Örnek Çalışmalar	41
3.4.2.1. Kentsel Araştırmalarda Mikro Ölçekli Mekânsal İlişkiler: Özel ve Kamusal Alan Arasındaki İlişki ve Sokak Yaşamına Etkisi [4]	42

3.4.2.2. Kentsel Morfolojide Nicel Araçlar: Bir CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) Çerçevesinde Mekân Dizimi, Mekân Matrisi ve Karma Kullanım Endeksini Birleştirmek [108].....	46
3.4.2.3. Amsterdam'daki Alışveriş Bölgelerinin Tipolojisi [107]	55
3.4.2.4. Hollanda Konut Alanlarında Mekânsal Davranış Konut Düzenleri Kullanıcılarının Davranışlarını Nasıl Etkiler? [106]	61
3.4.2.5. Hollanda Yapı Ortamlarında Mekân ve Suç: Konut Hırsızlıkları ve Araçtan Hırsızlık için Makro ve Mikro Ölçekli Mekânsal Koşullar [105].....	70
4. DÜZCE İLİ GENEL BİLGİLER	79
4.1. TARİHÇE.....	79
4.2. KONUM VE COĞRAFI NİTELİKLER	81
4.3. NÜFUS VE SOSYOKÜLTÜREL YAPI	85
5. BULGULAR VE TARTIŞMA	87
5.1. ÇALIŞMANIN MATERYALİ VE YÖNTEMİ.....	87
5.1.1. Materyal	87
5.1.2. Yöntem	88
5.2. DEPTHMAP ANALİZLERİ	89
5.2.1. Bağlanabilirlik (Connectivity).....	89
5.2.2. Derinlik (Mean Depth).....	90
5.2.3. Bütünleşme (Integration).....	92
5.2.4. Seçim (Choice)	94
5.2.5. Kavranabilirlik (Intelligibility)	95
5.3. SUÇ VE MEKÂN İLİŞKİSİ.....	97
5.3.1. Mekânsal Analizler	100
5.3.1.1. Yapı Adalarının Alansal Analizi.....	100
5.3.1.2. Sokak-Cadde Analizi	101
5.3.1.3. Alan (Yapı) Kullanım Analizi	103
5.3.1.4. Kat Adedi Analizi	105
5.3.1.5. Güvenlik Kameraları Analizi	106
5.3.1.6. Aydınlatma Elemanları Analizi	108
5.3.1.7. Bina-Dükkân Girişleri Analizi	109
5.3.1.8. Zemin Kat İşlev Analizi	110
5.3.2. Suç Analizleri.....	113
5.3.2.1. Açıktan Hırsızlık.....	113
5.3.2.2. Evden Hırsızlık.....	115
5.3.2.3. İş Yerinden-Kurumdan Hırsızlık	117
5.3.2.4. Otodan Hırsızlık.....	119
5.3.2.5. Kasten Yaralama.....	120
5.3.2.6. Taksirle Yaralama.....	122
5.3.2.7. Kumar Oynanması İçin Yer ve İmkân Sağlama	123
5.3.2.8. Mala Zarar Verme	125
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	127
7. KAYNAKLAR	130
8. EKLER	137
8.1. EK 1: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT ALIŞVERİŞ İŞLEVİ GRAFİĞİ (%).....	137
8.2. EK 2: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT YEME-İÇME İŞLEVİ GRAFİĞİ (%).....	138
8.3. EK 3: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT HİZMET İŞLEVİ GRAFİĞİ (%).....	139
8.4. EK 4: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT EĞLENCE	

İŞLEVİ GRAFİĞİ (%).....	140
8.5. EK 5: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT EĞİTİM	
İŞLEVİ ANALİZİ (%).....	141
8.6. EK 6: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT SAĞLIK	
İŞLEVİ GRAFİĞİ (%).....	142
8.7. EK 7: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT SPOR İŞLEVİ	
GRAFİĞİ (%).....	143
8.8. EK 8: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT BANKA İŞLEVİ	
GRAFİĞİ (%).....	144
8.9. EK 9: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT KONAKLAMA	
İŞLEVİ GRAFİĞİ (%).....	145
8.10. EK 10: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT BOŞ MEKÂN	
İŞLEVİ GRAFİĞİ (%).....	146
ÖZGEÇMİŞ.....	147



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 2.1. Çevre-davranış dönüşüm süreci [13], [14], [15].....	7
Şekil 2.2. Algılama süreci [19].	7
Şekil 3.1. Mekân ve insan aktivitesi a) İnsanların genellikle bir doğru boyunca hareket etme şekli b) Kullanıcıların birbiri ile etkileşimde bulunduğu dışbükey alan c) Gözlemcinin bulunduğu yere göre değişen görüş alanı (izovist) [81].	27
Şekil 3.2. Mekânların konfigürasyonu a) Kurgusal kentsel sistem b) Eksen haritası c) bağlantı grafiği d) Gerekçeli grafik [85].	28
Şekil 3.3. Ortalama derinlik (MD) değerinin hesaplanması [90].	30
Şekil 3.4. Entegrasyon haritaları a) Berlin b) Londra c) Viyana [83].	32
Şekil 3.5. İnsanların gidecekleri yere varmaları konusunda az dönüşlü ve kavisli rotaları tercih etmelerine örnek bir fotoğraf (Düzce Rıhtım Sokak, Valilik yanı).	34
Şekil 3.6. Minimum Öklid yolu ve minimum açısal yol.	34
Şekil 3.7. a) Kavranabilir sistem grafiği b) Kavranamayan sistem grafiği [101].	35
Şekil 3.8. Çalışma alanının Autocad programında 2D çizimin hazırlanması.	38
Şekil 3.9. Depthmap yazılımında yeni bir dosya oluşturma.	39
Şekil 3.10. Çalışma alanının DXF uzantılı 2D çiziminin Depthmap yazılımına alınması.	39
Şekil 3.11. Çalışma alanının DXF uzantılı 2D çiziminin Depthmap yazılımında otomatik olarak eksenel haritasının oluşturulması.	40
Şekil 3.12. Gouda’da oluşturulmuş ve oluşturulmamış sokakların görselleştirilmesi [4].	43
Şekil 3.13. Girişlerin iç-görünürlüğü ve yoğunluğu ilişkisine bağlı şematik ilkeler [4].	43
Şekil 3.14. Gouda’daki pencerelerin hırsızlık olaylarının dağılmasıyla birlikte görünürlüğü [4].	44
Şekil 3.15. Çeşitli mekân dizimi analizlerinin CBS’de karşılaştırılarak incelenmesi [108].	47
Şekil 3.16. a) MXI’nin üçlü diyagramı b) MXI aracılığıyla tanımlanan çeşitli arazi kullanımı karışımı kategorilerinin örnekleri [108].	48
Şekil 3.17. CBS’de mekân dizimi, uzay matrisi ve MXI’nin örtüşmesi [108].	49
Şekil 3.18. Space syntax, spacematrix ve MXI’nin nihai kombinasyonunda çeşitli kategorilerin tanımlanması [108].	49
Şekil 3.19. GPS izleme kullanılarak insan davranışı kayıtlarının karşılaştırmalı analizi ve üç ölçümü birleştiren son bir kombinasyon analizi [108].	50
Şekil 3.20. Mekânsal entegrasyon analizleri a) Lelystad b) Almere c) Zoetermeer d) Haarlem [108].	51
Şekil 3.21. Yoğunluk ve bina tipi analizleri a) Lelystad b) Almere c) Zoetermeer d) Haarlem e) Bina tipi grafikleri [108].	52
Şekil 3.21. (devam) Yoğunluk ve bina tipi analizleri a) Lelystad b) Almere c) Zoetermeer d) Haarlem e) Bina tipi grafikleri [108].	53
Şekil 3.22. Arazi kullanım karışımı analizleri a) Lelystad b) Almere c) Zoetermeer d) Haarlem e) Arazi kullanımı [108].	53
Şekil 3.23. Mekân dizimi, uzay matrisi ve MXI analizlerinin kombinasyonu a) Lelystad b) Almere c) Zoetermeer d) Haarlem [108].	54

Şekil 3.24. Amsterdam'ın entegrasyon analizleri (2002) a) Küresel entegrasyon b) Yerel entegrasyon [107].	56
Şekil 3.25. a) Mağazaların yerleşim düzeni b) Amsterdam'ın orta ölçekli ağı [107].	57
Şekil 3.26. Savaş öncesi ve sonrası bölgelerdeki orta ölçekli ağ [107].	57
Şekil 3.26. (devam) Savaş öncesi ve sonrası bölgelerdeki orta ölçekli ağ [107].	58
Şekil 3.27. Yaya bazlı alışveriş alanlarının tipolojileri [107].	59
Şekil 3.28. Araç bazlı alışveriş alanlarının tipolojileri [107].	59
Şekil 3.29. Seçilen dört mahallenin küresel entegrasyon haritaları [106].	63
Şekil 3.30. Gouda'da Oosterwei'nin entegrasyon ve alan kullanım analizleri a) Entegrasyon analizi b) Hafta içi kamusal alanda etkinlikler c) Pazar günü kamusal alanda etkinlikler d) Bir araya gelen erkek grupları e) Bir araya gelen genç gruplar [106].	64
Şekil 3.31. Gouda'daki insan davranışının statik anlık görüntüleri ile birleştirilmiş tüm hat analizi [106].	65
Şekil 3.32. Utrecht'te Shallow'un analizleri a) Entegrasyon analizi b) Hafta içi kamusal alanda etkinlikler c) Pazar günü kamusal alanda etkinlikler, d) Konut tipolojisi ile birleştirilmiş anlık görüntüler e) Anlık görüntülerle birleştirilmiş tüm hat analizi [106].	66
Şekil 3.32. (devam) Utrecht'te Shallow'un analizleri a) Entegrasyon analizi b) Hafta içi kamusal alanda etkinlikler c) Pazar günü kamusal alanda etkinlikler, d) Konut tipolojisi ile birleştirilmiş anlık görüntüler e) Anlık görüntülerle birleştirilmiş tüm hat analizi [106].	67
Şekil 3.33. Delft'te Hof van Delft'in analizleri a) Entegrasyon analizi b) Hafta içi kamusal alanda etkinlikler c) Pazar günü kamusal alanda etkinlikler d) Pazar günü saat 16.00'dan sonra kamusal alanda etkinlikler [106].	68
Şekil 3.33. (devam) Delft'te Hof van Delft'in analizleri a) Entegrasyon analizi b) Hafta içi kamusal alanda etkinlikler c) Pazar günü kamusal alanda etkinlikler d) Pazar günü saat 16.00'dan sonra kamusal alanda etkinlikler [106].	69
Şekil 3.34. Bir sokağın çeşitli derecelerde görünmezlik ve yapıllığını gösteren diyagram [105].	72
Şekil 3.35. Alkmaar kentindeki ana yollardan topolojik derinlik ve hırsızlık olaylarının dağılımı [105].	73
Şekil 3.36. Gouda kentindeki yerel entegrasyon ve hırsızlıkların dağılımı [105].	74
Şekil 3.37. Gouda kentindeki pencerelerden görüş mesafesi ve hırsızlık olaylarının dağılımı [105].	74
Şekil 3.38. Normalleştirilmiş hırsızlık riski ile üç önemli mekânsal değişken arasındaki ilişkiyi gösteren dağılım çizgeleri [105].	76
Şekil 3.39. Normalleştirilmiş araçtan hırsızlık suçu riski ile üç önemli mekânsal değişken arasındaki ilişkiyi içeren dağılım çizelgeleri [105].	76
Şekil 4.1. Ceneviz Kalesi.	79
Şekil 4.2. 1850'de Laurens tarafından çizilen Prusias Ad Hypium Antik Tiyatrosu.	80
Şekil 4.3. Prusias Ad Hypium Antik Tiyatrosu'nun günümüzdeki halinden bir fotoğraf.	80
Şekil 4.4. Düzce il sınırları ve komşu iller (Yazar tarafından üretilmiştir).	82
Şekil 4.5. Düzce il sınırları ve komşu iller (Google Earth'ten alınmıştır).	82
Şekil 4.6. Düzce ve yakın çevresi yol ağı haritası (Kalın kırmızı otoyol, kalın çift siyah çizgi Devlet yolu, ince mavi çizgi il yolu, noktalı yeşil çizgi Düzce il sınırını göstermektedir. KGM tarafından 2021 yılında üretilmiştir) [117].	83
Şekil 4.7. Düzce ili eğim haritası (Yazar tarafından üretilmiştir).	84

Şekil 4.8. Düzce İli Fiziki Yapısının Ana Hatları (Harita Genel Komutanlığı-HGK sayısal yükseklik verilerinden Düzce Valiliği Coğrafi Bilgi Sistemleri Merkezi-CBSM tarafından 2002 yılında üretilmiştir) [118].	84
Şekil 5.1. Çalışma alanı ve çevresinin genel görünümü (Yazar tarafından Google Earth'te üretilmiştir).	87
Şekil 5.2. Çalışma alanındaki sokak ve caddeler (Yazar tarafından üretilmiştir).	88
Şekil 5.3. Çalışma alanının “Bağlanabilirlik” analizi.	90
Şekil 5.4. Çalışma alanının “Derinlik” analizi.	91
Şekil 5.5. Çalışma alanının “Yerel Bütünleşme-Local Integration” analizi (R-3).	93
Şekil 5.6. Çalışma alanının “Genel Bütünleşme-Global Integration” analizi (R-n).	93
Şekil 5.7. Çalışma alanının “Tercih” analizi.	94
Şekil 5.8. Çalışma alanının “Kavranabilirlik” analizi grafiği.	96
Şekil 5.9. Düzce ilinin Türkiye’deki konumu (Yazar tarafından üretilmiştir).	98
Şekil 5.10. Düzce ili 2015-2020 yılları arasındaki nüfus yoğunluğu ve nüfus artış hızı grafiği (Yazar tarafından üretilmiştir), [120].	98
Şekil 5.11. Düzce ilinin 2020 yılında ilçelerine göre nüfus yoğunluğu (kişi/km ²), (Yazar tarafından üretilmiştir).	99
Şekil 5.12. Çalışma alanının Düzce Merkez Mahallesiindeki yerleşim alanlarına göre konumu (Yazar tarafından üretilmiştir).	100
Şekil 5.13. Çalışma alanının önemli noktalara göre konumu (Perspektif görünüm), (Google Earth’te yazar tarafından üretilmiştir).	100
Şekil 5.14. Düzce ili çalışma alanındaki yapı adalarının alanlarına göre analizi (Yazar tarafından üretilmiştir).	101
Şekil 5.15. Düzce ili çalışma alanındaki sokak ve caddelerin mahallelere göre dağılımı (yazar tarafından üretilmiştir).	102
Şekil 5.16. a) İstanbul Caddesi, b) Atatürk Bulvarı, c) Bolu Caddesi, d) Rıhtım Sokak, e) Spor Sokak, f) Gaziantep Caddesi (a, b, e, f fotoğrafları yazar tarafından çekilmiştir; c ve d görselleri Google Earth’ten alınmıştır).	103
Şekil 5.17. Düzce ili çalışma alanı ve çevresinde farklı işlevli yapıların analizi (Yazar tarafından üretilmiştir).	104
Şekil 5.18. a) Düzce Belediyesi, b) Polis evi, c) Denetimli Serbestlik Müdürlüğü, d) Dergaz doğalgaz (a, c fotoğrafları yazar tarafından çekilmiştir; b ve d görselleri Google Earth’ten alınmıştır).	105
Şekil 5.19. Düzce ili çalışma alanındaki bina kat adetleri analizi (Yazar tarafından üretilmiştir).	106
Şekil 5.20. Düzce ili çalışma alanındaki güvenlik kameraları analizi (Yazar tarafından üretilmiştir).	107
Şekil 5.21. a) Atatürk Bulvarındaki mobese, b) Gaziantep Caddesindeki mobese, c) Spor Sokaktaki güvenlik kamerası (a, c fotoğrafları yazar tarafından çekilmiştir; b görseli Google Earth’ten alınmıştır).	107
Şekil 5.22. Düzce ili çalışma alanındaki aydınlatma elemanları analizi (Yazar tarafından üretilmiştir).	108
Şekil 5.23. a) Mansur Bayram Caddesi standart aydınlatma elemanları, b) Çınlar Sokak tepeden aydınlatma elemanları (a fotoğrafı yazar tarafından çekilmiştir; b görseli Google Earth’ten alınmıştır).	109
Şekil 5.24. Düzce ili çalışma alanındaki bina ve dükkân girişleri analizi (Yazar tarafından üretilmiştir).	110
Şekil 5.25. a) Gaziantep Caddesi bina ve dükkân girişi (yaya yolundan), b) İstanbul Sokak bina ve dükkân girişi (taşıt yolundan), (a fotoğrafı yazar tarafından çekilmiştir; b görseli Google Earth’ten alınmıştır).	110

Şekil 5.26. Çalışma alanı zemin kat işlev grafiği (Yazar tarafından üretilmiştir).	112
Şekil 5.27. Çalışma alanındaki açıktan hırsızlık suç adedi analizi (2015-2021 yılları arasındaki toplam adetleri göstermektedir), (Yazar tarafından üretilmiştir).	114
Şekil 5.28. Açıktan hırsızlık suçunun 2015-2021 yılları arasındaki değişimi.	114
Şekil 5.29. Çalışma alanındaki evden hırsızlık suç adedi analizi (2015-2021 yılları arasındaki toplam adetleri göstermektedir), (Yazar tarafından üretilmiştir).	116
Şekil 5.30. Evden hırsızlık suçunun 2015-2021 yılları arasındaki değişimi.	116
Şekil 5.31. Çalışma alanındaki iş yerinden-kurumdan hırsızlık suç adedi analizi (2015-2021 yılları arasındaki toplam adetleri göstermektedir), (Yazar tarafından üretilmiştir).	118
Şekil 5.32. İş yerinden-kurumdan hırsızlık suçunun 2015-2021 yılları arasındaki değişimi.	118
Şekil 5.33. Çalışma alanındaki otodan hırsızlık suç adedi analizi (2015-2021 yılları arasındaki toplam adetleri göstermektedir), (Yazar tarafından üretilmiştir).	119
Şekil 5.34. Otodan hırsızlık suçunun 2015-2021 yılları arasındaki değişimi.	120
Şekil 5.35. Çalışma alanındaki kasten yaralama suç adedi analizi (2015-2021 yılları arasındaki toplam adetleri göstermektedir), (Yazar tarafından üretilmiştir).	121
Şekil 5.36. Kasten yaralama suçunun 2015-2021 yılları arasındaki değişimi.	121
Şekil 5.37. Çalışma alanındaki taksirle yaralama suç adedi analizi (2015-2021 yılları arasındaki toplam adetleri göstermektedir), (Yazar tarafından üretilmiştir).	122
Şekil 5.38. Taksirle yaralama suçunun 2015-2021 yılları arasındaki değişimi.	123
Şekil 5.39. Çalışma alanındaki kumar oynanması için yer ve imkân sağlama suç adedi analizi (2015-2021 yılları arasındaki toplam adetleri göstermektedir), (Yazar tarafından üretilmiştir).	124
Şekil 5.40. Kumar oynanması için yer ve imkân sağlama suçunun 2015-2021 yılları arasındaki değişimi.	124
Şekil 5.41. Çalışma alanındaki kumar oynanması için yer ve imkân sağlama suç adedi analizi (2015-2021 yılları arasındaki toplam adetleri göstermektedir), (Yazar tarafından üretilmiştir).	125
Şekil 5.42. Mala zarar verme suçunun 2015-2021 yılları arasındaki değişimi.	126

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa No

Çizelge 2.1. Güven algısı bileşenleri [27].....	9
Çizelge 4.1. İllere göre il/ilçe merkezi, belde/köy nüfusu ve yıllık nüfus artış hızı (2019- 2020) [121].	86
Çizelge 5.1. Çalışma alanında max. ve min. bağlantılılık değerine sahip sokaklar.....	90
Çizelge 5.2. Çalışma alanında max. ve min. derinlik değerine sahip sokaklar.	91
Çizelge 5.3. Çalışma alanında max. ve min. entegrasyon değerine sahip sokaklar.....	94
Çizelge 5.4. Çalışma alanında max. ve min. tercih değerine sahip sokaklar.	95
Çizelge 5.5. Çalışma alanında max. ve min. kavranabilirlik değerine sahip sokaklar. ..	96



KISALTMALAR

ArcGIS	Geographical Information Systems
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemleri
CBSM	Coğrafi Bilgi Sistemleri Merkezi
D	Depth
DXF	Drawing interchange [X] Format
GPS	Global Positioning System
HGK	Harita Genel Komutanlığı
HH	Hillier Hanson
KHK	Kanun Hükmünde Kararname
MAX	Maximum
MAP	Minimum Angular Path
MD	Mean Depth
MÖ	Milattan Önce
MIN	Minimum
MXI	Mixed-use Index
TEM	Trans-Avrupa Kuzey-Güney Otoyolu Projesi

SİMGELER

k	Kök uzay
n	Değişken rakam
R	Entegrasyon değeri



ÖZET

SUÇ VE MEKÂN İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI: DÜZCE ÖRNEĞİ

Zeynep MIHÇI YILDIRIM

Düzce Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül TANRIVERDİ KAYA

Ocak 2022, 146 sayfa

Mimari tasarım, soyut düşünceden somut tasarıma ilerleyen karmaşık bir süreçtir. İnsanların maddi bir mekâna dair sezgisel ve soyut algılarını sağlam bir matematiksel yolla ortaya koyan kentsel araştırma paradigması olan mekân dizimi, mekânın sosyal özelliklerini nasıl temsil ettiğini araştırmaktadır. Morfolojik çalışmalarda, sezgisel açıklamalar yerine, insan yapımı çevreye ilişkin farklılıkların analizi, belirli mekânsal sistemin ilişkisel veya konfigürasyonel yapısının anlaşılmasını gerektirir. Mekân dizimi, bu mekânsal konfigürasyonları analiz etmek için geliştirilmiş bir yaklaşımdır. Mekân morfolojisi analizine odaklanan bu çalışma, “mekânsal suç” kavramını öne sürerek bu kavram ışığında mekânların kendi içinde, birbirleriyle ve insan davranışıyla olan ilişkilerini irdelemektedir. Suçun eşit olmayan mekânsal dağılımı, onu bu sosyolojik çerçeve içinde analiz için ideal bir aday yapar: suç evrenseldir, ancak mekânsal olarak yoğunlaşmıştır; herkesi hedef alır, ancak herkesi eşit olarak değil. Çalışma bu kapsamda, mekânların görünmeyen özelliklerini ortaya çıkararak kentsel doku içindeki rolünü sorgulamayı ve farklı mekânsal kurguların insan davranışı üzerindeki etkisi sonucunda suç ile ilişkisini tartışmayı hedeflemektedir. Çalışmanın araştırma yöntemi mekân dizimi analizlerine dayanmaktadır. Düzce ili merkez mahallelerini örnek alan ve kentsel çevre içinde sokak dokusuna odaklanan bu çalışma, mekân dizimi teorisi ve nicel analiz yöntemi yardımıyla mekânların kurgusal önemini ortaya koyarak ilgili öneriler sunmaktadır. Çalışma alanı olarak seçilen bölgede mekân dizimi analizleri kapsamında Depthmap yazılımına aktarılan verilerle bağlanabilirlik (connectivity), derinlik (mean depth), bütünleşme (integration), seçim (choice) ve kavranabilirlik (intelligibility) analizleri yapılmıştır. Ulaşılan değerler yardımıyla farklılaşan mekânsal ilişkiler tespit edilerek, mekân kurgusuna ve mekânın anlamına etkisi tartışılmıştır. Bununla birlikte kent morfolojisi analizleri yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde mekân morfolojisi kapsamında mekânsal kurgunun değişiminin mekânın kullanımı, anlamı ve kentsel ilişkiler bütünü içindeki konumuna nasıl etki ettiği; böylelikle suç potansiyeli ile ilişkisinin kuvvetli olduğu görülmüştür. Mekân dizimi yönteminin bilime dayalı bilgiyi tasarım sürecine aktararak bilim ve tasarım arasında bağlantı kurmayı başardığını ve tasarımcının tasarım önerilerini test ederken kullanabileceği grafiksel ve matematiksel veriler ürettiğini göstermiştir.

Anahtar sözcükler: Depthmap, Kentsel mekân, Kent morfolojisi, Mekân dizimi, Suç.

ABSTRACT

INVESTIGATION OF RELATIONSHIP BETWEEN CRIME AND SPACE: CASE OF DUZCE

Zeynep MIHÇI YILDIRIM

Duzce University

Institute of Graduate Studies, Department of Architecture

Master's Thesis

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Ayşegül TANRIVERDİ KAYA

January 2022, 146 pages

Architectural design is a complex process that progresses from abstract thought to concrete design. Space syntax, an urban research paradigm that reveals people's intuitive and abstract perceptions of space in a robust mathematical way, explores how space represents its social characteristics. In morphological studies, analysis of differences in the man-made environment, rather than intuitive explanations, requires an understanding of the relational or configurational nature of the particular spatial system. Spatial syntax is an approach developed to analyze these spatial configurations. This study, which focuses on spatial morphology, puts forward the concept of "spatial crime" and examines the relations of spaces within themselves, with each other and with human behavior in the light of this concept. The unequal spatial distribution of crime makes it an ideal candidate for analysis within this sociological framework: crime is universal but spatially concentrated; it targets everyone, but not everyone equally. In this context, the study aims to question the role of spaces in the urban fabric by revealing their invisible features and to discuss the relationship with crime as a result of the effect of different spatial setups on human behavior. The research method of the study is based on space syntax analysis. In this study, the central quarters of the city of Duzce have been chosen as a case study, focusing on the street texture in the urban environment, which presents the fictional importance of the spaces with the help of space syntax theory and quantitative analysis method. In this study area, connectivity, mean depth, integration, choice, and intelligibility analyzes were performed with the data transferred to the Depthmap software within the scope of space syntax analysis. In addition, the study area was analyzed by urban morphology parameters. With the help of the values reached, the spatial relations that differed were determined and the effect on the space set up and the meaning of the space was discussed. When the results are examined, how the change of spatial set up within the scope of space morphology affects the use of space, its meaning, and its position in the whole of urban relations; thus, it has been seen that there is a strong relationship with the potential of crime. It has been shown that the space syntax method has succeeded in establishing a connection between science and design by transferring science-based knowledge to the design process and producing graphical and mathematical data that the designer can use while testing design proposals.

Keywords: Crime, Depthmap, Space syntax, Urban morphology, Urban space.

1. GİRİŞ

Mekân, mimarlıkta üretilen nesne iken aynı zamanda yaşam için tasarlanan bir üründür. Mimarlığın temel konusu aynı zamanda vazgeçilmez bir koşulu olan mekân kavramı, insanların algılaması ve mekânın sınırlanmasına bağlıdır. Mekânın algılanması tüm duyu organlarının kullanılması ile daha etkili bir hal alır. Algılanan mekânı belleğimizde var olan durumlarla bağdaştırır ve içselleştiririz. Mekânın sınırlanması sınırlayıcı öğelerin türlerine göre değişkenlik gösterir ve yalnızca bir yapının duvarlarla ya da yüzeylerle tanımlanması ile olmayıp kimi zamanda güneşin yaydığı ışıkla temas eden bir ağacın gölgesinin sınırları mekân olarak tanımlanabilir [1].

Mekânı temelde özel mekân ve kentsel mekân olarak sınıflandırabiliriz. Özel mekânların kesin sınırları vardır, dolayısı ile yabancıların izin almadan giremeyeceği mekânlardır. Kentsel mekânlar ise adından da anlaşılacağı üzere kentlilere mal olmuş, herkese açık hem yabancıların hem de yerel halkın kullanabileceği mekânlardır [1]. Kent kullanıcılarını asıl ilgilendiren mekânlar, yapılardan geriye kalan ortak mekânlar yani kentsel mekânlardır. Kentsel mekânları bir mimarlık ürünü, doğal ve yapılaşmış çevre sayesinde oluşan bir algı alanı olarak tanımlayabiliriz. Bu mekânlar çeşitli şekillerde olabilirler ve çeşitli işlevleri barındırabilirler.

Geçmişten günümüze kadar oluşan bütün kentler için ortak olarak söylenebilecek belirli özellikler vardır. Bunların en önemlisi, kentlerin sürekli değiştiği, dönüştüğü ve bu değişim/dönüşüm süreci içerisinde de barındırdığı tüm sosyal, ekonomik ve kültürel sistemler ile bireyleri de etkileyerek dönüştürdüğüdür. Norberg-Schulz [2], kenti, farklı insanların bir arada bulunduğu kamusal alanlardan oluşan bir karşılaşma yeri olarak tanımlamaktadır.

İnsanlar günlerinin çoğunu kentsel mekânlarda geçirirken birbirileri ile kültürel birikimlerini paylaşır ve birbirlerini yeniden tanırlar. Farkında olmadan içinde bulunduğu mekânlar yaşama biçimini şekillendirir, davranışlarını etkiler. Bu farklı deneyimler sayesinde bireyler, yaşadıkları kente dair bir genel görüş geliştirebilir, bir değerler kümesi ile o kenti özdeşleştirebilir ve tüm bunların sonucunda bir idealleştirme yapabilirler. Böylelikle kentin kimliğini belirlemesine katkıda bulunabilirler [3]. Karşılıklı etkileşim

söz konusu olan çevre-insan etkileşiminde kentsel mekânların yerleşme örgüsü, biçimleri, boyutları gibi unsurlar önem kazanır. İyi düzenlenmiş kentsel mekânlar insanlara duygusal algılarla huzur ve mutluluk verir.

Fiziksel çevre-insan etkileşimi karmaşık bir konudur. İnsanın çevresi ile kurduğu ilişkinin ve etkileşimin anlamsal olarak çözümlenebilmesi mekânları çözümlemek ile başlar. Mekânın çözümlenmesinde kentsel mekânın önemli birer parçası olan cadde ve sokakların mekânsal bütünler olarak nasıl çalıştıkları önem kazanmış olur. Karanlık ve dar sokaklar kullanıcının hızlı bir şekilde yürüyerek oradan bir an önce uzaklaşmasına neden olurken, geniş meydanlar kullanıcıları kendine çekerek buralarda yavaşlayıp dinlenmelerine, çevrelerini inceleyebilmelerine ve çeşitli aktiviteler gerçekleştirebilmelerine olanak sağlar. Bu da demek oluyor ki; şehrin kentsel mekânlarında sokak ve meydanlardan oluşan kentsel ağın nitelikleri kent kullanıcılarının hareketlerini belirlemektedir. Bunun sonucunda kentsel dokunun kentin nasıl kullanıldığının bir göstergesi olduğu anlaşılmaktadır.

Kentsel mekânda tasarım, çevre-insan etkileşiminin formüle edilmesi, kentin biçimsel yapılanışı ve kentsel mekânda ihtiyaç hiyerarşilerinin belirlenmesi çalışmaları günümüzde giderek artan bir önem kazanmıştır. Bu anlamda yapıli çevrelerde kentin biçimsel yapılanışına (kentsel morfoloji) odaklanan suç üzerine yapılan çalışmalarda space syntax (mekân dizimi) yöntemi sıklıkla uygulanmaktadır [4]. Sonuçlar, suçun dağılımı ile kentlerin morfolojisi arasında açık bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ancak eksik olan şey, mikro ölçekli mekânsal özellikler ile makro ölçekli mekânsal özellikler arasındaki ilişkinin doğru bir şekilde anlaşılmasıdır. Daha doğrusu, nesnelerin veya potansiyel hedeflerin nasıl bir ilişki içinde bulunduğunu bilmemiz ve bunu hem sokak ağının yapılandırıcı örüntüsü ve insan davranışı ile hem de suçun coğrafi ve zamansal dağılımı ile ilişkilendirmemiz gerekmektedir.

Mekânların farklı ölçek, aktör, amaç, gereksinim ve motivasyonlar ile biçimlenmesi sonucunda kentsel örüntüler meydana gelmektedir. Meydana gelen bu örüntüler kentsel morfolojinin araştırma nesnesini oluşturmaktadır. Bu çalışmada yapılan kentsel morfoloji analizlerinin amacı: mekânların nitelikleri ve mekânlarda meydana gelen döngüsel değişimi anlamak, açıklamak ve mekânların çevresi ile kurduğu ilişkiler bağlamında insan algısını buna bağlı olarak da insan davranışlarını nasıl ve neyin etkilediğini anlamaya çalışmaktır [5].

Modern toplumların tartışılmaz en önemli sonuçlarından ve sorunlarından biri olan suç olgusu, birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde araştırma konusu olmuştur. Yeni yüzyılın getirdiği kentsel, ekonomik, sosyal ve teknolojik değişim ve gelişimler, suç ve endişenin kentsel mekânda büyük ölçüde hissedilmesine neden olmuştur. Bu da kişilerin kendilerini güvende hissetmedikleri ve yaşam kalitesinin düştüğü kent mekânlarında yaşamaları zorunda kaldıkları sonucunu doğurmuştur. Dolayısıyla kentlerde oluşan güven eksikliği beraberinde sadece önlenmesi güç olan suç oranı artışını getirmekle kalmayıp, aynı zamanda toplumu giderek ele geçiren suça maruz kalma ya da suça tanık olma gibi korkularla toplum genelinde güvensizlik hissinin oluşmasına sebep olmaktadır. Toplumda edinilen güvensizlik hissi, bir yandan kentlilerin bulundukları bölgelerde tedirgin bir şekilde yaşamalarına sebep olurken, diğer taraftan kentlerdeki yaşam kalitesinin düşmesi ve birçok kentsel fonksiyonun kullanılamayacak duruma gelmesi ile suçun bu alanlarda giderek yaygınlaşmasına sebebiyet verecektir.

Tüm bu sorunları önleyebilmek ancak yine mekânsal düşünceler ile çözümlerin üretilmesine bağlıdır. Kent planlamacılarının ve mimarların tasarımlarını yaparken hem özel hem de kamusal mekânların insanlar üzerinde oluşturacağı fiziksel ve görsel etkilerini göz önünde bulundurmaları gerekmektedir. Suç ve mekân ilişkisinin yeterince anlaşılabilmesi için önce var olan mekânların çözümlenmesi sonrasında yeni tasarlanacak mekânların elde edilen sonuçlar doğrultusunda suç işleme güdüsünü azaltacak biçimde tasarlanması ana hedef olmalıdır.

Bu çalışmanın odağına aldığı suç ve mekân ilişkisi mekânların insanları nasıl etkilediğini yine aynı şekilde insanların mekânları nasıl etkilediğini sayısal bir şekilde incelemek yani somut olmayan verileri somutlaştırmaya çalışmak ve elde edilen sonuçlar ile ileriye dönük veri tabanı oluşturup suç eylemine karşı nasıl tedbirler alınabileceğini tartışmak olmuştur. Bu amaç doğrultusunda Düzce ili Merkez mahallelerini içerek şekilde seçilen çalışma alanında kamusal mekânlarda işlenen suçları tespit etmek, bu mekânların fiziksel ve algısal olarak işlenen suçlara etkisinin var olup olmadığını araştırmak, varsa nasıl etkilerinin olduğunu incelemek amaçlanmıştır. Elde edilecek sonuçlar doğrultusunda kamusal mekânlarda ne gibi düzenlemeler yapılması gerektiği tartışılmıştır.

1.1. ÇALIŞMANIN AMACI

Suç, özünde toplumsal bir olgudur fakat mekânsal boyutu göz ardı edilemeyecek kadar güçlüdür. Suç yayılarak arttığı süre boyunca mekânı da mekânın kullanıcılarını da olumsuz etkiler, bunun sonucunda toplumsal yapıyı güçsüzleştirir ve güvensiz ortamların oluşmasına sebep olur. Suçun mekânsal boyutuna etki eden unsur başta fiziki çevredir. Bu kapsamda çalışmanın amacı; kent morfolojisini çözümlemeye yönelik sokak ve caddelerin sistem analizini yapmak, belirli yıllarda kaydedilmiş suç verilerini sokak ve caddelere işleyerek nicel veri tabanı oluşturmak, elde edilen tüm veriler sonucunda suç mahallinin mekân dizimi (space syntax) yoluyla mekânsal özelliklerini ve bir suç olayının gerçekleşmesinde fiziksel çevrenin nasıl suç fırsatı oluşturduğunu analiz etmektir. Bu amaç doğrultusunda Düzce ilinin yaya ve taşıt yoğunluğu bakımından en yoğun kullanıma sahip Merkez mahalleleri örneklem alan olarak seçilmiştir. Çalışma alanı yakınlarında bulunan önemli kamusal, dini, ticarî vb. yapıların varlığı mekânsal analizlerin yorumlanmasında artı bir etki yaratacağı düşünülmektedir. Fiziki çevrenin etkilerinin daha çok olduğunu düşündüğümüz suç türlerine ait verileri mekân dizimi yöntemi ile sokak ve cadde ölçeğinde işleyip incelemek çalışmanın konusudur. Yapılan analizlerle suçların gerçekleştiği fiziki çevre ile ilişkisini tartışmak hedeflenmektedir. Çalışmanın sonunda suçun yoğun olarak işlendiği mekânları güvenli bir hale getirmek için yapılacak tasarımsal düzenlemelere altlık oluşturması, toplumda oluşan güvensizlik hissini azaltmak için mekânsal iyileştirmelerin yapılması, kentsel cazibe merkezlerinin artırılarak sokak ve caddelerin işlev yoğunluğunun artırılması, fiziki çevrede eksikliği tespit edilen aydınlatma, güvenlik kamerası gibi fiziki bileşenlerin sokak ve caddelere kazandırılması amaçlanmıştır. Araştırma sonuçları geleceğe dönük yapılacak bu çalışmalarda veri olması nedeni ile önem taşımaktadır.

1.2. ÇALIŞMANIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Mekân sosyal olarak inşa edilen yaşayan bir organizmadır. Sosyal ilişkiler fiziksel mekâna kazınmıştır. Sosyal süreç ve mekân karşılıklı ilişki içinde birbirlerini etkilemektedir. Suçun mekân ve aynı zamanda o mekânı kullananlar arasındaki ilişkisine göre de birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalar sonucunda kentsel mekânda bireylerin birbirleriyle ve çevresiyle ilişkilerinin, güvenlik ve suç ile bağlantılı olduğu görülmüştür. Bu nedenle toplumda oluşan güvensizlik hissini ortadan kaldırması amaçlı,

suçun nedenleri ve ortaya çıkan algı üzerine çözümlemeler yapılması gerekliliği sosyal yapının ve kent güvenliğinin korunması kapsamında önemlidir. Bu doğrultuda çalışmada öncelikle mekân, kentsel mekân, kent morfolojisi, güvenlik algısı ve suç kavramları incelenerek kavramların araştırma konusu ile ilişkisi ortaya çıkarılmıştır. Suç türleri ile ilgili daha kapsamlı bir araştırma yapılarak suça sebep olan hem psikolojik hem de fiziksel çevre sebepleri incelenmiştir. Çalışmada suç ve mekân ilişkisi araştırıldığından yapılan benzer çalışmalar ile ilgili literatür taraması yapılmış, çalışmalarda hangi yöntemler kullanıldığı incelenmiştir.

Düzce İli Merkez mahallelerinden seçilen örneklem çalışma alanı ile ilgili nicel ve nitel veriler ArcGIS (Geographical Information Systems) programına aktarıldıktan sonra Depthmap yazılımında bağlanabilirlik (connectivity), derinlik (mean depth), bütünleşme (integration), seçim (choice) ve kavranabilirlik (intelligibility) analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu analiz türleri kavramsal açıklama bölümünde detaylı bir şekilde anlatılmıştır. Elde edilen sonuçlar yorumlanarak fiziki çevrenin kullanıcı üzerinde dolayısı ile suç olgusu üzerindeki etkisinin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. Çalışmada izlenen yöntemler “Materyal-Metot” bölümünde detaylı olarak anlatılmıştır.

Özetle, giriş bölümünde araştırmanın amacı ve kavramsal çerçevesinden bahsedilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde güvenlik-mekân ve suç olgusu anlatılırken üçüncü bölümünde kent morfolojisi kavramları açıklanmıştır. Dördüncü bölümde Düzce iline ait literatür taraması aktarılmıştır. Beşinci bölümde bulgular ve tartışma kısmına geçilmiştir. Elde edilen sonuçlar altıncı bölümde suç ve mekân çerçevesinde tartışılmış, yedinci bölümde ise sonuçlar kısmına yer verilmiştir.

2. GÜVENLİK-MEKÂN VE SUÇ OLGUSU

2.1. GÜVENLİK (ALGISI) VE (KENTSEL) MEKÂN OLGUSU

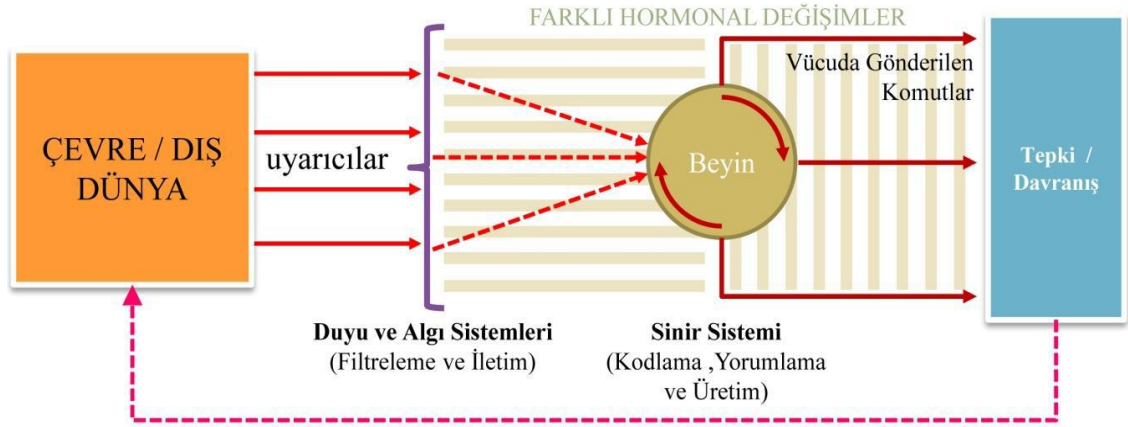
Maslow [6]'ya göre, insanların kendi içinde hiyerarşik bir düzeni olan temel ihtiyaçları bulunmaktadır. Bu hiyerarşideki her ihtiyaç bir basamakta bulunmaktadır ve basamaklar arasındaki geçişin sağlanabilmesi için öncelikli olan ihtiyacın karşılanması gerekmektedir. Güvenlik ihtiyacı ise ihtiyaç piramidinde fiziksel ve biyolojik ihtiyaçların hemen sonrasında gelmektedir. Bu yüzden temel ihtiyaçlardan biri olarak kabul edilen güvenlik ihtiyacı karşılanmazsa diğer ihtiyaçların karşılanması mümkün olmamaktadır [7]. Bu açıdan bakıldığında güvenlik olgusuna getirilecek açılımlar insanların bu temel ihtiyacını karşılayabilmesi açısından önem kazanacaktır.

Güvenlik, Maslow [6]'nın da belirttiği gibi insanların en temel ihtiyaçlarından biri olmasından dolayı çok eski çağlardan beri üzerinde durulan bir konu olmuştur ve günümüze kadar güvenlik olgusu üzerine çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Eski çağlarda iklimden korunmak için insanların mağaralarda yaşaması bu yöntemlere örnek olarak gösterilebilir. Eski Yunan ve Roma hükümdarlarının yine güvenlik amacıyla kentlerin etrafını duvarlarla çevreleyerek kaleler inşa etmesi insanlık tarihindeki bir diğer önemli örneklerden olmuştur [8]. Bu bölümde güvenlik olgusunun daha iyi anlaşılabilmesi için kavramla ilişkili olan mekân, mimari mekân, algı ve güvenlik algısı terimleri de açıklanacaktır.

Hasol [9]'a göre mekân, insanın çevresinden belli bir oranda ayrılmasını ve içerisinde eylemlerini gerçekleştirmesini sağlayan boşluktur ve doğa bu boşluğun insanın algılayabileceği kadarını sınırlandırmaktadır. Sözen ve Tanyeli [10]'a göre ise mekân, uzayın sınırlandırılmış bir parçasıdır. Mimarlığın konusunun oluşturan mekân, bir mimari ürünün var olabilmesi için en temel koşul olarak kabul edilmektedir. Ancak bir mekânın oluşması için her tarafından kesin engellerle sınırlandırılmış olması beklenemez [11].

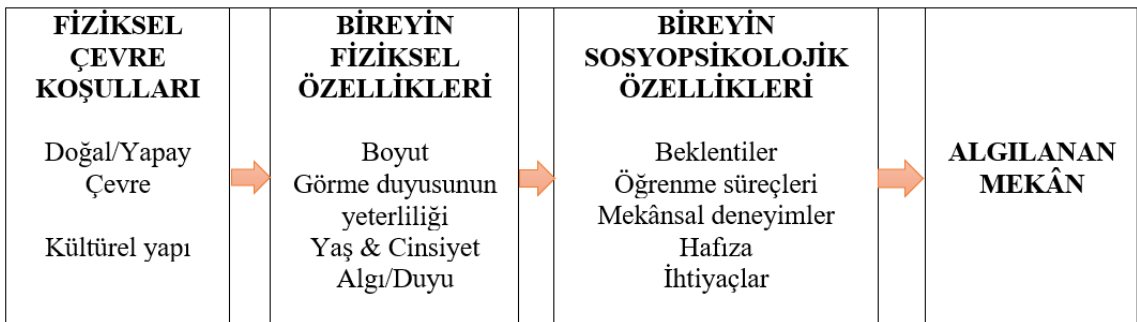
Mekânın sınırlandırılması sadece fiziksel olarak değil diğer duyular ile de algılanabilecek şekilde sağlanabilmektedir. Bu zeminde yapılacak bir renk farklılığı ile veya bir ağacın gölgesi ile görsel bir şekilde olabilir. Asıl önemli olan mekânın algılanabilirliğidir. Algı, gerçekliğin tanınabilir olması sürecinde duyu organları ile zihinde süzülüp bilgiye

dönüşmesidir [10]. Algılama ise, çevreden gelen bilgilerin duyuşsal olarak kabul edilmesidir [12].



Şekil 2.1. Çevre-davranış dönüşüm süreci [13], [14], [15].

İnsanlar günlük hayatlarında kullandıkları mekânlara karşı bir farkındalık oluştururlar. Bu farkındalık algı olarak nitelendirilebilir [16]. Mekânın algılanmasında hareket büyük önem taşımaktadır. Algılama sürecinde mekân deneyimlenmiş olur ve oradaki çevre ve nesnelerin özellikleri geçici olarak insan belleğinde depolanır. Mekânda geçirilen zamana ve kullanım türüne göre mekân insan zihninde anlam kazanmaya başlar [17]. Şekil 2.1'e bakıldığında bireyler dış dünyadaki uyarıcıları duyuları yardımı ile algılar ve beyin bu uyarıcıları örgütleyip yorumlamaya başlar. Tüm bu algılama süreci ise deneyimleyen kişinin fiziksel, psikolojik ve kültürel özelliklerine göre değişkenlik göstermektedir [17]. Ittelson, [18]'de algının kişisel bir deneyim olduğunu belirtir. Rapoport [19]'un algılama süreci analizlerine göre ise fiziksel çevre uyarıcıları; kullanıcının fizyolojik ve sosyopsikolojik özelliklerinin filtrelerden geçmesiyle, kullanıcıların her biri için farklı mekân algısı oluşmasına neden olmaktadır (Şekil 2.2).



Şekil 2.2. Algılama süreci [19].

Canlılar kendilerini korumak amacıyla çeşitli yapılar yaparak bulundukları ortamdan yalıtılmışlardır [20]. Kelime anlamı olarak baktığımızda yapı, canlıları içine alarak çevresinden ayıran bir boşluk olarak tanımlanabilir. Mimari yönden insan içgüdüsel olarak güvenlik ihtiyacını karşılamak için kendini güvende hissedebileceği bir hacmi sınırlandırmıştır. Böylece sonsuz olan evrensel boşlukta kendisine tanımlanabilir, özel bir boşluk oluşturmuştur [11]. Buradan hareketle mimari mekânın gözlemcinin algılayacağı şekilde sınırlandırılmış bir boşluk parçası olduğunu söyleyebiliriz [21]. Ancak bahsedilen gözlemcinin mekânı algılayabilmesi için mekân sınırlarının tanımlanabilir olması gerekmektedir. Bu sınırlar her zaman kesin ve net bir şekilde belirtilmese de mekânı tanımlamaya yeterli olacaktır [11]. Gür [22]'ye göre, tüm duylara farklı ölçülerde etki eden sınırlandırıcı elemanlar sayesinde gözlemci mekânı bir bütün olarak algılamaktadır.

Mekân, algı ve algılamının açıklanmasından sonra güvenlik olgusuna tekrar bakıldığında güvenliğin, mimari mekânın deneyimlenmesiyle oluşan bir duygu ve algı olduğu söylenebilmektedir. Algı sürecini etkileyen tüm unsurlar (fiziksel çevrenin niteliği, tasarım özellikleri, içinde barındırdığı unsurlar ve çevre koşulları vb.) bireylerin güvenlik duygusunu etkilemektedir [23]. Bu nedenlerden dolayı mekân algısı ve çevrenin fiziksel özellikleri güvenlik algısının oluşmasında önemli etkileri bulunmaktadır. Güvenlik duygusu suç kavramı ile yakından ilişkili bir konudur [24].

Şahin [23] ve Kaypak [25]'e göre bir kentin güvenliğini azaltan etkenler şunlardır;

- Nüfusun hızlı bir şekilde artması, iç ve dış göçlerin yaşanması böylece sosyal kontrolün güçleşmesi,
- Yabancıların ve istenmeyen kişilerin (evsizler, madde bağımlıları, dilenciler vb.) başıboş bir şekilde sokaklarda dolaşması,
- Suç olaylarının ve suçlu sayısının artması,
- Terör olaylarının ve örgütlü suçların artması,
- Toplum içinde çatışmaların ve şiddetin artması,
- Toplumsal düzensizlik ve kaos ortamının artması,
- İşsizliğin artması ve ortalama gelirin düşmesi,
- Düzensiz trafik,
- Deprem, sel gibi doğal afetlerin meydana gelmesi,

- Hava, su, toprak vb. çevre kirliliğinin artması,
- Kentsel çöküntü alanlarının, terkedilmiş yerlerin sayılarının artması.

Güvenlik algısı bakımından önemli olan fiziksel çevrenin mekânsal özellikleri mimarlar ve şehir planlamacılar tarafından dikkate alınarak gerçekleştirildiğinde kentlerin daha güvenli bir hale gelmesi sağlanmış olacaktır. Güvenlik algısının ölçülebilmesi için insanların yaşadığı mahallelerde kendilerini ne kadar güvende hissettiklerine bakılması gerekmektedir [26]. Bu konuda Amerika’da yapılan bir çalışmada güven/güvensizlik hissi anketi yapılmış ve bu algının oluşmasında geçerli olabilecek 6 etkenden bahsedilmiştir (Çizelge 2.1) [27].

Çizelge 2.1. Güven algısı bileşenleri [27].

Görülebilir alan	Görsel kontrol
Aydınlatma	Caddeye bakan pencereler
Ağaç ve çalılar	Otobüs duraklarının varlığı
Sokak genişlikleri	Ayırıcıların şeffaflığı
Kentsel ızgara sistem	Diğer yayaların konumları
Sosyal ağlar	Mekânın kullanımı
Komşularla tanışma derecesi	Taşıt akışı
Komşuluk bilgileri	Otobüs güzergâhları
Komşuluk ilişkileri	Kent mobilyaları
Potansiyel yardım	Tehlike faktörleri
Polisin varlığı	Eğlence mekânları/içki satılan yerler
Evlerin giriş kapıları	Terkedilmiş ve ıssız alanlar
Telefon kulübelerinin varlığı	Yoksulluk düzeyi
Ticarî birimler	Genç suçlu grupları
	Gecenin etkisi

Greene [27] mekânın güven hissi uyandırmasında etkili beş faktörün olduğunu savunmuştur. Bunlar;

- Aydınlatma; en temel faktörlerden biridir. Park, cadde ve durakların yeterince aydınlatılması güvenlik açısından oldukça önemlidir.
- Yaya akışı; güvenliğin artmasını sağlamaktadır. Yaya akışının çok olduğu mekânlarda hırsızlık suçunun az olduğu düşünülmektedir.
- Görsel kontrol; açık alanların daha az gizemli mekânlar içermesi gerektiği savunulmuştur.
- Ağaç ve çalılık alanlar; karanlık alanlar oluşmasına neden olarak daha az izlenmeye sebebiyet vermektedirler. Bu yüzden suçun işlenmesi için uygun ortamın oluşmasına neden olmuşlardır.
- Sınır elemanları; iki farklı görüş ortaya atılmıştır. Bazı araştırmacılar sokak güvenliğini arttırdığını savunurken bazıları özgürlüğü kısıtladığı için güvensiz ortamların oluştuğunun savunmuşlardır [27].

Yapılan çalışmalar mekânın insanlar tarafından “güvensiz” olarak algılanmasının temel nedeninin çevre tarafından rahatlıkla görülebilir olmasıyla birlikte aynı şekilde çevreyi rahat bir şekilde görüyor olmasıdır. Bu suç işleyen kişi üzerinde baskı oluşturacak ve suçlunun kendini rahatsız hissetmesine neden olacaktır. Görülebilirlik, yol genişlikleri, ağaç vb. peyzaj öğelerinin konumlarının ayarlanması ile ayırıcı elemanların bulunması dikkate alınarak sağlanabilir. Bunlara ek olarak güvenlik hissini arttırmak için aydınlatmanın yeterli olması, güvenlik güçlerinin erişilebilir olması, mekânların işlevlerinin karma olması sebebi ile günün her saati canlı olan sokakların olması, çevrenin bakımlı olması gerekmektedir. Mekânda ikamet edenlerle sürekli kullanıcıların gün içinde kurdukları ilişkiler sayesinde doğal bir gözetimin sağlanması açısından önemlidir [27].

Suç ve bunun sonucunda oluşan korku o mekânda yaşayan sakinlerin günlük hayatını önemli derecede etkilemektedir. Bu şekilde kentlerde kullanılmayan kentsel çevreler giderek atmakta ve o yerle ilgili memnuniyet seviyesi düşmektedir. Bazı sosyologlar suçun kent ve insan üzerindeki etkisinden yola çıkarak suçu, “mekânla ve o mekânı kullanan kişilerle” ilişkilendirmişlerdir. Mekânın fiziksel ve sosyal çevresinin veya mekân kullanıcılarının birbirleri ve çevresi ile olan ilişkilerinin güvenlik ve suç olgusu ile

yakından ilintili olduğu görülmüştür. Tüm bunlar dikkate alındığında mekândaki güvenliğin sağlanabilmesi için suça neden olan mekânsal özelliklerin belirlenmesi ve mekânı sürekli kullananlar tarafından mekân algısının çözümlenmesi gerekmektedir [28].

Suçluların özellikle bazı mekânları suç işlemek için daha cazip ve çekici olarak görmelerinin nedenleri aşağıda daha detaylı bir şekilde anlatılmıştır [29].

Kullanılmayan-işlevsiz alanların varlığı; içerisinde kimsenin yaşamadığı konutlar, çalışma olmayan fabrikalar ve terkedilmiş her türlü yapı örnek olarak gösterilebilir. Bu mekânların denetimsiz olması ve iletişimin olmaması toplumdan dışlandığını hisseden, sosyal çevresi olmayan ve ekonomik yönden çökmüş kişilere suç işleme ortamını hazırlamaktadır [29].

Plansız ve kontrolsüz büyüyen kentler ve hatalı kent tasarımları; kentlerin öngörülemeyen şekilde hızla genişlemesi yeni kurulan mekânların problemlili olmasına sebep olurken suç ve suçlunun ortaya çıkmasında önemli rol oynamış olur [30].

Aydınlatmanın yetersiz olması; suçluların geceleri yeterli bir şekilde aydınlatılmayan mekânlarda karanlıktan yararlanarak, tanınmadan ve görünmeden işlerini halledebilecekleri yerler riskli bölgeler olarak nitelendirilmektedir. Bu yüzden buralar suçlular tarafından suçun oluşması için hedef mekânlar olarak görülmektedir. Dolayısıyla aydınlatmanın yeterli olduğu mekânlar da suçlular için cazip mekânlar olmaktadır. Yapılan bazı çalışmalarda gece 17.00 ile gündüz 07.00 arası suçun arttığı saatler olarak görülmüştür. Bunun başlıca sebebinin ise aydınlatmanın yetersiz olması gösterilmiştir [31].

Nüfus yoğunluğunun çok olması; suç oranlarının yüksek olduğu yerler anlatılırken riskli bölgelerin hareketin sürekli olduğu, nüfus yoğunluğunun fazla olduğu, fiziksel koşulların yeterli olmadığı yerlerden meydana geldiği belirtilmektedir [32]. Ayrıca bu mekânların gün içerisinde ulaşım, ticaret, eğitim gibi çeşitli sebeplerle aktif bir şekilde kullanılıyor olması da suç ve suçlunun oluşumunda olumsuz etkiye sahip olduğu iddia edilmektedir.

İkametin/yerleşim yeri nüfusunun çok olduğu yerler; bu bölgelerde özellikle mala karşı işlenen suçlar daha sık görülmektedir. Bu kapsamda yer alan suç türlerinden evden hırsızlık için daha çok yerleşim yerinin yoğun olduğu yerler tercih edilmektedir. Bu durumda suçlunun daha çok seçeneği olmakta aynı zamanda belirli saatlerde hangi evin boş olacağı bilgisine ulaşmanın da daha kolay olduğu iddia edilmektedir [33]. Mala karşı suç işleyecek kişi hedef bölge olarak ekonomik gelirin daha yüksek olduğu yerleri

seçerken tanınmadığı ve kendisinin ikamet etmediği yerleri seçtiği görülmüştür [34].

Çöküntü alanlarının varlığı; gecekondulaşmanın yoğun olarak görüldüğü bu bölgeler ekonomik zayıflıkların ve işsizliğin yoğun bir şekilde yaşandığı yerlerdir. Dolayısıyla potansiyel suçlu ve suçu içerisinde barındırmaktadır [35].

Göç olgusu; kentlerde özellikle bazı bölgelerde suçun yoğun olması sosyologların dikkatini çekmiştir. Bu bölgelerin yoğun göç alan yerler olduğu tespit edildikten sonra buraların suçun oluşmasına zemin hazırlayan bölgeler olduğu yorumunda bulunmuşlardır. Bunun sebebi ise göç ile gelen bireylerin uzmanlaşma istemeyen işlerde kısa süreli çalışarak günü kurtarma düşüncesi kalitesiz ortamların oluşmasıdır. Sonuçta ekonomik zayıflığa yol açılmış ve işsiz kalma düşüncesi ile kente adapte olamayan nüfus oluşmuş olacaktır [36].

Bunların dışında, kent nüfusu, trafik, polis merkezlerine olan mesafe, mekânları çevreleyen bahçe duvarı veya çit gibi öğelerin varlığı suça etki eden faktörler olarak gösterilmektedir [37].

Mekânlar bazen suçluya bazen de suçun oluşmasına neden olabilmektedirler. Konumlarına veya sahip oldukları özelliklere göre suçun hedefi haline gelebilirler. Terkedilmiş ve kullanılmayan yapılar, plansız ve düzensiz tasarımlar nedeniyle suça konu olmaktadır. Mekânların yeterli bir şekilde aydınlatılmaması, mekânlarda çıkmaz sokakların varlığı, ikametinin yoğun olması, gün içerisinde çok fazla sirkülasyonun olması gibi durumlar nedeniyle kontrol yeterince sağlanamamakta ve suça karşı zayıf kalmaktadır. Bütün bu sebepler ve etkenler dikkate alınıp düzenli ve planlı kentsel tasarımlar için yeterli araştırmaların yapılması suçlular ve suç olaylarının daha kolay bir şekilde kontrol altına alınabilmesinde yardımcı olacaktır [37].

2.2. SUÇ OLGUSU

2.2.1. Çeşitli Tanımlar

Güvenlik sorunu ve mekân algısıyla birlikte güven algısından sonra güvenliğin sağlanması ve suçla daha etkin bir mücadelenin gerçekleştirilebilmesi açısından suçun kelime anlamını tüm yönleriyle açıklamak ve incelemek faydalı olacaktır.

Suç olgusu çok boyutlu bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Temel olarak kriminologların incelediği suç; sosyologların, psikologların, şehir planlamacılarının ve

hukukçuların ilgi alanı olmuştur [38]. Buradan yola çıkılarak bu bölümde suçun sosyolojik, psikolojik, hukukî ve mekânsal tanımlamaları yapılacak suç türleri ve çalışmalarda suçu önlemek için ortaya atılan suç önleme teorileri detaylı bir şekilde anlatılacaktır.

Suç olgusunun tüm yönleri ile incelenmesinin önemini zaman, mekân, tür, kurban, mağdur vb. öğelerin yanında kişiyi suç işlemeye iten sosyal, ekonomik ve biyolojik nedenlerin de olması göstermiş olacaktır [16]. Bu bağlamda suçun mekân ile olan ilişkisi çalışma konusunu yakından ilgilendirdiği için daha detaylı incelenecek, diğer disiplinlerle olan ilişkisi kısaca anlatılacaktır.

Kriminologlar suç olgusu üzerine pek çok çalışmalarda bulunmuşlardır. Bu çalışmalardan yola çıkarak kriminologlar suçu, bireylerin can ve mal güvenliklerini tehdit eden, toplum huzurunu bozan olaylar olarak tanımlamışlardır [16].

İnsan sosyal bir varlıktır. Günümüzde ise suç olgusu insanların toplumdan kopucu ve sapıcı hareketler yapması olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca suç toplumsal yapıya ters davranışlar ile toplumsal yapıyı da tehdit etmektedir. Buradan hareketle suçun sosyal bir problem olduğunu söylemek doğru olacaktır [39]. Aydın [37]’ye göre suç, toplum devamlılığını ve bütünlüğünü sağlayan kurallara karşı hareket edilmesidir. Sosyal koşulların bir sonucu olarak ortaya çıkan suç olgusunun sosyolojiye göre, birçok tanımı bulunmaktadır [40]. Çünkü suç her toplumun kendi özelliklerine göre şekillenen evrensel bir olgudur. Sosyolojide suçun nedenleri tespit edilirken ortaya atılan teorilerde farklı farklı tanımlamalar yapılmıştır. Bunlardan “işlevselci” olan yaklaşım 19. yy. da ortaya çıkmıştır ve suç ile toplumun sosyal yapısına odaklanmaktadır. “Sosyal Yapı” yaklaşımının savunucusu olan Robert Merton (1963)’ten aktaran Köklü [41], suçu toplumların dengelerini kaybetmeleri sonucunda faile dayattığı durum olarak tanımlamıştır. Davranış bozukluklarının nedeni olarak da sosyal yapıyı göstermiştir. Buradan anlaşıldığı gibi sosyoloji biliminde suçun tek bir tanımı olamamıştır. Suçlu ve suçun sebepleri genellenecek olursa fırsat eksikliği ve çevre şartlarının kötü olması olarak açıklanabilir.

Psikolojik yönden suçun açıklaması yapılırken daha çok sorular sorularak yapılmıştır. İnsanların neden şiddete eğilimli oldukları, çocuklukta yaşananların ileriki yaşlarda işlenecek suça etkisinin olup olmadığı gibi sorular yöneltilmektedir. Bu soruların temelinde suçun nedenlerini araştırmak ve suçu önlemeye çalışmak vardır [41].

Kanun ve yasalar suçun akılsal ve bilinçli bir eylem olduğunu öne sürmektedir. Haz-acı prensibine göre suç işleyecek kişiler suçu işlemeyen önce durum şartlarını algılama biçimlerine göre değerlendirerek yaptıkları eylemin onlar için bir fayda sağlayıp sağlamayacağını hesaplarlar [40]. Hukuki açıdan bir genelleme yapıldığında suç, kanunların getirdiği yasakları çiğnemek, kanunların cezalandırdığı hareketleri yapmaktır [42].

Ceza hukuku açısından suç, toplumsal düzen ve birlikteliği sağlanmaya yarayan değerlerin ihlal edilmesidir ve haksızlık teşkil etmektedir. Fakat her haksızlığın suç olduğu söylenemez. Bazı haksız davranışlar karşılığında sadece özel hukuk ya da idarî yaptırımlar uygulanır. Çünkü direk birey hak ve özgürlüklerini konu alan ceza hukuku yaptırımları en son aşamada uygulanmaktadır. Eğer ceza hukuku yaptırımları uygulanmadan toplumsal düzen eski haline kavuştuysa bu yaptırımlara gerek duyulmaz. Bu açıdan suçu, yalnızca toplumsal yaşam kurallarının ihlali olarak tanımlamak gerekir [43].

Mekânın fiziksel özellikleri ya da bu özelliklerin değişmesi ile suç olgusu arasında önemli bir ilişkinin varlığından bahsedilmektedir. Bu yönden mekân fiziksel öğeleri ile suçu ve suçluyu kışkırtabilmekte ya da kontrol edebilmektedir. Hangi mekânların suçu içerdiği ya da hangi mekânsal özelliklerin suçu kışkırtabildiği sorularının cevapları bu anlamda önem kazanmıştır [44]. Mekânsal açıdan suç kavramı, suç oluşumu nedenlerinden mekânın fiziksel özelliklerinin belirlenmesi ve kentsel öğelerin incelenmesi, suç olaylarının azaltılması ve önlenmesine yönelik çalışmaların yapılması gereken hususlar olarak tanımlanabilir [16].

2.2.2. Tarihsel Süreci

İnsan sosyal bir varlık olmasıyla birlikte başka insanlarla beraber yaşamaya mecburdur. Bu durumda insanlar başta küçük gruplar halinde yaşamış sonrasında ise daha büyük topluluklar oluşturmuşlardır. Toplu bir şekilde yaşayabilmenin öncelikli kuralı birbirleri arasındaki ilişkileri, hak ve hürriyetlerini belirlemektir [37]. Toplumsal uyumun sağlanabilmesi için herkesin uyması gereken bazı kuralların koyulması kaçınılmaz olmuştur. Kurallar toplumun birlikteliği ve sürekliliği açısından oldukça büyük öneme sahiptir. Bundan dolayı kurallar toplumsal yaşamın her anında kendini ortaya koymuştur. Kurallardan daha detaylı bahsedilecek olursa, formal ve informal olarak ikiye ayrıldıklarını söylemek mümkündür. Formel olan kurallar resmî belgelerden (anayasa,

kanun, yönetmelik, tüzük vb.) oluşmaktadır. İnfomal olan kurallar ise daha çok geçmişten bugüne kadar zamanla oluşmuş gelenek-görenek, tecrübe, kültür vb. değerlerdir. Bu kuralların yaptırımları da farklılık göstermektedir. Yazılı resmî kuralların yaptırımları devlete aitken sözlü kuraların yaptırımları bireyin vicdanı ile ilgili bir durumdur [45]. Bu kurallar toplumdan topluma farklılık gösterebilirler fakat temelde hepsindeki asıl amaç caydırıcı olmasıdır [37].

Aslında suç insanlık tarihinin başlamasıyla var olmaya başlamış ve gelişerek devam etmiştir. Bu açıdan suç evrensel özellik taşımaktadır [46]. İlk toplumlarda suç olarak nitelendirilmiş olaylar yasaklanmış bu kurallara aykırı davranış sergileyenleri şiddetli bir şekilde cezalandırmışlardır. Bu kişilerin felakete uğrayacaklarına inanılmıştır [47]. Sonrasında ise dinî esaslara göre tanımlanmış ve bu aykırı davranışlar günah olarak görülmüş, Tanrıya karşı gelindiği düşünülmüştür. Zamanla suç olgusu da gelişmiş ve toplumlar gibi laikleşmiştir. Böylece sadece suçu işleyen ile cezalandıran arasında bir ilişki haline gelmiştir. 18. yy. dan sonra din ve temsilcilerinin tekelinden çıkmaya başlamıştır [37].

İnsanın doğasında bulunan kıskançlık, hırs gibi duygular yüzünden manevi yönden tatmin olma duygusu çok zor oluşur ve bu yüzden insan ihtiyaçlarının bir sınırı yoktur [37]. Oluşan durumlar karşısında toplumsal hayatın düzeni ve devamlılığı için devlet tarafından koyulan kurallara uymayan ya da sözlü olarak oluşmuş ahlaki değerlere aykırı davranan kişilere suçlu denilmiştir [45]. Dönmezer [46]’ya göre suçlu, sosyal normlardan sapan bireylerdir. İçli [48] ise sapma ile suç kavramlarını birbirinden ayırmış ve aralarındaki farka; “toplumsal algıya” yönelmiştir.

Suç her topluluk tarafından farklı bir şekilde algılandığından dolayı bu alandaki araştırmalar da çok çeşitli olmuştur. Suçun devletlere, milletlere, küçük gruplara göre değişiklik göstermesi göreceli olduğunun bir kanıtıdır. Daha önce de anlatıldığı gibi suçluluğun oluşmasına etken olan yazılı ve sözlü kurallar ile birlikte devlet kültürü, inanç sistemlerindeki farklılık, sosyal çevre, coğrafi koşullar, aile yapısı, siyasi düşünceler de etkili olmaktadır [45].

Toplumlar arasındaki farklılıkların ortadan kaldırılabilmesi için “İnsan hakları evrensel bildirgesi”, “İnsan hakları sözleşmeleri” ve “birey odaklı anayasalar” yayınlanmıştır [45]. Ancak ilkel yöntemler ve kanunlar hala etkisini göstermektedir. Buna karşılık günümüzde kanun koyucular, ilkel çağlardan bugüne kadar gelen gelenek-göreneklerle yetinmeyip

teknolojinin getirdiği yeni suç türlerine karşı farklı yaklaşımlar ortaya koymuşlardır [37].

2.2.3. Sınıflandırılması

Eski zamanlardaki toplumlardan bu yana suçun varlığından bahsetmek mümkündür. Suç bu özelliği ile evrenseldir. Aynı zamanda suç işlendiği toplum yapısına göre şekillenmektedir. Bu özelliği suçun göreliliğini göstermiş olur. Zaman içerisinde değişen bir yapısı olan suç hareketli bir yapıdadır. Bu değişken duruma Orta Çağ'da Avrupa'da sihirbazlığın idamla cezalandırılıyorken günümüzde bir meslek olarak kabul edilmesi örnek olarak gösterilebilir [46].

Suç türleri suçluların amaçları göz önünde bulundurularak gruplandırılmıştır [49].

Hırsızlık, gasp, rüşvet gibi suçlar mala karşı işlenen suçlar; fuhuş, zina gibi suçlar cinsel suçlar; adam öldürme, yaralama gibi suçlar şahsa karşı işlenen suçlar; siyasal sistemle ilgili olan suçlar ise siyasal suçlar olarak isimlendirilmiştir [49].

Gillin'den aktaran Dönmezer [46] ise suçu bu sınıflandırmaya benzer bir şekilde; ekonomik suçlar, cinsi suçlar, cebir ve şiddet suçları, siyasi suçlar olarak dört kategoriye ayırmıştır. Ekonomik suç kategorisinde hırsızlık, dilencilik, serserilik, yağma, rüşvet, zimmete para aktarma gibi suçlar; cinsi suçlar kategorisinde fuhuş, zina, ırza geçme gibi suçlar; cebir ve şiddet suçları kategorisinde adam öldürme ve yaralama, yeni doğmuş çocuğu öldürme gibi suçlar; siyasi suçlar kategorisinde ise politikacı ve devlet adamlarının suçları, hükümetin idareye ve memurlara karşı işlediği suçlar yer almaktadır [46].

2.2.4. Suç ve Mekân İlişkisini Açıklamaya Çalışan Teoriler

Suç-mekân ilişkisinin açıklanması mekânlarda meydana gelen suçların önlenmesi ve güvenli mekânsal alanların oluşturulabilmesi adına yapılan önemli bir çalışmadır [28]. Bu çalışmalar mahalle yaşamı vb. gibi toplumsal olguları incelemektedir. Aynı zamanda hafıza ve fiziksel doku da konuları arasında yer almaktadır [41]. Bu bağlamda mekân güvenliğini sağlamaya yönelik suç-mekân teorileri;

- İz teorisi,
- Yaya yollarının güvenli kullanımı teorisi,
- Savunulabilir mekân teorisi,
- Mekân dizim analizi,
- Çevresel tasarım yoluyla suçu önleme (CPTED) bulunmaktadır [41].

2.2.4.1. İz Teorisi

Mekânın bir parçası olan birey, burada hareket ederken alışkanlıkları sayesinde belleğinde bir hafıza ve imgelem oluşturmaktadır. Bireyler imgelem sayesinde mekân ile ilgili bazı yargılara ulaşırlar (güvenli-güvensiz, korkutucu mekân vb.). Mekân algısıyla ilgili çalışmalar yapan Chapman ve Kevin Lynch [50]'de iz teorisini ortaya koymuştur. Bu teorisinde suçu açıklamak için sürekli kullanılan sokak ve caddelerin incelenmesi gerektiğini savunmuştur [16].

Nornberg Schulz [51]'e göre insanların kendi aralarındaki ve çevreleri ile ilişkisi kent yapısını şekillendirmektedir. Chapman ve Kevin Lynch [50]'nin çalışmalarında kent ögeleri olarak belirttiği izler, düğüm noktaları, sınır noktaları, bölgeler ve odak noktaları mekânın kullanım amacına, insanların alışkanlıklarına, mekân algısına göre şekillenmektedir.

Suçun incelenmesi çalışmalarında Chapman ve Kevin Lynch [50], Nornberg Schulz [51] ortak bir konu üzerinde durmuşlardır. Bu ortak noktalar mekân ögelerinden düğüm noktaları (nodes) ve izler (paths) dir. Çalışmalara göre düğüm noktaları en aktif ve karmaşık alanlar olmasından dolayı suç oluşumuna neden olan insanların buluşma noktalarıdır. İzler ise insanları bu düğüm noktalarına ulaştıran ögelerdir. Bu açıdan bakıldığında suç ve mekân ilişkisi bağlamında suça neden olan mekânın fiziksel özellikleri ve mekânı oluşturan ögelerin incelenmesi suç önleme konusunda mekânsal çözümlerin sunulması hususunda önem kazanmıştır [16].

2.2.4.2. Yaya Yollarının Güvenli Kullanımı Teorisi

Jane Jacobs [52]'nin Amerikan kentlerini eleştirdiği “The Death Life of Great American Cities” kitabında sokakların en önemli kentsel mekânlar olduğunu ve sokaklardaki canlılığın kentteki güvenli ortamın oluşmasında en önemli konu olduğunu çalışmasında vurgulamıştır. Jane Jacobs [52], özellikle araç trafiğine göre kentlerin şekillendiğini, yayanın göz ardı edildiğini, modern planlamanın getirdiği bölgeleme gibi yaklaşımların kullanılmayan kentsel mekânların ortaya çıkmasına neden olduğunu, boşalan alanların da güvensizlik algısını oluşturduğunu öne sürmüştür. Jacobs [52] yaptığı çalışmalarda güvensizlik algısının ortadan kaldırılabilmesi için bazı çözüm önerileri sunmuştur. Bu çözüm önerileri aşağıda maddeler halinde özetlenmiştir.

Jacobs [52]'ye göre;

Kamu-özel ayrımı: Net bir şekilde yapılmalıdır,

Sokağın izlenmesi (Eye on street): Mahalle sakinleri ile mekân kullanıcıları arasındaki ilişkilerin ve sürekli yapılan aktivitelerin belirlenmesi,

Kontrollü giriş (Access control): Alışveriş merkezi veya mahalle gibi tanımlanmış alanlara kontrollü bir şekilde giriş sağlanması,

Hedef zorlaştırma (Target hardening): Suça neden olabilecek mekânlarda güvenlik önlemlerinin artırılması,

Karma kullanım (Mixed use): Farklı işlevlerde mekânların bir arada bulundurulması ile gün boyu aktif kullanımın sağlanması,

Sürpriz mekânlar (Street ballet): Şaşırtıcı mekân ve giriş çıkışlar ile sıradanlığın kırılması gerekmektedir [16].

2.2.4.3. Savunulabilir Mekân (Defensible Space)

Oscar Newman [53] kontrolsüz bir şekilde büyümüş konut alanlarında yaşanan stres ve karmaşanın suç oluşumuna neden olabileceğini, meydana gelen suçların önlenmesinde ise fiziksel çevrenin etkin rol oynadığını savunmuştur. Bu yaklaşıma göre kişinin toplum tarafından korunması esastır. Newman [54]'e göre mekânların fiziksel özellikleri suça yatkın kişilerin sosyal davranışlarını etkileyerek suç oluşumuna neden olmaktadır. Ancak mekânların fiziksel özelliklerine yapılacak müdahaleler ile önlem alınabileceğini düşünmüştür. Böylece mekânlarda sosyal yaşam güçlenecek, izlenebilirlik arttırılacak ve mekânın kendi kendini savunur hale gelecek olması sağlanacaktır. Savunulabilir mekân bölgesellik, doğal gözetim, çevresel görünüm ve çevre/muhitten meydana gelen dört temel unsur sayesinde oluşmaktadır [28].

Bölgesellik: Bir kişi ya da kamunun sahip olduğu alanı kendine ait olduğunu belirten göstergeler/ayırıcılar aracılığıyla özel mülkiyet hissini vermesidir. Alan kullanıcıları yasal olarak bu bölgelere girebilmektedir.

Doğal gözetim: Resmî ve resmî olmayan yollarla gerçekleştirilen gözetimlerden resmî olan güvenlik görevlisi ya da korumanın bir alanı izlemesidir. Resmî olmayan ise mahalle ölçeğinde bölgenin sürekli kullanıcıları tarafından izlenmesidir [16]. Gözetimin fazla olmasıyla suçlu kendini baskı altında hissedecek ve suç oranı azalacaktır [55].

Çevresel görünüm: Temiz, bakımlı ve düzenli bir görünüme sahip bina, mahalle veya kentsel mekânlar kontrol edilen alanlar olduğu izlenimi vermektedir. Dolayısıyla bu alanlar suç işlemek için hedef olmamaktadır [16]. Bu şekilde görülen mekânlar o yerin

sahipsiz olmadığını ve sürekli kontrol altında olduğu algısını vermektedir [55].

Çevre/muhit: Suç olaylarının azaltılabilmesi için bir yerin kendisi kadar çevresi de güvenli olmalıdır [55]. Suça hedef olma durumu açısından bakıldığında bir mekân suçun çok/nadir işlendiği ya da hiç işlenmediği bir yer olarak tanımlanabilmektedir [16].

2.2.4.4. *Mekân Dizimi (Space Syntax)*

Bill Hillier ve Julienne Hanson'un 1970'lerde ortaya attığı mekân dizimi teorisi, mimarların fiziksel çevrenin sosyal özellikleri üzerine incelemeler yapmasını konu almaktadır. Bu yöntemle mekânların bileşenlerine ayrılmasıyla ve kullanıcı tercihlerinin analiz edilmesiyle mekânların tanımlanmasında kullanılacak sayısal haritaların ve grafiklerin elde edilmesi amaçlanmıştır [38]. Tasarıma farklı bir açıdan bakan bu teori suç ve mekân ilişkisini anlamak için de kullanılmıştır. Tahminlere dayalı bir yöntem olan mekân dizimi yönteminin amacı, mekânların kullanıcılarını nasıl etkilediğini araştırmaktır [28].

Suç olaylarının ve suçluların önlenmesinde kullanılan mekân dizimi yöntemi analizlerine göre; mekânda sadece bölge sakinleri bulunsa bile suç olayları meydana gelebilmektedir. Mekânı geçici olarak kullananların kontrol edilmesi ile kontrol kapasitesi artırılmış olur. Bununla birlikte bütünleşme değeri yüksek olan alanların toplumsal faaliyetler açısından daha aktif yerler olmasından dolayı suçu önlemede etkili olduğu iddia edilmektedir. Yöntem, çıkmaz sokak yapısının suçun engellenmesinde etkili olmadığını ortaya koyarken güvenlik kavramının bölge düzeyinde genel olarak incelenmesini savunur [38]. Mekân dizimi (space syntax) analiz yöntemi suç ve mekân ilişkisini inceleyen bu çalışmada ana yöntem olarak kullanıldığından ileriki bölümlerde daha detaylı bir şekilde anlatılmıştır.

2.2.4.5. *Çevresel Tasarım Yoluyla Suçu Önleme Teorisi (Crime Prevention Through Environmental Design-CPTED)*

Suçun önlenmesi ve azaltılması çalışmaları sadece Emniyetin değil kentsel mekânların gelişmesinde katkısı olan tüm şehir planlamacıların, tasarımcıların, eğitimcilerin, belediyelerin, sivil toplum örgütlerinin, ailelerin ve bireylerin kendi sorumluluğundadır [41].

Çevresel tasarım yöntemiyle suçu önlemeye çalışan teoriden ilk kez 1971'de Ray Jeffery bahsetmiştir. Teoriyi geliştiren ve bugünkü halini almasını sağlayan ise Timothy

Crowe'dır. Çevresel tasarım yönteminde fiziksel çevreye müdahale savunulan mekân teorisine göre daha azdır. Crowe [56] suçun önlenmesi için mevcut çevrenin en etkin şekilde kullanılması ve uygun tasarımlarla geliştirilmesi gerektiğini savunur. Teori tüm kentsel alan için geçerlidir. Suça neden olan faktörlerin azaltılması şeklinde işler. Crowe [56]'ya göre doğal erişim kontrolü, doğal gözetim ve bölgesel uygulama olarak üç temel bileşen bulunmaktadır [56]. Bu üç bileşen insanların yaşaması, seyahat etmesi, çalışması gibi temel eylemleri yapabilmesi için birlikte bulunması gereken maddelerdir [57]. Düzgün [38] ise suça neden olan sosyoekonomik, kültürel ve demografik nedenleri tüm yönleri ile inceleyen teoriyi 4 ana prensipte anlatmıştır. Bu prensipler;

- Doğal gözetim,
- Mekân girişlerinin doğal kontrolü,
- Mekânın kullanıcıları tarafından sahiplenilmesi,
- Koruma ve işletme şeklindedir [38].

Crowe [56]'ya göre üç bileşenin açıklaması aşağıdaki gibi yapılabilir;

Doğal erişim kontrolü: Bir mekâna kullanım amacı dışında yabancı kişilerin girmesini engellemek için bölücü/ayırıcı (çalı, çit, kapı vb.) elemanların kullanılmasıdır.

Doğal gözetim: İstenen kullanıcılara etrafı rahat bir şekilde görme imkânı verirken istenmeyen kullanıcıların izlenmesini sağlamaktır. Mekânın yeterli bir şekilde aydınlatılması ve görmeyi zorlaştıracak peyzaj elemanlarının ortadan kaldırılması ile yapılmaktadır.

Bölgesel uygulama: Kamu alanları ile özel alanların birbirinden net bir şekilde ayrılmasını sağlamaktır. Bu sınır, kaldırım, yeşil alan ve duvar gibi fiziksel öğelerle sağlanmaktadır [56].

Açıklaması yapılan bileşenlere daha sonra Wekerle ve Whitzman (1995)'ten aktaran Çelik [28], yeni bileşenler eklemiştir. Bu bileşenler; kaçış/hareket yolları, hareketlilik, alan sahipliği gibidir.

3. KENT MORFOLOJİSİ

3.1. KENT VE KENTSEL MORFOLOJİ

Kent, bir yerleşim yeri olmasıyla birlikte insan etkinliklerinin bireysel olarak veya grup halinde bir araya gelerek oluşturdukları birikimi ve bu birikimlerin sentezi olarak tanımlanabilir [58]. Moudon [59]'a göre kent, sosyal ve ekonomik güçlerle oluşan ve kültürel etkilerle yönlenen oluşuma denilmektedir.

Morfoloji, Yunanca kökenli “morphe” ile “logos” kelimelerinin birleşmesiyle oluşan bir kavramdır. Kelime anlamı şekil, biçim bilimi olarak tanımlanmaktadır. Türk Dil Kurumu morfolojiyi, “herhangi bir nesnenin dış çizgilerinin niteliği, dışarıdan görünüşü” olarak tanımlamaktadır [60]. Morfoloji kelimesini ilk defa öneren Alman yazar ve düşünür Johann Wolfgang Von Goethe, morfolojinin formların özüyle ilgilenen bir bilim olduğunu söylemiştir. Goethe'nin daha çok biyoloji alanında çalışmalar yapması nedeniyle morfoloji, başlangıçta biyolojinin alt dalı olarak incelenmiş fakat genel ve soyut doğası onu birçok uygulama alanına konu etmiştir [61].

Kentsel morfoloji, kentlerin fiziksel özelliklerini incelerken aynı zamanda kentleri şekillendiren faktörleri ve kentlerin şekillenme süreçlerini inceleyen bir bilim dalı olarak tanımlanmaktadır [62]. Moudon [59]'a göre kentsel morfoloji, sürekli değişen fiziksel çevrenin süreçlerinin bir parçası ve nesnesi olmuştur. Ayrıca kentlerin inşa edilme süreçlerini ve dönüşümlerini anlatırken genel ilkelerin çeşitli alanlarda çalışma şeklini incelemeyi hedeflemiştir.

Kentsel morfolojinin en geniş tanımı, “kentsel biçimler üzerine çalışılması” olarak yapılabilir [63]. Kenti meydana getiren temel fiziksel bileşenler; sokak, parsel ve binalardan oluşan örüntüler kentsel biçimlerin kapsamında yer almaktadır [61]. Scheer [64]'e göre de kentin biçimi kent morfolojisinin açıklama alanıdır. Burada kent biçimi kapsamında morfolojik bileşenlerden bina, parsel, sokak ve yapı adalarının bir araya gelmesi ile oluşan farklı kararlılıktaki örüntüler anlatılmak istenmiştir. Böylece, kentsel morfolojik araştırmaların temel bileşenleri; kent biçimi, gelişim süreci ve mekânların farklı kararlılık seviyeleri olmuştur [59].

Kentsel morfolojinin araştırma alanı çok farklı mekânsal ölçeklerde olabilmektedir. Kenti

hem bir bütün hem de bireysel binalara odaklanarak analiz etmeye çalışmaktadır [64]. Kent morfolojisi, kentleri anlayabilmek için yerleşim formu, yerleşimlerin oluşum ve dönüşüm süreçleri, mekânsal karakteri, tarihsel gelişim süreci ve yerleşimleri meydana getiren bileşenleri analizlerine dâhil etmektedir [60]. Bugüne kadar kentsel morfoloji coğrafyacı, mimar, planlamacı ve pek çok araştırmacının ilgisini çeken kentsel peyzaj çalışması olmuştur [65].

Bu açıklamalardan görüleceği üzere kent morfolojisinin araştırma nesnesinin kentsel örüntü olduğu görülmektedir. Kentsel örüntünün biçimlenmesinde her dönemde ilişkiselliğin ifadesi olarak üretilen mekânların ölçekleri, kullanıcıları, işlevleri ve ihtiyaçları arasındaki farklılıklar önemli rol oynamaktadır. Ayrıca mekânlar insanların bilinçli müdahaleleriyle biçimlenirken yine zaman içinde değişen kullanıcıların veya karar vericilerin müdahaleleriyle yeniden biçimlenmektedirler [5].

Kropf [66], kentsel morfolojinin amacının kentsel örüntülerin oluşum ve dönüşümleri ile örüntü bileşenlerinin birbirleri ile ilişkilerini açıklamaya çalışmak olduğunu belirtmiştir. Scheer [64]'e göre kentsel morfoloji biçim ve biçimin değişimi ile ilgili kentsel bilgi üretmektedir. Ancak bu bilgi özel ve sınırlı bir alanda meydana gelmektedir. Whitehand [67]'ye göre ise, kentsel morfoloji ile ilgili yapılan araştırmalar kentsel mekânların biçimlendirilmesi konusunda araştırmalar yapan uzmanlara sağlam bir zemin oluşturmaktadır. Kentsel mekânda bulunan yapıların çoğu bilinçli bir şekilde estetik kaygısı ile yapılmış olsalar bile içlerinde çeşitli işlevsel amaçları barındırırlar. Bu durumda kentsel morfoloji ile ilgilenen uzmanlar, kentsel sahnenin her bileşenine odaklanmaktadır. Çünkü her bileşen ilgi çekici olduğu kadar açıklama gerektirmektedir [65].

Kentsel morfolojinin önemi üç açıdan incelenebilir. Bunlar; felsefi, kültürel ve pratik önem olarak açıklanabilir. Başlangıçta kentsel morfoloji, felsefi bir tartışma olarak ortaya çıkmıştır. Kentlerin fiziki ve sosyokültürel boyutlarını bütünleştirerek dünyayı anlamaya yardımcı olan bir yaklaşım olmuştur. Kentsel form çalışmalarında kültürün önem kazanması ile yaşam kalitesi ve kentsel estetik bilincin artırılması, kentsel morfolojinin anlaşılması açısından farkındalık oluşturmıştır. Daha sonra kentsel morfoloji, kentsel koruma, planlama, okunabilirlik, sürdürülebilirlik, suçlar, halk sağlığı gibi çeşitli pratik açılardan incelenmiştir. Pratik anlam kentsel morfoloji çalışmalarında çok önemli bir yer edinmiştir. Pratik anlamın hedefi, kentsel form detaylı bir şekilde çalışıldıktan sonra kentsel yönetimin başarılı ve bütünsel yapıya ulaşması olmuştur [65].

İnsanlar hem daha kaliteli hem de daha iyi bir yaşam sürebilmek için içinde bulundukları yapıları çevreye değer vermektedirler. Ancak kentleri oluşturan unsurların, kentlerin geçirdiği süreçlerin ve inşa edilme süreçlerinin anlaşılması ile çevreye verilen değer görülebilir [62]. Kentler karmaşık ve dinamik canlı bir organizma gibidir. Kentsel morfolojinin tüm fiziksel ölçekleri içermesi ve kentin karakteristik ölçeklerinin tümünü dinamik bir şekilde okuyabilmesi için yapıların işaret sistemini algılayan yeteneğe sahip olması kentlerin anlaşılabilmesindeki rolünün büyüklüğünü göstermektedir [68].

Sonuç olarak, kentsel mekânların özü ve içeriğindeki özellikleri iyi bir şekilde kavranmalıdır. Kentsel mekânların anlaşılabilmesi için yapılan morfolojik analizler ile uygulama arasında bir ilişki kurularak çevresi ile bağlantılı, kamu yararını gözetken, bağlamı ile birlikte değerlendirilen mekânların üretilmesi kentsel bütünlüğü koruyacak ilişkiler için oldukça büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda çalışma alanında morfolojik araştırmaların temel bileşenlerini oluşturan bina-yapı adası-sokak ilişkisi incelenecek, elde edilen morfolojik analizler mekân dizimi yönteminde kullanılan Depthmap yazılımı analiz sonuçları ile birlikte değerlendirilerek mekânsal yorumlar yapılacaktır.

3.2. MEKÂN DİZİMİ (SPACE SYNTAX)

3.2.1. Kavramsal Altyapısı

Mekân, kullanıcısına tüm faaliyetlerini gerçekleştirme ve bütün deneyimlerini yaşama imkânı sunan yer olarak tanımlanmaktadır [69]. Dizim kavramı ise yapı elemanlarının rastgele bir şekilde kombinasyonu olarak tanımlanırken sistematik bir şekilde benzerlik ve farklılık gösteren mekânsal düzenlemelerin oluşmasını sağlamaktadır [70]. Bu iki kavramın bir araya gelmesiyle oluşan “mekân dizimi” terimi kurucusu Hillier ve Hanson [70] tarafından mekânı temsil, analiz ve yorumlayan bir teori olarak açıklanmıştır [71].

Hasol [9], mekânın insanın algıları çerçevesinde sınırlandırdığı, böylece çevresinden belli bir oranda ayrılarak eylemlerini gerçekleştirdiği boşluk olduğunu savunmaktadır. Ancak Dursun [72]’ye göre mekân insanı çevreleyen boşluktan çok daha fazla şeyi ifade etmektedir. Ona göre mekânın pek çok fiziksel özelliklerinin (ölçü, boyut, konum, ışık, şekil vb.) yanında sosyal (hareket, insan-mekân ilişkisi vb.) ve karma özellikleri (fiziksel nesnelere yansıyan his ve yaşamsal izler vb.) de bulunmaktadır [72].

Mekân, pek çok teorisyen tarafından incelenen sosyal ve mekânsal ilişkileri bir arada bulunduran önemli ilişkiler ağıdır. Gregory ve Urry [73]’e göre iki kavram birlikte

değerlendirildiğinde resim tamamen görülecektir. Ancak mekânsal ilişkilerle birlikte incelenen sosyal ilişkiler yalnızca bu ilişkilerden ibaret bir kavram olarak değerlendirilmemelidir. Mimarlık açısından bakıldığında mekân ve insan etkileşiminde mekân, kullanıcısı tarafından hem fiziksel hem de sosyal olarak üretilip anlam kazanır. Bu yönden toplumsal kültürü yansıtan mekân kendini inşa eden toplumdan ve kullanıcılarından ayrı düşünülemez [74].

Kültür ile birlikte oluşan bütün insan faaliyetleri, somut elemanların soyut ilişkilerle etkileşiminden meydana gelmiştir. Hillier ve Hanson [75]’e göre somut eleman olarak isimlendirilen ögeler “düşünebildiklerimiz”, soyut eleman olarak isimlendirilen ögeler ise “düşüncelerimizin aracı”dır. Söylemsel elemanların görülebilen, isimlendirilebilen ve hakkında nasıl konuşulacağı bilinebilen elemanlar olduğunu, ilişkisel durumların söylemsel elemanlar gibi onları tanımlayabilecek bir analiz şemasının olmadığını savunurlar. Ancak söylemsel elemanlar ile söylemsel olmayan ilişkisel durumlar kültür temelinde birbirine bağlıdırlar. Mekân dizim analiz yöntemi bu noktada söylemsel olmayan ilişkisel durumlarının yapısını açıklayabilmek için ortaya koyulmuş bir teoridir [75].

Dettlaff [76], mekân diziminin mekânsal konfigürasyonu analiz etmeye çalışan araştırma alanı olduğunu söylemektedir. Mekân konfigürasyonunu ve insan davranışlarını inceleyen çalışmalar mekânların fiziksel özellikleri ile kullanıcılarının yaşam kalitesi arasında büyük bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Kentsel ölçekte ve bina ölçeğinde analizler üreten mekân dizimi çalışmaları akademik ve ticarî çalışmalarda kullanılmaktadır. Bu bağlamda yöntem, mekânı kullananların hareketini, kentteki suç olaylarını, ekonomiyi ve bunun gibi hizmet, sağlık, ulaşım uygulanabilirliği konularını inceleyen bir kalkınma aracı olarak görülmektedir.

Gündoğdu [77], mekân dizimi yöntemini, seçilen bölge, kent, yapılı çevre ve bina grubu üzerinde mekânsal model ile mekânsal organizasyon çözümlemesi yaparak sosyal yapı ile ilişkilerini ortaya çıkarmaya çalışan, teorik bilgilerle birlikte kullanılan teknikler olarak açıklamıştır. Bu yöntemin ana hedefinde, mekânsal organizasyon-insan hareketi ilişkisi ile mekânsal organizasyon-görüş alanları ilişkisini nesnel bir biçimde incelemek ve mekânların insan yönlenmesi üzerindeki etkisini araştırmak bulunmaktadır. Çalışmalarda mekân örgütlenmesi ile sosyal yapı arasında görülen güçlü ilişkiden yola çıkılarak yöntemin kentsel mekânlardaki kullanıcı hareketi ve görüş alanları ilişkisi sonucunda insanların bir arada bulunma potansiyelini araştırdığından bahsedilebilir [78].

Mekân dizimi yöntemine göre, mekânsal organizasyonu etkileyen sosyal ve kültürel yapılanmanın ana kaynağı aslında mekânın veya kentin kullanıcısıdır. Sosyal yaşam ve kültürler arasındaki farkın anlaşılabilmesi için mekânsal organizasyonların çözümlenmesi gerekmektedir. Mekân dizimi yaklaşımının savunucuları daha çok mekân ile toplum arasındaki ilişkiye yoğunlaşmışlardır ve toplumun mekânı ürettiği kadar mekânın da toplumu ürettiğini belirtmişlerdir. Toplumdaki sosyal hayatın mekânsal öğelerle açıklanabileceğini ve toplumun kendini organize ederken mekânı kullandığını savunmuşlardır. Mekân ile toplum ilişkisini inceleyen yöntemlere göre fiziksel çevre insanların bir araya gelmesini sağlayabilir [79]. Bu kabule dayanan yöntemde, yaya hareketi, karşılaşması ve saklanması ile ilgili tahminler hesaplanmaktadır. Hesaplamayı mekânların sayısallaştırılmış haritaları ve hareket grafikleri üzerinden basitleştirerek yapmaktadır [80].

3.2.2. Kökeni

Space syntax (mekân dizimi), 1970’li yılların ortasında Bill Hillier ve Julienne Hanson’ın öncülüğünde, Bartlett School of Architecture and Planning, University College London (UCL)’deki bir grup tarafından geliştirmiştir. Bu yöntem mekânsal biçimlemeleri çözümleyebilmek için insan davranışları ile yapı çevre arasındaki etkileşimi inceleyerek mekânı okumaya çalışmaktadır [80].

Space syntax yaklaşımının doğuşu 1960’larda Londra gibi şehirlerde yaşanan mimari değişimlerin sonucunda ortaya çıkan çarpıcı bir mimari ile bu mimarinin rahatsız edici ve kentsel olmayan doğası arasındaki çelişkiye dayanmaktadır [81].

Space syntax yaklaşımına göre mekân hem fiziksel hem de sosyal şehirlerin ortak zemini olmuştur. Fakat Hillier ve Vaughan [81], fiziksel şehri oldukça karmaşık bir mekân kalıbı olarak tanımlar. Bütün sosyal aktiviteler ve etkileşim ise mekânda gerçekleşir. Bu durumda Hillier ve Vaughan [81] şu sorulara cevap arar; “Sosyal faaliyetler yinelemeli kalıplar biçiminde uzamsal izler bırakırken bu faaliyetler oldukça farklı toplumsal koşulların etkisi altında, uzun zaman önce ortaya koyulmuş temel kalıpları olan fiziksel ve mekânsal bir bağlamla nasıl ilişkilendirilebilir? Düşünüldüğünde, fiziksel ve sosyal şehirlerin farklı değişim hızı, ikisi arasındaki olası bir ilişki dışında bir ilişki olamayacağını mı gösterir?”

Space syntax, mevcut mekânsal kavramlar yelpazesine araştırma sorularını potansiyel olarak yeniden şekillendiren “mekânsal konfigürasyon” kavramını ekleyerek bu sorulara

cevap bulmaya çalışmıştır. Bu yöntem ile şehirdeki farklı türden mekânsal konfigürasyonları veya örüntüleri tanımlamayı ve analiz etmeyi öğrenerek mekânsal kalıpların inşasında sosyal faktörlerin olabilecek herhangi bir etkisini tespit etmek ve ayrıca sosyal hayatın gerçekleşeceği yönde olabilecek herhangi bir sonucu araştırmak mümkün olacaktır. Şehri oluşturan karmaşık mekân kalıpları düzeyinde mekânsal değişken kontrol edilerek mekânsal biçimin hem sosyal öncülleri hem de sonuçları hakkında fikir edinmeyi sağlamaktadır [81].

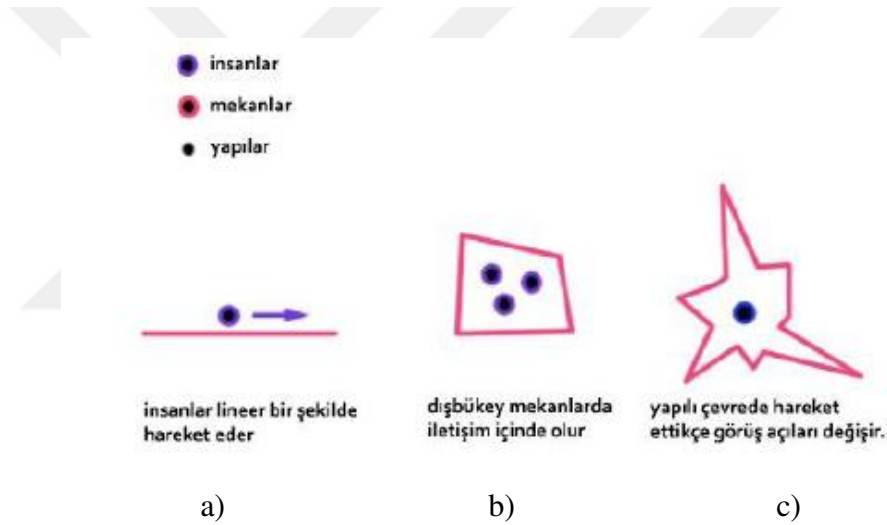
Bill Hillier ve Julienne Hanson'ın 1984 yılında birlikte yazdıkları *Social Logic of Space* (Mekânın Sosyal Mantığı) adlı kitapta mekân dizim analizi teknikleri ile ilgili tüm detaylar bir araya toplanmıştır. Bu kitapta yöntemin altyapısından ve mekânın tanımlanmasında kullanılacak olan sayısal dilden bahsedilmiştir [79]. David Seamon [82] mekân dizimi yönteminin aynı zamanda ortaya koyulan diğer yöntemlerden farkının mekânların betimlenmesinde öncelikli olarak insan deneyimlerine odaklanması olarak belirtmiştir [82].

Mekân dizimi yöntemi öncelikli olarak İngiltere ve Amerika'da ve daha pek çok ülkede kullanılmaktadır. Kullanıldığı alanlar ise mimarlık, kentsel tasarım, planlama başta olmak üzere ulaşım, arkeoloji, iç mimarlık, peyzaj mimarlığı vb. olarak sıralanabilir. Ülkemizde ise 1990'lı yıllardan itibaren mimarlık, kentsel tasarım ve şehircilik alanlarında kullanılmaya başlanmıştır. İnsan davranışı ile mekân arasındaki ilişkiyi konu alan mimarlık dalına ve planlamaya en çok yardımcı olacak teorilerden biri olmuştur. Mimarlık alanında ünlü olan Foster, Roger ve Farrel şehirsal tasarım projelerinde mekân dizim yöntemine yer vermişlerdir. Büyük ölçekli projelerin yanında daha küçük ölçekteki ticaret merkezleri, müzeler, ofis binaları gibi çalışmalarda bu yöneme başvurmuşlardır [83].

1997 yılında ilk kez İngiltere, University College of London'da Richard Burdett organizasyonunda İngiltere ile birlikte 9 ülkenin (Hollanda, Brezilya, İsveç, Portekiz, Amerika, Güney Kore, İskoçya ve Belçika) katılım sağladığı bir sempozyum gerçekleştirilmiştir. Sempozyumda araştırmaların tüm uluslarca değerlendirilerek farkındalık ve paylaşım ortamının oluşturulması sağlanmıştır. Teorinin geliştirilmesi hedeflenmiştir. "Space Syntax'ın Bugünü", "Karşılaştırmalı Şehirler", "Komplex Yapılar", "İç Mekân", "Arkeoloji", "Kentsel Temalar", "Metodoloji" başlıkları ile farklı alan ve konularda toplamda 42 bildiri sunulmuştur. Bu sempozyum ile başlayan ve sonrasında iki senede bir düzenli bir şekilde yapılmaya başlanmıştır [77].

3.2.3. Kavramları

Space syntax (mekân dizimi), iki biçimsel prensibe dayanmaktadır. Bunlardan ilki, mekânın nesnelliğini, ikincisi mekânla kurulan sezgisel ilişkileri açıklamaya çalışmaktadır. Mekânın nesnelliğini; kullanıcısı ile var olması ve sadece insan faaliyetlerinin arka planı olmadığını, mekândaki tüm faaliyetlerin başka bir mekânsal geometriye ihtiyacı olduğunu söyleyerek anlatırken, mekânla kurulan sezgisel ilişkileri; mekânın sadece mekânların özellikleriyle ilgili olmadığını, bununla birlikte bir bina ya da şehrin mekânsal düzenini oluşturan birçok alan arasındaki ilişkilerle ilgili olduğunu söyleyerek anlatmaktadır. Hillier ve Vaughan [81]'e göre, insan hareketi doğrusal ve tek boyutludur, etkileşim ise tüm noktaların diğerini görebildiği dışbükey bir alan gerektirmektedir. Örneğin, şehirlerdeki mekânların (sokaklar, bulvarlar, caddeler, geçitler/pasajlar vb.) çoğunlukla doğrusal olduğu görülmektedir [81].



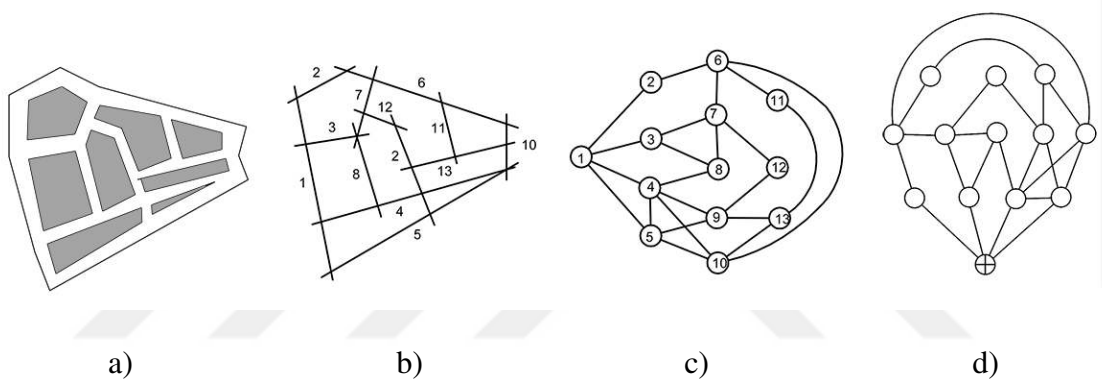
Şekil 3.1. Mekân ve insan aktivitesi a) İnsanların genellikle bir doğru boyunca hareket etme şekli b) Kullanıcıların birbiri ile etkileşimde bulunduğu dışbükey alan c) Gözlemcinin bulunduğu yere göre değişen görüş alanı (izovist) [81].

Bu geometrik anlatımların her biri, alanın nasıl kullandığını veya deneyimlendiğini tanımlamaktadır. Anlatım ne kadar iyi anlaşılırsa binaların ve şehirlerin geometrik fikirlere göre nasıl organize edildiği o derece anlaşılmış olacaktır.

Mekân dizimi, mekânlar arasındaki ilişkileri matematiksel olarak grafikler ve sayısal sonuçlar oluşturarak ve doğrusal alan kullanılabilirliğini haritalayıp analiz ederek tanımlamaya çalışmaktadır [84].

Hillier ve Hanson [70] kitaplarında, mekânın doğrusal ve düğümlü bir şekilde

tanımlanabilmesi için birkaç yöntem tarif etmektedirler. İlk yöntem, eksene haritaları-doğrusal haritaları analiz etmekten oluşmaktadır. Bu haritalar görünürlük gözlemlerine dayalı olarak oluşturulmaktadır. Önemli olan unsurları ise; başlangıç noktası, insan davranışları ve insanların mekân algılarıdır. Yukarıdaki Şekil 3.1’de, insanların mekânı nasıl algıladıklarının üç farklı yolu basitçe anlatılmıştır [76]. Üç gösterimde de aynı şeyin farklı perspektiflerden gösterimi anlatılmıştır. Buradaki ilk yol, genellikle eksene haritalarda kentsel sistemlerin analizinde kullanılmaktadır. İkinci yol, odalar ve diğer kapalı yapıların analizinde en iyi seçenek olarak kullanılmaktadır. Üçüncü yoldaki gösterim bir isovisttir. Isovist, mekânda belirli bir noktadan bakıldığında belirli bir kullanıcı tarafından görülebilen/algılanabilen alanı kapsamaktadır. Genellikle meydan ve açık kamusal alanlardaki farklı bakış açılarını göstermek için kullanılmaktadır [76].



Şekil 3.2. Mekânların konfigürasyonu a) Kurgusal kentsel sistem b) Eksen haritası c) bağlantı grafiği d) Gerekeçli grafik [85].

Analizler her zaman bir 2D yerleşim modelini dikkate almaktadırlar ve analizlerin hepsi, mekânsal konfigürasyonun unsurları ile bu unsurlar arasındaki ilişkileri ayırmanın öznel sürecinden başlamaktadır. İlk adım, görünürlük engellerinin tümünü (boşluklar, duvarlar, çitler, engeller, meydanlar, alanlar, sokaklar, odalar vb.) dikkate almaktadır [85]. Böylece ortaya çıkan harita Şekil 3.2a’daki gibi açık kamusal alanların sınırlandırılarak zıt renklerle (siyah-beyaz gibi) belirtildiği basitleştirilmiş kurgusal bir model şeklinde olmaktadır. İkinci adım, mekânda en uzun hareket çizgilerinin olası en kısa olanını çizdikten sonra tüm olasılıkları gösterebilmek için alanın tümü bu çizgilerle kaplanmalıdır. Bu aşamalardan sonra Şekil 3.2b’deki gibi bir eksene harita oluşmaktadır. Ortaya çıkan eksene haritadaki ana verilerin kesişen çizgiler ve bunların düğüm noktalarından oluştuğu kullanılabilirlik grafiği (bağlantı grafikleri) elde edilmiş olur. Kullanılabilirlik grafikleri, bir yerleşim modelinin tüm eksene boşlukları arasındaki

erişilebilirlik ilişkisini gösteren iki boyutlu grafiklerdir. Boşlukları temsil eden eksenel çizgiler diğer çizgilerle kesiştikleri noktada düğüm noktalarını oluştururlar. Düğüm noktaları, eksen çizgileri üzerindeki sayılara göre numaralandırılırlar (Şekil 3.2c).

Düğüm noktasına direkt olarak bağlanmış düğüm noktalarının sayısı yerel bağlantı değerini göstermektedir. Ardından “iki yana yaslanmış grafik” olarak tanımlanan grafik incelenen alanın yakınına yerleştirilerek tekrar oluşturulur (Şekil 3.2d). Bu şekildeki boşluğa kök uzay denir. Kök uzayın üzerindeki ilk seviyede bulunan tüm boşluklar mekân dizimsel uzağa yerleştirilir. Elde edilen yaslanmış grafikler, bir noktadan görülen yerleşim modelinin genel derinlik değerini vermiş olur [85].

Eksenel haritaların incelenmesinde beş mekân dizimi kavramı öne çıkmaktadır. Bu kavramların açıklanması ile aşağıdaki algoritmanın anlaşılması daha da kolaylaşacaktır.

Eksenel haritaların hesaplanması ile erişilebilirlik haritası veya entegrasyon haritası elde edilmektedir. Bu haritalarda en erişilebilir alanlardaki çizgiler kırmızı, en az erişilebilir alanlardaki çizgiler ise mavi renklerde işaretlenmektedir. Bu algoritma ile topolojik olarak belirlenen bir noktadan haritada seçilen herhangi bir noktaya olan en kısa yollar hesaplanmaktadır. Haritadaki her bölümde bu işlemler tekrar edildikten sonra kullanıcıların deneysel olarak sayıldığı çalışmalarda sonuçlar ile neredeyse aynı sonuçların ortaya çıktığı görülmüştür. Bu karşılaştırma space syntax analizi yönteminin etkili olduğunu göstermiştir [76].

Mekân dizimi analizini anlamak için aşağıda belirtilen ölçümlerin detaylı bir şekilde açıklanması gerekmektedir [76].

- Bağlanabilirlik (Connectivity),
- Derinlik (Mean Depth),
- Bütünleşme (Entegrasyon),
- Seçim (Choice),
- Kavranabilirlik (Intelligibility).

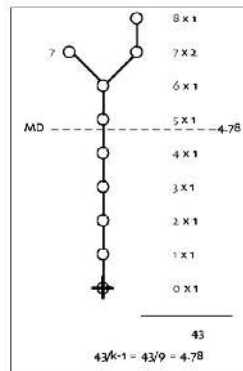
3.2.3.1. Bağlanabilirlik (Connectivity)

Bağlantı, bir alandan doğrudan bağlantıların sayısını ölçen bir başka deyişle düğümlerin her bir düğüme doğrudan bağlantısını gösteren değer olarak tanımlanmaktadır [86]. Bir mekânın ve komşu alanlarının arasındaki hesap ilişkisini ölçmeye yarayan yerel bir mekân dizimi terimidir [87]. Bağlanabilirlik değerinin yüksek bulunduğu bölgeler daha erişilebilir bölgeler olacaktır ve bu bölgelerin daha sık kullanılması beklenilmektedir.

3.2.3.2. Derinlik (Mean Depth)

Mekân dizimi yönteminde bir diğer önemli kavram “Derinlik” kavramıdır. Bu kavram ile yapılan analize ise “Mean Depth” olarak bilinen “Derinlik Analizi” denmektedir [88]. Bu değerler ve analizler en küçük aksın bile yerel özelliklerinin tanımlanmasını sağlamaktadır. Derinlik, bir mekândan diğer mekâna geçerken kullanılabilecek en az sayıdaki adım sayısının değeri olarak tanımlanmaktadır. Burada atılan çok adım derinlik, az adım ise sıklık anlamına gelmektedir [83]. Derinlik kavramının entegrasyon/bütünleşme kavramı ile yakından bir ilişkisi bulunmaktadır. Entegrasyon, alandaki her bir aksın diğer akslara göre ortalama derinliğini hesaplamaktadır. Bunun sonucunda ise en entegre (integrated) aksların en sık olduğu, en yalıtılmış-izole (segregated) aksların en derin olduğu görülmüştür [80].

Derinlik (MD), değerinin sayısal hesaplaması şu şekilde olmaktadır; Seviyenin değeri ile derinliğin her seviyesinde mekânların toplam sayısı çarpılır. İlk mekân giriş (root) seviyesi “0” dır. Böylece $1 \times 0 = 0$ derinlik değeri de sıfır olmaktadır [89]. Yani mekân girişi (kök) derinlik hesabına katılmamaktadır (Şekil 3.3). Çarpım işlemlerinin toplamı alınıp k-1’e bölünür. K-1 değeri mekân girişinin (kökün) de içinde bulunduğu toplam mekân sayısını ifade etmektedir. Depth (D) ile de gösterilmektedir. Bu hesaplama bize tüm mekân seviyelerinin ortalama derinlik değerini vermektedir [90].



Şekil 3.3. Ortalama derinlik (MD) değerinin hesaplanması [90].

“Bütün değerlerin hesaplanmasındaki amaç; topolojik ilişkilerin kendi içinde, birbirlerine göre konumlarına veya topolojik mesafelerine göre değer alan aksların, toplumsal hayattaki kodlarını göstermektir. Mekânsal ilişkiler toplumsal oluşumları anlamamıza yardımcı olacaktır. Buradan yola çıkılarak önce mekânın sentaktik yapısının, kendi içindeki gramerinin anlaşılması gerekmektedir.”

3.2.3.3. *Bütünleşme (Integration)*

Mekân dizimi yönteminin en önemli kavramı olan entegrasyon değeri, kent ızgarasının yapı adası sisteminin en kısa ve en uzun (longest and fewest) olası hareket doğrularının çakıştırılmasıyla elde edilmektedir. Bir doğrunun sistemde ne kadar kullanılıp kullanılmadığını göstermek için bir mekândan başka bir mekâna giderken yapılan yön değişimlerinin, sistemde bulunan tüm mekânlar için ayrı ayrı hesaplandıktan sonra ortalamasının alınmasıyla hesaplanan aksiyel doğrunun entegrasyon değerinin bulunması gerekmektedir. Bu şekilde alandaki en yoğun ve en az kullanım tespit edilmekte ve alandaki hareketliliğin önceden tahmin edilmesi sağlanmaktadır. Tasarımın alana neler kazandıracağı önceden belirlenmiş olur, istenen düzeylere ulaşmıyor ise yeniden düzenleme söz konusu olmaktadır [83].

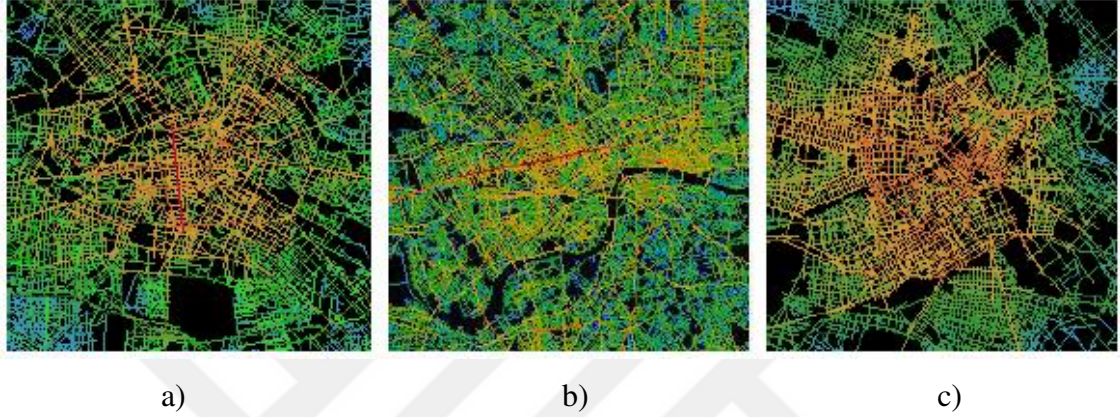
Hillier [91]’e göre bütünleşme değeri, elde edilen aksiyel haritanın çizgi matrisinin grafiğe çevrilmesi ile analiz edilerek ölçülmektedir. Bu değeri, çizgilerin bağlantısallık örüntülerinin topolojik ölçümü olarak açıklamıştır.

Entegrasyon değeri, yalnızca mekânın fiziksel özelliklerini değerlendiren sayısal bir sonuçtur. Sonuçlar incelendiğinde ise gerçeğe yakın değerlerin elde edildiği; biçimlenmenin hareketi önemli düzeyde etkilediği görülmüş olacaktır [83].

Eksenel haritadaki bütünleşme değeri renklerin geçişlerine göre değerlendirilmektedir. En yüksek değeri gösteren kırmızı renk ile gösterilen doğrusal çizgiler kentin merkezini, en çok kullanılan sokaklarını dolayısı ile derinliği en düşük alanları ifade ederken, en düşük değeri gösteren mavi renk en az kullanılma potansiyeli olan sokakları yani derinliği en yüksek olan alanları ifade etmektedir. Kırmızı rengin yoğunlukta olduğu çizgiler kent kullanıcılarının en çok tercih ettiği yollar olarak gösterilebilir. Bu sokaklarda, zemin katlarda dükkân yoğunluğu, insan yoğunluğu ve semt sakinleri ile yabancıların birlikte bulunduğu gözlemlenmektedir. Dolayısıyla bu alanlar ekonominin canlı olduğu, maddi açıdan kıymetli alanlardır. Diğer yandan bütünleşme değerinin tam tersi bir değerden, ayrışma (segregation) dan bahsetmek mümkündür. Bu alanlar sistemden yalıtılmışlardır.

Hillier ve Netto [92]'ye göre ise bu alanlar ıssız ve tehlikeli olarak nitelendirilmiştir.

Mekân dizimi yöntemiyle pek çok şehrin entegrasyon haritaları çıkarılmıştır. Haritalar incelendiğinde hareketlilikle ilgili sonuçların gerçekte çok büyük oranlarda örtüştüğü görülmüştür. Bu yöntemle değişik sosyal yapıya sahip şehirlerin ne tür mekânsal biçimlenmelere sahip olduğunu inceleyerek kentleri birbiriyle kıyaslamak mümkündür [83].



Şekil 3.4. Entegrasyon haritaları a) Berlin b) Londra c) Viyana [83].

Berlin, Londra ve Viyana'nın Axman programı kullanılarak elde edilmiş olan entegrasyon haritalarının görüldüğü Şekil 3.4'te kırmızı renk sistemler entegrasyonu en yüksek mekânları gösterirken koyu mavi renkli bölgeler en düşük (kopuk) entegrasyon değerli bölgeleri göstermektedir [83]. Londra'nın entegrasyon haritası incelendiğinde gerçekten de hareketliliğin en yüksek olduğu cadde olan Oxford Caddesi şehirdeki en yüksek entegrasyona sahip doğruların üzerinde gösterilmektedir [83].

Bir kentsel ızgara sistemindeki her doğru için bir entegrasyon (bütünleşme) değeri hesaplanabilir. Böylece kentsel ızgara sistemi analiz edilebilir, bu sistemdeki hareketlilik seviyesi önceden tahmin edilebilir ve mevcut hareketlilik hakkında veriler elde edilebilir. Hareketliliğin önceden tahmin edilebiliyor olması tasarımda en temel konulardan biri olmasından dolayı sistem birçok alanda kullanılabilir [88]. Burada da anlatıldığı gibi mekânsal dizin yönteminde geometriden bağımsız bir şekilde mekân-hareketlilik ilişkisi sorgulanmaktadır. Hillier mekânların sezgisel ya da geometriye dayalı olarak inşa edildiklerini; fakat biçimlenme ve mekân bağlantılarına göre işlediklerini savunmaktadır [83].

Entegrasyon değeri lokal ya da global ölçümlerle hesaplanabilmektedir. Global

ölçümlerde sistemin tamamının entegrasyon değeri hesaplanabilirken, lokal ölçümlerde bu durum sınırlandırılmıştır (mahalle gibi sınırları belli bir mekân) [88].

Mekân dizimi yönteminde entegrasyon değerleri, aksların yeterince hassas belirlenemediği çok büyük kentsel alanlarda bile yaya trafiğinin ana belirleyicisi olmuştur. Belirli bir mahalledeki sokaklar arasında ölçülen değer lokal bütünleşme değerini verirken, kentin tüm parçalarının sistemle bağlantıları global bütünleşme değerini vermektedir [89].

Lokal entegrasyon değerinin hesaplanmasında R-3 formülü kullanılır. Buradaki 3 rakamı sabit değildir ve bir kentsel alan içinde her hattın kendine 3 hat derinlikte olan hatlarla ilişkisini tüm yönleriyle vermektedir. Global entegrasyon değeri R-n formülü ile hesaplanır ve hatların genel biçimleniş içindeki yerini ve genel sistemle bütünleşme derecesini tanımlamaktadır [93].

Global entegrasyon tüm sistemde sadece alanı sürekli kullananları değil aynı zamanda kısa süreli bu alanlarda bulunanları da dâhil etmektedir. Lokal entegrasyon ise daha küçük alanları baz alarak buraların kullanılıp kullanılmadığı bilgisini vermektedir [77].

3.2.3.4. Seçim (Choice)

Mekândaki seçim değeri, sistem içindeki tüm olası mekân çiftlerini bağlayan kaç tane direkt yolun incelenen mekân içinden geçtiğini gösteren global bir ölçüm olarak tanımlanmaktadır. Seçim değeri ile entegrasyon değeri arasında kesin bir ilişki olduğu söylenememektedir. Buna göre, seçim değerinin yüksek olması entegrasyon değerinin de yüksek olacağı anlamına gelmemektedir [94].

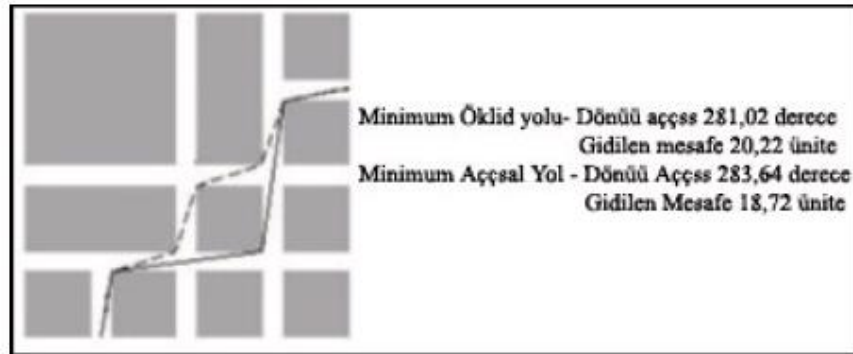
Mekân dizimi yöntemindeki “Radius” yani “Yarıçap” analizi mekân sentaksı alanında açısal bir analizdir. Açısal analizlerden seçim kavramı ile ilişkilendirilerek tercih ya da potansiyel kesintisiz hareket olarak bahsedilmektedir [88].

Cadde sistemi hesaplamalarında açıların kullanılması çeşitli göstergelerin keşfiyle ortaya çıkmıştır. Mekânın kullanıcıları olan insanların kendilerine daha rahat bir şekilde yer belirleyebilmeleri için gridin bozulmamış olması gerekmektedir. Gidilecek bir yere varma konusunda daha az dönüşler, kavisli rotalar tercih sebebidir (Şekil 3.5). Açılı bir güzergâhta ise, insan belleği dik açıları tercih edeceğinden 90 derecelik bir dönüş rota seçiminde öncelikli olacaktır [95]. Conroy [96]’ya göre bu durumda 3 tip tercih söz konusudur; hiç dönüş yapılmaması, çatal, dik açı.



Şekil 3.5. İnsanların gidecekleri yere varmaları konusunda az dönüşlü ve kavisli rotaları tercih etmelerine örnek bir fotoğraf (Düzce Rıhtım Sokak, Valilik yanı).

Açısal analizlerde bir A noktasından bir B noktasına hareket ederken mutlak yön değişimi esastır. Ana fikir “en az yön değişimi” prensibidir. Bu sebeple öncelik, A ve B noktası arasındaki min. açıdaki yol (MAP- Minimum Angular Path), ve min. mesafedeki yol (Öklid ölçümü) arasında incelenir.



Şekil 3.6. Minimum Öklid yolu ve minimum açısal yol.

Mekân kullanıcıları dışındaki bireyler minimum açılı yollarda (Lokal Öklid uzaklığında) yürümeyi daha çok tercih etmektedirler. Yön tayini yapabilmenin açısal analizin en önemli etkilerinden olduğu söylenebilir (Şekil 3.6). Lynch’in “sürekli yol teorisi” bu veriyi desteklemekte ve yönlendirme konusunda farklı açıların öneminden bahsetmektedir [88].

3.2.3.5. Kavranabilirlik (Intelligibility)

Mekânı kullanan kişinin mekânı tam olarak algılayabilmesi için mekânın içinde dolaşarak parça parça resmini oluşturması gerekmektedir. Böylece bu parçaların birleşiminden mekânın tamamına ait resim meydana gelmiş olacaktır. Bu durum ise kavranabilirlik

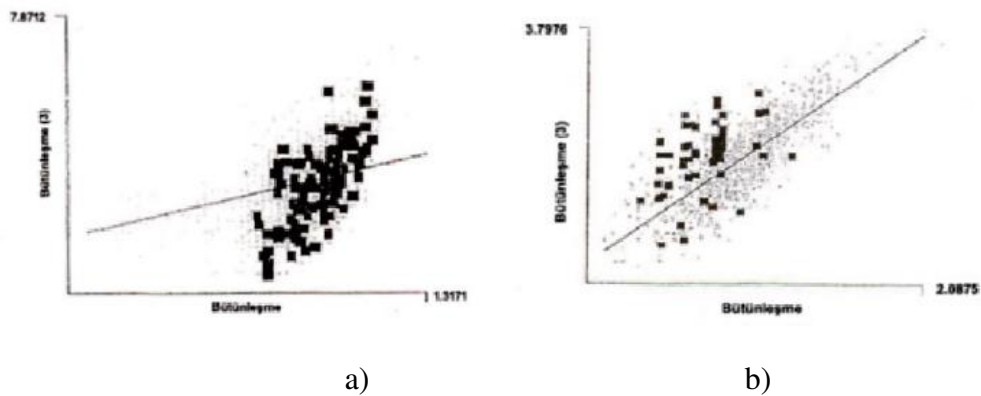
olarak tarif edilmektedir. Mekânın kavranabilirlik değeri bağlanabilirlik (connectivity) ve bütünleşme (integration) değerleri arasındaki korelasyon ile ölçülür [96].

Eksenel harita verileri grafik üzerinde de gösterilebilir. Bu grafiklerdeki düğümler eksen doğrularını, bağlantılar doğruların kesişim noktalarını ifade etmektedir [88].

Eksenel haritalar bir yerleşim planına benzerken grafiksel anlatımda böyle bir durum söz konusu değildir. Aynı zamanda grafiksel anlatım çeşitli hesaplamaların yapılmasına açık bir yöntemdir. Eksenel haritalardan bahsedildiğinde akla genellikle doğru sayıları gelirken grafiklerden bahsedildiğinde düğüm noktaları gelmektedir [99].

Serpme grafiği incelendiğinde alanın kavranabilir olup olmadığı okunabilmektedir. Noktalar 45 derecenin altında ve sağ alttan sol üste düz çizgi halinde gidiyorsa alanın hem birbirine bağlı hem de bütünleşmiş olduğu söylenmektedir. Hillier [97] bu sistemin neredeyse mükemmel bir şekilde kavranabilir olduğunu belirtmiştir [97].

Noktalar kümelenmiş bir şekilde ise bu lokal alan “kavranabilir”dir. Kümelenmenin regresyon çizgisi daha dikse global ve lokal bütünleşme güçlü bir korelasyon göstermektedir. Bunu Şekil 3.7a’daki kümelenmiş noktalardan okumaktayız. Şekil 3.7b’de bulunan grafikteki gibi noktalar seyrek ve dağınıksa bu lokal alanın kavranabilir olmadığı anlaşılmaktadır [101]. Bunun sonucunda, kavranabilirliğin (intelligibility) bir mekândan görülebilen mekânların (bağlanabilirlik), görülemeyen mekânlar için ipucu sağlama derecesi olduğu söylenebilir. Bir sistemin anlaşılabilir olması iyi bağlanmış ve iyi bütünleşmiş mekânlardan oluştuğunu göstermektedir [100].



Şekil 3.7. a) Kavranabilir sistem grafiği b) Kavranamayan sistem grafiği [101].

Mekân dizimi ölçüleri ve bunların sayısal sonuçları mekânların nasıl işlediğine dair somut bilgiler elde etmeyi hedeflemektedir. Örneğin, bir entegrasyon değeri ile karakterize edilmiş ve çok izole bir alanda suç riski artmaktadır. Böyle bir analiz yoluyla bu alanların

kalitesinin nasıl arttırılacağı önceden teşhis edilebilmektedir. Yöntem bunun gibi pek çok alanda kullanılmaktadır.

Mekân dizim yöntemi, kentlerin karmaşık fiziki yapıları, yaya hareketi-kentsel doku ilişkisi, yol bulma-mekânın okunabilirliği, karma işlevli yapılarda hareket organizasyonu (hastane, müze, kültür merkezi gibi), bir yapı veya aktivite için yer seçimi, suç-mekân ilişkisi, ulaşılabilirlik, mekân mahremiyeti ve hiyerarşisini kavrama, mekânların içe kapalılık-dışa açıklık ilişkilerinin incelenmesi konularıyla da ilgilenmektedir [88].

Tüm bunların analizinin yapıldığı mekân dizimi yöntemi için geliştirilen Axman, Dethmap, Confeego ve diğerleri gibi farklı bilgisayar programları bulunmaktadır [76].

Şehir morfolojisi olarak bilinen “smailes” kavramı “urban landscape” veya “townscape” olarak nitelendirilmiştir. Bu kavramın bileşenleri; cadde-sokak planları veya düzeni, binaların mimari yapıları ve arazi kullanımıdır [102]. Böyle çalışmalarda öncelikli olarak cadde ve sokakların yapıları incelenmektedir. Çıkmaz sokakların varlığı, küçük sokakların zamanla gelişerek caddelere dönüşmesi, hareket ederken yön değiştirmenin derecesi konularından bahsedilebilir. Bu bağlamda bakıldığında mekân dizimi yöntemi analizlerinde sokak ve caddeleri incelemektedir ve bu bize sokak ve cadde okumalarının yapıldığı suç-mekân ilişkisinin mekân dizim yöntemiyle sorgulayabileceğimizi göstermiştir.

Suç ile ilgili yapılan çalışmaların kökeni 19. yy. a kadar dayanmaktadır. Bu haritalar noktasal yapıldığından suçun nerede gerçekleştiği hakkında bilgi vermekte ancak oldukça sınırlı bilgiye sahip olmaktadır [103]. Günümüzde Emniyet tarafından hazırlanan suç haritaları suçun yoğunluğunu, nerede gerçekleştiğini, suçun özelliğini vb. bilgileri içermektedir.

Çeşitli meslek grupları suç işlemeyi bazı sebeplere bağlamışlardır. Kriminologlar daha çok sosyodemografik faktörler (gelir düzeyi vb.), ırk, genç nüfus ve eğitim seviyesi ile ilişkilendirirken mimarlar ve planlamacılar alanın aydınlatılma durumu, bina girişleri, güvenlik kameralarının varlığı gibi fiziksel-çevresel tasarım ile ilişkilendirmişlerdir [89].

Mekân dizimi yönteminin kullanılması ile yapılan suç-mekân çalışmaları konuyu farklı bir açıdan ele almışlardır. Yöntem daha çok mekân algısı ile ilgilenmiştir. Bu çalışmalarda özellikle sokak ve cadde hiyerarşisi ile suç işleme oranları arasında ciddi bir korelasyon olduğunu göstermiştir [88]. Ayrıca bu yöntem mekândaki bağlantıların değişmesi gibi sistemin yeniden modellenmesi, sorunu çözme ve yeni tasarlanan mekânın

nasıl işleyeceğini tahmin etme fırsatı yaratır. Analiz sonuçları anlaşılır bir şekilde sunulur. Bir problemin gösterilme şekli, nedenini ve çözümünü gösterir ve halkla istişare sırasında sunumlar için uygundur [76].

Suç-mekân ilişkisinin incelendiği bu çalışmada Düzce Emniyet Müdürlüğü, Asayiş Şubesi'nden aldığımız suç verilerini çalışma alanındaki sokak ve caddelere ArcGIS programında işleyerek sayısal hale getirdikten sonra çeşitli analizler yapılmıştır. Bu analizler daha detaylı bir şekilde konu başlıkları altında anlatılmıştır.

3.3. DEPTHMAP

Depthmap yazılımı iki temel analiz üzerinden geliştirilmiştir. Analizler sırası ile görünür alan analizi Benedikt [119] ve mekân dizimi analizi Hillier ve Hanson [70] olarak tanımlanmıştır. Mekânsal ortamların nicel olarak tanımlanabilmesi için geliştirilen görünür alan analizlerinde alan ve çevre gibi geometrik özelliklerin hesaplanabileceği bir görüş alanı tanımlanmaktadır. Görüş alanı tanımlanırken oluşturulan haritalar üzerinden planda eş görünür alanların konturları çizilmektedir. Buna eş zamanlı olarak Hillier ve Hanson mekân dizimi kuramını ortaya atmışlardır. Mekânsal bileşenler soyutlanarak çeşitli sembollerle tanımlandıktan sonra sayısal haritalar oluşturulmakta ve bu bileşenlerin birbirleri ile ilişkisi araştırılmaktadır.

Mekân dizimi yönteminde en çok eksenel haritalar kullanılmaktadır. Eksenel haritaların elde edilebilmesi için birtakım dataların hazırlanması ve bunun için geliştirilmiş yazılımlara (Axman, Dethmap, Confeego vb.) aktarılması gerekmektedir. Tüm datalar programa tanıtıldıktan sonra mekân okumasını kolaylaştırabilmek için çeşitli analizler yapılabilmektedir. Bu analizler bağlantılılık (connectivity), bütünleşme (entegrasyon), kontrol (control), seçim (choice) gibi analizler olmaktadır. Bu çalışmada mekân dizimi analizlerini elde edebilmek için Depthmap yazılımı tercih edilmiştir.

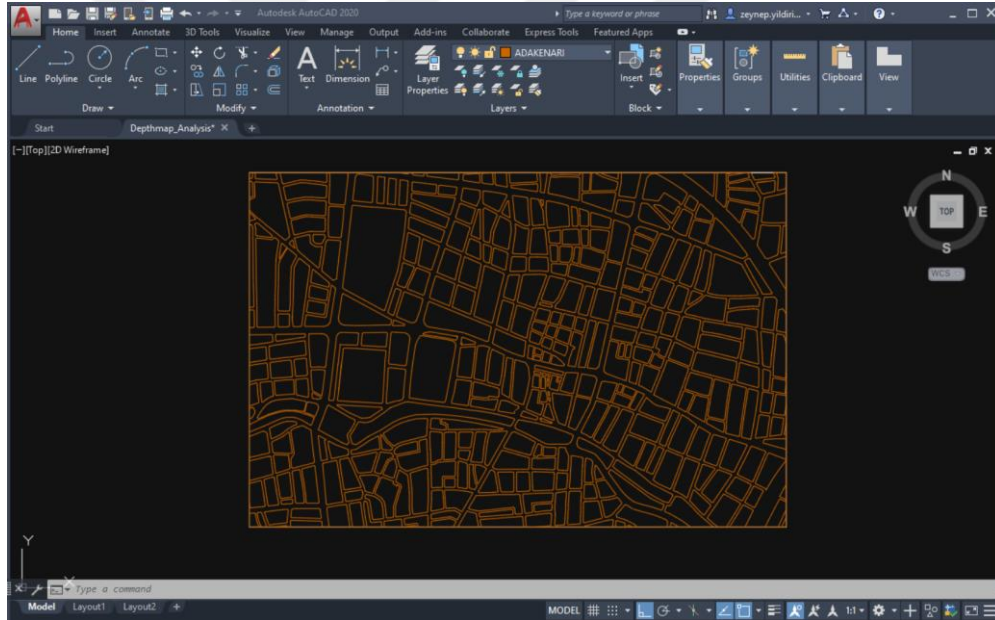
Depthmap, yapılı çevredeki sosyal süreçleri anlamak için geliştirilmiş, bir dizi mekânsal ağ analizi gerçekleştirilen yazılım platformudur. Binalardan kentsel alanlara kadar çok çeşitli ölçeklerde çalışmalar yapılabilmektedir. Her ölçekte yazılımın amacı, açık alanların haritasını üretmek ve bu haritalar üzerinden ilişkiler kurarak ortaya çıkan ağın grafik analizlerini yapmaktır. Bunun sonucunda ise sosyal veya deneyimsel önemi olabilecek değişkenleri ortaya çıkarmaktır [104]. Alasdair Turner'ın eseridir ve space syntax Laboratory, The Bartlett, UCL'den Tasos Varoudis tarafından daha da

geliştirilmiştir. Şu anda Depthmap’ın iki sürümü mevcuttur. Bu, 1998’de Silicon Graphics IRIX işletim sistemi için basit bir izovist işleme programı olarak yazılan UCL Depthmap’i içermektedir. Tasarımcılar, Windows ve Macintosh dâhil olmak üzere birden fazla platform için açık kaynak sunmaktadır [104].

3.3.1. Depthmap Yazılımında Harita Oluşturma Aşamaları

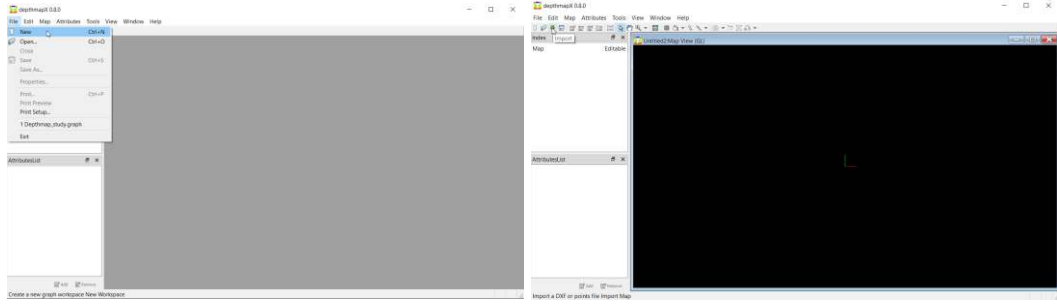
Depthmap yazılımı ücretsiz bir şekilde indirildikten sonra bilgisayara kurularak kullanıma hazır hale gelmektedir. Bu yazılımda analiz yapabilmek için 2D çizimlerin kusursuz bir biçimde hazırlanması gerekmektedir.

Düzce ili çalışma alanındaki “ADA KENARI” layerları Autocad çizim programında tek bir dosya üzerinde temizlendikten sonra Autodesk’in çizim değişim formatı olan DXF (Drawing interchange [X] Format) versiyonuna çevrilerek farklı kaydedilmiştir (Depthmap yazılımı 2D çizimleri DXF formatında okumaktadır).



Şekil 3.8. Çalışma alanının Autocad programında 2D çizimin hazırlanması.

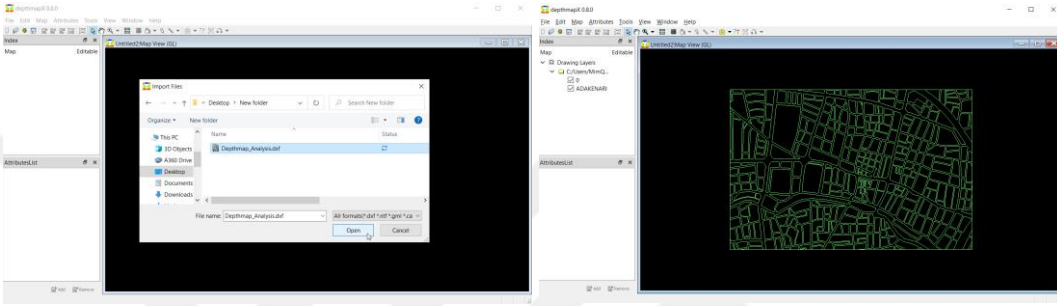
Depthmap yazılımı çalıştırıldıktan sonra “File” segmesi altından “New” komutu ile boş bir çalışma sayfası oluşturulmuştur. DXF uzantılı dosyayı içeriye alabilmek için bu sefer “Import” komutu ile dosya konumundan dosya bulunarak içeri çekilmiştir.



a)

b)

Şekil 3.9. Depthmap yazılımında yeni bir dosya oluşturma.



a)

b)

Şekil 3.10. Çalışma alanının DXF uzantılı 2D çiziminin Depthmap yazılımına alınması.

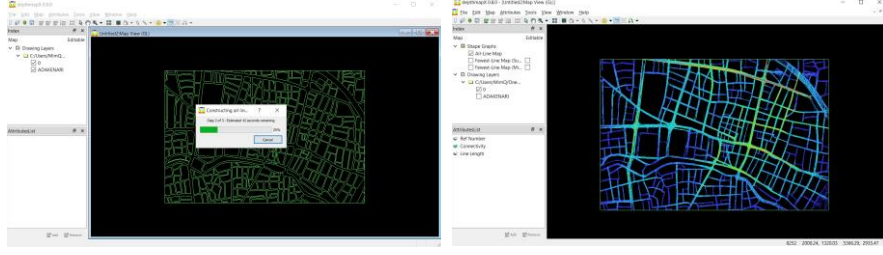
3.3.1.1. Aksiyal Haritanın Oluşturulması

Depthmap yazılımında eksensel hat analizi üç şekilde gerçekleştirilebilir. Bunlar;

- 1- DXF formatında oluşturulmuş bir eksensel haritanın yazılım içerisine alınarak analiz edilmesi,
- 2- DXF formatındaki bir planın yazılım içerisine alınarak otomatik olarak eksensel haritasının oluşturulup ardından analiz edilmesi,
- 3- Yazılımın sağladığı “Line” komutu ile DXF formatındaki bir planın üzerinden eksensel harita oluşturularak analiz edilmesidir.

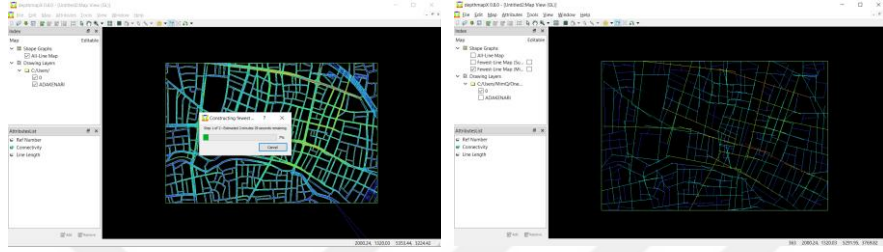
Bu çalışmada ikinci yöntemdeki “otomatik olarak eksensel haritanın çizilmesi” ile harita oluşturulmuştur.

DXF uzantılı çizim dosyası aynı şekilde yazılımın içine çekildikten sonra “Axial Map” komutu ile harita yazılım tarafından otomatik arka plan hesaplamaları sonrasında oluşturulmuştur. Oluşan harita ilk başta çok karmaşık görünür. Bu görünümü sadeleştirmek ve okumaların daha kolay yapılabilmesi için en az çizgi haritasına indirgenmiştir.



a)

b)



c)

d)

Şekil 3.11. Çalışma alanının DXF uzantılı 2D çiziminin Depthmap yazılımında otomatik olarak eksenel haritasının oluşturulması.

Eksenel haritaların Depthmap programında otomatik olarak oluşturulması kolaylık sağlamış olsa da küçük sistemlerde hızlı sonuç verirken daha büyük sistemlerde hesaplamaların uzun sürmesi beklenmektedir. Bu yüzden daha büyük sistemlerde otomatik yöntemin değil manual olarak “Line” ların tek tek çizilmesi daha hızlı olacaktır. Manual (elle) çizimlerde dikkat edilmesi gereken bazı hususlar bulunmaktadır. Bunlar aşağıdaki gibi özetlenmiştir;

1. En uzun hattan başlanmalı ve en kısa olanla bitirilmelidir.
2. “Overmodelling” (üst üste çakışma) dan kaçınılmalıdır. Sonuç değerlerini etkilemektedir.
3. Mümkün olduğunca az hat çizilmeli; aksiyal hatların hiçbir şekilde tekrarı olmamalıdır.
4. Tüm dışbükey alan geçilmeli ve sistemdeki tüm halkalar oluşturulmalıdır.
5. Bir aksiyal hat diğeri ile birleştirilmeden durdurulmamalıdır.

Bu kurallar dışında, bir bina cephesi ya da duvar gibi bir engelle karşı karşıya gelindiğinde hatların durması gerekir. Eğer bir hat bir bina ile kesintiye uğrarsa, ya da örneğin bir hat bir diğer hatla herhangi bir objenin bulunduğu yerde iç içe geçerse bir hata oluşmuştur ve analitik sonucu da etkilemektedir [90].

3.4. LİTERATÜR ÇALIŞMALARI

3.4.1. Kentsel Mekânlarda Meydana Gelen Suç Olaylarının Nedenlerinin İncelenmesi

Çeşitli sebeplerle güvenilirlik hissinin azalması sonucunda ortaya çıkan suç olaylarında mekânın etkisi araştırılmaya başlanmıştır. Kullanıcının mekânı etkilediği gibi mekânın da kullanıcıyı etkilediği görülen çalışmalarda mekânların hangi özelliklerinin kullanıcıyı etkilediği incelenmiştir. Bununla birlikte mekân algısını etkileyen bireysel özelliklerden kullanıcıların kişisel özelliklerine göre de mekânlara karşı farklı tepkiler verdikleri görülmüştür. Bu kapsamda tez çalışmasının bu bölümünde yapılan literatür taraması sonucunda çalışmaya veri oluşturması hedeflenen, özellikle suç olgusunun sayısal analizlerinde kullanılan yöntemin daha net anlaşılabilmesini sağlayacak çalışmalar ile birlikte kişisel özellikler ve mekânsal özelliklerin güvenlik algısına ve suça etkisinin tartışıldığı çalışmalar seçilmiştir. Seçilen çalışmaların ele aldığı ana problemleri, bu problemleri incelerken kullandığı yöntemleri ve çalışma sonucunda ulaşmak istedikleri hedefleri incelenecektir. Kullanılacak sayısal yöntemin nasıl işlediğini kavrayabilmek için mekân morfolojisinin incelendiği, mekânsal analizlerin yapıldığı, mekân dizimi (space syntax) yönteminin kullanıldığı çalışmalara odaklanılmıştır. Ayrıca çalışmanın hedefi; güvenli mekânlarla birlikte güvenli kentlerin meydana getirilmesi olduğundan algılanan mekâna göre davranışların nasıl etkilendiği, bu algının güvenlik algısını nasıl arttırabileceği doğrultusundaki çalışmalara da yer verilmiştir.

3.4.2. İncelenen Örnek Çalışmalar

Çeşitli sebeplerle Çalışmanın bu bölümünde mekânların suç olaylarındaki etkisi incelemeye yönelik yaklaşımları anlayabilmek için literatür taramasında elde edilen makalelerden beş tanesi incelenmiştir. Genellikle bu bağlamdaki çalışmaların öncülerinden olan Akkelies van Nes'in makaleleri incelenmiştir. Akkelies van Nes'in Manuel J.J. López ile birlikte yaptığı çalışmalardan; "Micro Scale Spatial Relationships In Urban Studies: The Relationship Between Private and Public Space and Its Impact on Street Life" [4], "Space And Crime In Dutch Built Environments: Macro and Micro Scale Spatial Conditions for Residential Burglaries and Thefts from Cars" [105] ve "Spatial Behaviour in Dutch Dwelling Areas, How Housing Layouts Affects the Behaviour of its Users" [106] isimli makaleleri; yine Akkelies van Nes'in tek başına yaptığı "Typology of Shopping Areas in Amsterdam" [107] makalesi anlatılacaktır. Akkelies van Nes'in Yu

Ye ile birlikte yaptığı “Quantitative Tools in Urban Morphology: Combining Space Syntax, Spacematrix and Mixed-Use Index in a GIS Framework” [108] isimli çalışmaları incelenmiştir.

3.4.2.1. *Kentsel Araştırmalarda Mikro Ölçekli Mekânsal İlişkiler: Özel ve Kamusal Alan Arasındaki İlişki ve Sokak Yaşamına Etkisi [4]*

Kentsel çevre üzerine mekân dizimi yöntemi kullanılarak yapılan çalışmalarda daha çok makro ölçekli mekânsal koşullara yönelim görülürken bu çalışmada mikro ölçekli koşullar göz önünde bulundurulmuştur. Ancak yine de sokak yaşamı ve kentsel alanlardaki suçun yayılımı çalışmalarında makro ve mikro ölçekli mekânsal koşulların birbirine bağımlı olduğuna dikkat çekmektedir. Çalışmada mikro mekânsal ilişkiler olarak binalar ve sokakların arasındaki ilişkiden bahsedilmiştir. Özellikle pencere ve kapıların karşılıklı görünürlüğü ve sokak bölümleriyle olan ilişkileri dikkate alınmış; diğer değişkenler, caddelere bağlı özel evlerin girişlerinin yoğunluğu, çeşitli özel ve kamusal alan türleri arasındaki topolojik derinlik, sokak bölümlerinin oluşum derecesi ve pencerelerden otoparklara kadar görünürlük derecesi olmuştur. Bu kapsamda Hollanda’nın Alkmaar ve Gouda kasabalarındaki özel ve kamusal alanlar arasındaki topolojik ilişkiler incelenmiş, mekânsal analiz yöntemleri geliştirilmiş ve test edilmiştir. Cadde yaşamı ve kentsel güvenliğin sağlanabilmesi için mekânsal koşulların tespit edilebilmesinin önemi bilindiğinden özel ve kamusal alan arasındaki topolojik ilişkiler üzerine mevcut mekânsal analiz yöntemlerinin iyileştirilmesi için çalışmalar yapılmıştır. Böylece araştırmanın amacı, binalar ve sokaklar arasındaki ilişki üzerine çeşitli topolojik mekânsal özellikleri nicelleştirmek olmuştur.

Araştırmada Chih-Feng Shu [109]’un konut düzeni ve suça karşı savunmasızlığın çeşitli derecelerini ölçmek için uyguladığı bir yöntemden bahsedilmektedir. Bu yönetime göre kentsel alanın oluşturulabilir olması için bitişik konutların %75’inden fazlasının doğrudan sokağa bakan kapılarının olması gerekmektedir. Dört binadan oluşan bir cadde bölümünün üçünün girişinin doğrudan sokağa bağlı girişinin olması oluşturulmuş olduğunu göstermektedir.

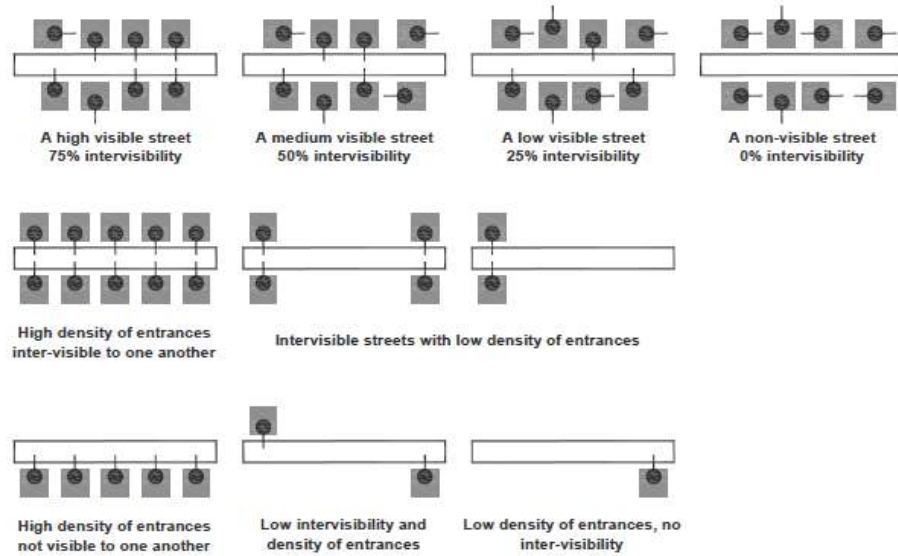
Sokak bölümlerine odaklanan bu çalışmada ise Shu [109]’un yönteminde bahsedilen oluşturulmuş ve oluşturulmamış sokak bölümlerini analiz edebilmek için aşağıdaki şekildeki gibi oluşturulmamış sokakların gri, oluşturulmuş sokakların ise siyah renkte belirtildiği bir harita hazırlanmıştır. Hazırlanmış olan görselde de görüldüğü gibi izinsiz

girilen evlerin çoğuna (nokta olarak belirtilenler) düzenlenmemiş sokak bölümlerinden girilmektedir.



Şekil 3.12. Gouda'da oluşturulmuş ve oluşturulmamış sokakların görselleştirilmesi [4].

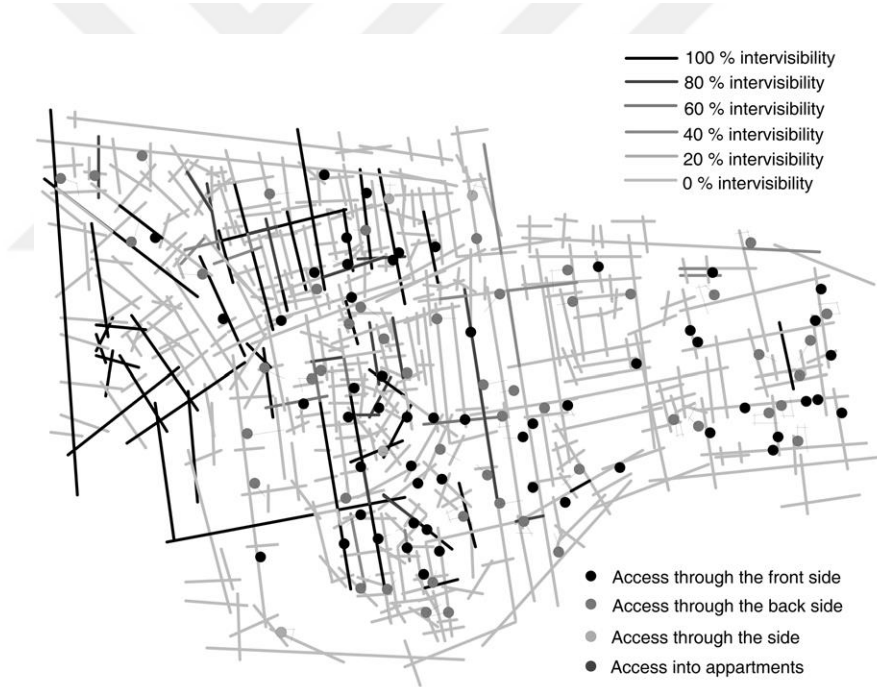
Ayrıca bu çalışmada sokak girişlerinin mesafesi ve yoğunluğu konusunda karşılıklı görünürlüğü ölçebilmek adına girişlerin yüksek yoğunlukta olması ve %75'inden fazlasının birbirine görünmez olması durumunda bir caddenin yüksek oranda “iç-görünür” olduğu kabul edilerek analizler yapılmıştır.



Şekil 3.13. Girişlerin iç-görünürlüğü ve yoğunluğu ilişkisine bağlı şematik ilkeler [4].

Alkmaar ve Gouda kasabalarında, birbirine ve sokaklara göre görülebilen pencere ve kapıları kaydedilmiştir. Görünen ev sayısı sokak bölümlerindeki toplam ev sayısına bölünerek evlerden sokaklara ve evler arasındaki pencere ve kapılardan görünmezlik yüzdeleri hesaplanmıştır. Elde edilen yüzdeler %100, %80, %60, %40, %20 ve %0 arası görünürlük olarak gruplara ayrılmıştır. Evlere giriş yoğunluğu dikkate alınmamıştır. Ayrıca kaydedilmiştir. Böylece iki girişi birbirine bakan iki bina kapılarının %100 görünürlüğü gösterdiği ifade edilmiştir. Buna karşılık cadde bölümünün yalnızca bir tarafında giriş yoğunluğu yüksek olan ve diğer tarafında giriş bulunmayan cadde bölümünün %0 iç-görünür olduğu ifade edilmiştir. Sokak bölümünün görünürlüğü ile konut hırsızlığı riski arasında güçlü bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Binalar ve otoparklar arasındaki görünürlük hesaplaması ise, binalar arasındaki görünürlük ile aynı şekilde yapılmış, her cadde bölümünde, binalardan görünen park yeri sayısı, toplam park yeri sayısına bölünmüştür.



Şekil 3.14. Gouda'daki pencerelerin hırsızlık olaylarının dağılımıyla birlikte görünürlüğü [4].

Çalışmada inceleme yapılan bir diğer konu da sokak formu ve sokak ilişkisi olmuştur. Sokak formunun bir suçlunun kaçışı için mekânsal olasılıkların yanı sıra sokağa uygun ulaşım modu olduğu tanımlanmıştır. Sokak formu; ara sokaklar, çıkmaz sokaklar, yayalaştırılmış caddeler olarak sınıflandırılmıştır. Sokak işlevi sınıflandırılmasında Hollanda İskânı Mekânsal Planlama ve Çevre Bakanlığı'nın (VROM) sınıflandırması

kullanılmıştır. VROM'un sınıflandırmasına göre sokak işlevleri; alışveriş caddesi, kentsel trafik yolu, konut (üst kat) ve ofis (zemin kat) caddesi, kentsel alanlardaki karma haneli konut caddesi, konut ve ofisler az katlı binalar caddesi, yeşil alanlarda aile konut caddesi ve müstakil konut olarak ayrılmıştır. Ancak işlevden çok caddelerin bulunduğu alan tanımlandığından dolayı topolojik mekânsal değişkenler arasında anlamlı bir ilişki kurulamamıştır.

Bölgesellik derecesi kapsamında gözlemler sırasında farklı sokak bölümlerinin bölgesellik derecesi dikkate alınmıştır. Genel olarak halka açık sokaklar ve yarı özel arka sokaklarda bölgesellik derecesi yüksek olarak yarı halka açık sokakları orta derecede bir değerle ele alınmıştır.

Çalışmanın sonuçları;

Mikro mekânsal değişkenlerin makro mekânsal değişkenlerle ilişkisine bakıldığında Gouda ve Alkmaar kasabalarının mekânsal analizlerinin sonuçlarında bu değişkenlerin yüksek oranda birbirine bağlı olduğu görülmüştür. Özellikle alanın derinlik değeri mekânsal düzenle ilgili ayrıntılı bilgiler vermektedir. Bu şekilde çoğu mikro mekânsal değişken yarıçap 3 olan makro mekânsal değişkenle ilişkilendirilebilir. Bu değişken kentlerden geçen ana yolları tanımlar.

Bir sokak bölümünün topolojik derinliği ne kadar yüksekse bitişik binalar o kadar tek işlevli hale geldiği söylenebilir. Ofis, dükkân kamu binaları ana yollar boyunca konumlanmak istediğinden topolojik olarak derin yerleşimli sokakların genellikle konut işlevinde olduğu görülmüştür. Sıra evler ve apartmanlar topolojik olarak sık bölümlerde yer almaktadırlar. İki katlı evler, dikey olarak ayrılmış konutlar ve müstakil evler bunlara örnek olarak verilmiştir.

Cadde bölümünün ana rotalardan uzak olması bağlanabilirlik, küresel ve yerel entegrasyon, kontrol ve bütünleşme değerlerinin düşük olduğunu göstermektedir. Kentsel alanların derinliklerinde, pencerelerden görüş mesafesinin düşük olduğu, düzenlenmemiş sokaklar boyunca yer alan evlerin hırsızlığa uğrama risklerinin yüksek olduğu ifade edilmiştir. Oluşturulmamış ara sokaklar topolojik olarak en derin sokak bölümlerinden olmuştur.

Mikro mekânsal koşullar, sokak yaşamının niceliğini ve kalitesini ve cezai mağduriyet üzerindeki riskleri etkiler. Bu sadece şehir çalışmaları için değil, şehir tasarımı ve planlaması için de önemlidir. Ancak genellikle ihmal edilirler. Kentsel yenileme projeleri,

modern konut alanları ve yeni büyük ölçekli kentsel gelişim projelerinde genellikle binalar ve sokaklar arasındaki bitişiklik, geçirgenlik ve karşılıklı görünürlük ilkeleri göz ardı edilmektedir. Tüm bunlar sokak yaşamının niteliği ve niceliği ile kentsel alanların güvenliğini olumsuz yönde etkilemektedir.

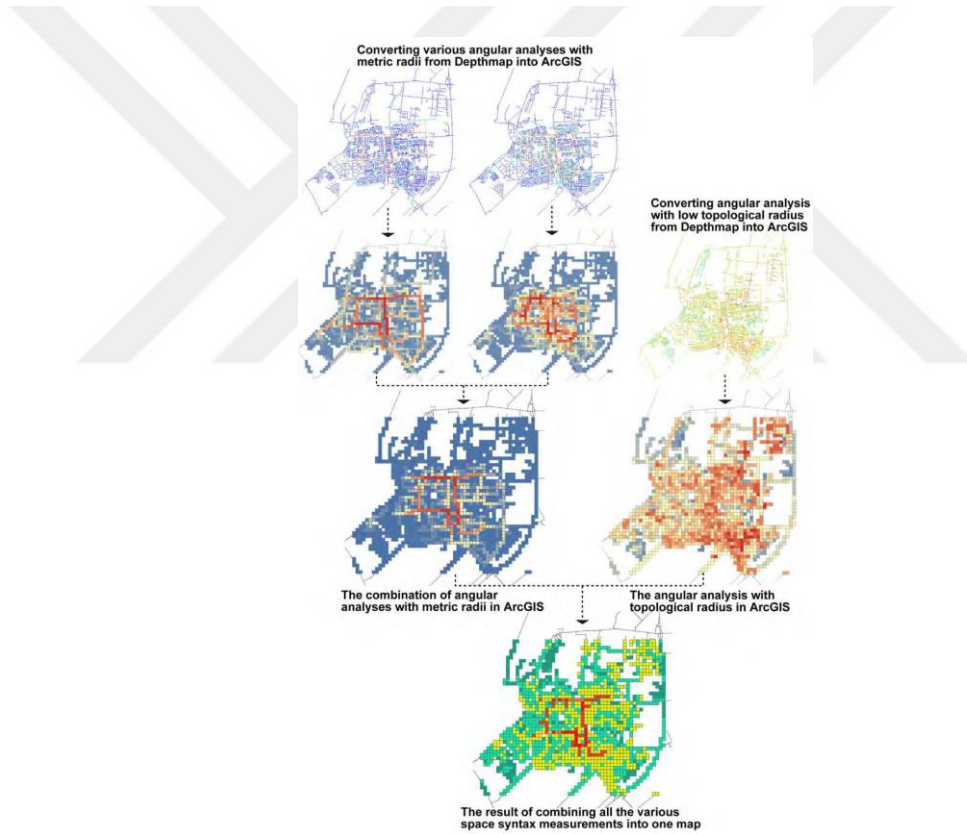
3.4.2.2. Kentsel Morfolojide Nicel Araçlar: Bir CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) Çerçevesinde Mekân Dizimi, Mekân Matrisi ve Karma Kullanım Endeksini Birleştirmek [108]

Çalışmada şimdiye kadar geliştirilen çeşitli yöntemlerin hiçbirinin, yapılı çevrenin mekânsal özelliklerinin tam bir açıklamasının yapılamadığı belirtilmektedir. Mekân dizimi yönteminin sokak ağı entegrasyonunu ölçen iyi bir yöntem olduğu söylene de yerleşik kütle yoğunluğu gibi diğer morfolojik yönlerin dikkate alınmadığından bahsedilmektedir. Örnek olarak Rotterdam'daki göreceli sosyal gelişme düzeylerini karşılaştırmak için sokak-ağ entegrasyon değerleri ile arsa-oran verilerinin birleştirildiğinde, aralarındaki güçlü korelasyonlar gösterilmiştir. Bu örnek çalışmada tüm kentsel formu daha doğru bir şekilde temsil eden üç analitik aracın tümünün birleştirilmesinde daha iyi bir yöntem geliştirilmesi gerekliliğini ortaya koymuştur. Çalışma ile önerilen mekânsal modelleme yöntemi kullanılarak yapılan analizlere dayalı olarak çeşitli kentsel alanların nicel bir sınıflandırma sistemi sunulmuştur. Bu sınıflandırma sistemi sosyoekonomik performansla ilişkilendirilmiş, kentsel dönüşüm sürecinde sokak-ağ entegrasyonu, bina yoğunluğu ve arazi kullanım karışımının birbirine bağımlılığının anlaşılmasına katkıda bulunmuştur.

Belirtilen üç kavramın (sokak-ağ entegrasyonunu, bina kütle yoğunluğu, arazi kullanımı) birleştirilmesinde M.R.G. Conzen [58]'in kentsel morfolojik araştırma yöntemi dikkate alınmıştır. Conzen [58]'in yönteminde, çeşitli sokak-ağ entegrasyon değerleri veya herhangi bir sokağın mekânsal olarak diğer sokaklarla ilişkisini mekân dizimi yöntemiyle; bina kütlelerinin, tiplerinin ve yoğunluğunun ölçümelerini uzay matrisi yöntemiyle; arazi kullanımı çeşitliliğini MXI (Mixed-use Index) aracı ile nicelleştirilmiştir. Üç ölçümün birleştirilmesi sonucunda kentsel formun mekânsal özellikleri nicel olarak tanımlanabilmekte ve böylece kentsel alanların mekânsal türleri için sosyoekonomik performansları arasındaki ilişki ortaya çıkarılmaktadır. Bu şekilde bakıldığında, yüksek derecede erişilebilirlik, yoğunluk ve arazi kullanım çeşitliliği genellikle yüksek derecede sosyoekonomik performans anlamına gelmekte ve bunun tersi de geçerli olmaktadır.

Çalışma kapsamında yeni ve eski şehirlerin mekânsal özellikleri karşılaştırılmıştır. Buna göre yeni şehirler, belirli bir mekânsal yapısı ve mimari tarzı olan, kısa sürede inşa edilmiş planlı şehirler olarak ele alınmıştır. Fakat bu şehirlerde sokak yaşamı yoktur, sınırlı bir ekonomik yatırım vardır ve tek işlevli alanlar bulunmaktadır. Buna karşılık eski şehirler ise uzun zamanda gelişmiş, genellikle iyi işleyen yerleşim bölgelerine bitişik canlı sokak yaşamı olan şehirler olarak belirtilmiştir.

Çalışmada ilk olarak mekân dizimi, uzay matrisi ve MXI yöntemleri açıklanmış. Sonrasında bu yöntemlerin entegre edildiği bir yöntem ortaya atılmıştır. Bu yöntem eski bir kasaba ve üç yeni kasaba üzerinde incelenmiştir. Çalışma çeşitli müdahale stratejileri önermek için temel oluşturan farklı kentsel alan türleri için bir sınıflandırma sistemi oluşturma mümkün olduğunu göstermiştir.

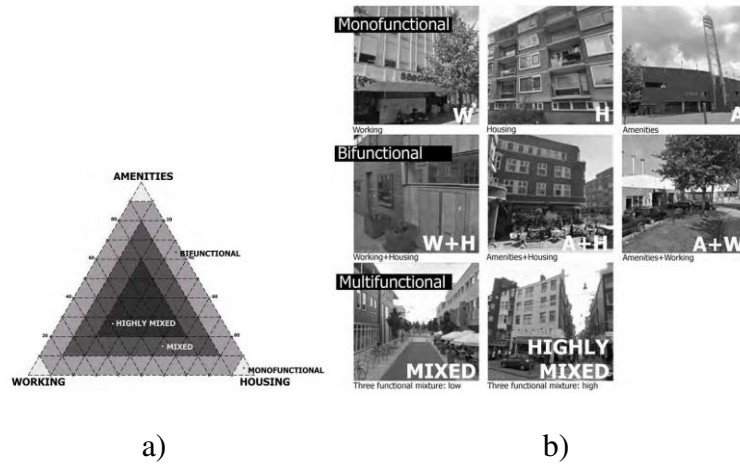


Şekil 3.15. Çeşitli mekân dizimi analizlerinin CBS’de karşılaştırılarak incelenmesi [108].

Mekân dizimi yöntemi tez çalışması kapsamında ayrıca anlatıldığından burada tekrar anlatılmayacaktır. Fakat uzay matrisi yöntemi ile MXI yöntemi açıklanacaktır. Çalışmada uzay matrisi yönteminde bina yoğunluğu ve bina tiplerinin aynı anda temsil edilebileceği söylenmiştir. Böylece yoğunluk, kompaktlık, inşa edilmemiş alan ve bina yüksekliği gibi değişkenlerin ölçülebileceğinin, kentsel formun ise kolaylıkla ayırt edilebileceğinin

mümkün olduğundan bahsedilmiştir. Bu yöntem, bina tiplerini kat sayısına göre az katlı, orta katlı ve yüksek katlı olarak ayırır. Ayrıca yapı formlarına göre binaları nokta tipi, şerit tipi ve blok tipi olarak ayırmaktadır. Daha sonra, tüm yapıları çevre dokuz kategoriye ayrılabilir (Şekil 3.15).

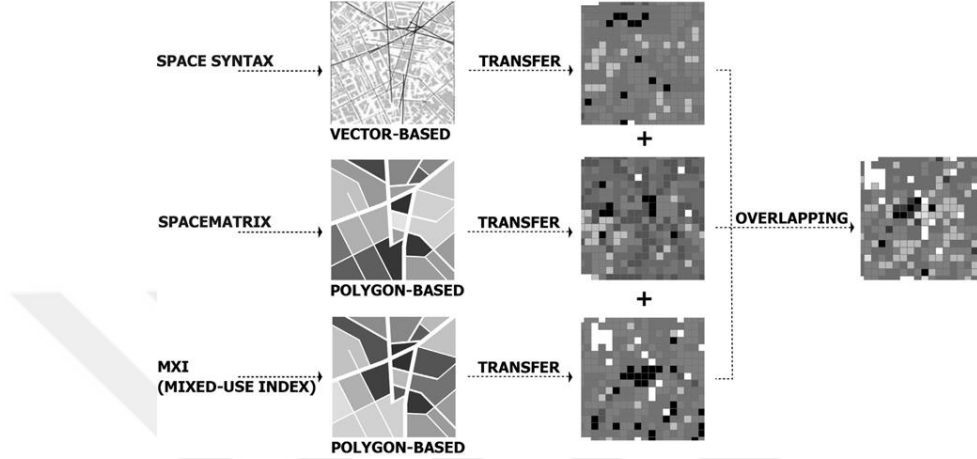
Çalışmada arazi kullanım karışımının derecesini ölçmek için MXI (Mixed-use index) yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem kentsel blokların tüm katlarını kaplayan mekânların brüt taban alanının yüzdelere dayalı olarak fonksiyonel karışımı ölçer. “Konut”, apartmanlar ve şehir evleri dâhil olmak üzere çeşitli konut binalarını kapsar. “Çalışma yerleri” ofisleri, fabrikaları ve laboratuvarları içerir. “Olanaklar” ticari faaliyetleri (perakendecilik gibi), eğitim faaliyetlerini (okullar ve üniversiteler gibi) ve boş zaman etkinliklerini (stadyumlar, sinemalar ve müzeler gibi) içerir. Şekil 3.16 üç ana arazi kullanım kategorisinin karşılıklı ilişkilerini göstermektedir. Üçgenin her köşesi, üç ana arazi kullanım kategorisinden birinin tam hâkimiyetini temsil eder. Üç arazi kullanım kategorisinden oluşan bir alan, çok işlevli bir alan olarak kabul edilir. Her bir arazi kullanımının toplam taban alanının %10’undan fazlasını kapladığı, ancak üç arazi kullanımından ikisinin toplam taban alanının %20’sinden azını kapladığı durumlarda, alan karma kullanım alanı olarak kabul edilir. Her bir arazi kullanımı taban alanının en az %20’sini kaplıyorsa, oldukça karma kullanımlı bir alan olarak kabul edilir.



Şekil 3.16. a) MXI’nin üçlü diyagramı b) MXI aracılığıyla tanımlanan çeşitli arazi kullanımı karışımı kategorilerinin örnekleri [108].

Çalışmada üç farklı yöntemi tek bir yöntemde birleştirmek için, CBS kullanılarak çeşitli ölçümlerin tek bir çerçeveye dönüşmesi sağlanmıştır. Vektör tabanlı verilerin çokgen tabanlı verilerle ilişkisi ise hücre boyutu 150x150m olarak ayarlanmıştır. Şekil 3.17’de

cadde ve yol ağının mekânsal organizasyonunun, yerleşik kütle yoğunluğunun derecesi ve göreceli çok işlevliliğin ArcGIS’teki sistemle nasıl örtüştürüleceği gösterilmiştir. Ayrıca mekân dizimi, uzay matrisi ve MXI yönteminin tek bir çerçevede toplanması için üç düzeye ayrılması sağlanmıştır. Bunlar; yüksek, orta ve düşük değerleri olmuştur (Şekil 3.18).



Şekil 3.17. CBS’de mekân dizimi, uzay matrisi ve MXI’nin örtüşmesi [108].

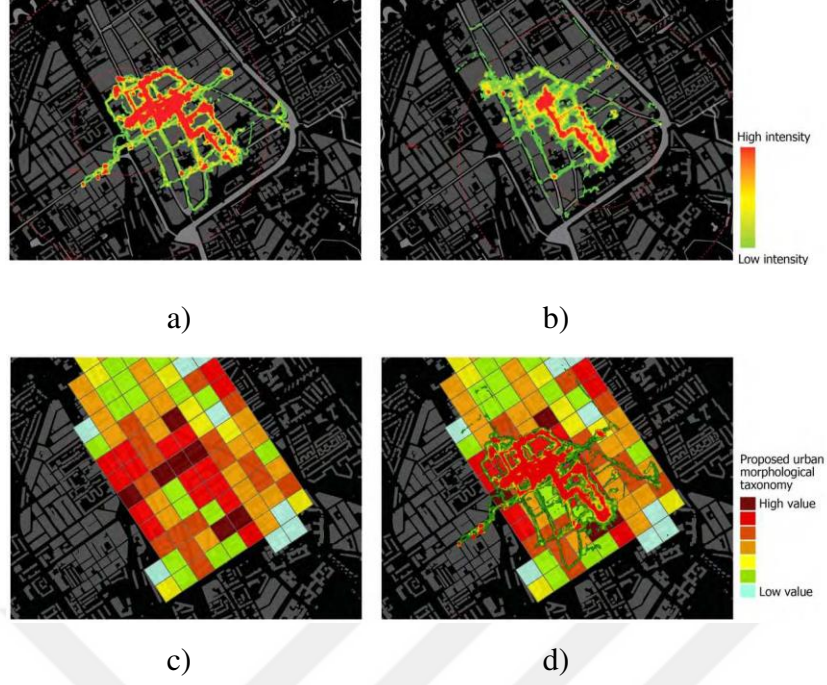
Table 2. The definition of various categories in the final combination of space syntax, spacematrix and MXI

Types of urban areas	The values of Space Syntax, Spacematrix and MXI belonging to each type	Degree of Balance
1) Suburban	L/L/L, M/L/L, L/L/M, L/M/L	Balanced with low-values
2) Low-urban	L/M/M, M/L/M, M/M/L	
3) In-between (low)	H/L/L, L/H/L, L/L/H	Unbalanced with mixed-values
4) In-between (medium)	H/M/L, M/H/L, L/M/H, H/L/M, L/H/M, M/L/H	
5) In-between (high)	H/H/L, H/L/H, L/H/H	
6) Medium-urban	M/M/H, M/H/M, H/M/M, M/M/M	Balanced with high-values
7) Highly-urban	H/H/H, H/M/H, M/H/H, H/H/M	

L = Low value, M = Medium value, H = High value

Şekil 3.18. Space syntax, spacematrix ve MXI’nin nihai kombinasyonunda çeşitli kategorilerin tanımlanması [108].

Çalışmada Hollanda’nın Delf kenti incelenmiştir. Bu alanda uygulanacak olan yöntemin mekânsal sınıflandırma metodolojisinin kentsel alanların çeşitli sosyoekonomik performans derecelerini ifade edip edemeyeceği bazı bağımsız değişkenlerin test edilmesi ile anlaşılabacaktır. Bu bağımsız değişkenlerden ilki; bir bölgenin sosyoekonomik faaliyetlerinin iyi bir temsili olan insan davranış kayıtları olmuştur. Çalışma alanının insan hareketlerinin GPS (Global Positioning System) izleme kayıtları Şekil 3.19’daki kentsel morfolojik sınıflandırma ile karşılaştırılmıştır.



Şekil 3.19. GPS izleme kullanılarak insan davranışı kayıtlarının karşılaştırmalı analizi ve üç ölçümü birleştiren son bir kombinasyon analizi [108].

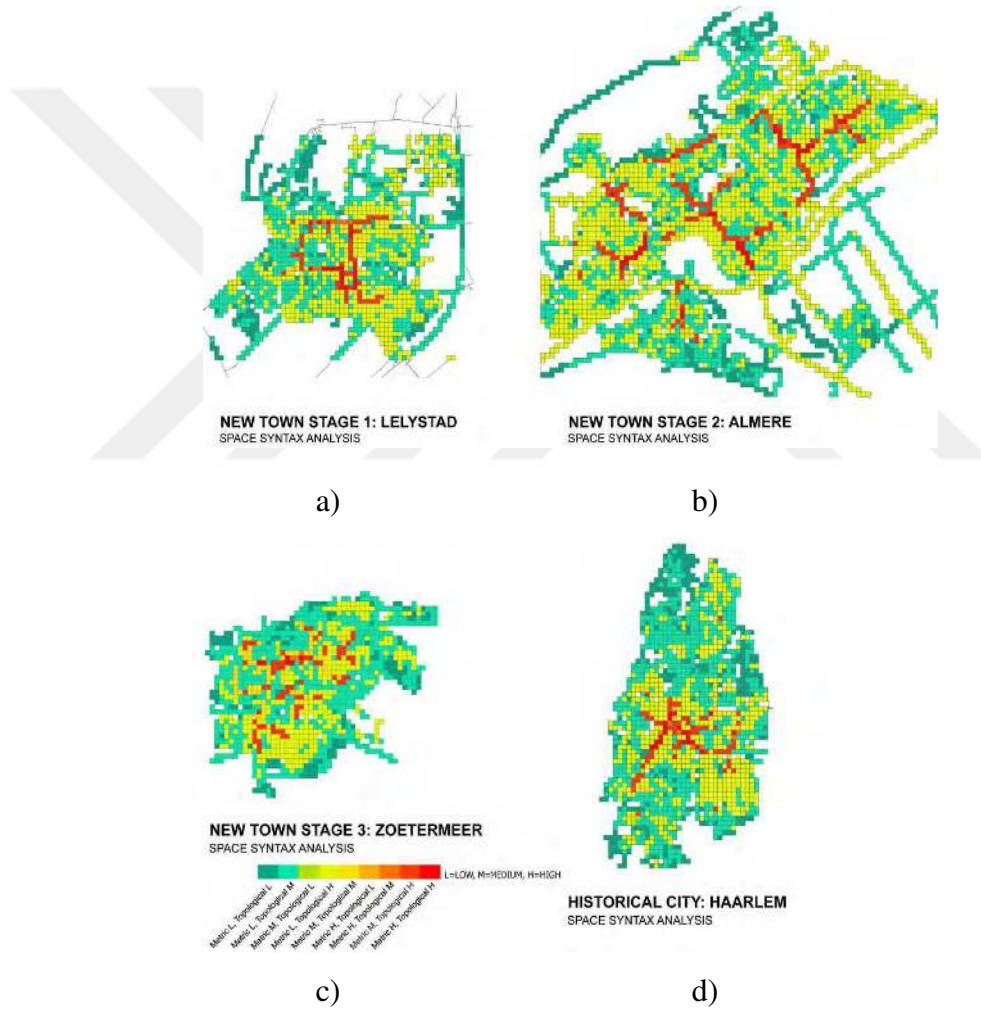
Elde edilen Şekil 3.19a ve 3.19b’de yerel olmayan ziyaretçilerin Delf şehir merkezindeki örnek bir gün içindeki faaliyetleri gösterilmiştir. Renkler, yeşilden (düşük) kırmızıya (yüksek) değişen insan hareketlerinin çeşitli yoğunluklarını temsil etmiştir.

GPS kaydı şehir merkezindeki iki tane otoparktan başlatılmış, kaydedilen hareket yoğunluğu ile mekânsal analizlerden belirlenen kentsel alan türü arasında yüksek bir korelasyon bulunmuştur. En yakın hareket akışlarının değerlerin yüksek olduğu yerlerde meydana geldiği belirtilmiştir. Buna karşılık düşük değerli alanlarda çok az hareket gözlenmiştir. Bu sonuçlara bakıldığında ise önerilen yeni mekânsal modellemenin sosyoekonomik performansın bir göstergesini sağlayabildiğini göstermektedir.

Çalışmada bahsedilen yeni yöntemin uygulanabilmesi için üç yeni ve bir eski olmak üzere Hollanda’da dört kent ele alınmıştır. Bu kentler; yakın zamanda inşa edilmiş olan Lelystad, Almere ve Zoetermeer; daha eski bir geçmişe sahip olan Haarlem kasabalarıdır. Ayrıca bütün hepsi birbirine yakın büyüklükte dirler. Böylece bu çalışma ile Hollanda’nın son yarım yüzyıldaki yeni şehir gelişiminin mekânsal özelliklerine ışık tutulmuş olacaktır.

Nüfus yoğunluğu, nüfus yapısı, ofis alanı miktarı, yaratıcı istihdamdaki işgücü yüzdesi (tasarımcı, mimar, sanatçı), tesislerin varlığı ve göç oranı bakımından sosyoekonomik sıralama Haarlem’de en yüksektir. Onu Zoetermeer, Almere ve Lelystad takip eder.

Seçilen kasabaların ilk olarak sosyoekonomik sıralamalarla ilişkili olan sokak ağı entegrasyon değeri ölçülmüştür. Mekân dizimi yöntemine göre ana yollar genellikle entegrasyonun yüksek olduğu yerlerdir. Şekil 3.20’de kırmızı ile görülen yerler entegrasyonun en yüksek olduğu bölgelerdir. Bu kırmızı yerlerin yeşil bölgeleri (entegrasyon değeri düşük) çevrelediği görülmüş ve buraların kasabaların ana merkezleri olduğunu göstermiştir. Mekânsal entegrasyon değerlerine göre Lelystad en düşük değeri almış, onu Almere ve Zoetermeer takip etmiştir. Haarlem ise şehir merkezinden geçen entegre bir güzergâha sahiptir. Mekânsal bütünleşmenin de sosyoekonomik özellikler ile ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır.

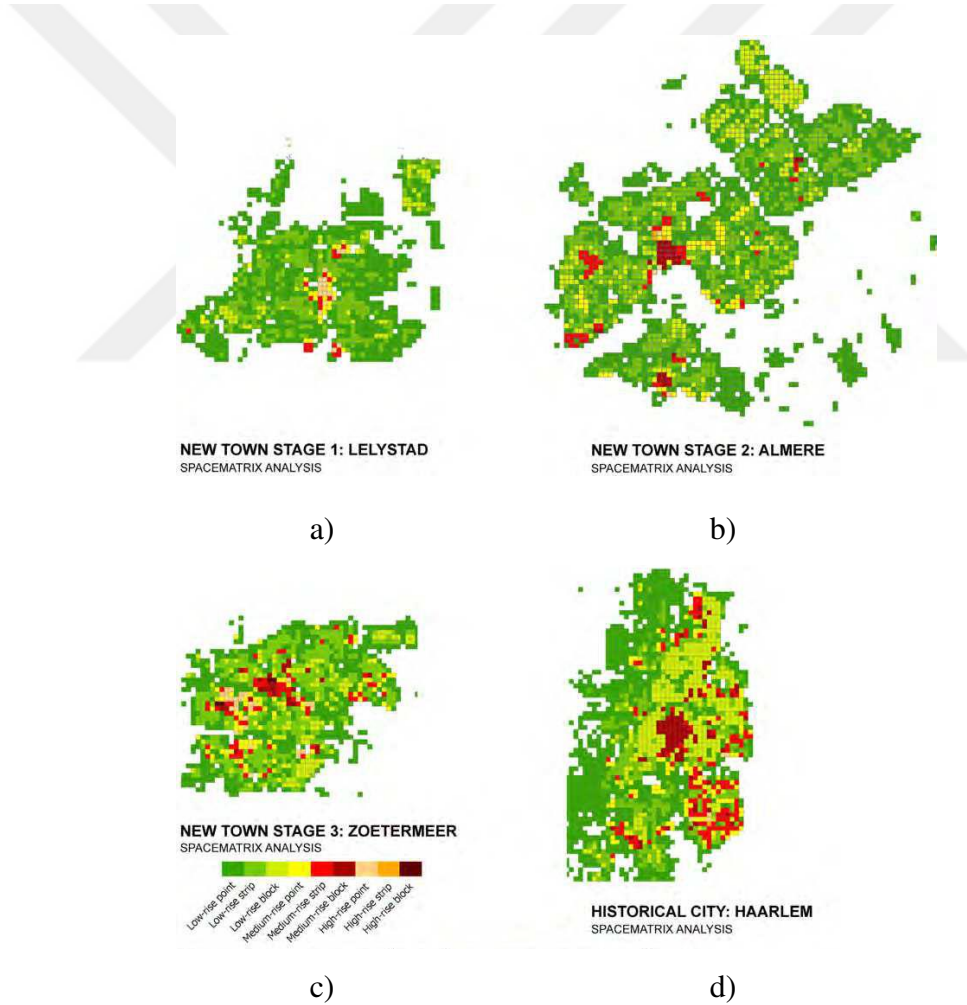


Şekil 3.20. Mekânsal entegrasyon analizleri a) Lelystad b) Almere c) Zoetermeer d) Haarlem [108].

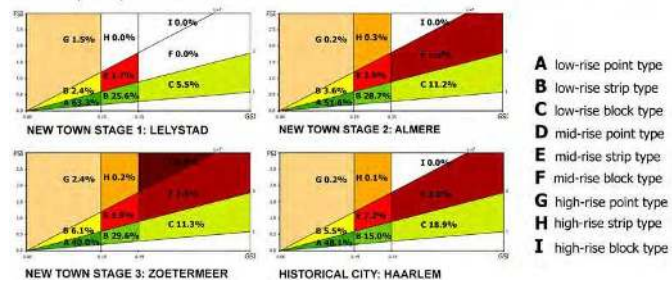
Sosyoekonomik özelliklerle ilişkili olan bir diğer ölçüm ise bina yoğunluğu ve bina tipidir. Yüksek katlı şerit ve blok tipi binaların en çok yüzdeye Haarlem (%12,2) kasabasında ondan sonraki en yüksek yüzdeye Zoetermeer (%8,4), Almere (%4,3) ve

Lelystad (%1,7)'da sahip olduğu görülmüştür. Bina tipi analizleri sonuçlarına bakıldığında MXI analizinde mavi hücrelerin ofis ve endüstriyel alanları, pembe hücrelerin kolaylıkları, sarı hücrelerin konut alanlarını gösterdiği belirtilmiştir. Kırmızı alanların konut ve olanakların bir karışımı olduğu, koyu gri alanların daha yüksek derecede arazi karışımını ifade ettiği gösterilmiştir. Her üç işlevinde kabaca eşit miktarını içermeye yüzdelere bakıldığında %0,6 ile Lelystad, %1,1 ile Almera, %1,1 ile Zoetermeer, %4,1 ile Haarlem olduğu ortaya çıkmıştır. İki işlevli alanların en yüksek kapsamında %21,2 ile Harlem kasabası, en düşük kapsamında %11,4 ile Lelystad kasabası bulunmaktadır.

Çalışmada yazarlar yapı kütlelerinin yoğunluğu ne kadar yüksek olursa, binalardaki çok işlevlilik derecesinin o kadar yükseleceğini de belirtmiştir.

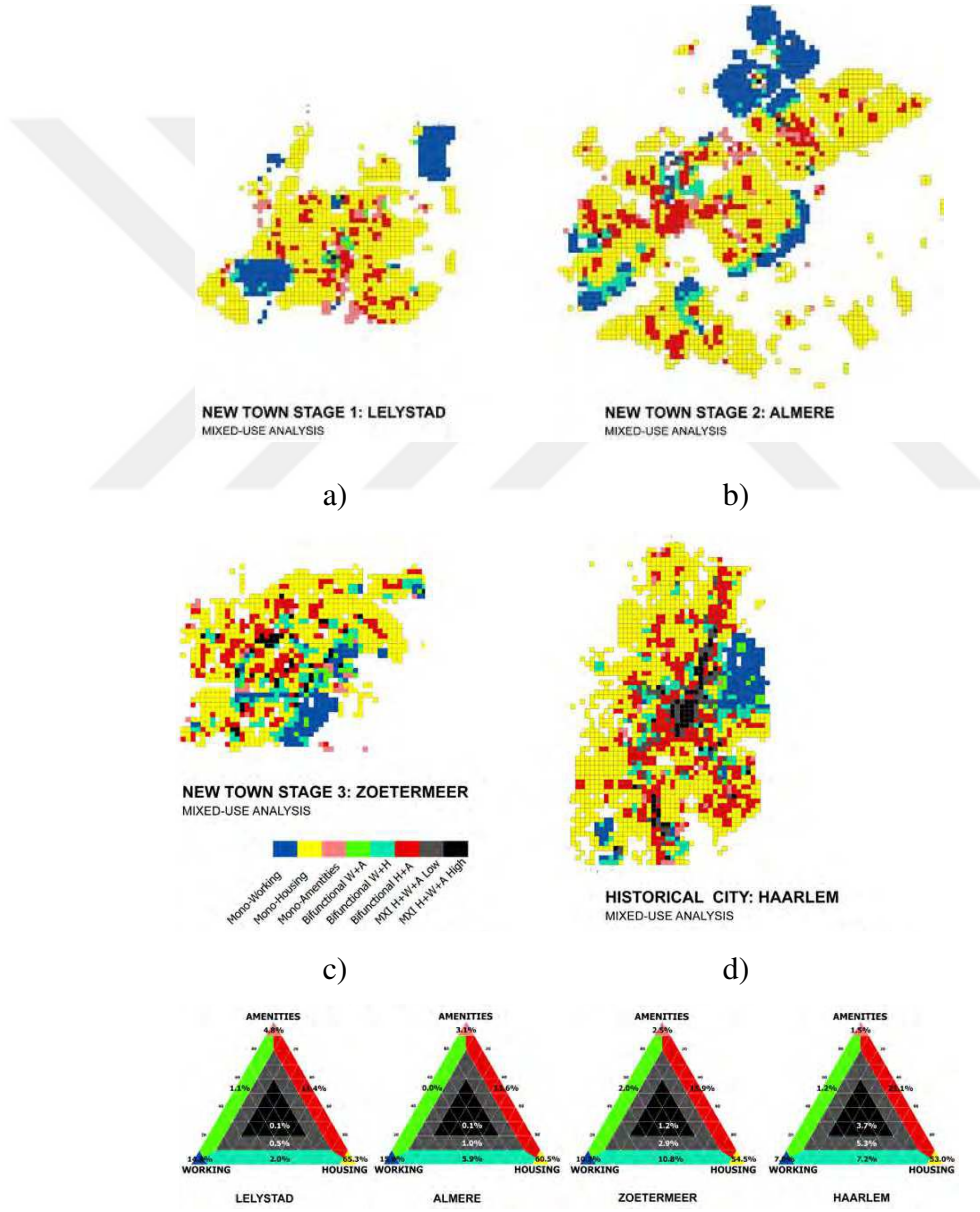


Şekil 3.21. Yoğunluk ve bina tipi analizleri a) Lelystad b) Almere c) Zoetermeer d) Haarlem e) Bina tipi grafikleri [108].



e)

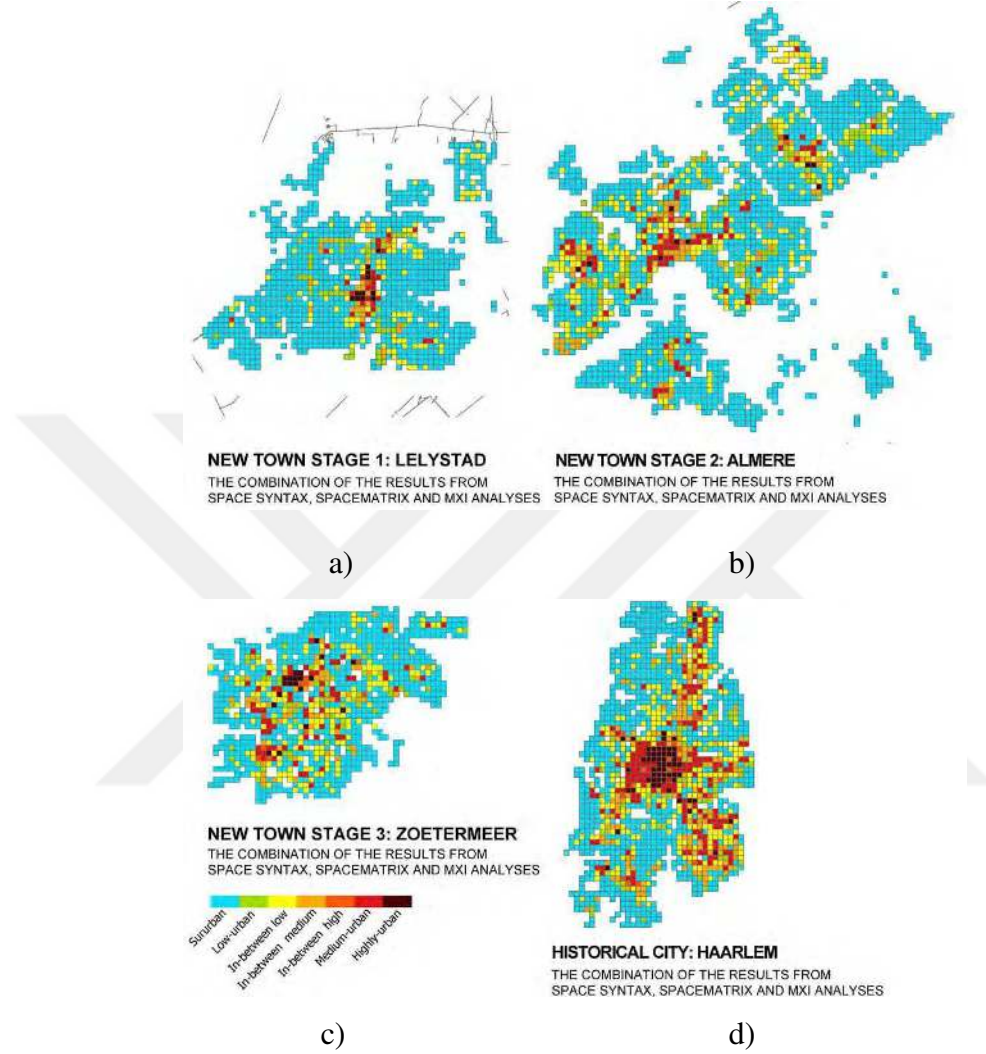
Şekil 3.21. (devam) Yoğunluk ve bina tipi analizleri a) Lelystad b) Almere c) Zoetermeer d) Haarlem e) Bina tipi grafikleri [108].



e)

Şekil 3.22. Arazi kullanım karışımı analizleri a) Lelystad b) Almere c) Zoetermeer d) Haarlem e) Arazi kullanımı [108].

Son olarak, mekânsal entegrasyon, bina yoğunluğu ve işlevsel karışım değerleri, çeşitli kentsel alan türlerini mekânsal bir perspektiften görselleştirmek için tek bir matriste birleştirilmiştir (Şekil 3.23).



Şekil 3.23. Mekân dizimi, uzay matrisi ve MXI analizlerinin kombinasyonu a) Lelystad b) Almere c) Zoetermeer d) Haarlem [108].

Çalışmanın sonuçları;

Analizlerden elde edilen sonuçlara göre, bir kasabanın sosyoekonomik sıralaması ne kadar düşükse, mekânsal değerleri düşük olan alanları o kadar fazladır. Bunun tam tersi de geçerlidir.

Sokak ağı entegrasyonu, bina yoğunluğu ve arazi kullanımı arasında hiyerarşik bir ilişki olduğu açıkça anlaşılmıştır. Dönüşüm süreçlerinde en güçlü etkiye sahip olan sokak ağlarının mekânsal entegrasyonunu bina yoğunluğu ve ardından işlevsel karışımın derecesi takip eder. Yapılan çalışmada incelenen durumlarda yapılan gözlemler bu

çıkarmıyla uyumludur. Yoğunluk ve işlevsel karışım yönünden Lelystad kasabası, zayıf bir performans sergilerken Almere, Lelystad'a göre yüksek bir yapılı kütle yoğunluğuna sahiptir. Fakat arazi kullanımı çeşitliliğinden yoksundur. Buna karşılık Zoetermeer ve Haarlem'in, merkezlerinde yüksek arazi kullanım çeşitliliğine sahip olduğu görülmüştür.

Hiyerarşik ilişkiye dayalı bu sınıflandırma sistemi, kentsel alanlarda düşük değerlere sahip mekânsal unsurları belirlemek ve nerede ne tür iyileştirmelere ihtiyaç olduğunu belirtmek için kullanılabilir. Bu nedenle, çekici olmayan alanları, mekânsal ortamlarına uygun sosyoekonomik özelliklere sahip alanlara dönüştürmek için özel stratejiler önerilebilir.

3.4.2.3. Amsterdam'daki Alışveriş Bölgelerinin Tipolojisi [107]

Daha önce yapılan çalışmalarda alışverişin müşteri hareket örüntüsüne ve dükkânların konfigürasyonuna bağlı olduğu gösterilmiştir. Sokak ağının hangi mekânsal özelliklerinin alışveriş mekânlarının konumlarını belirlediği incelenmiştir. Yakın çevresiyle bağlantılı olan sokaklarda konumlandırma eğiliminde oldukları görülmüştür.

Ancak bu araştırmalarda, farklı alışveriş mekânlarının kentsel sistemde nasıl optimal bir konum bulabilecekleri sorusuna cevap verilmemiştir. Çalışmada bu soruya cevap bulabilmek için Amsterdam'daki alışveriş bölgeleri incelenmiştir. Bir sonraki analizde ise alışveriş mekânlarının mekânsal özellikleri tanımlanmaya çalışılmıştır.

Amsterdam'da seçilen alışveriş bölgelerinden birinci bölgede mağazalar doğrusal modeldedir. Bu modelde dükkânlar geleneksel kentsel alanlarda yer alırlar ve alışveriş genellikle yürüyerek veya bisikletle yapılır. Bazıları ise sadece yaya kullanımına açıktır.

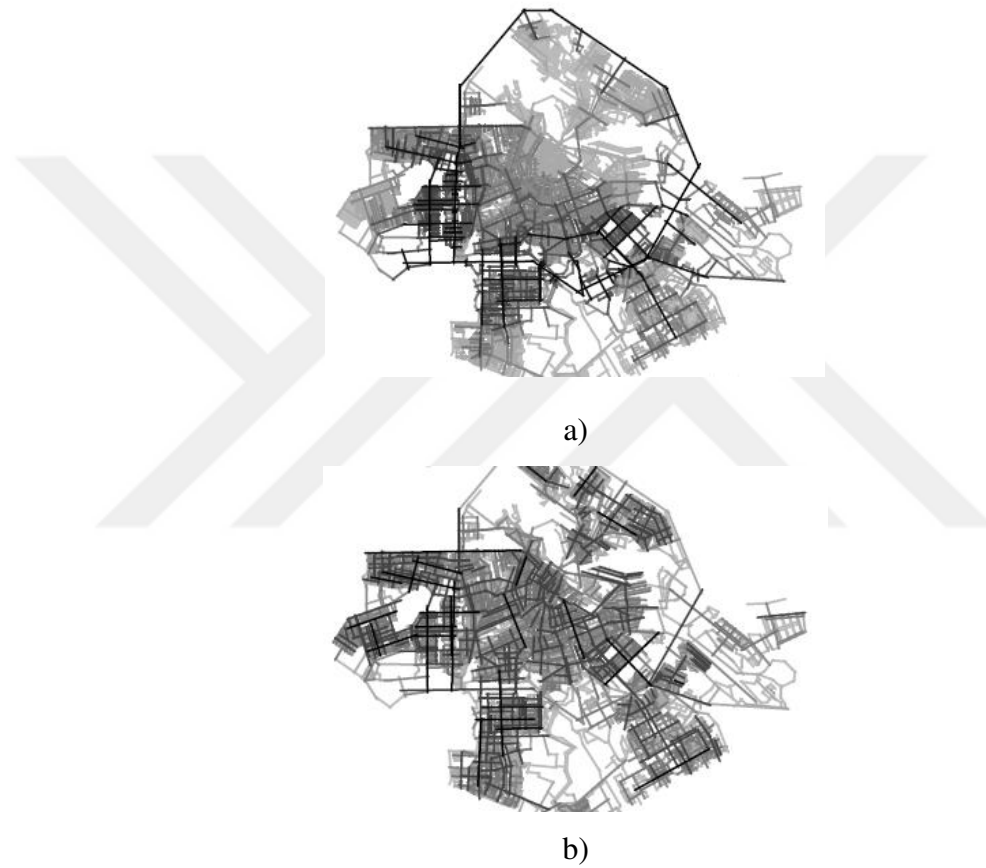
İkinci bölgede kümelenmiş dükkân düzeni bulunmaktadır. Burada dükkânlar binaların kentsel blokları şekillendirmediği savaş sonrası kentsel alanlarda yer alırlar. Dükkânlar bir arada kümelenmiş olarak ve birbirlerine yakın mesafelerde bulunurlar. Bunlardan bazıları tarihi sokak dokusunun dar-labirentli yapısını kopyalamışlardır. Bazıları ise sadece mağazalar açıkken ulaşılabilir. Bu alışveriş merkezlerine ise daha çok araç ile ulaşılmaktadır.

Bu şekilde iki bölgeye ayrılan alışveriş mekân modellerinin boyutu, yapılı çevrenin sokak ağının kentsel ölçeğine ve hedefledikleri kentsel alanların ölçeğine bağlıdır.

Büyük bir tarihi kent merkezine sahip olan Amsterdam'da yapılan bu çalışmada Amsterdam'daki mağaza konumlarının 1936 ve günümüzdeki sistematik kaydı

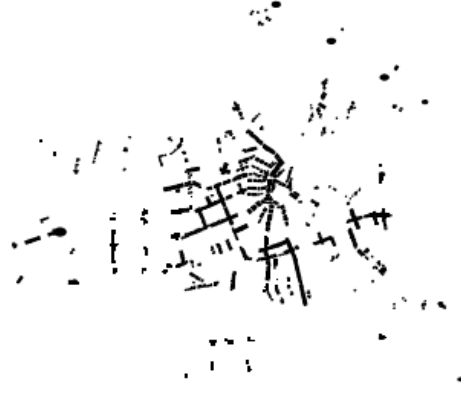
yapılmıştır. Bununla birlikte Amsterdam'ın sokak ızgarası mekân dizimi yöntemiyle analiz edilmiştir.

Şekil 3.24a'daki küresel entegrasyon analizinde siyah çizgiler en entegre caddeleri göstermektedir. Bu alan merkezi ile doğrudan bağlantısı olmayan otoyol standardında çevre yolu üzerinde bulunmaktadır. Bu nedenle çevresinde dükkân bulunmaz. Eski tarihi merkez yerel olarak bütünleşirken küresel olarak ayrılmıştır. Yerel entegrasyon değeri yüksek olan siyah vurgulu caddeler ise alışveriş caddelerini göstermektedir (Şekil 3.24b).



Şekil 3.24. Amsterdam'ın entegrasyon analizleri (2002) a) Küresel entegrasyon b) Yerel entegrasyon [107].

Aşağıdaki analiz Amsterdam'ın siyahla işaretlemiş orta ölçekli ağını göstermektedir. Orta ölçekli ağ, kentsel alanların kendi içinde ve birbiri içinden geçen ana yolları göstermektedir. Orta ölçekli ağın tarihi kent merkezlerinin farklı kentsel alanlarından geçerken, savaş sonrası alanların kentsel alanlarının arasına girdiği görülüyor. Orta ölçekli ağa doğrudan bağlanan sokaklar gri diğerleri ise açık renkli boyandığında sonuçlar çevre ile bağlantısını göstermektedir. Şekil 3.25a'da görüldüğü gibi dükkânların çevre ile bağlantı derecesi yüksek ana güzergâhlar üzerinde yer aldığı görülmüştür.

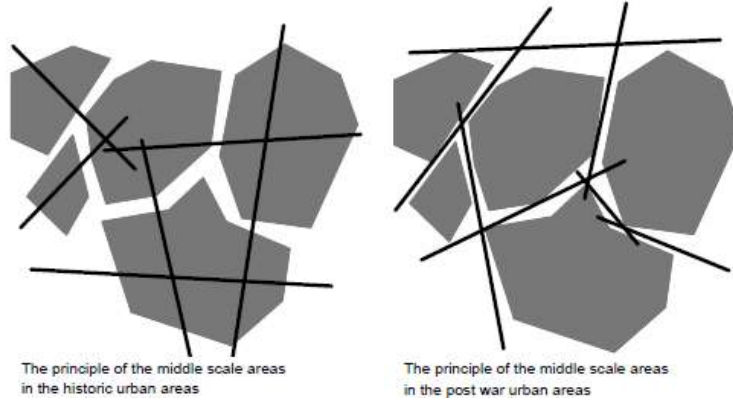


a)



b)

Şekil 3.25. a) Mağazaların yerleşim düzeni b) Amsterdam'ın orta ölçekli ağı [107].



a)

b)

Şekil 3.26. Savaş öncesi ve sonrası bölgelerdeki orta ölçekli ağ [107].



c)

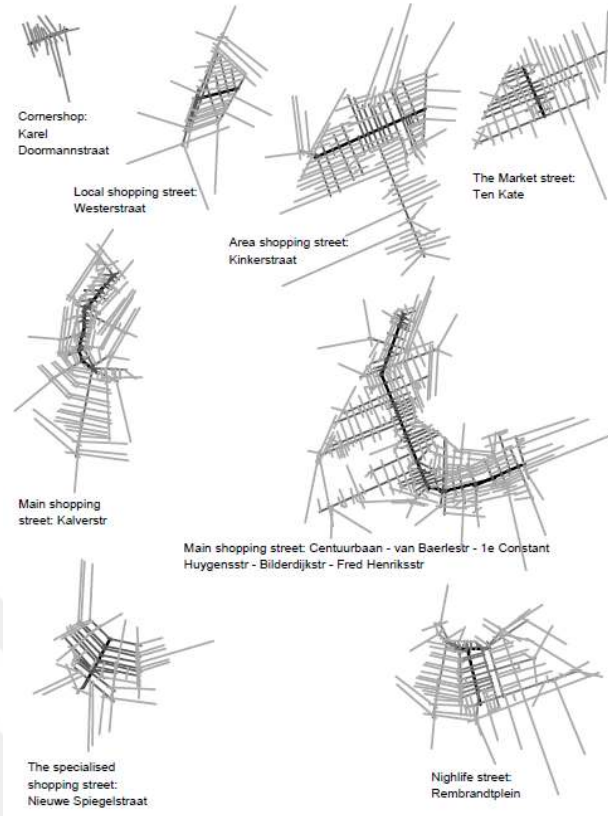
d)

Şekil 3.26. (devam) Savaş öncesi ve sonrası bölgelerdeki orta ölçekli ağ [107].

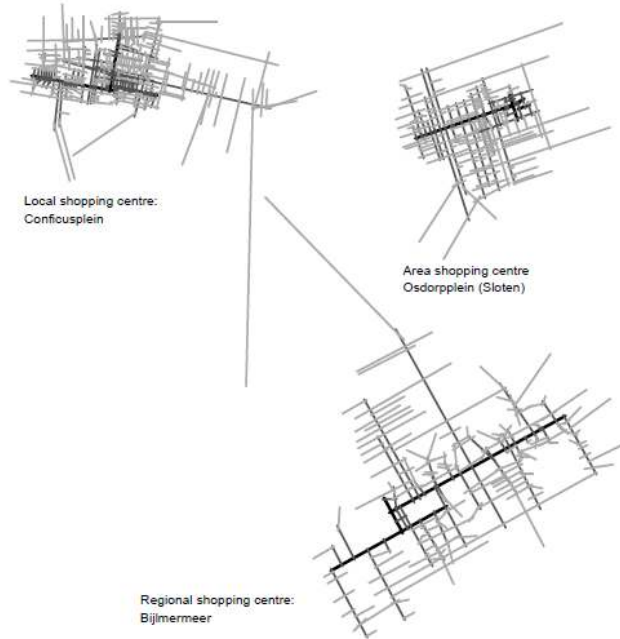
Mezo ölçek hem yerel hem de küresel ölçekte göreceli olarak düşük entegrasyon değerine sahip ancak yüksek derecede bağlantılı olan bölgelerde mağazaların yerleşim düzeni arasındaki ilişkiyi açıklayamamaktadır. Buna bir başka örnekte entegrasyon değeri yüksek fakat yanlarında mağaza olmayan sokaklardır. Bunun nedeni ise bağlantı derecesinin düşük olmasıdır. Tüm bunlardan yola çıkılarak entegrasyon değeri ile alışveriş mekânlarının dağılımı arasında korelasyon bulunsa da iki aşamalı bir analizin gerekli olduğu görülmüştür. Böylece çalışmada alışveriş caddelerinin bir kentsel cadde ağındaki optimal konumunun bulunmasında yardımcı olacağı düşünülmüştür.

Amsterdam'ın mikro modelinin incelenmesi bağlamında alışveriş bölgelerindeki birkaç cadde analiz edilmiş, yerel ve küresel entegrasyon değerleri ile birlikte bağlantı derecesi çeşitli alışveriş mekânlarının tipolojilerinin net bir şekilde açıklanmasını sağlamıştır. Şekil 3.27'de çeşitli yaya tabanlı alışveriş merkezlerinin iki aşamalı analizleri görülmektedir. Buralarda genel olarak yakın çevrede yaşayanlara hizmet veren yerel yiyecek dükkânları veya köşe dükkânları bulunur. Bir kentteki en küçük alışveriş bölgesi özelliğindedir. Mağazaların hizmet vermeyi amaçladığı alanın büyüklüğü ve kompaktlığına göre yakınlarda birkaç tane daha dükkân bulunabilir. Bu mağazaların ürün türleri değişkendir. Örneğin büfe, köşe dükkânı, tütün ve gazete dükkânı vb. gibi. Daha çok yaya odaklı mekânlardır. Yoğun bir kentsel alandan köşe dükkânına ulaşmak için genellikle bir kez yön değiştirmek gerekir. Buna göre kentsel ızgaranın yoğunluğunun yüksek olduğu bölgeler köşe dükkânı konumu için uygun görünmektedir.

Yerel kentsel alışveriş caddesi, daha küçük fakat yoğun nüfuslu bir kentsel alana hizmet eğilimindedir. Bu caddelerde genellikle yiyecek, eczane, kuaför, fırın vb. gibi hizmetler bulunmaktadır. Yaya öncelikli olan bu alanlar yoğun sokak ağlarını barındırırlar. Yerel kentsel alışveriş caddesini bulmak için ise iki kez yön değiştirmek yeterlidir.



Şekil 3.27. Yaya bazlı alışveriş alanlarının tipolojileri.



Şekil 3.28. Araç bazlı alışveriş alanlarının tipolojileri [107].

Genel olarak bakıldığında alışveriş caddesi hem yaya hem de araç tabanlıdır ve çevresinde bulunan konut alanları ile yoğun bir cadde ağı içinde yer almaktadır. Ayrıca mağazalar ana yolların cadde bağlantılarının yoğun olduğu yerlerde konumlanmayı gerektirirler.

Ana alışveriş caddeleri, tüm kente hizmet etmektedirler. Genel olarak moda veya eğlence ile ilgili hizmetler sunulmaktadır. Bireysel mağazalar veya daha büyük zincir mağazalar ile karşılaşılabılır. Daha çok yaya tabanlıdır. Kentsel ızgaranın bu alanlarda daha yoğun olmasından dolayı alışveriş alanları genellikle tarihi şehir merkezlerinde bulunurlar.

Özel alışveriş caddeleri, belirli bir hizmet türünde uzmanlaşmış birkaç mağazanın bir arada bulunduğu caddelerdir. Örneğin bir caddede çoğunlukla antikacılar bulunurken, bir diğer caddede elektronik ürünler bulunabilmektedir. Bu uzman dükkânlar rakip olsalar da aynı sokakta toplanırlar çünkü müşteriler bir ürünü satın almadan önce diğer ürünlerle karşılaştırma yapmak ister.

Gece hayatı caddeleri, kafe, pub ve diskoların bulunduğu caddelerdir ve ana alışveriş caddelerinin arka sokaklarında yer alırlar. Gündüzleri kafelerin açık olması geceleri ise pub ve diskoların açık olması ile tüm gün canlılık sağlanmış olur. Bu mekânlar hem yaya hem araç tabanlıdır ve tüm bölgeye hizmet etmektedir.

Yerel alışveriş merkezi, planlı konut alanlarının bulunduğu modern bölgelere hizmet etmektedir. Dükkânlar bir arada bulunur ve kentsel bir meydanı çevreler. Genel olarak gıda, mağaza, çiçekçi, parfüm dükkânları, kuaför, restoran, postane ve fırın bulunur. Çoğunlukla araç tabanlıdır. Yerel alışveriş merkezlerinin boyutları küçüktür fakat geniş bir hizmet alanına sahiptir.

Araç tabanlı alışveriş merkezi hem yerel hem de küresel olarak bütünleşmiş alanlarda bulunur. Hemen hemen tüm hizmetler ve ürünler alınabilir.

Bölgesel araç tabanlı alışveriş merkezi, otoyol ağlarına yakın bölgelerde bulunur. Yalnızca bir bölgeye hizmet ederler. Yine bu merkezlerde de her türlü hizmet ve ürün alınabilir. Yalnızca bir bölgeye hizmet etse de kendi bölgesinde stratejik bir konumda bulunduğundan bölgenin çoğunu kapsar.

Çalışmanın sonuçları;

Amsterdam'ın sokak ağına yönelik çalışma yüksek bağlantı derecesinin veya sokak ağının yüksek derecede yoğun olmasının önemli bir koşul olduğunu göstermiştir. Ayrıca

alışveriş alanlarının türü mezo ve mikro ölçekli bağlantı dereceleri ile ilişkilidir. Amsterdam'daki araç bazlı alışveriş mekânları orta ölçekli bağlantıya bağlı gibi görünmektedir. Yaya bazlı alışveriş mekânları ise mikro ölçekli bağlantıya bağlı olduğu anlaşılmıştır.

Alışveriş alanlarının büyüklüğü, alışveriş alanlarının hedeflediği kentsel sokak ağının kompaktlığı ile ilgili bir şekilde kentsel ölçeğe bağlıdır. Alanların büyüklüğünü etkileyen faktörler; çevresiyle kurduğu bağlantı derecesi, bölgedeki stratejik, topolojik ve metrik konumu ve şehrin bütünündeki konumu olarak görülmüştür.

Çevredeki caddelerin yoğunluğunun yüksek olması, alışveriş caddesindeki mağaza sayısı ve çeşitliliğinin artmasına sebep olur. Kent ölçeğinde bakıldığında, ana caddeler ve alışveriş caddeleri bütünleşme değeri yüksek olan bölgelerde bulunmaktadır. Bu caddeler aynı zamanda yakın çevredeki diğer caddelerle yüksek bağlantılara sahiptir.

Ayrıca bu çalışmaya göre, ulaşım teknolojilerinin gelişmesi ile yeni alışveriş alanları meydana gelmektedir. Mağazalar konumlarını insanların hareket yönelimlerine göre belirliyorlar ve genellikle yüksek bağlantı değeri önemli bir faktör olmaktadır.

3.4.2.4. Hollanda Konut Alanlarında Mekânsal Davranış Konut Düzenleri Kullanıcılarının Davranışlarını Nasıl Etkiler? [106]

Çalışmanın amacı, mahallelerin mekânsal düzeni ile orada yaşayan sakinlerinin sosyal kompozisyonu arasındaki ilişki sorgulamaktır. Bu bağlamda şu sorulara cevap aranmıştır;

-Mahallelerin mekânsal düzeni insan davranışı üzerinde etkili midir ve etkili ise ne tür bir etkisi vardır?

-Mahalle sakinlerinin sosyal kompozisyonları mahallelerdeki sokak yaşamında ne kadar rol oynar?

Çalışmayı incelemek üzere Hollanda'da bulunan savaş öncesi ve savaş sonrası konut alanlarından 2'şer adet seçilmiştir. Bunlardan savaş öncesi bölgeden hem güvenli konut alanı hem de sorunlu konut alanı seçilmişken aynı şekilde savaş sonrası konut alanlarında da hem güvenli konut alanı hem de sorunlu konut alanı seçilmiştir. Seçilen bu dört alanın tümünde, bir hafta içi gün ve bir hafta sonu tüm gün ve akşam boyunca statik anlık görüntüler alınmıştır.

Hollanda'nın tipik savaş öncesi konut alanı niteliğini taşıyan bölge, küçük sokaklar ve kapalı blokları oluşturan sıra evlerden meydana gelir. Mahalle sakinleri birbirlerini

tanırlar. Sokaklar yüksek derecede karşılıklı görüş niteliğine sahiptir.

Tipik bir savaş sonrası konut alanı ise bol açık alanları bulunan müstakil daireler veya sıralı evlerden oluşur. Sokaklar oldukça geniş ve karşılıklı görüş derecesi düşüktür. Komşu evler birbirine paralel olmadığından az sayıda pencere sokaklara bakar. Bundan dolayı sosyal kontrol düşüktür. Savaş sonrası konut bölgesine hizmet ana yollar aracılığıyla yapılır. Dağınık olmayan ara sokaklara ve bisiklet-yaya yolları için ayrı bir yol ağına sahiptir.

Bu alanlarda yaşayanların sosyal birleşimi için seçilen her alan türünden düşük gelirli ve işsiz oranı fazla olan yerler seçilmiştir. Bunun sebebi yüksek oranda boş vakte sahip olmalarından dolayı sokaklarda geçirecekleri vaktinde fazla olma ihtimalinin olmasıdır.

Tersi durumda ise orta gelirlielerin yoğun olduğu örnek alanlar seçilmiştir. Haftada 4-5 gün çalışan bu insanlar genellikle 18.00'dan sonra mahallede olurlar. Ayrıca orta gelirli işsizlere oranla hafta sonları daha çok dışarıda olurlar.

Örnek olay incelemeleri için aşağıdaki mahalleler seçilmiştir:

Gouda'daki Oosterwei: 1960'larda ve 1970'lerde düşük gelirli birçok sakinin yaşadığı tipik bir savaş sonrası mahallesi.

Utrecht'te Ondiep: 1920'de inşa edilmiş tipik bir savaş öncesi mahalle ve 1980'lerden kalma, düşük gelirli birçok sakinin yaşadığı bazı yeni evler.

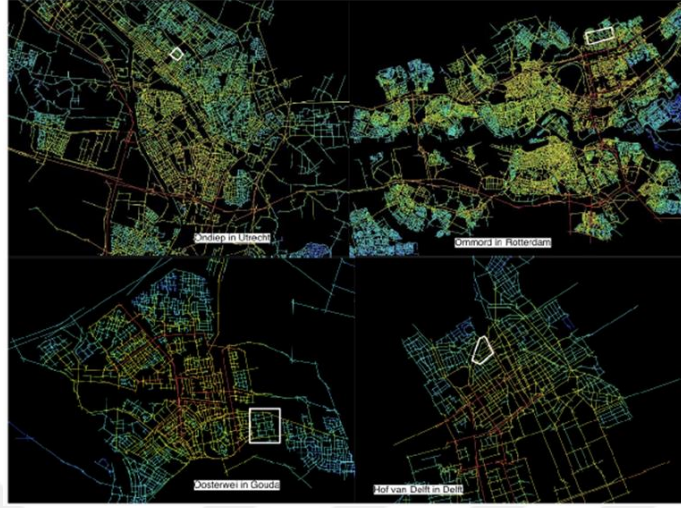
Rotterdam'daki Ommoord: 1960'larda ve 1970'lerde inşa edilmiş, modsal gelire sahip birçok sakinin yaşadığı tipik bir savaş sonrası mahalle.

Delft'teki Hof van Delft: 1920'lerde ve 1930'larda inşa edilmiş, modsal gelire sahip birçok sakinin yaşadığı tipik bir savaş sonrası mahalle.

Örnek olarak seçilen mahalleler kent merkezine 10-20 dakikalık bir bisiklet mesafesinde, tren istasyonlarına 20-40 dakikalık yürüme mesafesinde bulunurlar. Ommoord mahallesine tek fark olarak bir metro istasyonu bulunmaktadır. Tüm mahallelerde konut dışında, süpermarket, çiçekçi, fırın, peynir dükkânı veya küçük detay dükkânları bulunmaktadır.

Çalışmada mekân dizimi yöntemi kullanılarak mekânsal analizler yapılmıştır. Makro ölçekte mahallelerin kentle ne kadar bütünleşik olduğunu görebilmek için eksen haritası oluşturulmuştur. Yerel açısal analiz ile kentsel alanların içinden geçen veya kentsel alanlar arasında geçen ana yolları ve mekânsal entegrasyon derecelerini göstermektedir.

Çeşitli mekânsal analizler bir bölgenin çevresi ile ne kadar bağlantılı olduğunu da gösterebilir.



Şekil 3.29. Seçilen dört mahallenin küresel entegrasyon haritaları [106].

Gouda'daki Oosterwei mahallesinde (sosyal sorunları olan savaş sonrası bölge) yapılan entegrasyon ve mekânsal analizleri incelendiğinde; makro ölçekli analizlerde alan içerisinde entegrasyonun en yüksek olduğu sokaklar alanın kenarlarında yer almaktadır. Özellikle güney sınırındaki yol daha entegre olmuştur. Bu yol hem gezginlerin hem de yerlilerin uğrak yeri olan tek yoldur. Alana giriş kenarlardandır. Bu özellik savaş sonrası konut bölgelerinin tipik bir özelliğidir.

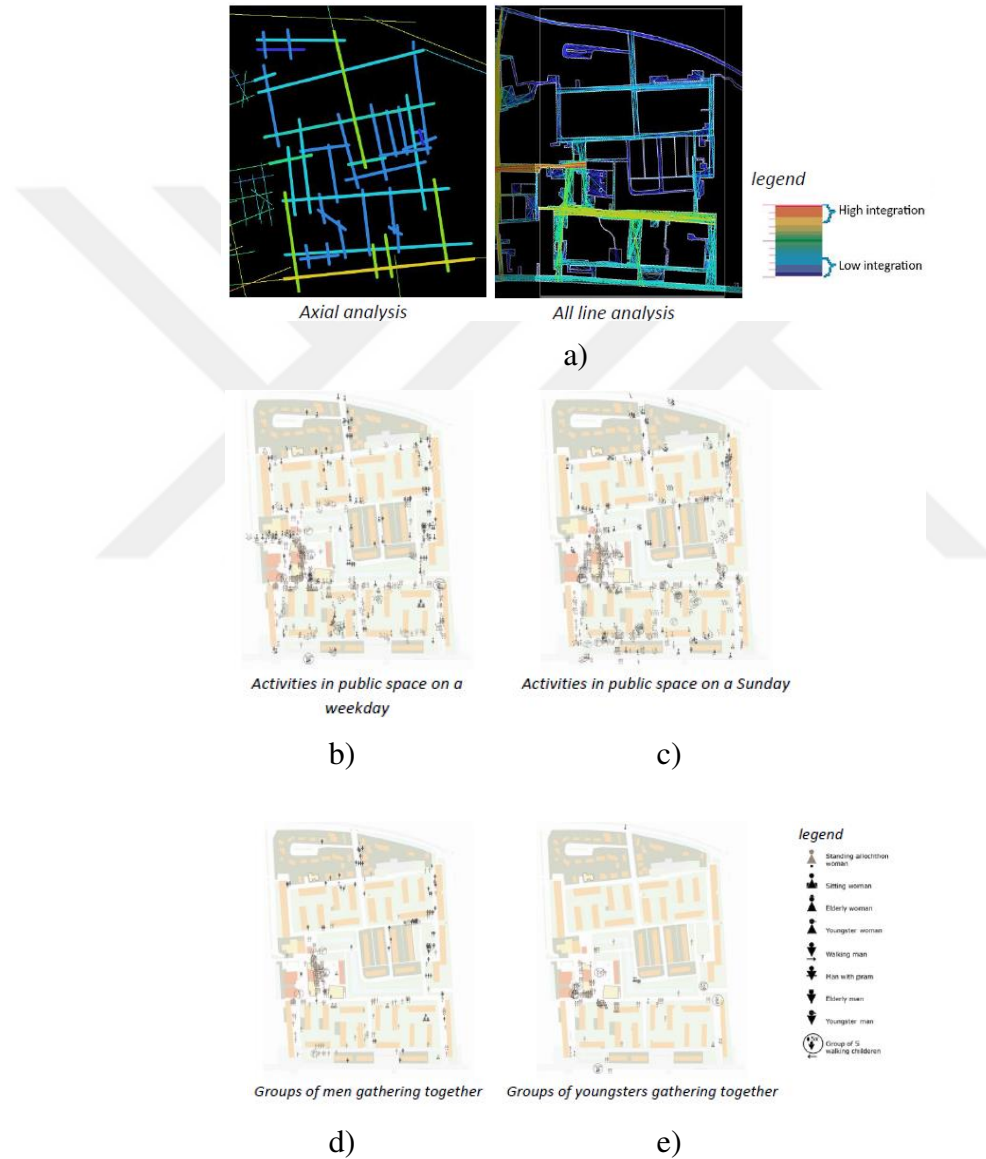
Mezo ölçekli analizlerde en bütünleşik alan süpermarketlerin ve tüm hizmetlerin bulunduğu alandır. En ayrılmış alanlar ise bölgenin kuzey sınırlarıdır.

Statik anlık görüntüler ve mekânsal analizler birlikte incelendiğinde bazı sonuçlar ortaya çıkarılmıştır. Bunlar; sıradan bir hafta içi insan akışı alanın batısında görülmektedir. Bunun sebebi olarak düşük fiyatlı bir süpermarketin bu konumda bulunmasıdır. En sesiz sokaklar bölgenin kuzeyindeki çıkmaz sokaklardır. Hafta sonları ise dükkânlar kapalı iken bile çoğu aktivite onlar etrafında şekillenmektedir.

Analizlerden önce tahmin edilemeyen bir sonuç elde edildi. Pazar günleri dükkânlar kapalı olduğundan sıradan bir hafta içi gün boyunca sokaklarda daha çok insan olması beklenirken bir hafta sonuna göre daha az insan bulunmuştur. Diğer üç alanda da aynı sonuçlar elde edildi. Oosterwei'de hafta içi sokak hayatında görülen kadınların pazar günleri sokaklarda çok az sayıda bulunması dikkat çekici bir sonuç olmuştur. Bu durumun iki sebebi olabileceği ortaya koyulmuş. Birincisi; çevrede erkeklere yönelik etkinliklerin

daha çok bulunması, ikincisi ise kadınların makro ve mezo ölçekte mekânsal olarak daha bütünleşik sokakları tercih etmeleri ve dükkânların açık olduğu zamanlarda dışarıda olmalarıdır.

Statik anlık görüntü analizlerinden elde edilen sonuçlar hat analizleri ile karşılaştırıldığında entegrasyon değerlerinin dağılımı ile uyumlu bir sonuç ortaya çıkmıştır. Sokakların mekânsal bütünleşme değerleri ne kadar yüksekse sokaklarda o kadar insan görülmektedir. Terside geçerlidir.



Şekil 3.30. Gouda'da Oosterwei'nin entegrasyon ve alan kullanım analizleri

a) Entegrasyon analizi b) Hafta içi kamusal alanda etkinlikler c) Pazar günü kamusal alanda etkinlikler d) Bir araya gelen erkek grupları e) Bir araya gelen genç gruplar

[106].



Şekil 3.31. Gouda'daki insan davranışının statik anlık görüntüleri ile birleştirilmiş tüm hat analizi [106].

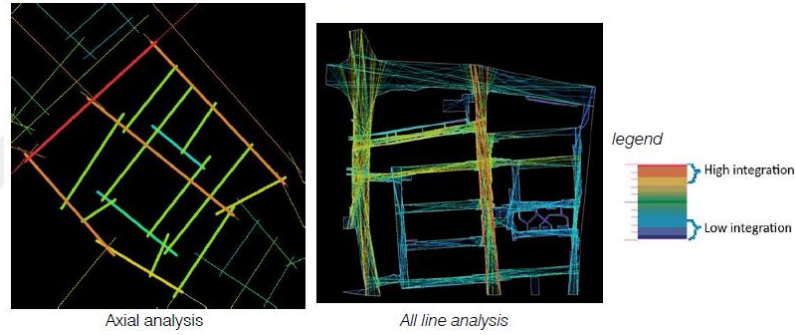
Oosterwei mahallesinde bir araya gelerek çevredekileri rahatsız eden gruplar dikkatli bir şekilde gözlemlenmiştir. İki tür grup olduğu görülmüştür. Bunlardan biri gençlerden oluşan bir grupken, diğeri çoğunluklu Kuzey Afrikalı erkeklerden oluşan bir gruptur. Bir grubun yerel olarak entegre edilmiş caddelerde bulunan mağazaların ve hizmetlerin önünde bir araya geldikleri görülmüş, diğr genç grubun ise en entegre caddelerden bir topolojik adım uzaklıkta daha ayrılmış bir sokakta bir araya geldikleri görülmüştür. Bu sokaklar mikro ölçekte penceresiz ve az girişli “kör duvarları” olan sokaklarda toplanmaktadırlar.

Ondiep'teki Utrecht mahallesinde (sosyal sorunları olan savaş öncesi bölge) yapılan entegrasyon ve mekânsal analizleri incelendiğinde; makro ölçekte en entegre bölge kenarlardır. Bu alanlarda yerel halk ve ziyaretçilerin karışımı bulunmaktadır. Orta ölçekli mekânsal analizlerde ise merkezi yerel ana caddeler en yüksek entegrasyon değerine sahip sokaklardır. Yerlilerin çoğu mekânsal olarak ayrılmış olan konut sokaklarına ulaşırken bu caddeden geçmek zorundadır.

Statik anlık görüntü analizleri incelendiğinde bir hafta içi ile bir hafta sonu karşılaştırıldığında önemli bir fark görülmemiştir. Çünkü bölgedeki dükkân sayısı çok azdır ve bulunan süpermarket ise oldukça bakımsız durumdadır. Ürün çeşitliliği azdır ve açılış kapanış saatleri değişkendir. Bu yüzden kullanıcıların ilgisini çekememektedir.

Ondiep'te genel olarak sokakta insanlar çok azdır. Kalabalık genç grupları görülmemiştir. Kamusal alanlarda ayakta duran veya oturan insan görmek oldukça zordur. Genellikle insanlar köpeklerini gezdirmek için sokaklara çıkarlar. Mekânsal olarak en entegre cadde en sessiz cadde olarak bulunmuştur. Bu nedenle tüm hat analizleri ile sokak hayatı arasında çok az bir korelasyon bulunmuştur. Mikro ölçekli analizlere bakıldığında perdeler çoğunlukla kapalıdır. Bu şekilde özel alan ile kamusal alan arasındaki görünürlük azaltılmış olur. Hollanda'da ise bu durum tam tersidir. İşsizler vaktini evde geçirmektedir. En entegre ana caddelerde birinci kattaki dairelerin caddelere merdivenlerle merdivenlerle bağlanması sebebiyle özel ve kamusal alanlar arasında doğrudan bağlantı çok az düzeydedir.

Zemin kattaki konutların girişleri gizli tutulmuştur ve diğer ana caddelere göre ana caddeye bakan pencereler daha azdır. Bu nedenle sosyal kontrol ve sokak hayatında karşılıklı görünürlük için çok az göz bulunur.



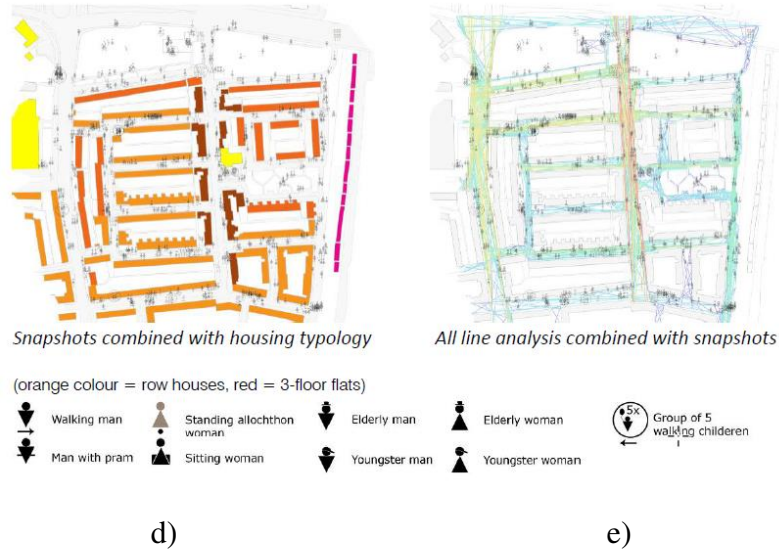
a)



b)

c)

Şekil 3.32. Utrecht'te Shallow'un analizleri a) Entegrasyon analizi b) Hafta içi kamusal alanda etkinlikler c) Pazar günü kamusal alanda etkinlikler, d) Konut tipolojisi ile birleştirilmiş anlık görüntüler e) Anlık görüntülerle birleştirilmiş tüm hat analizi [106].



Şekil 3.32. (devam) Utrecht'te Shallow'un analizleri a) Entegrasyon analizi b) Hafta içi kamusal alanda etkinlikler c) Pazar günü kamusal alanda etkinlikler, d) Konut tipolojisi ile birleştirilmiş anlık görüntüler e) Anlık görüntülerle birleştirilmiş tüm hat analizi [106].

Rotterdam'daki Ommoord mahallesinde (sosyal sorunları olmayan savaş sonrası bölge) yapılan entegrasyon ve mekânsal analizleri incelendiğinde; entegrasyon değeri en yüksek caddeler kenar bölgelerde bulunmaktadır. Trafığın çoğu bu alanlardadır. Orta kesimlerdeki tüm sokaklar düşük entegrasyon değerindedir. Merkezi alan tüm ölçeklere göre ayrılmıştır.

Statik anlık görüntü analizlerine göre, pazar günleri sokaklarda hafta içine göre daha az insan bulunmaktadır. Çoğu insan hafta içi metro istasyonu ve alışveriş bölgesinde bulunmaktadır.

Pazar günleri ise kilise veya yerel topluluk evinin çevresinde bulunmaktadır. Bu faaliyetler mekânsal olarak ayrılmış bir bölgede yerel halkı çeken faaliyetlerdir. Bütünleşik caddelerin bulunduğu kenarlarda ise daha çok araç trafiği bulunmaktadır.

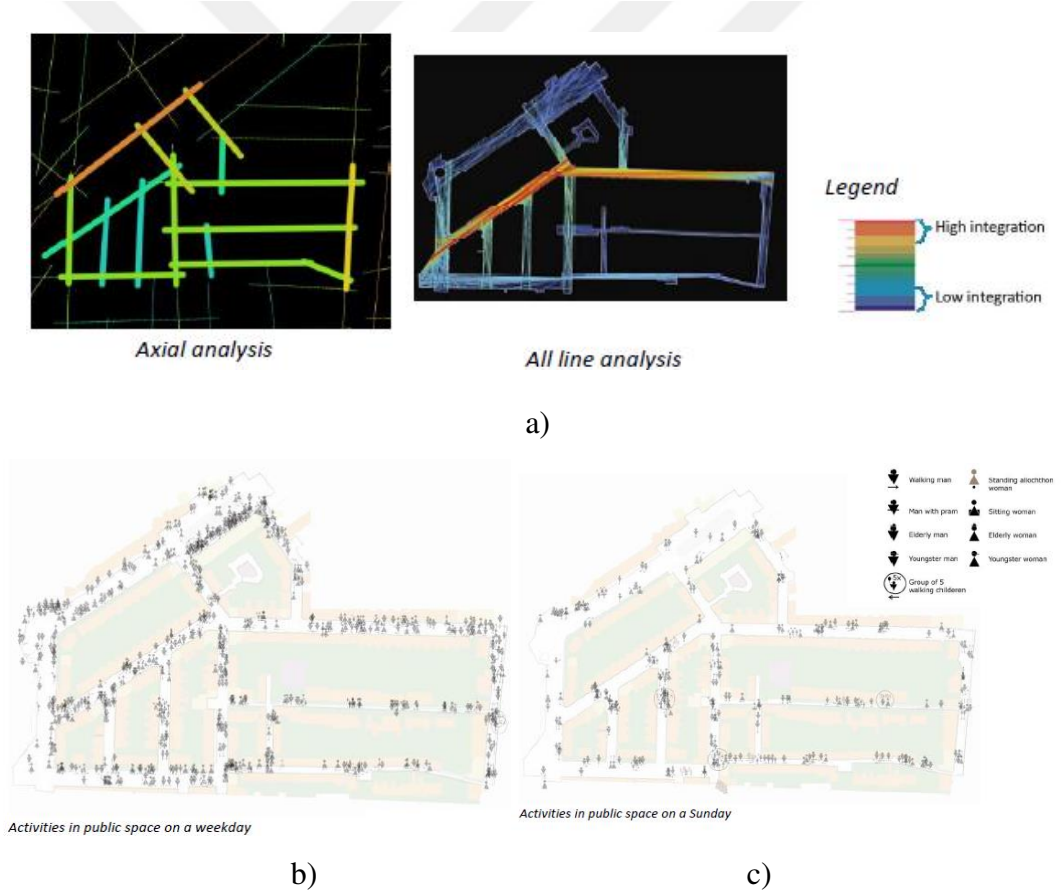
Genel olarak bakıldığında, bu alan mekânsal düzenin orada yaşayan sakinlerin yaşam tarzını desteklediği sakin bir konut alanı olarak nitelendirilebilir. Alanın genelini park halindeki araçlar kapladığından mekânsal olasılık çok düşüktür. Bölge sakinlerinin çoğu doğrudan çevresi ile sınırlı olmayan geniş bir sosyal ağa sahiptir.

Delft'teki Hof van Delft mahallesinde (sosyal sorunları olmayan savaş öncesi bölge) yapılan entegrasyon ve mekânsal analizleri incelendiğinde; makro ölçekli analizlere göre kuzey caddesi en entegre caddedir. Bölgede bulunan yerel süpermarket çok çeşitli

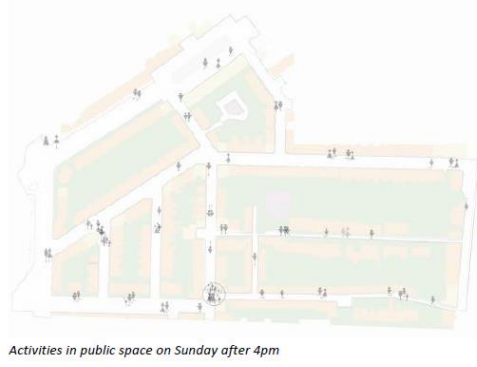
bölgelere hizmet vermektedir. Bitişğinde bulunan yerleşim bölgelerinden de müşterileri bulunmaktadır. Bu nedenle bu alışveriş caddesi Delft'e entegre durumdadır.

Tüm hat analizlerine bakıldığında Çin restoranının bulunduğu bölge cadde en entegre caddedir. Mikro ölçekte tüm girişler doğrudan sokağa bağlıdır ve bölgede kör duvar bulunmamaktadır.

Statik anlık görüntü analizlerine göre, sokaklarda hafta içi günlerde pazar günlerine göre daha çok insan görülmektedir. Hafta içi insanlar genellikle süpermarkete gitmek için sokağa çıkarlar. Pazar günleri ise eşit bir dağılım söz konusudur. Sakinleri genellikle yaşlı ve çocuklu yetişkinlerdir. Sık sık süpermarkete giderler ve sokaklarda karşılaştıklarında konuşurlar. Çin restoranı ise pazar günleri öğleden sonra bulunduğu sokağın yoğun olmasına neden olmaktadır. Pazar günleri kapalı olduğunda ise paket servis hizmeti vermektedir.



Şekil 3.33. Delft'te Hof van Delft'in analizleri a) Entegrasyon analizi b) Hafta içi kamusal alanda etkinlikler c) Pazar günü kamusal alanda etkinlikler d) Pazar günü saat 16.00'dan sonra kamusal alanda etkinlikler [106].



d)

Şekil 3.33. (devam) Delft’te Hof van Delft’in analizleri a) Entegrasyon analizi b) Hafta içi kamusal alanda etkinlikler c) Pazar günü kamusal alanda etkinlikler d) Pazar günü saat 16.00’den sonra kamusal alanda etkinlikler [106].

Çalışmanın sonuçları; incelen örneklerden de görüldüğü gibi hem mekânsal parametreler hem de sakinlerin sosyal ilişkileri insanların sokaklardaki davranışlarını etkilemektedir.

İlk olarak, sakinlerin sosyal bileşimi, insanların sokaklardaki davranış biçimlerini etkilemektedir. Çeşitli sosyal ve kültürel geçmişlerden gelen sakinlerin bir arada bulunması, sadece düşük gelirli sınıftan insanlardan veya aynı kültürel geçmişe sahip insanlardan oluşan tek bir göçmen grubu olduğunda güvenli kentsel alanların oluşmasına katkıda bulunur. Ancak elverişsiz bir yerleşim düzeni olsa da düzenli bir geliri olan sakinlerden oluşan alanlarda neredeyse hiç anti-sosyal davranış meydana gelmez.

İkinci olarak, insan davranışı mekânda gerçekleşir ve mekânsal düzen, insanların sokaklarda nasıl etkileşime girdiğine dair çeşitli fırsatlar sunar. İnsanlar farklı alan türleri ararlar. Örneğin; gençler gözlerden uzak mekânlarda bulunmak isterlerken işsizler sosyalleşebilmek için fırsatlar ararlar. Bir alan insanlar arasında etkileşimin gerçekleşebileceği alanlar sunmalıdır ki belirli gruplar konut alanlarının kamusal alanlarında fazla görünmesinler. Böylece mekânsal ayrımın sosyal ayrımcılığı doğurduğu görülmüş olur.

Sokak yaşamının dereceleri, günün farklı zamanlarında sokaklarda bulunan insan türlerine ve çeşitlilik derecesine bağlıdır. İnsan türlerinin karışımının doğal ve güvenli bir şekilde oluşturulabilmesi için, çevredeki alanlarla iyi bağlantılı entegre sokaklarla destekleniyor olması gerekir. Ayrıca sokağın bitişiğindeki binalardan ve pencerelerden görülebiliyor olması gerekmektedir.

Bina cephelerinin değiştirilmesi, sokak mobilyalarının değiştirilmesi ve parkların güzel bir peyzaj tasarımı ile iyileştirilmesi gibi yenileme projelerinin sorunların çözümünde kullanılabilmesi için öncelikle makro, mezo ve mikro ölçekte çözülmesi gerekmektedir.

Kentsel dönüşüm yapılırken veya yeni konut alanları planlanırken, öncelikle sokak ve yol ağındaki temel mekânsal yapı çözülmelidir. Makro ölçekte, alanın içinden bir veya daha fazla ana rotanın geçmesi önemlidir. Bir bölgeyi komşu bölgelere bağlayan iyi bağlantılı bir ana yol ağı, en azından, bölgeden geçen yolcular arasında rastgele yolların getirilmesine katkıda bulunacaktır. Çeşitli hareketlilik araçlarını ayırmak yerine, araçlar, bisikletler ve yayaların bir karışımı sokak yaşamının oluşmasına katkıda bulunur.

Orta ölçekli düzeyde, bölgenin ana caddesine bağlantılı yerel sokakları bulunması alanın mekânsal ayrışma derecesine ve bazı grupların sosyal izolasyonunu azaltmaya katkı sağlayacaktır. Bağlantılı yan sokaklar ana caddeden görülebilir. Böylece karşılıklı görüş artmış olacaktır.

Mikro ölçekli düzeyde, binalar tarafından açık bir şekilde tanımlanmış sokaklar, binalar ile sokaklar arasında sosyal kontrole katkıda bulunmaktadır. Doğrudan caddelere bağlanan girişler ve sokağa bakan pencereler, yerel halk ve ziyaretçiler arasında doğal bir gözetleme mekanizmasına katkıda bulunuyor. Bu şekilde daha büyük genç gruplarının bir araya gelmesi sorunu azalacaktır.

Zemin kat depolama işlevi yerine konut, mağaza veya hizmet işlevi olarak kullanıldığında bina içi yaşam ile sokak yaşamı arasında doğal bir etkileşim oluşturacaktır. Sokaklardaki binalardan gelen sosyal kontrol derecesini azaltır ve komşular arasında rastgele temas için çok az olanak sağlamaktadır. Ayrıca kör duvarlı sokaklar, gençlerin kontrolsüz kalabalık gruplar halinde bir araya gelmelerine ve kadınların ve kızların kamusal alanlara sık sık girmekten kaçınmasına katkıda bulunmaktadır.

Mekânsal parametrelerin olabildiğince çözülmesi durumunda estetik çözümler sunulabilir. Bunun yanında her türden gelir durumlu insanlara hitap eden çeşitli fiyatlardaki konut tipleri bir arada bulunmalıdır.

3.4.2.5. Hollanda Yapı Ortamlarında Mekân ve Suç: Konut Hırsızlıkları ve Araçtan Hırsızlık için Makro ve Mikro Ölçekli Mekânsal Koşullar [105]

Çalışma, Hollanda'nın Gouda ve Alkmaar şehirlerindeki yapılı çevrenin çeşitli mekânsal özelliklerini, yeni bir yöntemle ölçmeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda bölgedeki konut hırsızlığı ve hırsızlığın coğrafi dağılımı arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır.

Araştırma üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, Gouda ve Alkmaar şehirlerinde meydana gelen hırsızlık olaylarının dağılımını karşılaştıran mekân dizimi analizi yapılmıştır. İkinci bölümde, Seçilen her kasabada yerel alanlar ayrıntılı olarak incelenmiş bu sırada mikro ölçekli mekânsal özellikler dikkate alınmış ve makro ölçekli mekânsal özelliklerle karşılaştırılmıştır. Üçüncü bölümde ise, veriler istatistiksel olarak analiz edilmiş, çeşitli parametreler arasındaki korelasyonlar hesaplanmış ve risk bandı analizi yöntemiyle benzer sokak bölümlerinin suç riskleriyle ilişkilendirilmiştir.

Çalışma Gouda ve Alkmaar şehirlerinde Polis ve Bilim Programı'nın destekleri ile gerçekleştirilmiştir. Hollands-Midden ve Noord-Holland-Noord polis bölgeleri, her bir konut hırsızlığının gerçekleştiği zaman, giriş noktası ve izinsiz girilen konutun tam adresi bakımından ayrıntılı veriler paylaşmışlardır. Araçlardan hırsızlıklarla ilgili ise bulunduğu yerin adresi ve zamansal yönleriyle ilgili bilgiler de mevcuttur.

Makro ölçekli analiz sonuçlarına göre, Ocak 2003 ile Aralık 2004 tarihleri arasında toplamda 1988 adet konut hırsızlığı, 7785 adet araçtan hırsızlık meydana gelmiştir.

Mikro mekânsal analizler için her şehirde bir yerel alan ayrıntılı olarak incelenmiştir. Gouda'da Kadebuurt bölgesi, Kort Haarlem, Vreewijk ve Oosterwei mahallelerini içermektedir. Alkmaar bölgesinde De Hoef bölgesi incelenmiştir. Bu iki alanın seçilmesinin nedeni, sosyal kompozisyon ve mekânsal kurulum açısından büyük farklılıklar göstermeleridir. Bu veriler dışında erişim eksikliği nedeniyle bölgelerde yaşayan sakinlerin sosyoekonomik yönleri araştırma dışında bırakılmıştır.

Çalışmada yapılan makro ölçekli analizlerde, bir cadde veya sokak bölümünün yakın çevresiyle ve bir bütün olarak şehirle nasıl ilişkili olduğu sorusuna cevap aranmaktadır. Bu doğrultuda yapılan mekânsal ölçümler; yerel ve küresel entegrasyon, alan entegrasyonu, entegrasyon gradyanı, kontrol ve şehirler arasındaki ana yolları belirlemek için açısız entegrasyon, cadde bağlantısı ve segment bağlantısıdır.

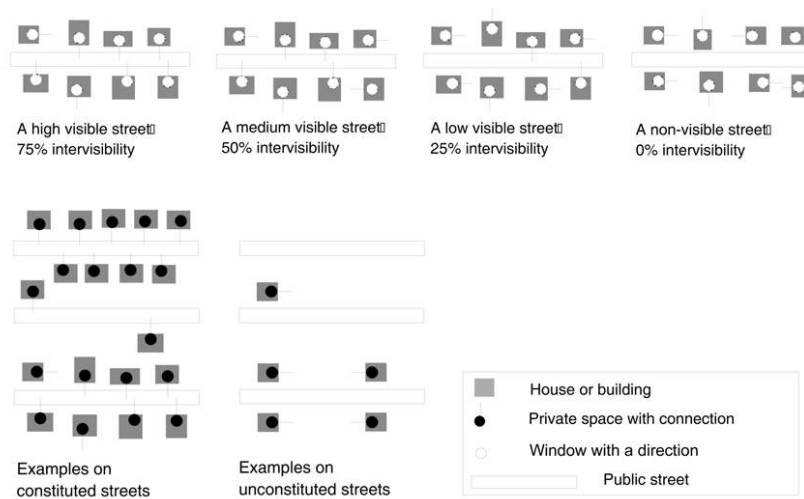
Mikro ölçekli analizler ise, inşa edilmiş nesneler ve sokak bölümleri arasındaki mekânsal ilişkilere odaklanmaktadır. Özel ve kamusal alanlar arasındaki konfigüratif ilişkileri incelemek için yararlanılır. Belirlenen her bir mikro ölçekli özellik ile ilgili istatistiksel veriler elde edilebilmesi için yerinde gözlem yapılmıştır.

Gözlemler sırasında 1168 farklı cadde bölümünde 25 farklı özellik kaydedilmiştir. Her bir sokak bölümü için araçlardan hırsızlık sayısı incelenmiştir. Her caddenin adı, ev numaraları ve yapım süresi yazılmıştır. Her bölümdeki potansiyel hedef sayısı, konut,

park yeri, mağaza, kafe veya pub vb. kullanım işlevleri ve diğer binaların sayıları kaydedilmiştir. Çalışmada aşağıda belirtilen özel-kamusal mekânsal ilişkiler dikkate alınmıştır;

- Özel ve kamusal alanlar arasındaki topolojik derinlik,
- Girişlerin yoğunluğu,
- Sokak girişlerinin oluşum derecesi,
- Sokak işlevi,
- Konut türleri,
- Bölgesellik derecesi,
- Sokağa uygun ulaşım türünün yanı sıra bir failin kaçması için mekânsal olasılıkları tanımlayan sokak formu,
- Komşu evlerden görülebilme derecesi.

Komşu evlerden görünürlük derecesi, diğer evlerin kapılarından görünen kapı sayısının, her bir sokak bölümündeki toplam ev sayısına bölünmesiyle ölçülmektedir. Aynı işlem, konutlardan görünen pencere ve otoparkların belirlenmesi ile yapılır. Şekil 3.34’te bir sokağın çeşitli derecelerde görünmezlik ve yapılılığını gösteren diyagram verilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, pencerelerden görünürlük derecesi ile hırsızlıkların yayılması arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur.



Şekil 3.34. Bir sokağın çeşitli derecelerde görünmezlik ve yapılılığını gösteren diyagram [105].

Çalışmada, oluşturulan eksen haritalarında suç olayları çizilmiştir. Mekânsal değişkenlerin dağılımı ile karşılaştırılmıştır. Belirlenmiş olan yerel alanlarda, hırsızların giriş noktaları ve arka sokaklar ayrıntılı olarak incelenmiştir. Ana yollardaki topolojik derinlik ile hırsızlıkların dağılımı arasında güçlü bir görsel korelasyon bulunmuştur. Bununla birlikte yerel entegrasyon ile de ilişkisi bulunmaktadır.

Alkmaar kentindeki ana rotaların topolojik derinliğini ve tüm kayıtlı konut hırsızlıklarını gösteren harita oluşturulmuştur. Haritaya göre, hırsızlığın genellikle derinliği yüksek olan sokaklarda gerçekleştiği görülmüştür. Gouda kentinde de aynı sonuçlar elde edilmiştir.



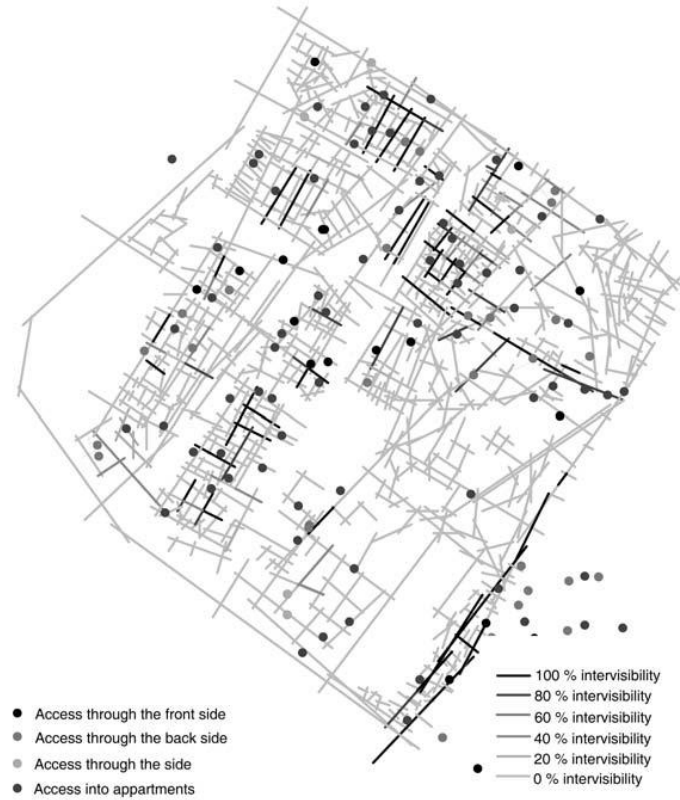
Şekil 3.35. Alkmaar kentindeki ana yollardan topolojik derinlik ve hırsızlık olaylarının dağılımı [105].

Yerel entegrasyon ile hırsızlık olayları arasındaki ilişki ise aşağıdaki Gouda kenti için hazırlanmış harita üzerinden gösterilmiştir. Bu analize göre konut hırsızlıkları ayrılmış sokaklarda daha çok yaygındır. Aynı sonuçlar Alkmaar kenti analizlerinde de görülmüştür.



Şekil 3.36. Gouda kentindeki yerel entegrasyon ve hırsızlıkların dağılımı [105].

Gouda kentindeki kapılar ve pencereler arasındaki görünürlük derecesini gösteren harita aşağıdaki Şekil 3.37’de gösterilmiştir. Görünürlük derecesi hırsızlık oranlarını etkilemektedir. Hesaplamalar manuel olarak yapılarak haritaya işlenmiştir.



Şekil 3.37. Gouda kentindeki pencerelerden görüş mesafesi ve hırsızlık olaylarının dağılımı [105].

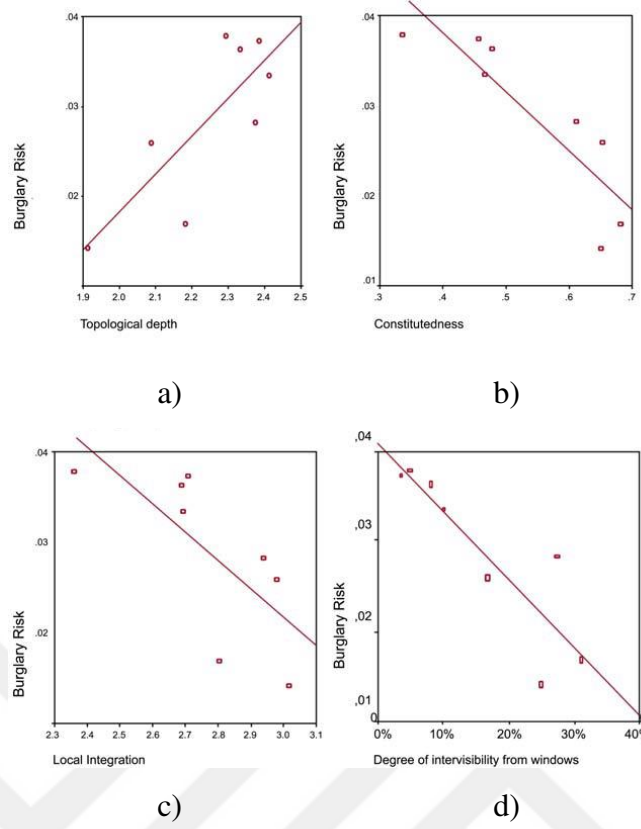
Haritada siyah renk ile gösterilen çizgiler %100, koyu gri çizgiler %80, gri çizgiler %60, çok açık gri çizgiler ise %0 görünürlüğü ifade etmektedir.

Çalışmada hipotezin sağlıklı bir şekilde test edilebilmesi için istatistiksel analizler yapılmıştır. Hillier ve Sahbaz [110]'un geliştirdiği yöntemde suç risklerinin hesaplanabildiği risk bandı analizi yapılmıştır. Toplamda 1168 cadde bölümü için yeterli veri bulunmaktadır.

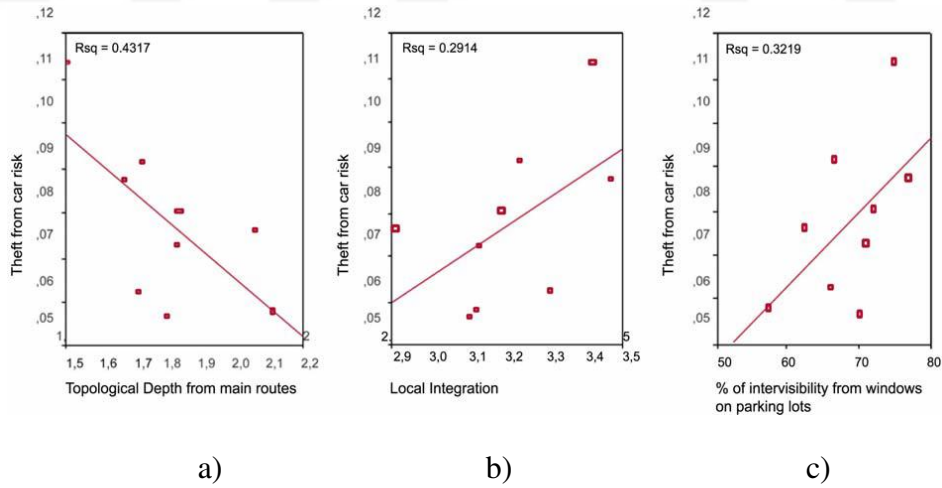
Risk bandı analizinde sokak bölümü başına hedef sayısına odaklanılarak veriler toplanmaktadır. Bu şekilde tek konutlu, iki konutlu, üç konutlu vb. bölümler olarak kümelendirilir. Çalışmada Alkmaar ve Gouda kentleri 1-4, 5-6, 7-8, 9-10, 11-15, 16-20, 21-40, 40 ve üzeri konut olarak gruplandırılmıştır.

Tüm sonuçlara bakıldığında neredeyse tüm mekânsal ilişkiler konutlardan ve araçlardan hırsızlık riskleri ile güçlü ilişkiler göstermiştir. Tek beklenmedik durum gösteren sokak işlevi olmuştur. Genel anlamda bakıldığında ise mekânsal parametreler sadece suç riski ile değil birbirleri ile de ilişkili bulunmuştur.

Konut hırsızlıklarını gösteren Şekil 3.38'deki grafiğe bakıldığında, üç önemli mekânsal değişken arasındaki ilişki görülmektedir. Bunlar; sokak bölümünün topolojik derinliği, teşkilatlanma derecesi, entegrasyon değeri ve görünürlük derecesidir. Hırsızlık riski ile topolojik derinlik ($R^2 = 0.64$, sign. = .016) arasında doğrusal bir ilişki olduğu görülmüştür. Kentsel alanlardaki ana yollardan uzaklaşıldıkça hırsızlık oranı artmaktadır. Hırsızlık riski ile teşkilatlanma derecesi (sign. = .004) arasında da doğrusal bir ilişki bulunmaktadır. Anayasaya aykırılık seviyesi yüksek olursa hırsızlık riskleri de yüksek olmaktadır. Son grafikte hırsızlık riski ile entegrasyon değeri arasındaki ilişki görülmektedir. Bu değer ile arasında güçlü ve anlamlı bir korelasyon bulunmaktadır ($R^2 = 0.43$, sign. = .044). Genel anlamda, yerel olarak ayrılmış sokak bölümleri entegre sokaklardan daha çok hırsızlık riski taşımaktadır. Pencereleler arasındaki görünürlük derecesi sokak bölümünün hırsızlık riskini etkilemektedir. Bu parametre ile hırsızlık olayı arasında ters orantı bulunmaktadır. Görünürlüğün artması ile hırsızlık oranları düşmektedir. Aralarında güçlü ($R^2 = 0.77$) ve anlamlı bir korelasyon bulunmaktadır (sign. = .004).



Şekil 3.38. Normalleştirilmiş hırsızlık riski ile üç önemli mekânsal değişken arasındaki ilişkiyi gösteren dağılım çizgeleri [105].



Şekil 3.39. Normalleştirilmiş araçtan hırsızlık suçu riski ile üç önemli mekânsal değişken arasındaki ilişkiyi içeren dağılım çizelgeleri [105].

Araçtan hırsızlık suçlarını gösteren Şekil 3.39'daki grafiğe bakıldığında, topolojik derinlik, yerel entegrasyon ve görünürlük derecesi arasında bir korelasyon bulunmaktadır. Ancak konut hırsızlığı kadar yüksektir. Karşılıklı görünürlük ilişkisi arasında doğrusal bir ilişki bulunmaktadır. Ancak topolojik derinlik ve yerel

entegrasyon değeri arasında ters bir ilişki bulunmaktadır. Çünkü araç ana yola ne kadar yakın olursa risk o kadar fazla olmaktadır. Yerel entegrasyon değeri arttığında da risk artmaktadır. Analizlere bakıldığında evden hırsızlık yapan suçlular ile araçtan hırsızlık yapan suçlular farklı mekânsal davranışlarda bulunmaktadırlar. Konut hırsızları sessiz, sakin sokakları seçerken, araç hırsızları trafik akış hızının yüksek olduğu sokakları seçmektedirler. Ana yollarda sosyal kontrol fazla olsa da birçok kaçış imkânı bulunmasından veya camın kırılma anındaki sesin duyulmayacağından ana yollar daha riskli yollardır. Araçlar ve meskenler arasındaki görüş mesafesinin yüksek olması çalınma riskini düşürecekmiş hissi verse de hırsızların caddenin hareketli olmasından dolayı kendilerini güvende hissetmeleri böylece kalabalığa karışarak kaybolmaları nedeniyle riski daha da arttıracaktır.

Mekânsal değişkenler suç riskleri ile ilişkili oldukları gibi kendi aralarında da ilişkilidirler. Topolojik derinlik değeri 0 veya 1 olan sokaklar genellikle taşıt yolları olarak görülürken, 4 ve daha yüksek değere sahip sokaklar patika veya arka sokaklar olarak görülürler. Mağazalar, kafeler ve ofisler gibi ticari binalar genellikle ana yol üzerinde (derinlik=0) veya ana yolun köşesinde (derinlik=1) bulunmaktadırlar. Ana yoldaki konutlar genellikle caddeyle doğrudan bağlantılıyken, daha yüksek topolojik derinliğe sahip bölgelerdeki konutlar daha çok bahçeler, çitler ve çitlerle korunan müstakil konutlar olmaktadır. Topolojik derinliği yüksek olan bölgelerin yerel ve global entegrasyon, bağlantı ve kontrol değerleri genellikle daha düşük olmaktadır. Ancak bölgesellik derecesi yüksek olmaktadır.

Çalışmanın sonuçları;

Sokak ağının mekânsal konfigürasyonu ile evden ve araçlardan hırsızlığın yayılması arasında güçlü bir korelasyon bulunmaktadır. Bu ilişki ölçülebilir ve nicelleştirilebilir.

Araştırmada elde edilen analizlerin sonuçları daha önce yapılan çalışmalarla büyük oranda uyumlu çıkmıştır. Shu [109]'un üç Birleşik Krallık kasabası üzerinde yaptığı çalışmada karşılıklı görünürlük, riski azaltmaktadır. Alkmaar ve Gouda kentlerinde de bu şekilde bir sonuç elde edilmiştir. Hillier ve Şahbaz [110]'un risk bandı analizlerini yaptığı çalışmada özellikle çıkmaz sokaklar veya az sayıda binaların bulunduğu sokaklar suça karşı riskli ortam oluşturmaktadır. Doğrudan sokağa bağlanan konutlar sokakları güvenli hale getirmektedir. Bu çalışma sonucunda konut-sokak arasındaki mikro ölçekli analiz araçları eksik olduğundan net bir karşılaştırma yapılamamıştır.

Alford, çalışmalarında farklı suç türlerinin farklı mekânlarda gerçekleştiğini ve suç olaylarının yaya akışları ile ilişkili olduğunu gözlemlemiştir. Bu sonuç Alkmar ve Gouda kenti sonuçları için de geçerli olmuştur.

Ayrıca bu çalışma, açısal rota seçimleri ve tanımlanan ana rotalardan topolojik derinliğin hesaba katılması açısından önceki çalışmalardan farklıdır.

Sokak ağının konfigüratif mekânsal yapısı kendi içinde önemli olduğu kadar özel ve kamusal alan arasındaki topolojik ilişkinin ve sokakların görünürlük derecesinin hesaba katılmasında da önemlidir. Yapılı çevrelerin güvenli hale getirilmesinde mekânsal faktörlerin karşılıklı ilişkisi önemli rol oynamaktadır. Aslında her şey komşuluk, geçirgenlik ve görünürlük dereceleri ile ilgili görülmektedir.



4. DÜZCE İLİ GENEL BİLGİLER

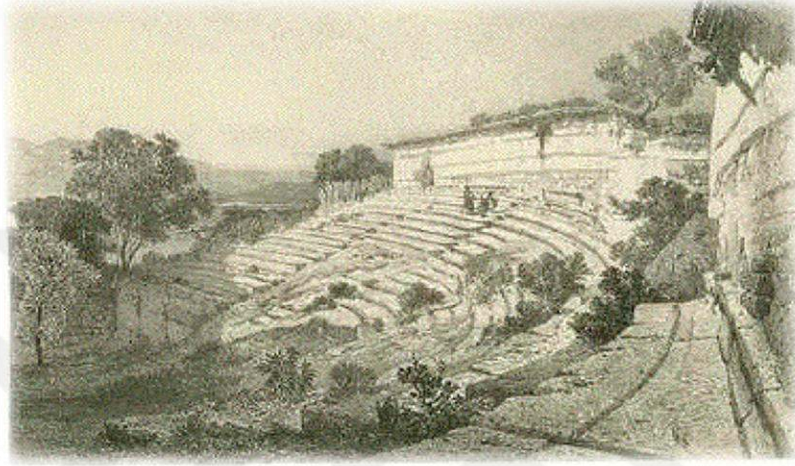
4.1. TARİHÇE

Düzce ilinin bilinen tarihi, MÖ (Milattan Önce) 1390-800 yılları arasında hüküm sürmüş olan Hititler'e kadar uzanmaktadır. O tarihlerde bölge pek çok kavmin ve devletin istilasına maruz kalmıştır. Çevresinde Frig, Lidya, Pers, Roma, Bizans, Selçuk ve Osmanlı gibi uygarlıkların izlerine rastlanmıştır [111]. Bu bölge Antik Çağ'ın önemli yazarlarından Herodot, Xenophon ve Strabon'a göre MÖ 1200-700 yıllarında Trakyalı halkın yurdu olmuştur. MÖ 6.yy. da Düzce'yi de içine alan bölge ile birlikte Paflagonya, Frigya, Mariandinler ve Suriye Pers hükümdarı Darius tarafından 3. Satraplık Bölgesi haline getirilmiştir. MÖ 334 yılından sonra ise Makedon Kralı Büyük İskender bu bölgeyi imparatorluğunun sınırları içine almıştır. Kralın MÖ 323'te Babil'de ölmesi üzerine bölge generaller arasında paylaşılmış ve bunun sonucunda da bölge Bithynia Krallığı'na dâhil edilmiştir. Bithynia, Anadolu'nun kuzeybatısındaki bugün Kocaeli Yarımadası'nın bulunduğu antik bir bölgedir. Kuzeyinde Karadeniz, Doğusunda Filyos Nehri (Billaios), batı ve güneybatısında Antik Phrygia Epictetus ile çevrilmiştir. Burada bugün Kocaeli, İzmit, Yalova, Bursa, Bilecik, Sakarya, Düzce, Bolu ve Zonguldak illeri yer almaktadır [112]. Bölgede Dia-Diospolis (Akçakoca) ve Prusias ad Hypium (Konuralp) Antik Kentleri bulunmaktadır. Düzce il sınırları içerisinde bulunan antik kentlerde Helenistik ve Roma Dönemlerinin izlerini taşıyan arkeolojik verilere rastlanmaktadır. Bu kentlerden biri olan Dia-Diapolis, tarihte Akçaşar olarak da adlandırılmıştır. Bugün ise Akçakoca olarak bilinen kent, MÖ I. binde Karadeniz sahillerinde kurulan koloni kentlerden biri olmuştur. Fakat Dia-Diospolis Antik Kenti'nden günümüze kadar sadece Doğu Roma İmparatorluğu Dönemi'nden Ceneviz Kalesi ulaşabilmiştir (Şekil 4.1) [111]. Kale 1204-1261 tarihlerinde Karadeniz kıyılarına hâkim olan Latinler tarafından yapılmıştır [113].



Şekil 4.1. Ceneviz Kalesi.

Bugünkü ismi ile Konuralp beldesinde yer alan Prusias ad Hypium Antik Kenti'nin tarihi ise, M.Ö. III. yy. a kadar uzanmaktadır. Kent Roma Dönemi'nde Latin Kültürünün etkisinde kalmıştır. O dönemlerde yoğun imar faaliyetleri sonucunda merkezinde sosyal yapılar oluşturulmuş ve kent merkezi sanat eserleri ile süslenmiştir. Bölgede Helenistik ve Roma Dönemi'nden kalmış önemli kültür varlıklarına örnek olarak Atlı Kapı, Surlar, Su Kemerleri, Roma Köprüsü ile Tiyatro gösterilmektedir (Şekil 4.2), (Şekil 4.3) [111].



Şekil 4.2. 1850'de Laurens tarafından çizilen Prusias Ad Hypium Antik Tiyatrosu.



Şekil 4.3. Prusias Ad Hypium Antik Tiyatrosu'nun günümüzdeki halinden bir fotoğraf.

Bithynia Krallığı son kral IV. Nicomedes'in vasiyeti ile MÖ 74 yılında Roma İmparatorluğu'na bırakılmıştır. Roma İmparatorluğu'nun MS 395'te ikiye bölünmesi sonucunda bu bölge Doğu Roma İmparatorluğu sınırları içerisinde kalmıştır ve durgun bir döneme girerek varlığını sürdürmeye devam etmiştir [112].

Osmanlı İmparatorluğu Dönemi'nde Orhan Gazi'nin komutanlarından Akçakoca Bey 1319'da Akçakoca'yı, Konuralp Bey ise 1323'te Konuralp'i Bizanslıların hâkimiyetinden kurtararak imparatorluk topraklarına katmıştır [112].

Düzce 1869 yılına kadar, Kastamonu Vilayeti Bolu Mutasarrıflığı, Göynük Kasabası'na bağlı bir bucak olarak kalmıştır. 1869-70 yıllarında Bolu Sancağı'na bağlanarak bir Kaza haline gelmiştir. Düzce 17 Ağustos 1999 ve 12 Kasım 1999 tarihlerinde iki büyük deprem yaşamıştır. Kısa sürede yeniden kalkınabilmesi için yedi ilçe dâhil edilerek 09 Aralık 1999 tarih ve 23901 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan 190 sayılı K.H.K ile il statüsüne kavuşmuştur [111].

Düzce'nin tarihini dört zaman dilimine bölerek şu şekilde özetleyebiliriz;

1- Bitinyalılar Devri: Bu dönemde Düzce bulunmamaktadır. Ancak bölgede Diadipolis (Akçakoca) ile Prusias ad Hypium (Üskübü) bulunmaktadır. Düzce ise Bitinyalıların doğusunda düz, geniş bir ova; hatta bataklık halde bulunmaktadır.

2- Roma ve Bizans Devri: Bitinyalılar devrinde bataklık halde bulunan Düzce Ovası Romalılar zamanında ıslah edilerek ziraat için daha elverişli bir hale getirilmiş ve yavaş yavaş iskân edilmeye başlanmıştır. Bölge Romalılardan sonra Bizanslıların hâkimiyetine geçmiş ve bu dönemin sonlarında daha da gelişip parladığı görülmüştür.

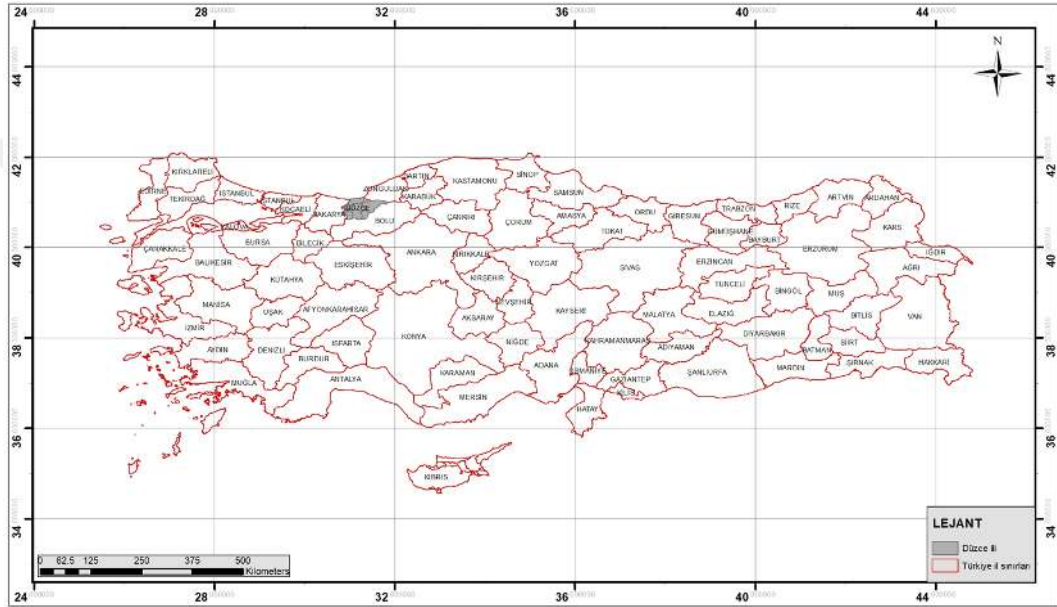
3- Osmanlılar Devri: Düzce Konsopa adını bu devrede almıştır. O zamanlarda ilk ilçe merkezi Gümüşabadı, sonraki ilçe merkezi ise Üskübü olmuştur. Bu dönemde Düzce ticareti ve arazi çalışmaları bakımından Üskübü ve Gümüşabadı'dan daha hızlı gelişmiştir. Bunun sonucunda ise 1871 yılında ilçe merkezi Düzce'ye taşınmıştır.

4- Cumhuriyet Devri: Bu devirde büyük bir gelişme gösteren Düzce, Türkiye'nin işlek ve zengin bir ilçesi haline gelmiştir. D-100 Karayolu ve TEM Otoyolunun geçmesi bu gelişime önemli katkı sağlamıştır. 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 depremlerinden sonra kısa sürede yeniden kalkınabilmesi için; 09.12.1999 tarih ve 23901 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan 190 sayılı K.H.K ile Türkiye'nin 81. ili olmuştur [111].

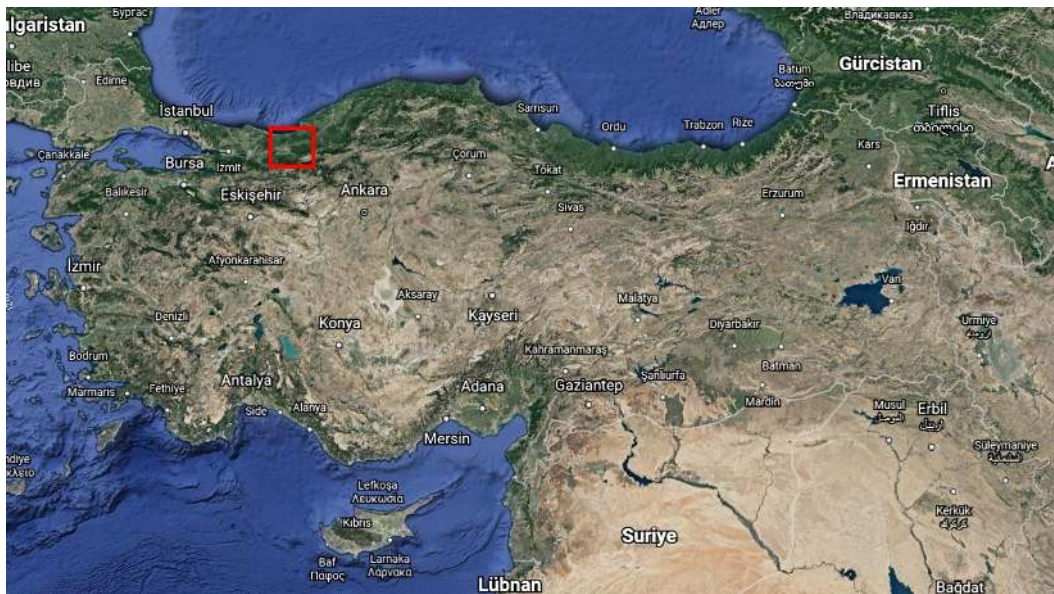
4.2. KONUM VE COĞRAFİ NİTELİKLER

Düzce 40°-42° kuzey enlemleri ile 30°-33° doğu boylamları arasında [114], il merkezi ise 39°51' kuzey enlemi ile 31°08' doğu boylamında yer almaktadır [115]. Karadeniz Bölgesi'nin batı kesimi, Marmara Bölgesi'nin doğusu ile İç Anadolu Bölgesi'ne geçiş

kısmını kapsamaktadır. Türkiye illeri arasındaki yeri, Bolu ilinin batı ve kuzeyinde, Sakarya ilinin doğusunda, Zonguldak ilinin güneybatısında yer almaktadır. Kuzeyini Karadeniz sınırlandırmaktadır [114]. Karadeniz’de 22 km uzunluğunda kıyı şeridine sahiptir. Diğer illerle sınırlarını ise doğal sınırlar oluşturmaktadır. Bunlar; kuzeybatısında Sakarya ile Melen Çayı, batı ve güneyinde dağların üst kısımları ile oluşmuştur. Güney yönündeki bu dağlar batıdan doğuya doğru Keremali, Elmacık, Güney Bolu ve Sünnice dağları olarak bilinmektedir [115]. Merkez ilçenin yüzölçümü 710 km², il genelinin yüzölçümü ise 2492 km²’dir (Şekil 4.4), (Şekil 4.5) [116].



Şekil 4.4. Düzce il sınırları ve komşu iller (Yazar tarafından üretilmiştir).



Şekil 4.5. Düzce il sınırları ve komşu iller (Google Earth'ten alınmıştır).

Düzce ili doğu-batı yönünde uzanan D-100 Karayolu ile TEM otoyolu üzerinde yer almaktadır. Konumu itibari ile Avrupa-Asya arasında transit yol üzerinde bulunan Düzce ilinin merkezinden geçen bu yollar kenti uğrak bir nokta haline getirmiştir (Şekil 4.5). Düzce ilinin kuzeyinde Akçakoca, kuzeydoğusunda Yığılca, kuzeybatısında Çilimli ile Cumayeri, batısında Gümüşova ve güneydoğusunda Gölyaka ilçeleri bulunmaktadır (Şekil 4.6) [115].

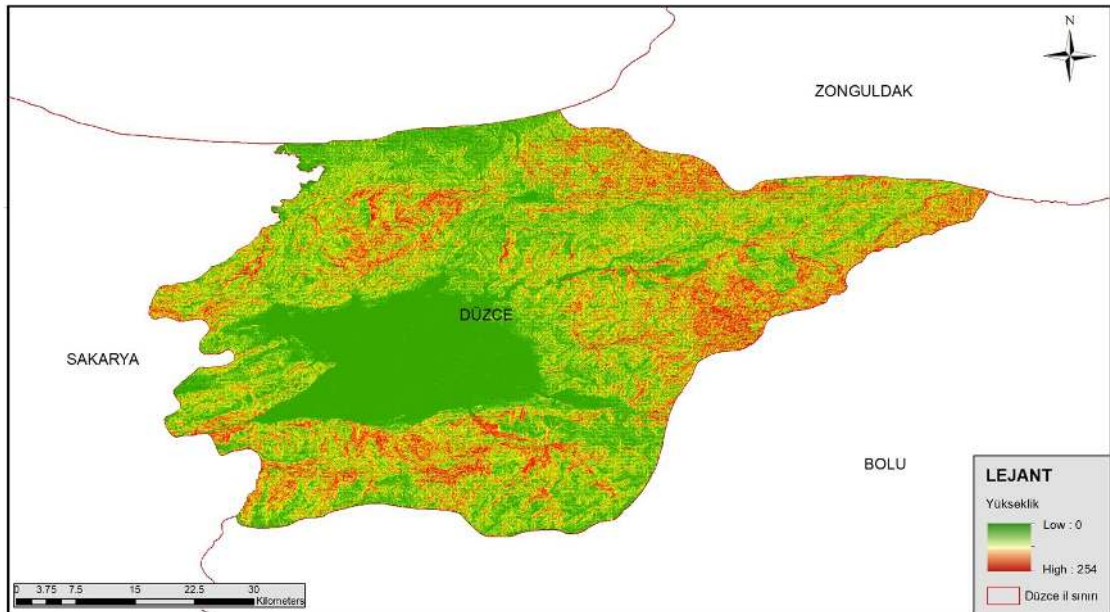


Şekil 4.6. Düzce ve yakın çevresi yol ağı haritası

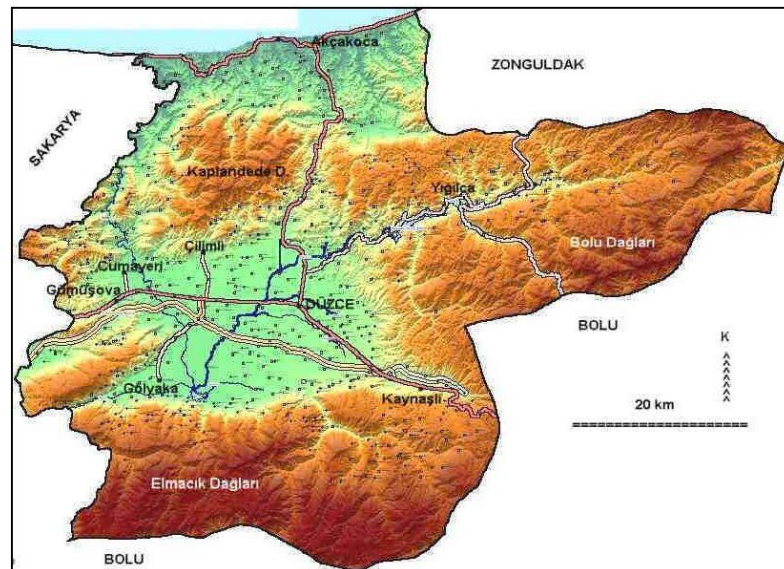
(Kalın kırmızı otoyol, kalın çift siyah çizgi Devlet yolu, ince mavi çizgi il yolu, noktali yeşil çizgi Düzce il sınırını göstermektedir. KGM tarafından 2021 yılında üretilmiştir) [117].

Düzce ilinin deniz seviyesinden yüksekliği yaklaşık 160 m kadardır [115]. En düşük seviyeler Efteni Gölü ve Büyük Melen seviyelerinde 112 m'ye kadar düşmektedir. En yüksek seviyelere ise Elmacık Dağında bulunan Kardüz yaylasında 1830 m'de ulaşılmaktadır [114].

Düzce ili yer şekilleri bakımından Karadeniz Bölgesi özelliklerini yansıtmaktadır. Sıra dağlar Karadeniz kıyısına paralel olarak uzanmaktadır. Bu nedenle kıyılarında doğal limanlar oluşmamıştır. Kıyılarında falezler ve falezlerin aralarında plajlar bulunmaktadır. Tarihte yer şekillerinin alçalıp yükselmesi ile Fay Hatları oluşmuştur. Düzce ovasının ise güneyinden Kuzey Anadolu Fay Hattı geçmektedir. Düzce'de bulunan dağların yükseltisi doğudan batıya doğru ve iç kısımdan Karadeniz kıyısına doğru azalmaktadır. Kıyı gerisinde platolar görünmektedir. Buralardaki dağların yükseltisi 2000 m'yi geçmemektedir. Dağların kıyı kesimlerden iç kesimlere doğru yükseltisinin artması sonucunda kıyı ile iç kesimler arasında yıllık sıcaklık farkı fazla olmamaktadır. Böylece yağış miktarı bu kesimlerde yeterli olmaktadır [115].



Düzce Karadeniz’e olan kıyı kesimi haricinde ortası çukur, dört yanı dağlarla çevrili bir ovadır. Bu ova tarımsal üretim açısından büyük önem taşımaktadır. Kuzey yönünde Akçakoca Dağları, Kaplandede Dağları, uzantısı Orhan Dağları, doğu yönünde Bolu Dağları, Güney yönünde ise Elmacık, Keremali, Güney Bolu ve Sünnice Dağları yer almaktadır [112], [115].



Şekil 4.8. Düzce İli Fiziki Yapısının Ana Hatları
(Harita Genel Komutanlığı-HGK sayısal yükseklik verilerinden Düzce Valiliği Coğrafi Bilgi Sistemleri Merkezi-CBSM tarafından 2002 yılında üretilmiştir) [118].

Ovanın güneybatı taraflarında Efteni Gölü bulunmaktadır. Gölün alanı 1976 yılına kadar 580 hektar iken 1950'lerde başlayan kurutma çalışmaları sonucunda 25 hektara kadar düşmüştür. İlde bulunan diğer göller Kaynaşlı ilçesinde bulunan Kurugöl, Topuk gölü, Islakgöl ve Yaylagöl'dür [115].

Başlıca akarsuları; Küçük Melen, Asar Suyu, Uğur Suyu, Aksu Deresi ve Büyük Melen'dir. Melen çayı Yığılca ilçe sınırları içinden doğarak güneyden Efteni Gölüne dökülen Uğur Suyunu; doğudan Asar Deresini, batıdan Aksu Deresini alarak Efteni Gölünden çıkıp kuzeyde Büyük Melen ile taşınarak Karadeniz'e dökülmektedir [114], [115]. Düzce-Yığılca arasındaki bu akarsu üzerinde Hasanlar Barajı kurulmuştur. Bu baraj öncelerinde sulama amaçlı yapılmıştır. Sonradan hidroelektrik üretimine geçilmiştir [115].

Karadeniz Bölgesi'nin batı kesiminde kaldığından Karadeniz ikliminin genel özellikleri görülmektedir. Ancak Karadeniz ikliminin yanı sıra Akdeniz- Karasal iklimleri arası geçiş özelliği göstermektedir. İklimi enlem, yükselti, hava kütleleri ve basınç merkezleri gibi çeşitli etkenlerin sonucunda şekillenmektedir. Genel anlamda baktığımızda iklim özellikleri şu şekildedir; yazları sıcak, kışları ılık, her mevsim yağışlı; en çok yağışı sonbahar ve kış aylarında almaktadır. Yaz aylarında ise iki ay kuraklık hissedilmektedir. Düzce ovasının etrafının dağlarla çevrili olmasıyla rüzgâr hızı azalmakta ve kış aylarında sislerin oluşup geç dağılmasına sebep olmaktadır [115].

4.3. NÜFUS VE SOSYOKÜLTÜREL YAPI

TÜİK 4 Şubat 2021 verilerine bakıldığında Düzce ili nüfusu; 395.679 olarak görülmektedir. Bu nüfusun %68,81'i şehirde yaşamaktadır. 2019-2020 yılları arasında nüfus artış hızı ise %0,90 olmuştur. Bu süreçte nüfus artış oranı en yüksek olan ilçe %2,60 ile Gümüşova, en düşük olanı -2,43 ile Yığılca olmuştur. Km²'ye düşen kişi hesaplandığında ilin en yoğun bölgesi 352 değeri ile merkez ilçesidir. 234, 158, 133, 103, 90, 87 ve 23 değerleriyle sırası ile Çilimli, Gümüşova, Cumayeri, Akçakoca, Gölyaka, Kaynaşlı ve Yığılca ilçeleri takip etmektedir. 2020 yılı ile birlikte kentte merkez ilçeyle toplamda 8 ilçe, 10 belediye, bu belediyelerde 115 mahalle, 278 köy bulunmaktadır [113].

Çizelge 4.1. İllere göre il/ilçe merkezi, belde/köy nüfusu ve yıllık nüfus artış hızı (2019-2020) [121].

İl	Toplam		İl ve ilçe merkezleri		Belde ve köyler		Yıllık nüfus artış hızı (‰)	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2018-2019	2019-2020
Düzce	392.166	395.679	258.802	263.728	133.364	131.951	11.1	8.9

Tarihe baktığımızda Düzce ilinin nüfusu İstanbul-Ankara otoyolunun yapılması sonucunda ulaşımın önemli hale gelmesiyle artmıştır. Bununla birlikte 1950’den sonra sosyoekonomik gelişmeler daha çok sanayi ve hizmet sektöründe yaşandığından dışarıdan göç almıştır. Nüfusu 80.000 olan il 1999 depremi sonrasında dışarıya göç vermiş ve nüfusu 60.000’e kadar düşmüştür. Ancak önemli bir konumda bulunması ve sanayinin gelişmesiyle zamanla tekrardan göç almış ve nüfusu artmıştır.

MÖ 1390-800 yılları arasında Hititlere kadar uzanan ve pek çok millete ev sahipliği yapmış olan Düzce ili tarihi bakımından da oldukça zengindir. Kafkas ve Doğu Karadeniz’den aldığı göçlerle karma kültüre sahip olan kentteki göçmenler toplu olarak yerleştiklerinden kimliklerini kormuşlar ve yansıtmışlardır.

5. BULGULAR VE TARTIŞMA

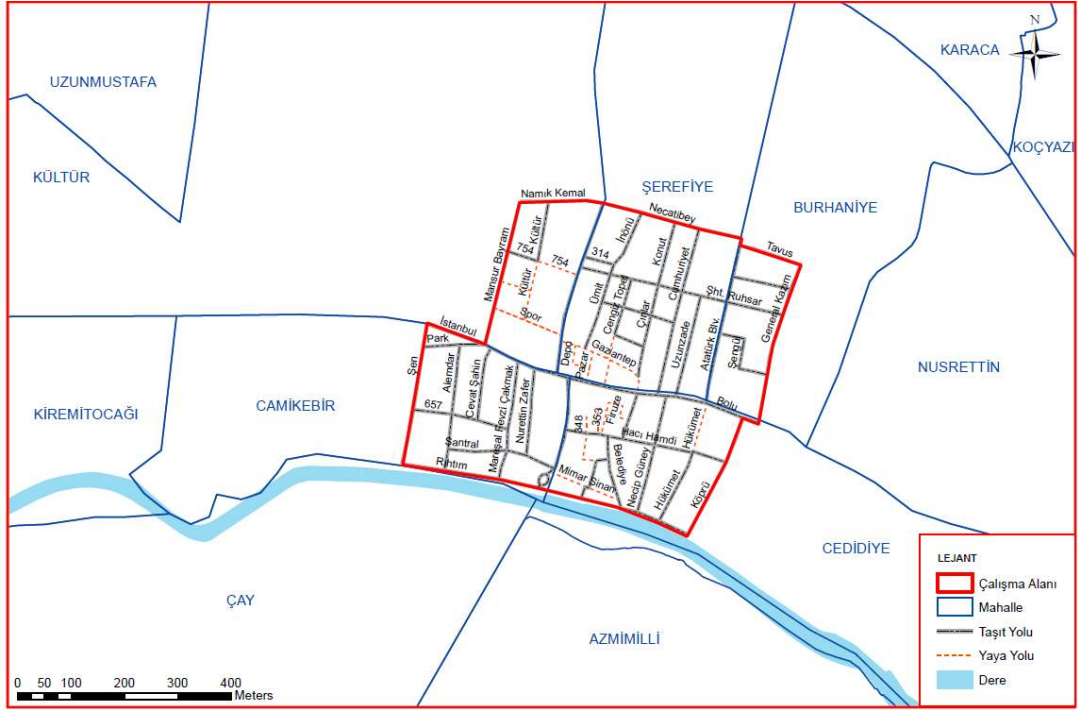
5.1. ÇALIŞMANIN MATERYALİ VE YÖNTEMİ

5.1.1. Materyal

Düzce ili Merkez mahallelerinden olan Kültür Mahallesi, Şerefiye Mahallesi, Burhaniye Mahallesi, Camikebir Mahallesi ve Cedidiye Mahallesi, yapı adaları, yaya ve taşıt yolları, seçilen yollar boyunca bulunan binalar, sokak aydınlatmaları ile güvenlik kameraları ve kullanıcısı olan halk çalışmanın ana materyalini oluşturmaktadır. Bu alanın seçilme sebebi; Düzce ilinin yaya ve taşıt yoğunluğu bakımından en işlek bölgelerinden biri olması ve alışveriş, hizmet, eğlence gibi farklı işlevleri bir arada bulundurmasıdır. Aşağıda Şekil 5.1’de görüldüğü gibi yukarıda adı geçen mahallelerin belirli kısımları çalışma alanına dâhil edilmiştir. Çalışma alanı, içerisinde ve çevresinde Düzce ilinin önemli resmî kurumlarını, dini yapılarını, ticaret merkezlerini, spor alanlarını ve bunun gibi kamusal mekânlarını bulundurması bakımından kentin kalbi konumundadır.



Şekil 5.1. Çalışma alanı ve çevresinin genel görünümü (Yazar tarafından Google Earth’te üretilmiştir).



Şekil 5.2. Çalışma alanındaki sokak ve caddeler (Yazar tarafından üretilmiştir).

5.1.2. Yöntem

Düzce ili Merkez ilçesinde seçilen çalışma alanında suç ve mekân ilişkisi incelenmektedir. Kent merkezinde yer alan yoğun ticarî ve konut alanlarının yer aldığı dört mahalle çalışma alanının sınırlarını oluşturmaktadır. Çalışma alanı seçilirken Düzce ilinin yaya ve taşıt bakımından en yoğun olarak kullanılan alan olması gözetilmiştir. Mekânı çözümlemek onu iyi okuyabilmekten geçmektedir. Bu bağlamda çalışmada kullanılacak yöntem Space syntax (Mekân dizimi) yöntemidir. Space syntax hareketlilik ve sosyal ilişkileri odak noktasına alan bir yöntemdir. Tüm bunları soyut verileri somut verilere dönüştürerek anlatmaya çalışmaktadır. Bunun için ise bazı bilgisayar destekli programlar-yazılımlar geliştirilmiştir. ArcGIS bu programlardan en gelişmiş olanıdır.

Çalışmanın ilk adımında Düzce Belediyesinden imar planı ve hâlihazır harita alınmıştır. Düzce Emniyet Müdürlüğü, Asayiş Şube'den belirlenen suç türlerinin 2015 yılından günümüze kadar çalışma alanında bulunan sokaklarda işlenmiş olup olmadıkları ve işlendi ise ne kadar işlendikleri ile ilgili bilgiler elde edilmiştir. İkinci adımda Belediyeden elde edilen iki boyutlu teknik çizimler ArcGIS programına aktarılabilecek şekilde düzenlenmiştir. ArcGIS programına alınan çizimler sayısallaştırıldıktan sonra öznitelik tablolarına Emniyet Müdürlüğü'nden alınan sayısal veriler sokak bazında tek tek işlenmiştir. Bu adıma eş zamanlı olarak literatür taraması ile birlikte çalışma alanında

yerinde gözlem ve fotoğraflama işlemleri yapılmıştır. Yapılan bu gözlem ve fotoğraflama işlemlerinde cadde ve sokaklara cephesi olan yapıların zemin kat işlevleri, bina ya da dükkân giriş kapıları, güvenlik kameralarının konumları ve türleri, aydınlatma elemanlarının konumları ve türleri tespit edildikten sonra elde edilen veriler ArcGIS programına aktarılmıştır. Sayısallaştırılan tüm veriler ile suç ve mekânsal ilişkiyi anlamaya yönelik bazı mekânsal analizler yapılmıştır. İleriki bölümlerde bu analizler daha detaylı olarak anlatılacaktır. Binaların zemin katlarındaki kullanım türleri kendi içinde gruplandırılarak yüzde grafikleri oluşturulmuştur. ArcGIS programı ile birlikte kullanılan, yorum yapmayı kolaylaştırmak amacı ile geliştirilen bir yazılım olan Depthmap yazılımı kullanılmıştır. Yazılıma çalışma alanında bulunan ada kenar çizimi aktarılmış, bağlanabilirlik (connectivity), derinlik (mean depth), bütünleşme (integration), seçim (choice) ve kavranabilirlik (intelligibility) analizleri yapılmıştır. Son adımda ise yapılan tüm analizler mekânın suç üzerindeki etkisini incelemek üzere yorumlanmıştır.

5.2. DEPTHMAP ANALİZLERİ

Çalışma kapsamında önceki bölümlerde güvenlik, suç olgusu, suçun mekânla ilişkisi ve suçun mekânla ilişkisini incelemek için geliştirilmiş teorilerden biri olan mekân dizimi (space syntax) ile ilgili literatür çalışması yapılmıştır. Bu bölümde ise mekânsal analizlerin yapılabilmesi için geliştirilmiş olan Depthmap yazılımında çalışma alanı ile ilgili bağlanabilirlik (connectivity), derinlik (mean depth), bütünleşme (integration), seçim (choice), kavranabilirlik (intelligibility) analizleri yapılmıştır. Analiz sonuçları incelenmiş, sayısal olarak tablolar elde edilmiş ve elde edilen her bir harita ile tablolardaki sayısal veriler kendi içerisinde karşılaştırmalı bir şekilde mekânsal yorumları yapılmıştır.

5.2.1. Bağlanabilirlik (Connectivity)

Düğümün her bir düğüme doğrudan bağlantısını gösteren değer olarak tanımlanmaktadır [86]. Elde edilen bağlanabilirlik haritası incelendiğinde değeri en yüksek sokak çalışma alanının merkezinden geçen İstanbul Caddesinin devamında bulunan ve kırmızı renkte görülen Bolu Caddesi olduğu görülmüştür. Değeri en düşük sokağın çalışma alanının içindeki koyu mavi renk ile görülen ara sokaklar olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 5.3. Çalışma alanının ‘Bağlanabilirlik’ analizi.

Renkler ile yapılan okumanın sayısal olarak desteklenebilmesi için sokakların bağlantılılık değerleri analiz edilmiştir. Çalışma alanının eksenel haritası incelendiğinde bağlantılılık (connectivity) değeri en yüksek 24, en az 2 olarak tespit edilmiştir. Aşağıdaki Çizelge 5.1’de görüldüğü gibi max. (maximum) bağlantılılık değerine sahip olan cadde Bolu Caddesi, min. bağlantılılık değerine sahip olan cadde ise Uzunzade, 314., Orta, Firuze ve Şengül Sokak olmuştur.

Çizelge 5.1. Çalışma alanında max. ve min. bağlantılılık değerine sahip sokaklar.

Bağlanabilirlik değeri	Sokak/cadde/bulvar adı
Max.: 24	Bolu Caddesi (24.0)
Min.: 2	Uzunzade Sokak (2.0) 314. Sokak (2.0) Orta Sokak (2.0) Firuze Sokak (2.0) Şengül Sokak (2.0)

5.2.2. Derinlik (Mean Depth)

Derinlik, bir mekândan diğer mekâna geçerken kullanılabilecek en az sayıdaki adım sayısının değeridir [83]. Entegrasyon değeri ile aralarında ters orantı bulunur.

Çalışma alanında derinlik analizi haritasına bakıldığında ise entegrasyon değeri yüksek olan sokaklarda (Bolu Caddesi vb.) derinlik değerini az olduğu görülmektedir.



Şekil 5.4. Çalışma alanının ‘Derinlik’ analizi.

Çalışma alanının geneli mavi renk tonunda görülmektedir. Burada bulunan sokakların derinliklerinin sayısal verileri incelendiğinde max. değer 5.2 olduğu, min. değerinin ise 3.5 olduğu analiz edilmiştir. Aşağıdaki Çizelge 5.2’de bu değerlere sahip veya yakın değerlerde bulunan sokakların isimleri verilmiştir.

Çizelge 5.2. Çalışma alanında max. ve min. derinlik değerine sahip sokaklar.

Derinlik değeri	Sokak/cadde/bulvar adı
Max.: 5.2	Bayram Saniye Sokak (5.2) 314. Sokak (5.2) Santral Sokak (5.2)
Min.: 3.5	İstanbul Caddesi (doğu bölümü), (3.5) Atatürk Bulvarı (3.5) İstanbul Caddesi (batı bölümü), (3.6)

5.2.3. Bütünleşme (Integration)

Entegrasyon; bir düğümün sistemden bir genel (global) veya bölgesel (local) olarak entegre edildiği bir derece değeridir [86]. Lokal bütünleşme analizi ile belirli bir mahalledeki sokaklar arasındaki entegrasyon değeri ölçülebilmekte, global bütünleşme analizi ile de kentin tüm parçalarının bulunduğu sistem içindeki bağlantı değeri ölçülebilmektedir [89].

Lokal entegrasyon değeri hesaplanırken R-3 formülü kullanılmaktadır. Buradaki 3 rakamı sabit bir değer değildir. Bir kentsel alan içindeki her mekânın kendisine 3 mekân derinlikteki hatlarla ilişkisini tüm yönleriyle göstermektedir. Global entegrasyon değeri R-n formülü ile hesaplanmaktadır. Mekânları genel biçimleniş içindeki yerini ifade etmektedir [93].

Depthmap programı analiz sonucunda üç adet farklı entegrasyon haritası oluşmaktadır. Bu haritalar; Integration [HH], Integration [P-value], Integration [Tekl]'dir. Bu çalışmada analiz haritalarından "Integration [HH]" seçilmiştir. Entegrasyon [HH], değerinde [HH] ile Hillier ve Hanson ifade edilmektedir.

Hem bölgesel (local) hem de genel (global) bütünleşme analizleri yapıldığında çalışma alanında bulunan ana sokakların en yüksek değerde olduğu görülmüştür. Bu sokaklar; çalışma alanının merkezindeki İstanbul Caddesi, onun devamındaki Bolu Caddesi, Atatürk Bulvarı ve çalışma alanının en güneyini sınırlandıran Rıhtım Sokak olduğu tespit edilmiştir. Ana sokaklar genel olarak en bütünleşmiş sokak olarak görülürken bağlanabilirlik ve seçim değeri en düşük olan parçalı ara sokaklar bütünleşme değerinin en düşük olduğu sokaklar olarak görülmüştür.



Şekil 5.5. Çalışma alanının “Yerel Bütünleşme-Local Integration” analizi (R-3).



Şekil 5.6. Çalışma alanının “Genel Bütünleşme-Global Integration” analizi (R-n).

Genel entegrasyon değeri ile ilgili sayısal verileri gösteren Çizelge 5.3’te bölgedeki max. entegrasyon değerinin 2.4 olduğu görülmektedir. Ayrıca bu sokakların hangi sokaklar olduğu yukarıda belirtilen sokaklar olduğu görülmektedir.

Çizelge 5.3. Çalışma alanında max. ve min. entegrasyon değerine sahip sokaklar.

Bütünleşme değeri	Sokak/cadde/bulvar adı
Max.: 2.4	İstanbul Caddesi (2.4) Atatürk Bulvarı (2.4)
Min.: 1.4	Bayram Saniye Sokak (1.4) Firuze Sokak (1.4) Şengül Sokak(1.4) 314. Sokak (1.5) H. Gözaydın Sokak (1.7)

5.2.4. Seçim (Choice)

Seçim değeri, sistem içindeki tüm olası mekân çiftlerini bağlayan kaç tane direkt yolun incelenen mekân içinden geçtiğini gösteren global bir değerdir. Entegrasyon değeri ile aralarında net bir ilişki bulunmaz. Yani entegrasyon değeri yüksek olan bir yerin tercih değeri de yüksektir denilemez [94].

Çalışma alanının seçim değerini gösteren analiz haritasına baktığımızda kent merkezinde bulunan, çalışma alanını çevreleyen ve belirli bir devamlılığı olan ana aksların seçim değerinin en yüksek olduğu görülmektedir (Şekil 5.7). Bununla beraber alan içindeki ulaşımı sağlayan fakat belirli bir şekli olmayan sokak ağının seçim değeri bakımından en düşük değere sahip olduğu görülmektedir.



Şekil 5.7. Çalışma alanının “Tercih” analizi.

Çalışma alanında yapılan tercih analizinin sayısal verilerine bakıldığında ise burada bulunan sokakların max. tercih değerinin 0.4 olduğu, min. değerinin ise 0 olduğu analiz edilmiştir. Aşağıdaki Çizelge 5.4'te bu değerlere sahip veya yakın değerlerde bulunan sokakların isimleri verilmiştir.

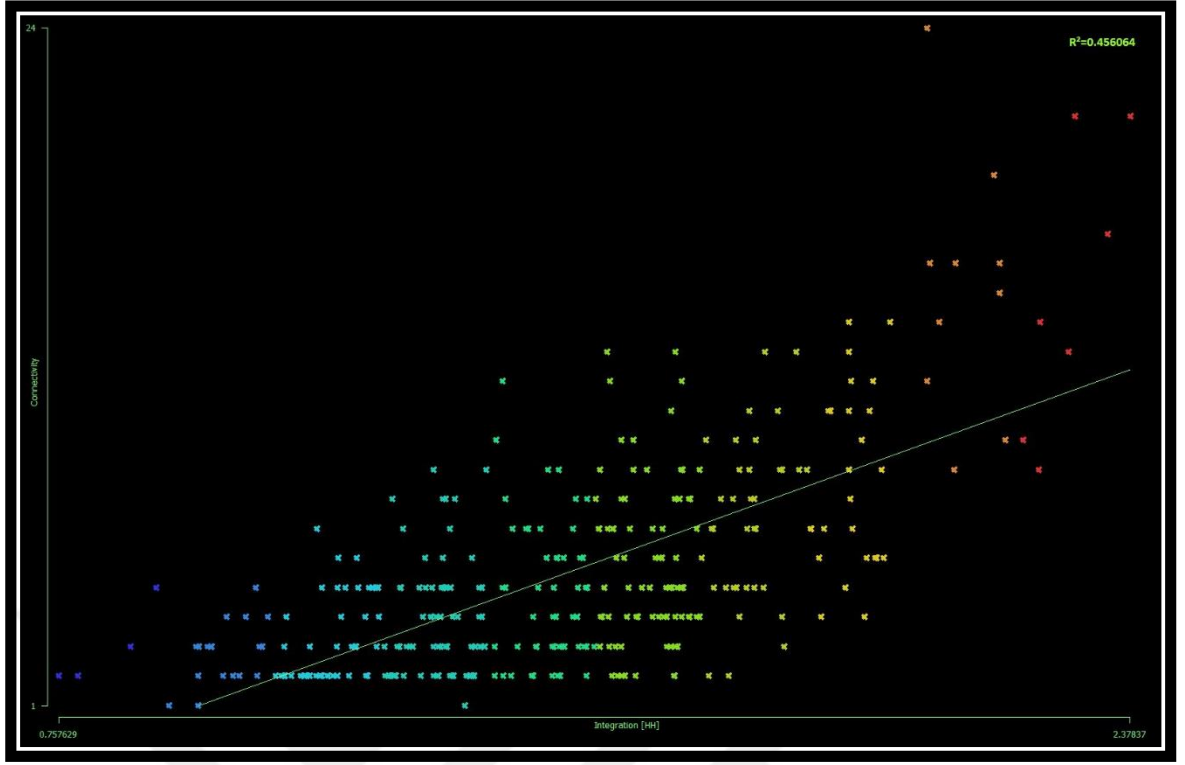
Çizelge 5.4. Çalışma alanında max. ve min. tercih değerine sahip sokaklar.

Tercih değeri	Sokak/cadde/bulvar adı
Max.: 0.4	Hasan Efendi Sokak
Min.: 0	H. Gözaydın Sokak Şengül Sokak Santral Sokak Bolu Caddesi (0.24) Atatürk Bulvarı (0.25) İstanbul Caddesi (doğu bölümü), (0.25)

5.2.5. Kavranabilirlik (Intelligibility)

Mekân dizimi analizi sonucunda ortaya çıkan grafikte (scattergram) R^2 değerine bakılmaktadır. Bu değer bire eşit olduğunda, eğrinin yatay düzlemle 45 derecelik bir açı yaptığı görülmektedir. Bu durumda kavranabilirlik derecesi maksimum değerine ulaşmış olur. Eğrinin 45 dereceden sapmaya başladığı durumda, R^2 bir değerinin altına düşmeye başlar ve bu da sistemin kavranabilirlik derecesinin azalmaya başladığını göstermiş olur [110].

Depthmap yazılımında yapılan çalışma alanı kavranabilirlik analizinde R^2 değeri 0.456064 olarak hesaplanmıştır. Grafikteki eğri 45 dereceden daha küçüktür. Bölge mükemmel derecede kavranabilir değildir (Şekil 5.8).



Şekil 5.8. Çalışma alanının “Kavranabilirlik” analizi grafiği.

Kavranabilirlik analizinin sayısal verileri incelendiğinde çalışma alanında en yüksek değer 2.38, en düşük değer 1.35 olmuştur. Aşağıdaki Çizelge 5.5’te bu değerleri ve bu değerlere yakın değerler alan sokak isimleri gösterilmiştir.

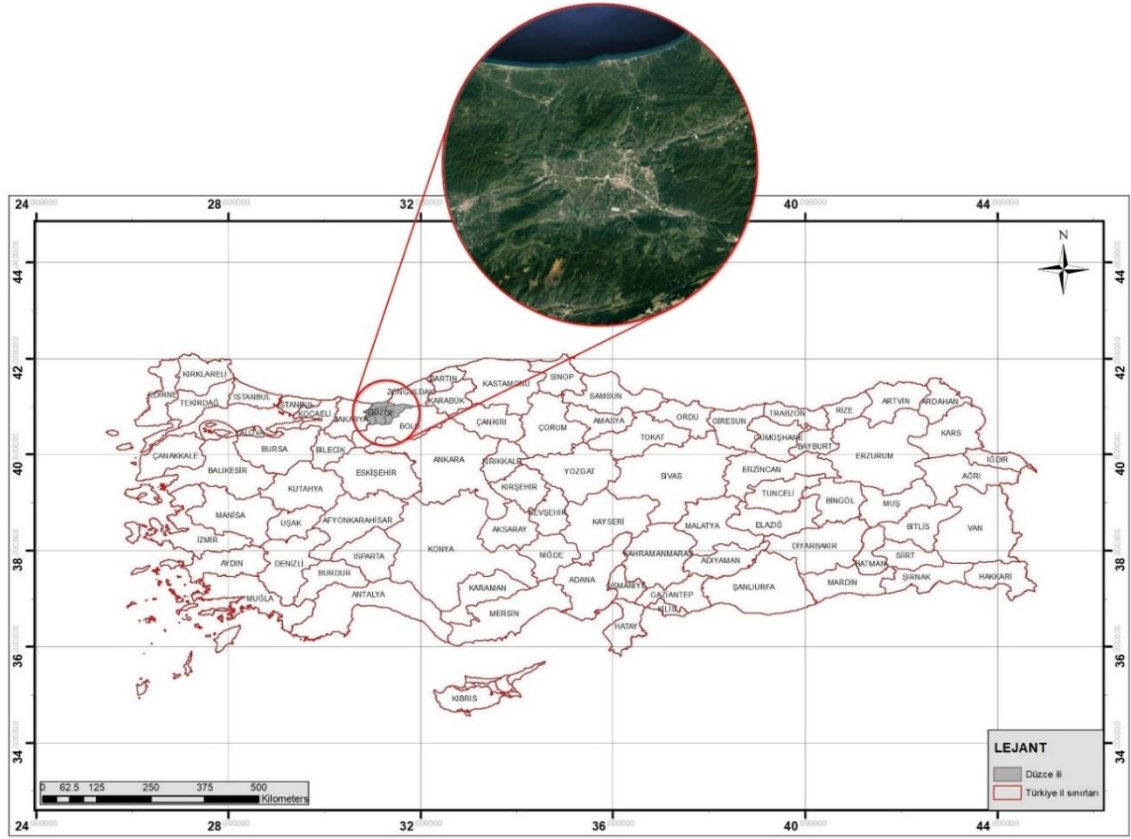
Çizelge 5.5. Çalışma alanında max. ve min. kavranabilirlik değerine sahip sokaklar.

Kavranabilirlik değeri	Sokak/cadde/bulvar adı
Max.: 2.38	İstanbul Caddesi (doğu bölümü), (2.38) Atatürk Bulvarı (2.35) İstanbul Caddesi (batı bölümü), (2.29) Rıhtım Sokak (2.24) Hafız Hasan Efendi Sokak (2.24) Hükümet Sokak (2.22)
Min.: 1.35	314. Sokak (1.48) Bayram Saniye Sokak (1.39) Şengül Sokak (1.35) Firuze Sokak (1.35)

5.3. SUÇ VE MEKÂN İLİŞKİSİ

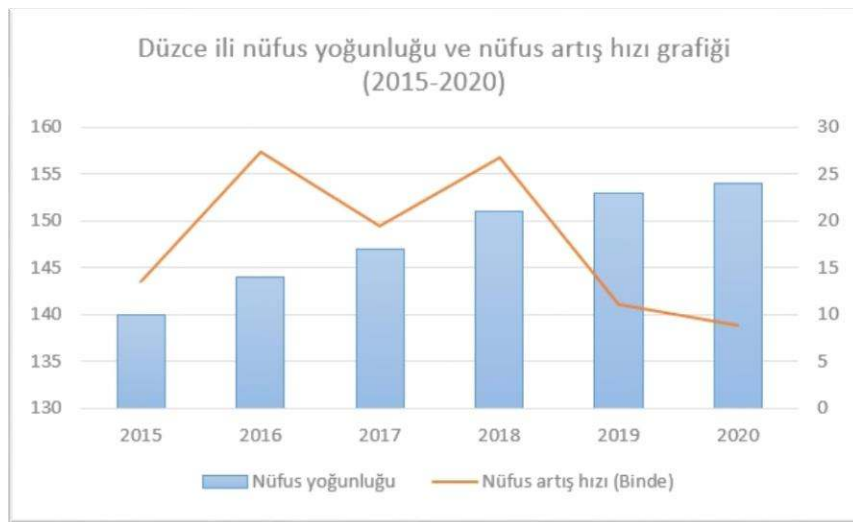
Tez çalışması kapsamında önceki bölümlerde açıklanan güvenlik, güvenlik algısı, mekân, mekân algısı ile suç kavramları ve suç-mekân ilişkisini inceleyen yöntemlerden biri olan mekân dizimi (space syntax) detaylı bir şekilde açıklandıktan sonra bu bölümde çalışma alanı üzerinde mekânsal analizler ve Düzce Emniyet Müdürlüğünden alınan suç verileri ile örneklem çalışması açıklanmaktadır. Öncelikle Düzce ilinin coğrafi konumu, nüfus yoğunluğu gibi genel bilgiler verildikten sonra çalışma alanı ile ilgili daha detaylı şemalar üzerinden seçilme nedeni anlatılmıştır. Daha sonra sokaklarda suçu teşvik eden, güvenli/güvensiz hissinin oluşmasında etkili olan unsurlardan arazi kullanımı, bina kat adetleri, zemin kat işlevleri, yapı nizamı, bina girişleri, dükkân girişleri, sokak aydınlatma elemanları, güvenlik kameraları analizleri ArcGIS programına aktararak, bu verileri içeren tematik haritalar elde edilmiştir. Yapılan mekânsal analizlerden sonra seçilen suç türlerinin sokak bazında ve yıllara göre analizleri yapılarak, suç-mekân ilişkisi bağlamında yorumlar yapılmıştır.

Düzce ili Türkiye'nin Batı Karadeniz Bölgesinde İstanbul ile Ankara arasında oldukça önemli otoyolların geçtiği stratejik bir konumda bulunmaktadır. İstanbul ve Ankara'ya eşit uzaklıkta bulunması ve kolay bir coğrafyaya sahip olması transit geçiş alanı olarak kullanılmasına neden olmuştur. Sekiz ilçeden oluşan Düzce ilinin Akçakoca ilçesi ile Karadeniz'e kıyısı bulunmaktadır. Doğa güzellikleri ile çeşitli yerlerden ziyaretçi kabul eden Düzce ili dönem dönem turistlerin uğrak noktası olmaktadır. İlde üniversitenin bulunması sosyal ve kültürel anlamda gelişmeye neden olurken ekonomik kalkınmaya da katkı sağlanmaktadır. Aşağıdaki Şekil 5.9'da görüldüğü gibi Düzce ili jeopolitik konumu sebebiyle günden güne önem kazanan illerden biri olarak nitelendirilmektedir.



Şekil 5.9. Düzce ilinin Türkiye’deki konumu (Yazar tarafından üretilmiştir).

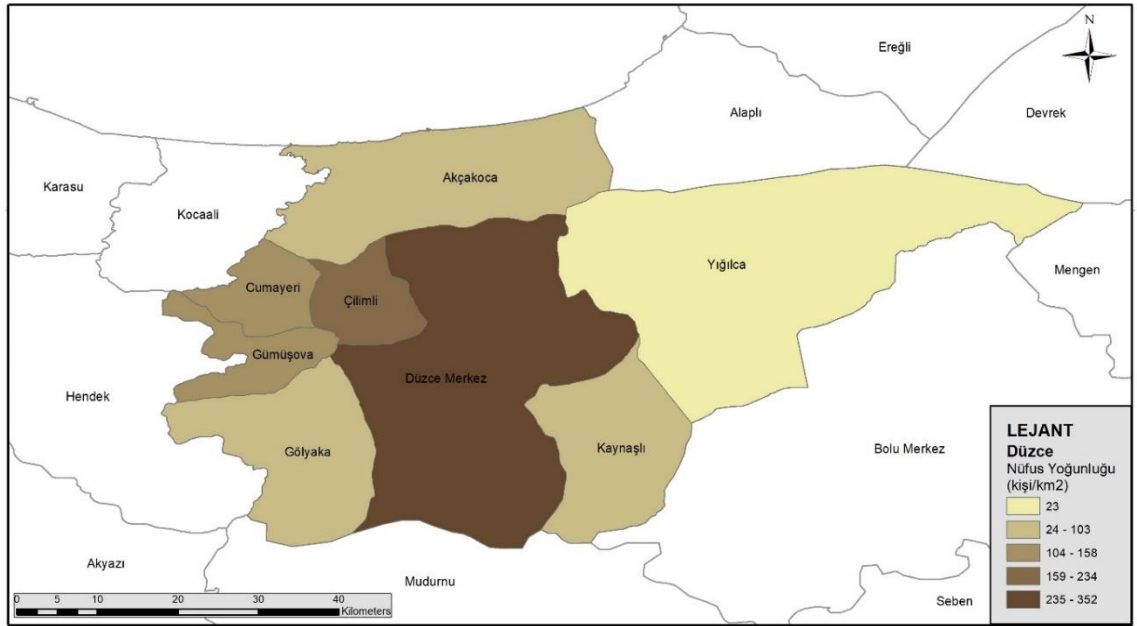
Düzce ilinin nüfusu 2020 yılında 395.679 olarak hesaplanmıştır. Nüfusun 198.032’si erkek, 197.647’si kadından oluşmaktadır. Yüzde olarak baktığımızda ise %50,05’i erkek, %49,95’i kadın olmak üzere cinsiyet ayrımı çok yakın bir yüzdeye sahiptir [121].



Şekil 5.10. Düzce ili 2015-2020 yılları arasındaki nüfus yoğunluğu ve nüfus artış hızı grafiği (Yazar tarafından üretilmiştir), [120].

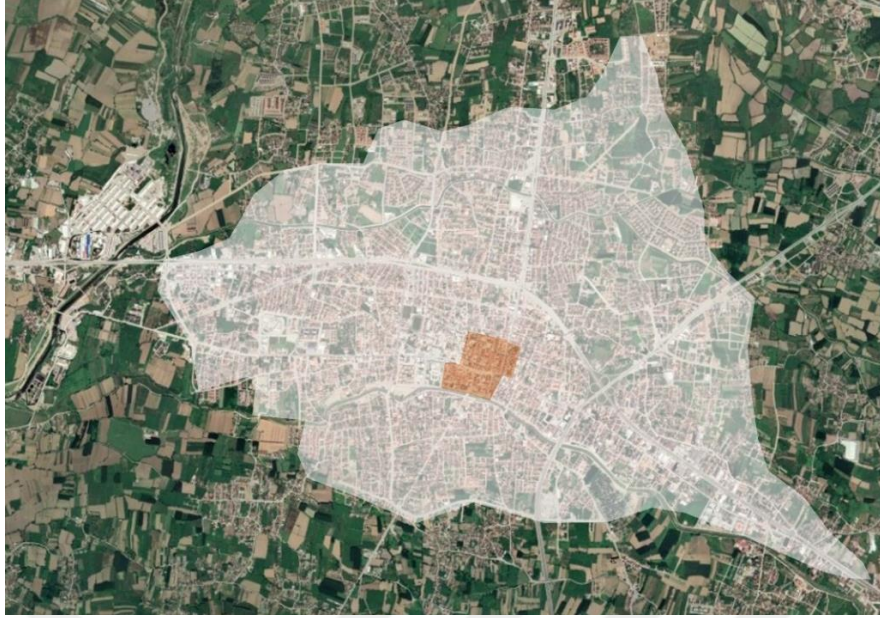
2015 ve 2020 yılları arasında Düzce ilindeki nüfus yoğunluğu ve nüfus artış hızı grafiğine bakıldığında 2020 yılına kadar nüfus yoğunluğu sürekli olarak artmıştır. 154 değeri ile en yüksek nüfus yoğunluğu 2020 yılına, en düşük nüfus yoğunluğu ise 140 değeri ile 2015 yılına aittir. Nüfus artış hızı ise yıllara göre farklılık göstermiş ve en çok %27,3 ile 2015-2016 yılları arasında, en düşük %8,9 değeri ile 2019-2020 yılları arasında yaşanmıştır (Şekil 5.10) [120].

Düzce ilinde bulunan 8 ilçenin kendi içinde nüfus yoğunluğu (km²'ye düşen kişi) karşılaştırması yapıldığında bu karşılaştırmaya göre Düzce ilinde en yoğun ilçenin Merkez ilçesi olduğu görülmüştür. Onu sırası ile Çilimli, Gümüşova, Cumayeri, Akçakoca, Gölyaka, Kaynaşlı ve Yığılca ilçeleri takip etmektedir (Şekil 5.11).

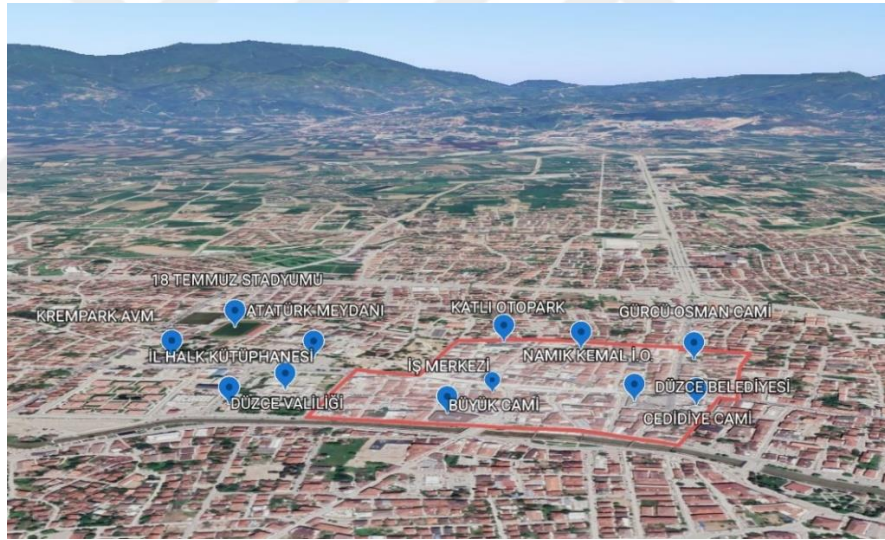


Şekil 5.11. Düzce ilinin 2020 yılında ilçelerine göre nüfus yoğunluğu (kişi/km²), (Yazar tarafından üretilmiştir).

Düzce ilinde suç-mekân ilişkisini incelemek üzere nüfusun en yoğun olduğu Merkez ilçesinin yine merkez mahalleleri çalışma alanı olarak seçilmiştir. Nüfus yoğunluğunun fazla olması, trafiğin daha yoğun olması, ticaret, hizmet, eğlence işlevlerini bir arada bulundurması gibi nedenlerden dolayı suçun oluşmasına sebep olacak daha çok unsuru bir arada bulundurduğu düşüncesi ile aşağıdaki görselde belirtilen alan çalışma alanı olarak seçilmiştir (Şekil 5.12), (Şekil 5.13).



Şekil 5.12. Çalışma alanının Düzce Merkez Mahallesiindeki yerleşim alanlarına göre konumu (Yazar tarafından üretilmiştir).



Şekil 5.13. Çalışma alanının önemli noktalara göre konumu (Perspektif görünüm), (Google Earth’te yazar tarafından üretilmiştir).

5.3.1. Mekânsal Analizler

5.3.1.1. Yapı Adalarının Alansal Analizi

Düzce ili çalışma alanında bulunan yapı adalarının alanlarına göre analizi aşağıdaki Şekil 5.14’te gösterilmiştir. Yapı adaları ile ilgili yapılan bu analizde koyu yeşil renk ile gösterilen adaların alansal olarak en küçük oldukları tespit edilmiştir. Çalışma alanının merkezinden kenarlarına gidildikçe yapı adalarının kapladığı alan artmaktadır.

Aşağıda çalışma alanına ait sokaklardan görseller sunulmuştur.



a)



b)



c)



d)



e)



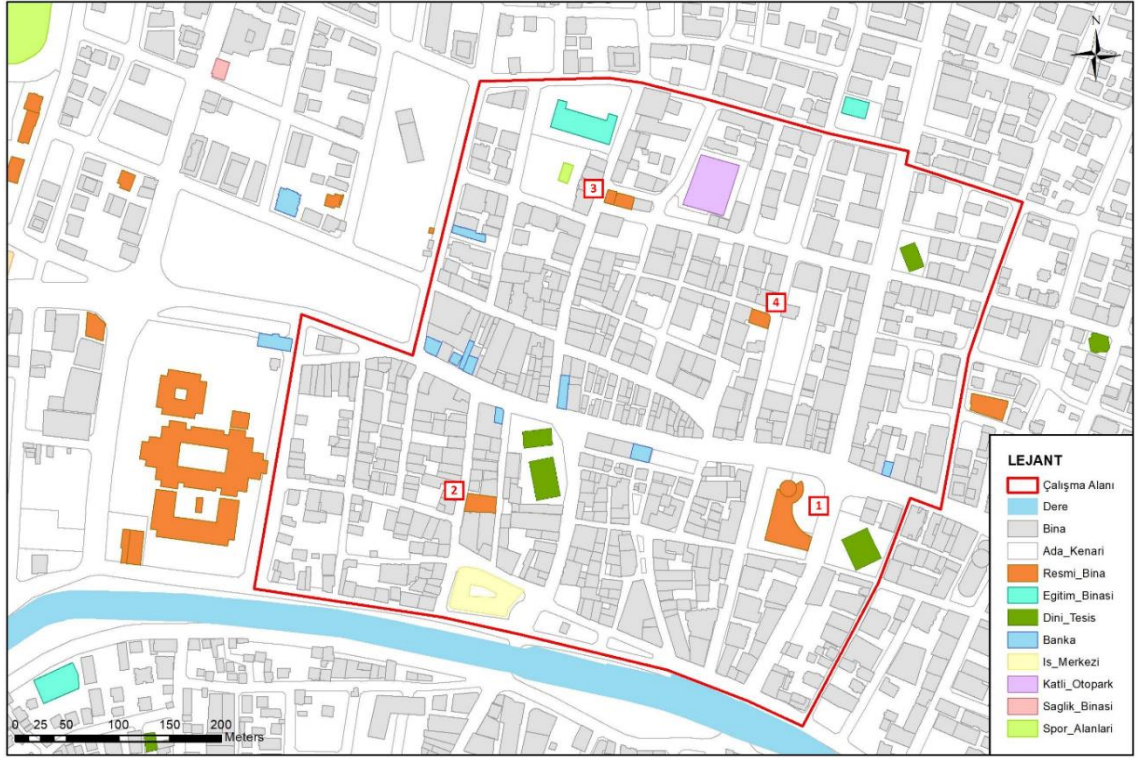
f)

Şekil 5.16. a) İstanbul Caddesi, b) Atatürk Bulvarı, c) Bolu Caddesi, d) Rıhtım Sokak, e) Spor Sokak, f) Gaziantep Caddesi (a, b, e, f fotoğrafları yazar tarafından çekilmiştir; c ve d görselleri Google Earth'ten alınmıştır).

5.3.1.3. Alan (Yapı) Kullanım Analizi

Düzce ili çalışma alanı sınırları içerisinde ve çevresinde önemli resmî binalar, eğitim yapıları, dinî tesisler, bankalar, iş merkezi, katlı otopark, sağlık binası ve spor alanları

bulunmaktadır (Şekil 5.17). Sınırlar içerisinde Düzce Belediye Binası, Polis evi, Denetimli Serbestlik Müdürlüğü, Dergaz doğalgaz resmî binası bulunmaktadır. Şekil 5.18’de 1 no’lu yapı Düzce Belediyesini, 2 no’lu yapı Polis evini, 3 no’lu yapı Denetimli Serbestlik Müdürlüğünü ve 4 no’lu yapı Dergaz doğalgaz binasını göstermektedir.



Şekil 5.17. Düzce ili çalışma alanı ve çevresinde farklı işlevli yapıların analizi (Yazar tarafından üretilmiştir).

Resmî yapılar herkesin rahat bir şekilde giriş-çıkış yapamadığı, kontrollü girişleri bulunan yapılar olduğundan suçun oluşmasına engel gösterilebilecek yapılardır. Ayrıca resmî yapılar içerisinde Polis evinin ve Denetimli Serbestlik Müdürlüğü’nün bulunması, karşılıklı görünürlük ilkesinden yola çıkılarak suçlunun gözlemlendiğini düşündürecek için baskı hissedeceği ve suç işlemeye çekineceği bölgeler oluşmasını sağlamaktadır. Green [27]’nin güvenlik algısı bileşenlerinde bulunan potansiyel yardım bileşeni örneğindeki “polis varlığı” bölgede Polis evinin bulunması ile suç oranlarının az olması beklenmektedir.

Aşağıdaki görsellerde görülen Şekil 5.18a’daki Düzce Belediyesi binası Hükümet Sokaktan, Şekil 5.18b’deki Polis evi Mareşal Fevzi Çakmak Sokaktan, Şekil 5.18c’deki Denetimli Serbestlik Müdürlüğü binası Şehit Ruhsar Caddesinden, Şekil 5.18d’deki Dergaz doğalgaz binası ise Cumhuriyet Sokaktan çekilmiştir.



a)



b)



c)



d)

Şekil 5.18. a) Düzce Belediyesi, b) Polis evi, c) Denetimli Serbestlik Müdürlüğü, d) Dergaz doğalgaz (a, c fotoğrafları yazar tarafından çekilmiştir; b ve d görselleri Google Earth'ten alınmıştır).

5.3.1.4. Kat Adedi Analizi

Kat sayısı mekânsal algıyı etkileyen önemli unsurlardan biridir. Mekânsal algının oluşabilmesi kat adedinin artması ile doğru orantılı bir değerdir. Ancak çok yüksek katlı olması halinde kullanıcı mekânda kendini baskı halinde hissedebilir.

Kat adedinin artması ile yoğunluk artacaktır. Van Nes ve Yu Ye [108]'in literatür çalışmalarına göre yoğunluğun fazla olması yüksek derecede sosyoekonomik performans anlamına gelmektedir. Bunun tersi de geçerlidir. Sosyoekonomik performansın yüksek olduğu alanlarda suç oranlarının düşük olması beklenmektedir.

Çalışma alanındaki bina kat adetleri analizi incelendiğinde en fazla 8 katlı binaların bulunduğu görülmektedir (Şekil 5.19). Yüksek katlı binaların en çok Spor Sokak ve Atatürk Bulvarında bulunduğu tespit edilmiştir. Yine de alandaki kat adetleri oldukça yaya ölçeğindedir ve kullanıcıyı ezmeyen bir algı meydana getirdiği görülmüştür.



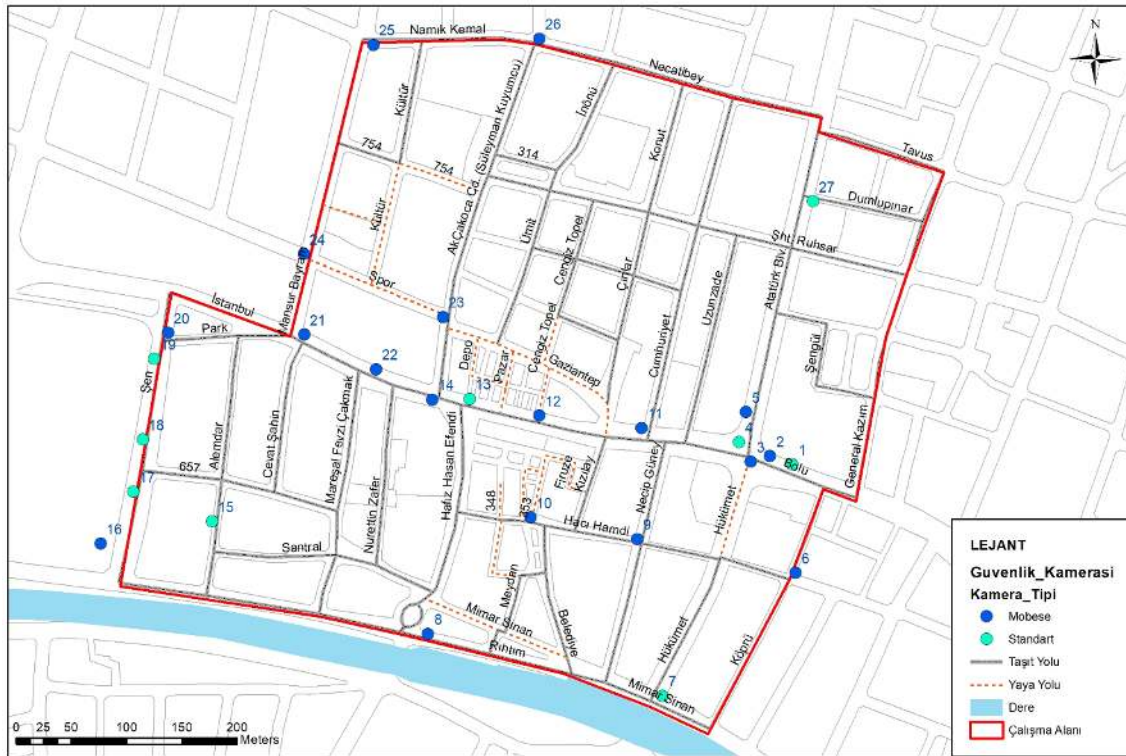
Şekil 5.19. Düzce ili çalışma alanındaki bina kat adetleri analizi (Yazar tarafından üretilmiştir).

5.3.1.5. Güvenlik Kameraları Analizi

Güvenlik kameraları mekânın kullanıcılarında güvenlik hissi oluşmasında önemli bir unsurdur. Kullanıcı, kendini güvende hissettiği mekânlarda bulunmak ister. Ayrıca suçlu mekânda izlendiğini bilirse suç işlemekten vazgeçebilir. Böylece suç oranlarında azalma sağlanmış olur.

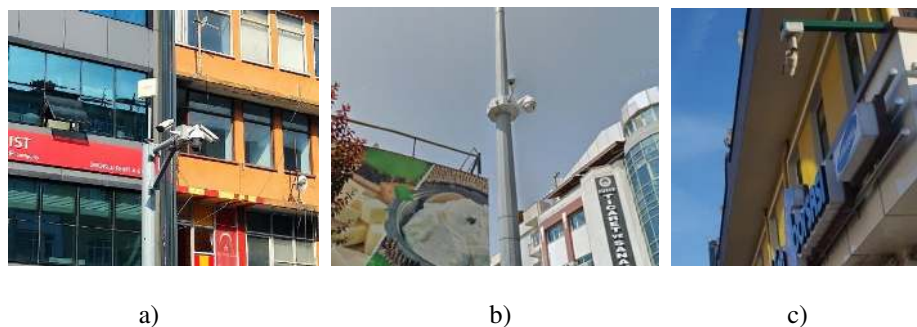
Çalışma alanındaki güvenlik kameralarının analizi, sahada gözlem yoluyla konum ve tiplerin belirlenmesi sonucunda elde edilen bilgilerin ArcGIS programında işlenmesi ve mekânsal analizinin yapılması ile oluşturulmuştur. Daha sonra Düzce Emniyet Müdürlüğü'nden kameraların takılma tarihleri elde edilmiştir. Bu bilgiler ile kameraların takıldıktan sonra mekânda gerçekleşen suç işleme oranlarındaki etkisinin sayısal veriler ile elde edilmesi hedeflenmiştir.

Alanda toplamda 27 adet güvenlik kamerası tespit edilmiştir. Bu kameralardan 18 tanesi mobese, 9 tanesi standart tip olarak kategorize edilmiştir Şekil 5.21a ve Şekil 5.21b'de görülen kameralar kentin 7/24 izlenmesine yardımcı olan mobese kameralarıdır. Şekil 5.21c'de görülen ise alanda bulunan dükkânların kendilerine ait güvenlik kameralarına örnektir.



Şekil 5.20. Düzce ili çalışma alanındaki güvenlik kameraları analizi (Yazar tarafından üretilmiştir).

Şekil 5.20’de sokaklarda bulunan kameralara numaralar verilmiştir. Eski Bolu Caddesi, Atatürk Bulvarı, Mimar Sinan Caddesi, İstanbul Caddesi, Cevat Şahin Sokak, Süleyman Kuyumcu Sokak (Eski Akçakoca Caddesi), Mansur Bayram Caddesinde bulunan 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 25, 26 ve 27 no’lu kameralar 01.06.2010 tarihinde takılmışlardır. Köprü Sokak, Necip Güney Sokak, Hacı Hamdi Sokak, Alemdar Sokak, Şen Sokak, Dumlupınar Sokakta bulunan 6, 9, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20 ve 27 no’lu kameralar ise 01.09.2017 tarihinde takılmıştır.



Şekil 5.21. a) Atatürk Bulvarındaki mobese, b) Gaziantep Caddesindeki mobese, c) Spor Sokaktaki güvenlik kamerası (a, c fotoğrafları yazar tarafından çekilmiştir; b görseli Google Earth'ten alınmıştır).



a)



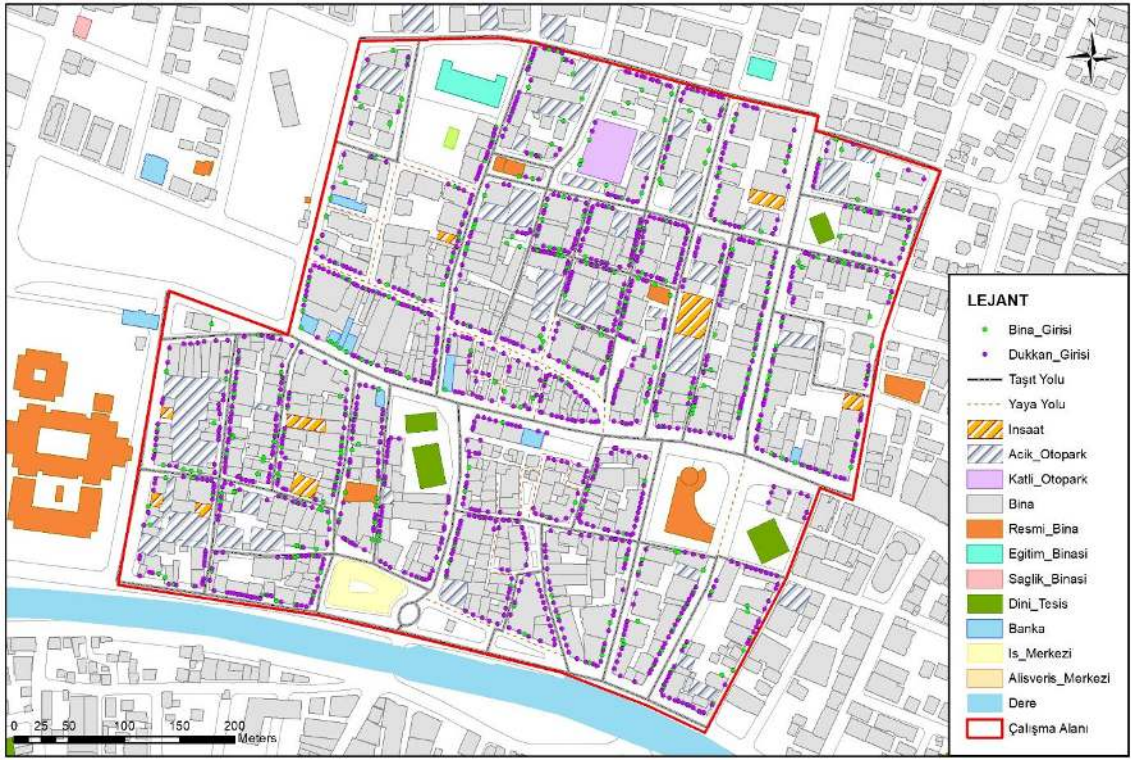
b)

Şekil 5.23. a) Mansur Bayram Caddesi standart aydınlatma elemanları, b) Çınlar Sokak tepeden aydınlatma elemanları (a fotoğrafı yazar tarafından çekilmiştir; b görseli Google Earth'ten alınmıştır).

5.3.1.7. Bina-Dükkân Girişleri Analizi

Bina ve dükkân girişleri suç analizlerinde önemli unsurlardan biridir. Girişlerin sokağa veya avlu gibi herkesin rahatlıkla ulaşamadığı bir yöne bakıyor olması suç olaylarının meydana gelmesinde etkili olmaktadır. Ayrıca doğrudan caddelere bağlanan girişler doğal bir gözetleme sunarken bazı suçların oluşmasına engel olabilir.

Çalışma alanında zemin kat işlevi dükkân olan pek çok bina olduğu tespit edilmiştir. Dükkân girişleri genel olarak sokağa doğru, müşterisini kendine çekecek şekilde konumlandırılmıştır. Fakat bina girişleri ise orada ikamet eden sakinlerin güvenliği açısından yan cephelerde konumlandırılmıştır. Böylece konut girişlerine ulaşım doğal olarak azaltılmış olmaktadır. Binanın sokağa bakan tek cephesi bulunuyorsa (genel olarak bu şekilde) bina girişleri bu cepheden sağlanmıştır (Şekil 5.24).



Şekil 5.24. Düzce ili çalışma alanındaki bina ve dükkân girişleri analizi (Yazar tarafından üretilmiştir).



Şekil 5.25. a) Gaziantep Caddesi bina ve dükkân girişi (yaya yolundan), b) İstanbul Sokak bina ve dükkân girişi (taşıt yolundan), (a fotoğrafı yazar tarafından çekilmiştir; b görseli Google Earth'ten alınmıştır).

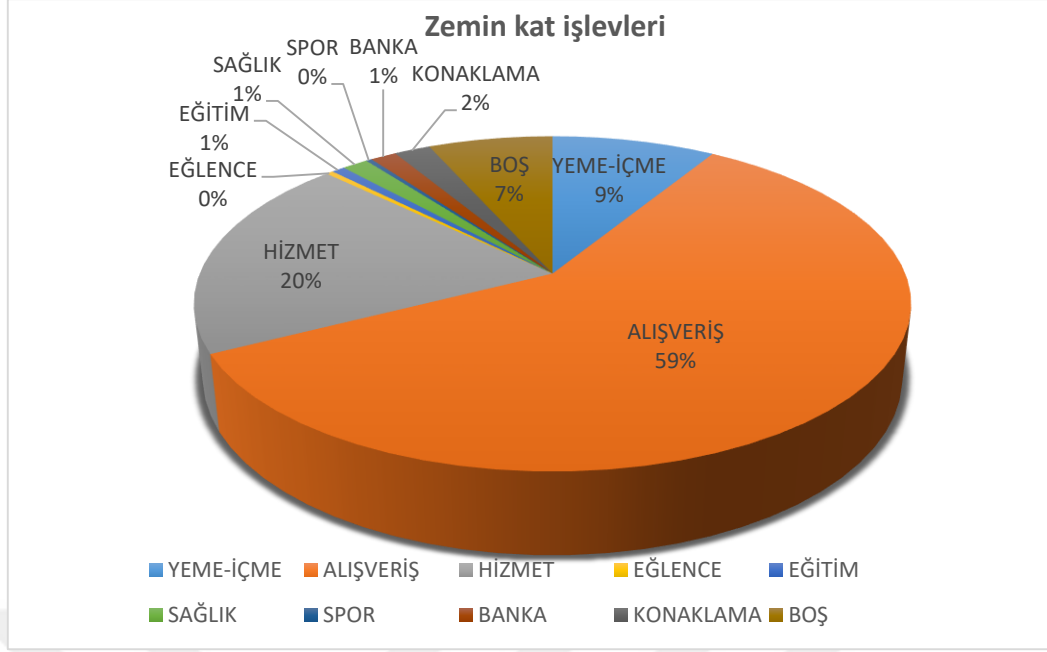
5.3.1.8. Zemin Kat İşlev Analizi

Zemin kat işlevleri genellikle dükkân olmak üzere bazı durumlarda konut olarak karşımıza çıkabilmektedir. Bölgede dükkânların varlığı sabah belli bir saatten akşam belli bir saate kadar kesin aktif bir şekilde kullanılan mekânların varlığını göstermektedir. Ancak suçluların dükkânların hangi saatte kapanacak olduğunu bilmesi oranın düzenli

olarak belirli saatlerde boş kalacağını anlamına gelmektedir ve bu da suç olaylarının meydana gelmesine ortam hazırlamaktadır. Zemin katın dükkân olarak kullanılması ile beraber hangi türden bir işleve hizmet ettiğinin de bilinmesi suç-mekân ilişkisinin incelenmesi bakımından önemli olacaktır. Örneğin; iki dükkân da yeme-içme sektörüne hizmet ediyor olsun. Fakat bunlardan birinin lokanta diğerinin kafe olması kullanım süresini etkilemektedir. Lokantalar yemek yiyip çıkma mantığında olduğundan çok geç vakitlere kalmadan kapanırken kafeler daha çok insanların sosyalleşmek için gittikleri ve o mekânda daha uzun süreler oturdukları bu yüzden de daha geç saatlerde kapanması beklenen mekânlar olmaktadır. Dolayısı ile bu örnekte olduğu gibi detaylı bir zemin kat işlevi tespitinin yapılması gerekmektedir.

Çalışma alanında yapılan zemin kat işlevi analizleri sokaklarda yapılan gözlem yöntemi ile başlamıştır. Elde edilen veriler sokaklar belirtilerek gruplara ayrılmıştır ve excel tablosuna işlenmiştir. Ortaya çıkan grafikte görüldüğü gibi çalışma alanındaki zemin kat işlevleri yeme-içme, alışveriş, hizmet, eğlence, eğitim, sağlık, spor, banka, konaklama olarak gruplandırılmış boş olan mekânlar da ayrıca belirtilmiştir (bkz. Ekler).

Gruplandırmalar içerisindeki yeme-içme işlevi lokanta, kafe, fastfood, tatlıcı, balıkçı, pastacı ve kuruyemişçi mekânlarını; alışveriş işlevi butik, mağaza-yetişkin, mağaza-çocuk, ayakkabıcı-ayakkabı tamiri, çantacı, bijuteri, tuhafiyecilik, manifatura, hediyelik eşya, çorapçı, iç giyim, eşarp, Tahtakale, bakkal, büfe-tekeli bayi, mini market, market, manav, şarküteri, kasap, fırın, yufkacı, emlakçı, elektrikçi-elektronik ürünler, telefoncu, bilgisayarıcı, tesisatçı (havalandırma-soğutma-ısıtma), ticaret, ikinci el (spot), mobilya-halı-perde, yorgan, çeyiz, gelinlikçi, kozmetik, beyaz eşya, züccaciye, yapı market-hırdavat, ziraat-tarım ürünleri, çiçekçi, tütün-nargile, optik, kuyumcu, aktar, kırtasiye, tüpçü, camcı, müzik aletleri satıcısı mekânlarını; hizmet işlevi erkek-kadın kuaförü, sigortacı, fotoğrafçı, teknik servis, ofset-matbaa-reklam, kiraathane, kargo, araç kiralama, ofis (İnş.-Mim.-Müh.), alçı-dekorasyon, reklamcı, organizasyoncu, noter, turizm-seyahat acentesi, döviz-değişim, bisiklet-tamir, anahtarıcı, fatura ödeme merkezi, internet, kuru temizleme mekânlarını; eğlence işlevi şans oyunu, oyun salonu mekânlarını; eğitim işlevi kurs-dershane, bakım evi mekânlarını; sağlık işlevi pet shop-veteriner, eczane, masaj mekânlarını, spor işlevi spor salonu, spor kulübü mekânlarını, banka işlevi sadece bankaları, konaklama işlevi konut, otel mekânlarını içermektedir. Boş olan grup ise boş dükkân ve boş konut mekânlarını içermektedir.



Şekil 5.26. Çalışma alanı zemin kat işlev grafiği (Yazar tarafından üretilmiştir).

Alışveriş %59 oranla en çok bulunan zemin kat işlevi olmuştur. Onu %20 oranla hizmet, %9 oranla yeme-içme işlevleri takip etmiştir. %7 oranında ise boş mekânlar bulunmaktadır. Geri kalan işlevler %2 ve altında bir oranla konaklama, eğitim, sağlık, banka, spor ve eğlence işlevleri olmuştur.

Elde edilen grafikler sokak bazında incelendiğinde;

-Alışveriş işlevinin en çok İstanbul Caddesinde (%55); en az H. Gözaydın, 348, Şen Sokaklarında (%1),

-Yeme-içme işlevinin en çok İstanbul Caddesinde (%12); en az H. Gözaydın, Şehit. Ruhsar, Ümit, Rıhtım, Dumlupınar, General Kazım, Köprü, Necip Güney, Mareşal Fevzi Çakmak ve Park Sokaklarında (%1),

-Hizmet işlevinin en çok General Kazım, 657 ve Alemdar Sokaklarında (%15); en az Spor, İnönü, Tavus, Santral, Hasan Efendi, Nurettin Zafer ve Park Sokaklarında (%1),

-Eğlence işlevinin en çok Çınlar, Ümit, İnönü, Hükümet, Cevat Şahin Sokaklarında (%1), diğer sokaklarda %0 oranında,

-Eğitim işlevinin en çok Tavus Sokağında (%2); en az Zübeyde Hanım, 754, Çınlar, Kültür, Necatibey, Dumlupınar Sokaklarında ve Atatürk Bulvarında (%1),

-Sağlık işlevinin en çok İstanbul Caddesinde (%5); en az Gaziantep, Cumhuriyet, Ümit, Hacı Hamdi, Hükümet, Hasan Efendi, Nurettin Zafer Sokaklarında (%1),

-Spor işlevinin en çok Necatibey Sokağında (%2); en az Tavus, General Kazım Sokaklarında (%1),

-Banka işlevinin en çok İstanbul Caddesinde (%9); en az Kültür, Mansur Bayram, Alemdar Sokaklarında (%1),

-Konaklama işlevinin en çok Uzunzade, Konut, Mansur Bayram, Tavus, General Kazım Sokaklarında (%3); en az 754, Cumhuriyet, Şen Sokakları ve Atatürk Bulvarında (%1),

-Boş mekânların en çok Necatibey Sokağında (%12); en az Konut, Çınlar, Kültür, Namık Kemal, Dumlupınar, Şehit Ruhsar, Bayram Saniye, Hacı Hamdi, 657, Hükümet, Cevat Şahin Sokakları ve Atatürk Bulvarında (%1) bulunduğu görülmektedir.

Ara değerler ve oranın %0 olduğu sokaklar burada anlatılmamıştır. Eklerde bulunan grafiklerden takip edilmesi gerekmektedir.

5.3.2. Suç Analizleri

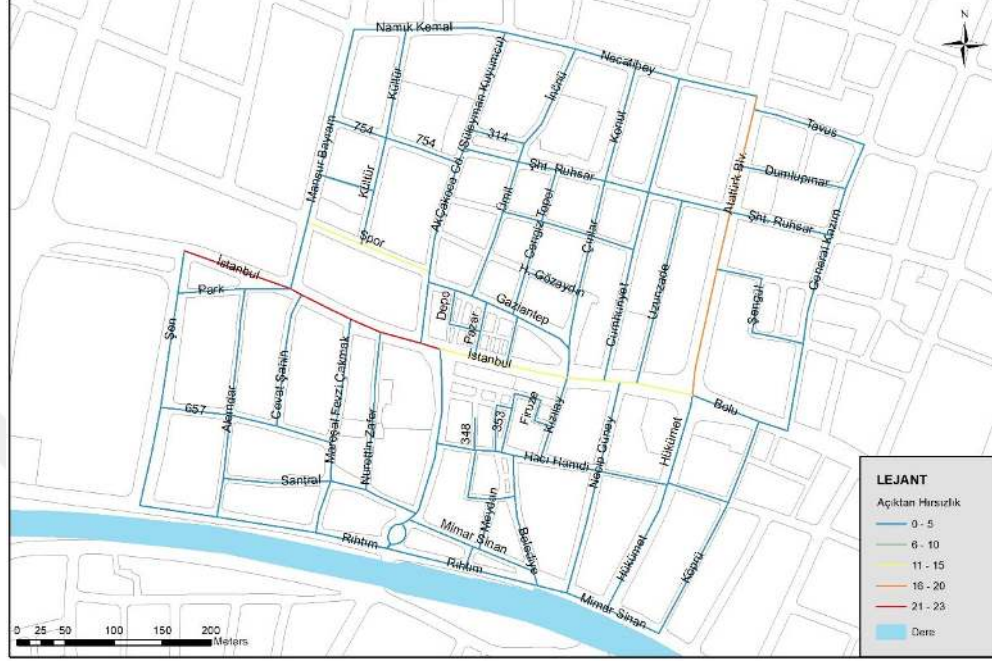
Suç ve mekân ilişkisinin araştırılması konusunda çalışmanın en başında seçilecek olan suç türleri önem taşımaktadır. Çalışma alanında bulunan sokaklar bağlamında incelemek olan suç türleri aşağıdaki gibi seçilmiştir;

- Açıktan hırsızlık,
- Evden hırsızlık,
- İşyerinden-kurumdan hırsızlık,
- Otodan hırsızlık,
- Kasten yaralama,
- Taksirle yaralama,
- Kumar oynanması için yer ve imkân sağlama,
- Mala zarar verme.

5.3.2.1. Açıktan Hırsızlık

Emniyet verilerinden elde edilen, çalışma alanında meydana gelmiş açıktan hırsızlık suçunun 2015 ve 2021 yılları arasındaki toplam değerleri ArcGIS programına aktarılmıştır. Aktarılan veriler üzerinden analiz yapıldığında açıktan hırsızlık suçunun en çok işlendiği sokak 21-23 değerleri arasında İstanbul Caddesinin batı bölümü iken onu

sırası ile 16-20 değerleri arasında Atatürk Bulvarı yine İstanbul Caddesinin doğu bölümü ve 11-15 değerleri arasında Spor Sokak takip etmektedir. Geri kalan tüm sokakların 0-5 değerleri arasında olduğu elde edilmiştir (Şekil 5.27).



Şekil 5.27. Çalışma alanındaki açıktan hırsızlık suç adedi analizi (2015-2021 yılları arasındaki toplam adetleri göstermektedir), (Yazar tarafından üretilmiştir).

Suçun zamana göre değişimini inceleyebilmek adına 2015 ve 2021 yılları arasındaki toplam değerler ile zaman grafiği oluşturulmuştur. Açıktan hırsızlık suçunun elde edilen verileri doğrultusunda oluşturulan Şekil 5.28’de bu suçun 2019 yılında en çok değeri aldığı görülürken 2021 yılında en az değeri aldığı görülmüştür. Değerlerde 2019 yılından 2020 yılına kadar hızlı bir düşüş olduğu görülmüştür.



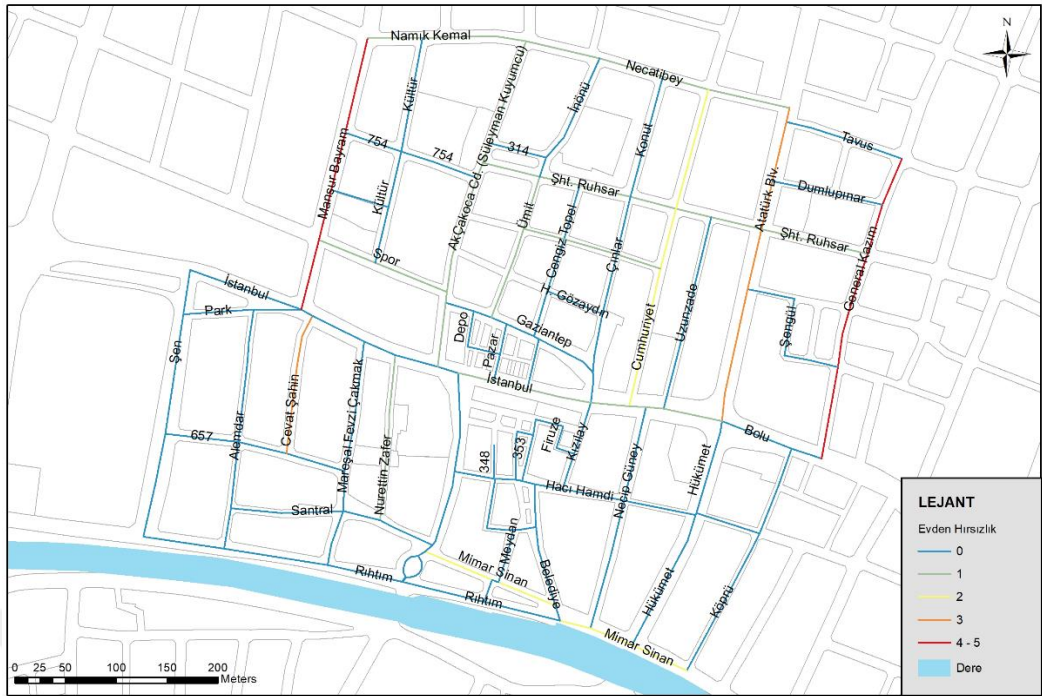
Şekil 5.28. Açıktan hırsızlık suçunun 2015-2021 yılları arasındaki değişimi.

Açıktan hırsızlık suçunun en çok işlendiği ve Depthmap analizlerinde sıklıkla karşılaşılan İstanbul Caddesi (batı bölümü) bağlanabilirlik, entegrasyon ve yoğunluk değerleri bakımından bölgede en yüksek değerlere sahip sokaklardan olmuştur. Derinlik ve seçim değerleri ise düşük çıkmıştır.

Literatürde Hillier ve Shu [122] 'nin yaptığı çalışmalar sonucunda ayrılmış alanlar, kentsel ızgaraların görsel olarak dağıldığı ve sokaklara açılan çok fazla konut girişinin olmadığı alanlarda suç olaylarının fazla olması beklenmektedir. İstanbul Caddesinde bağlanabilirlik ve entegrasyon değerlerinin yüksek olmasından dolayı suç oranlarının düşük olması beklenmiştir. Ancak bu çalışmada yalnızca Depthmap analizleri sonuçlarına bakmak yeterli olmayacaktır. Depthmap analizleriyle birlikte mekânsal analizler değerlendirildiğinde; İstanbul Caddesinin (batı bölümü) bulunduğu bölgedeki yapı adalarının diğer adalara oranla daha büyük olması sebebiyle sokaklar yeterince geçirgen değildir. Ayrıca sokakta bulunan binaların zemin kat işlevlerinin genellikle alışveriş ve ticaret olması günün belli saatlerinden sonra sosyal kontrolün ve karşılıklı görüşün olmayacağı ortamların meydana gelmesine neden olacaktır. Böylece bölgede suç ortamlarının oluşmasına elverişli mekânlar ortaya çıkacaktır.

5.3.2.2. *Evden Hırsızlık*

Evden hırsızlık suçunun 2015-2021 yılları arasındaki toplam değerinden elde edilen Şekil 5.29'daki suç analizine göre en yüksek 4-5 değerleri arasında Mansur Bayram Caddesi ile General Kazım Sokakta suçun en fazla meydana geldiği görülmüştür. Bu sokakları sırası ile 3 değeri ile Cevat Şahin Sokak, Atatürk Bulvarı, 2 değeri ile Cumhuriyet Sokak, Mimar Sinan Sokak takip etmektedir. Evden hırsızlık suçunun en düşük olduğu sokakların ise mavi ile renklendirilmiş olduğu görülmektedir.



Şekil 5.29. Çalışma alanındaki evden hırsızlık suç adedi analizi (2015-2021 yılları arasındaki toplam adetleri göstermektedir), (Yazar tarafından üretilmiştir).

Evden hırsızlık suçlarının işlendiği Şekil 5.30'daki grafikte bu hırsızlık türünün en çok 2015 yılında meydana geldiği görülmüştür. 2019 yılına kadar bir düşüş olduğu görülse de 2019 yılı itibarı ile suç sayısının arttığı görülmüştür.



Şekil 5.30. Evden hırsızlık suçunun 2015-2021 yılları arasındaki değişimi.

Evden hırsızlık suçunun en çok olduğu Mansur Bayram ve General Kazım Sokaklarının Depthmap analizleri sonucunda Mansur Bayram Caddesi ve General Kazım Sokağın

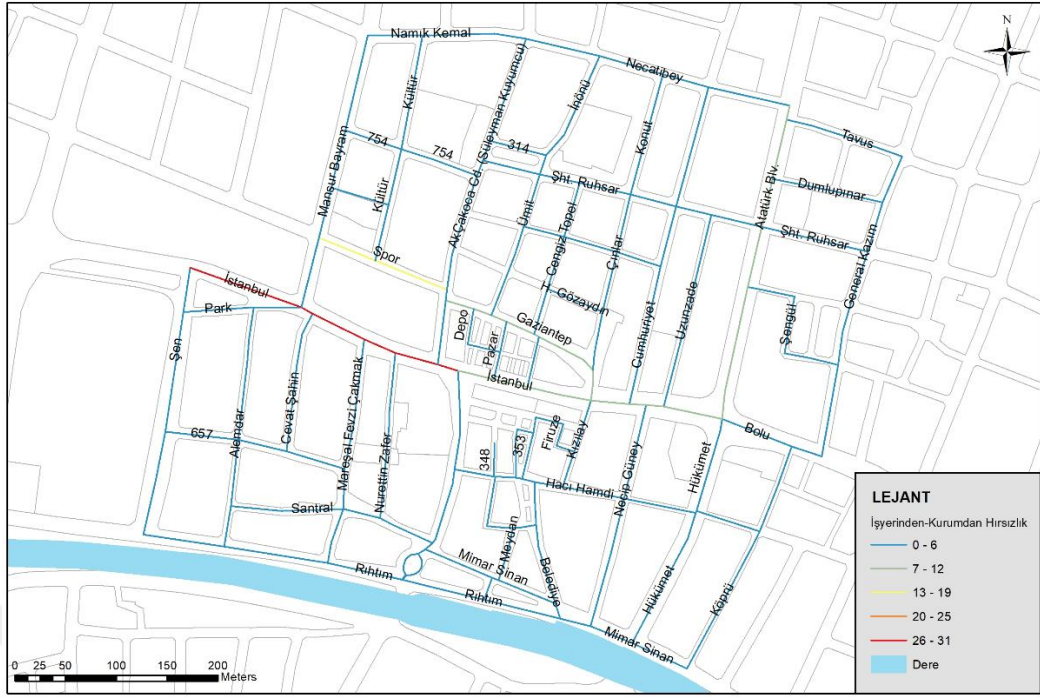
bütünleşme değeri ve yoğunluk değeri yüksek çıkmıştır. Bu değerlere bakıldığında iki sokağında bütünleşmiş ve yoğun olduğu görülmüştür. Entegrasyon değeri ile evden hırsızlık suçu arasında ters bir ilişki olmasına rağmen suçun fazla işlendiği sokakların entegrasyon değerinin yüksek olması literatür çalışmalarını desteklememektedir [4], [105]. Ancak bu sokaklarda evden hırsızlık suçunun en fazla olmasının öncelikli sebebi; konut kullanımının diğer sokaklara göre daha fazla olmasıdır. Evden hırsızlık için yerleşim yerlerinin yoğun olduğu bölgeler tercih edilmektedir. Böylece suçlu daha çok seçeneğe sahip olacaktır ve belirli zaman dilimlerinde evin boş olacağını bilmiş olacaktır.

Ayrıca güvenlik kameraları analizine bakıldığında güvenlik kamerası sayısının diğer sokaklara oranla daha az olduğu görülmüştür. Tüm bu unsurlar bir arada değerlendirildiğinde iki sokakta da evden hırsızlık suçunun fazla olması beklenebilir.

5.3.2.3. İş Yerinden-Kurumdan Hırsızlık

Şekil 5.31’de verilen çalışma alanındaki iş yeri ve kurumdan hırsızlık suçu analizine bakıldığında bu suçun en çok işlendiği sokağın 26-31 değerleri arasında İstanbul Caddesinin batı bölümü olduğu görülmüştür. Bu caddeyi 13-19 değerleri arasında Spor Sokak, 7-12 değerleri arasında İstanbul Caddesinin doğu bölümü, Gaziantep Caddesi ve Atatürk Bulvarı takip etmektedir.

İş yeri-kurumdan yapılan hırsızlık suçlarının zamana göre değişen grafiği (Şekil 5.32) incelendiğinde bu suçun en çok 2017 yılında işlendiği görülmüştür. 2017 yılından 2021 yılına kadar ise suç oranında düşüş görülmektedir.



Şekil 5.31. Çalışma alanındaki iş yerinden-kurumdan hırsızlık suç adedi analizi (2015-2021 yılları arasındaki toplam adetleri göstermektedir), (Yazar tarafından üretilmiştir).



Şekil 5.32. İş yerinden-kurumdan hırsızlık suçunun 2015-2021 yılları arasındaki değişimi.

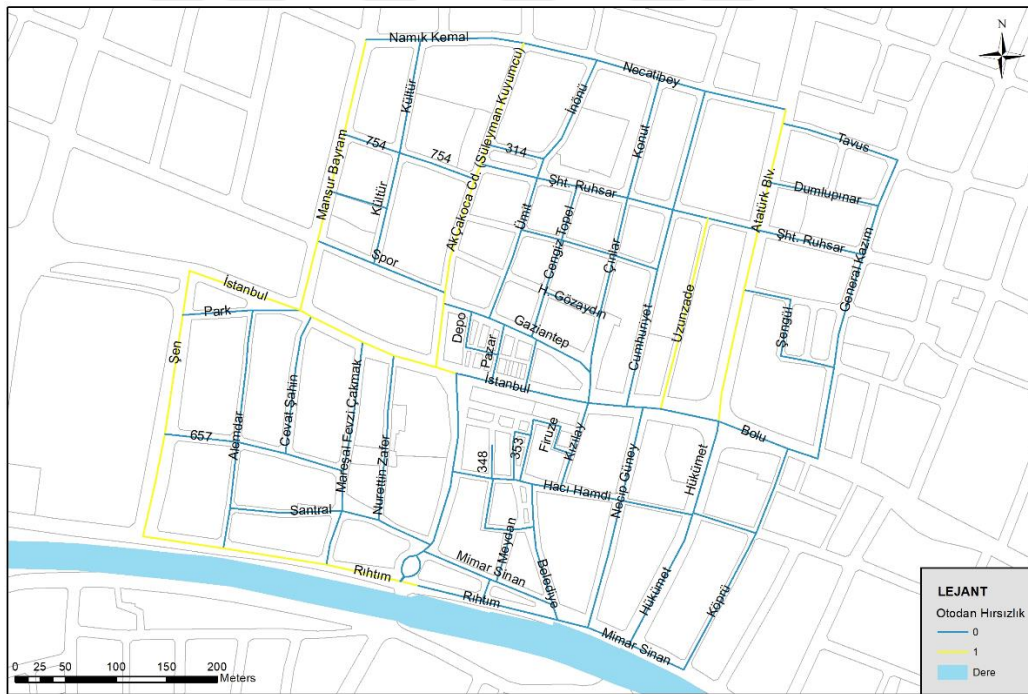
İş yeri-kurumdan yapılan hırsızlık suçu çalışma alanında en çok İstanbul Caddesinin batı bölümünde meydana gelmiştir. Caddenin Depthmap analizleri incelendiğinde bağlanabilirlik, entegrasyon ve yoğunluk değerleri bakımından bölgede en yüksek değerlere sahip sokaklardan olmuştur. Derinlik ve seçim değerleri ise düşük çıkmıştır. Açıkta hırsızlık suçu yorumlarında da belirtildiği gibi genel olarak hırsızlık suçu

literatüre göre yerel entegrasyon değeri ve derinlik değeri ile güçlü korelasyon içindedir [121].

Zemin kat işlevi bakımından ağırlıklı olarak alışveriş ve ticaret işlevlerinin görüldüğü caddede çok çeşitli dükkânlar bulunmaktadır. Günün belirli bir saatinden sonra dükkânların boş kalması suçlulara daha cazip gelecektir. Ayrıca sokağı gören konut işlevli dairelerin azlığı sebebi ile de karşılıklı izlenme derecesi düşüktür. Caddenin tüm durumları bir arada değerlendirildiğinde suç işlenmesine sebep olacak niteliklere sahip olduğu görülmüştür.

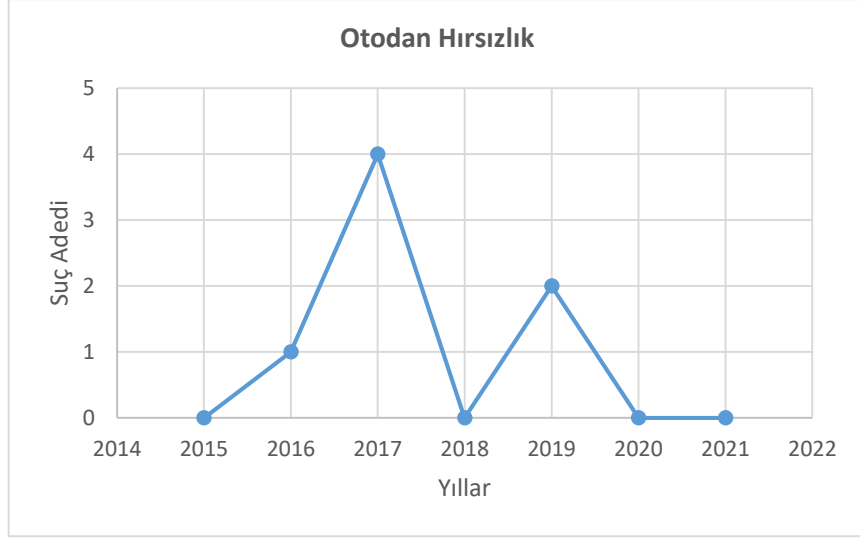
5.3.2.4. Otodan Hırsızlık

Şekil 5.33'teki otodan hırsızlık analizine bakıldığında bu suçun çalışma alanı genelinde çok az işlendiği görülmüştür. Ancak çalışma alanının ana rotalarını oluşturan Rıhtım, Şen, Uzunzade Sokak, İstanbul, Mansur Bayram Akçakoca (Süleyman Kuyumcu) Caddeleri ile Atatürk Bulvarı bu suç türü bakımından riskli bölgeler olarak görülebilir.



Şekil 5.33. Çalışma alanındaki otodan hırsızlık suç adedi analizi (2015-2021 yılları arasındaki toplam adetleri göstermektedir), (Yazar tarafından üretilmiştir).

Otodan hırsızlık suçu zaman grafiği incelendiğinde bu suçun 2017 ve 2019 yıllarında en çok değerleri aldığı görülmüştür. 2015, 2018, 2019 ve 2021 yıllarında ise otodan hırsızlık suçu hiç işlenmemiştir.



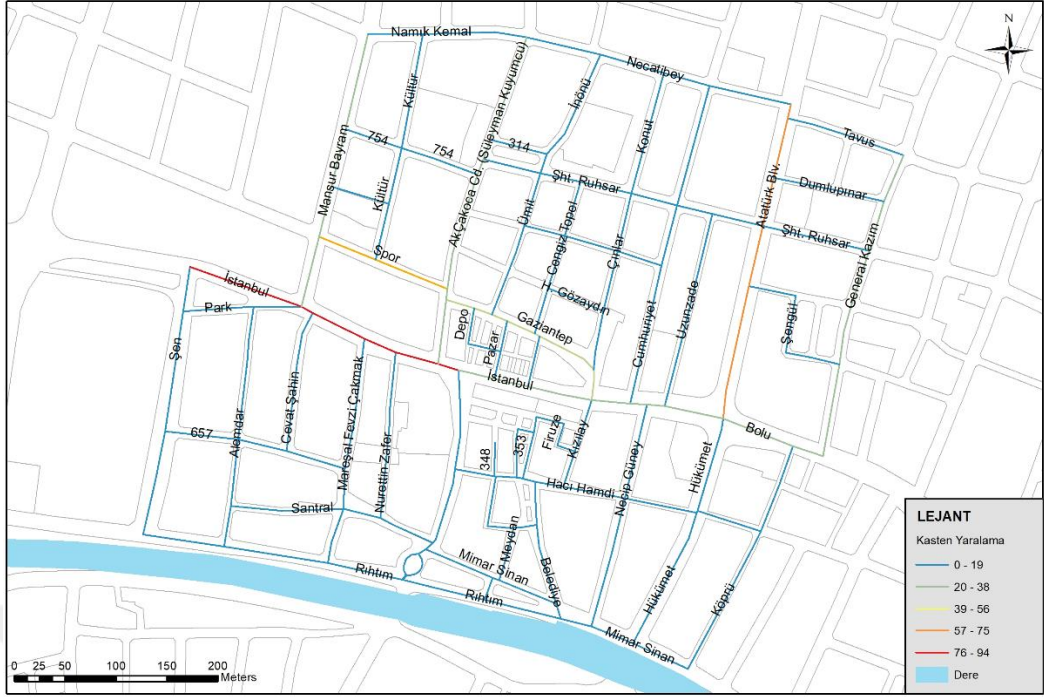
Şekil 5.34. Otodan hırsızlık suçunun 2015-2021 yılları arasındaki değişimi.

Otodan hırsızlık suçunun meydana geldiği sokakların entegrasyon değerleri yüksek olsa da suç oranı bu bölgede en fazla meydana gelmiştir.

Lopez ve Van Nes [4], [105]'in çalışmalarına göre evden hırsızlık ile otodan hırsızlık arasında ters bir ilişki bulunmaktadır. Suçlular evden hırsızlık yapacaklarında daha sakin sokaklardaki konutları seçerken otodan hırsızlık yapacakları zaman daha yoğun ve daha gürültülü sokakları tercih etmektedirler. Gürültü sırasında suçlunun çıkardığı sesler duyulmayacaktır. Ayrıca suçlu hırsızlık yaptıktan sonra yoğunluğa karışıp kaybolmayı tercih edecektir.

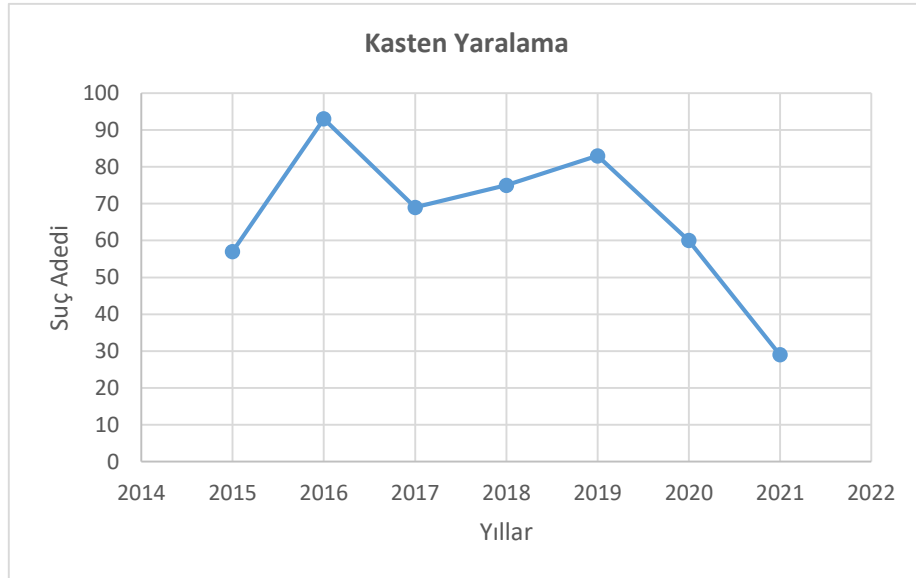
5.3.2.5. Kasten Yaralama

Çalışma alanında meydana gelmiş Şekil 5.36'daki kasten yaralama suçu analizine bakıldığında bu suçun en çok 76-94 değerleri arasında İstanbul Caddesinin batı bölümünde meydana geldiği görülmüştür. İstanbul Caddesini sırası ile Atatürk Bulvarı ile Spor Sokak takip etmektedir. Mavi ile işaretlenmiş sokaklarda ise kasten yaralama suçu en az oranda görülmektedir.



Şekil 5.35. Çalışma alanındaki kasten yaralama suç adedi analizi (2015-2021 yılları arasındaki toplam adetleri göstermektedir), (Yazar tarafından üretilmiştir).

Kasten yaralama suçu zaman grafiğine bakıldığında en çok 2016 yılında meydana geldiği görülmüştür. 2019 yılından 2021 yılına kadar ise ciddi bir azalma olmuştur. Suç adedi verileri kasten yaralama suçunun çalışma alanında en çok işlenen suçlardan biri olduğunu göstermektedir.

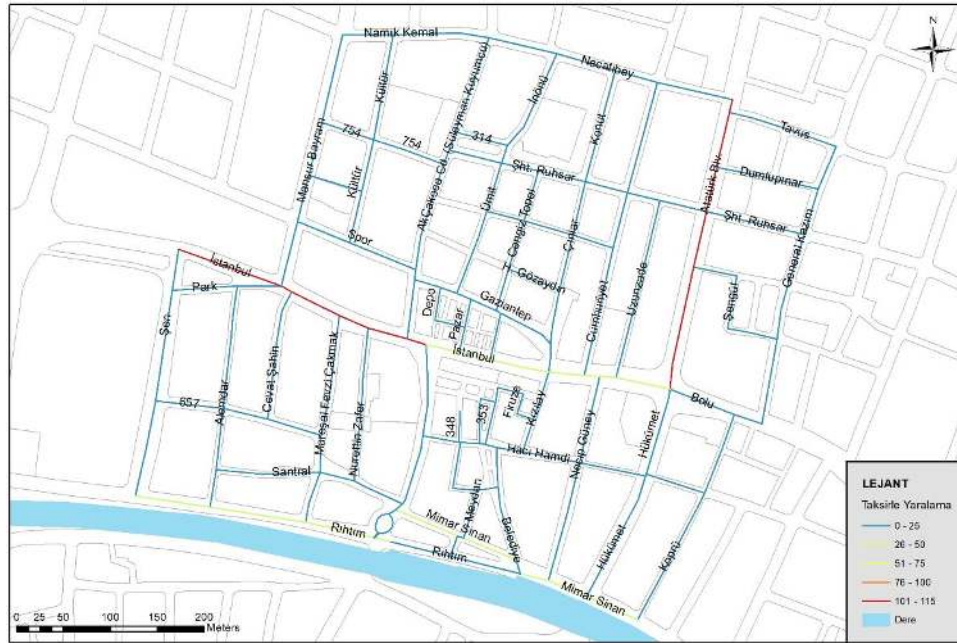


Şekil 5.36. Kasten yaralama suçunun 2015-2021 yılları arasındaki değişimi.

Kasten yaralama suçunun en fazla meydana geldiği İstanbul Caddesinin batı bölümünün entegrasyon değeri ve yoğunluk değeri yüksek bulunmuştur. Suçlular kalabalığa karışıp kolay bir şekilde gözden kaybolmak için yoğunluğun yüksek olduğu sokakları tercih etmektedirler. Bu sokaklarda entegrasyon değerinin yüksek olması literatür çalışmalarını desteklemektedir. Kasten yaralama suçu İstanbul Caddesinden sonra Atatürk Bulvarı ve Spor Sokakta meydana gelmiştir. Bu sokaklar gün içerisinde oldukça yoğun bir şekilde kullanıldığından suçluların tercih ettiği sokaklar arasına girmişlerdir [4], [105]. Ayrıca zemin kat işlevleri bakımından değerlendirildiğinde zemin katlar dükkân olarak kullanıldıklarından belirli bir saatten sonra sosyal kontrol ve karşılıklı gözetleme derecesi düşecek ve suça ortam sağlanmış olacaktır.

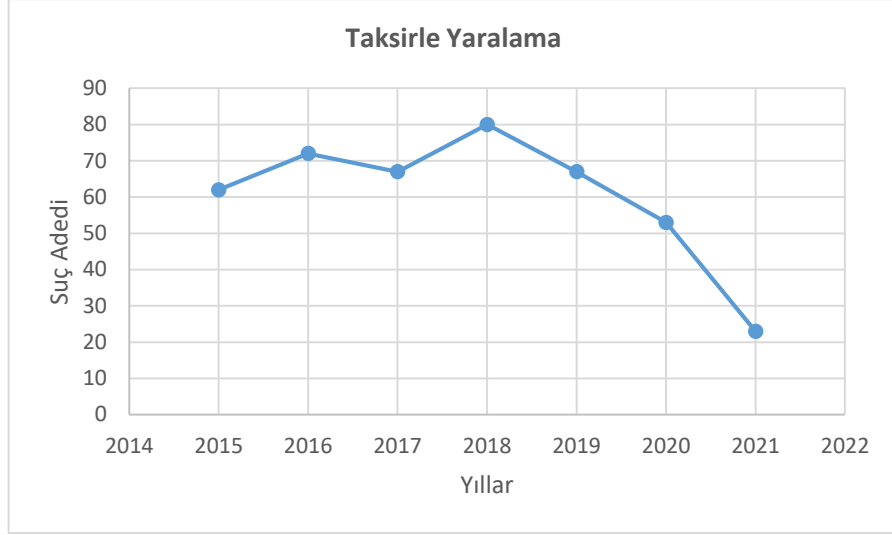
5.3.2.6. Taksirle Yaralama

Taksirle yaralama suçunun çalışma alanında yapılan analizinde (Şekil 5.37) İstanbul Caddesinin batı bölümü ile Atatürk Bulvarında en çok meydana geldiği görülmüştür. Bu sokaklardan sonra en fazla Rıhtım, Mimar Sinan Sokak ve İstanbul Caddesinin doğu bölümünde meydana gelmiştir.



Şekil 5.37. Çalışma alanındaki taksirle yaralama suç adedi analizi (2015-2021 yılları arasındaki toplam adetleri göstermektedir), (Yazar tarafından üretilmiştir).

Taksirle yaralama suçunun 2015-2021 yılları arasındaki değişim grafiği incelendiğinde suçun en çok işlendiği yıl 2018 yılı olmuştur. 2018 yılından 2021 yılına kadar ise suç oranında ciddi bir azalma görülmektedir.

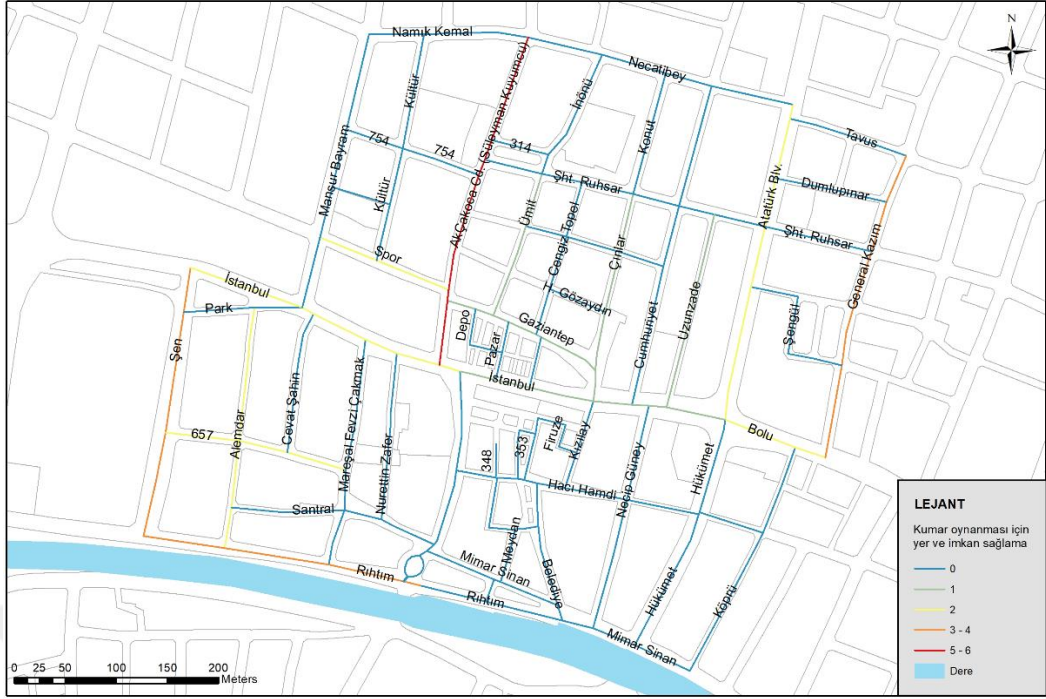


Şekil 5.38. Taksirle yaralama suçunun 2015-2021 yılları arasındaki değişimi.

Taksirle yaralama suçunun en çok islendiği İstanbul Caddesinin batı bölümü ile Atatürk Bulvarının Depthmap analizleri incelendiğinde her ikisinin de bütünleşmiş ve yoğun olduğu görülmüştür. Suçluların kalabalık bölgeleri tercih etmeleri ve bölgelerin genel kullanım işlevlerinin dükkân olması sebebi ile suçlunun ne zaman sosyal kontrolün azalacağını bilmesi suç olayının oluşmasına zemin hazırlamıştır [4], [105].

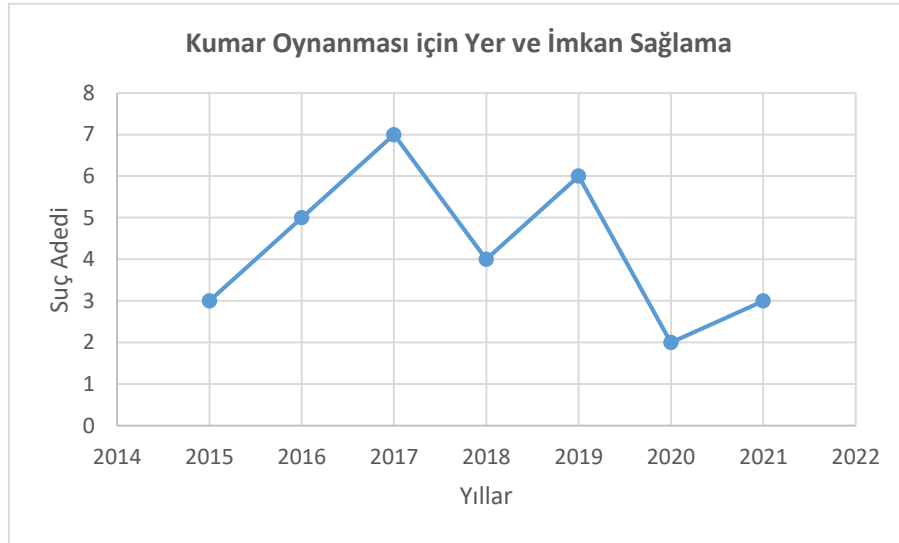
5.3.2.7. Kumar Oynanması İçin Yer ve İmkân Sağlama

Çalışma alanında analizi yapılan bir diğer suç türü de kumar oynanması için yer ve imkân sağlanması olmuştur. Şekil 5.39’da gösterilen analize göre suç adedi bakımında oldukça düşük olduğu görülmektedir. Ancak yine de 5-6 değerleri ile en çok meydana gelen Akçakoca (Süleyman Kuyumcu) Caddesi, 3-4 değerleri ile Şen Sokak ve General Kazım Sokak bu suç türü bakımından riskli sokaklar olarak değerlendirilebilirler.



Şekil 5.39. Çalışma alanındaki kumar oynanması için yer ve imkân sağlama suç adedi analizi (2015-2021 yılları arasındaki toplam adetleri göstermektedir), (Yazar tarafından üretilmiştir).

Kumar oynanması için yer ve imkân sağlama suçunun zaman değişim grafiği incelendiğinde en fazla 2017 yılında meydana geldiği görülmüştür. 2019 yılından sonra azalmaya başlayan suç türü 2021 yılına kadar artış göstermiştir.



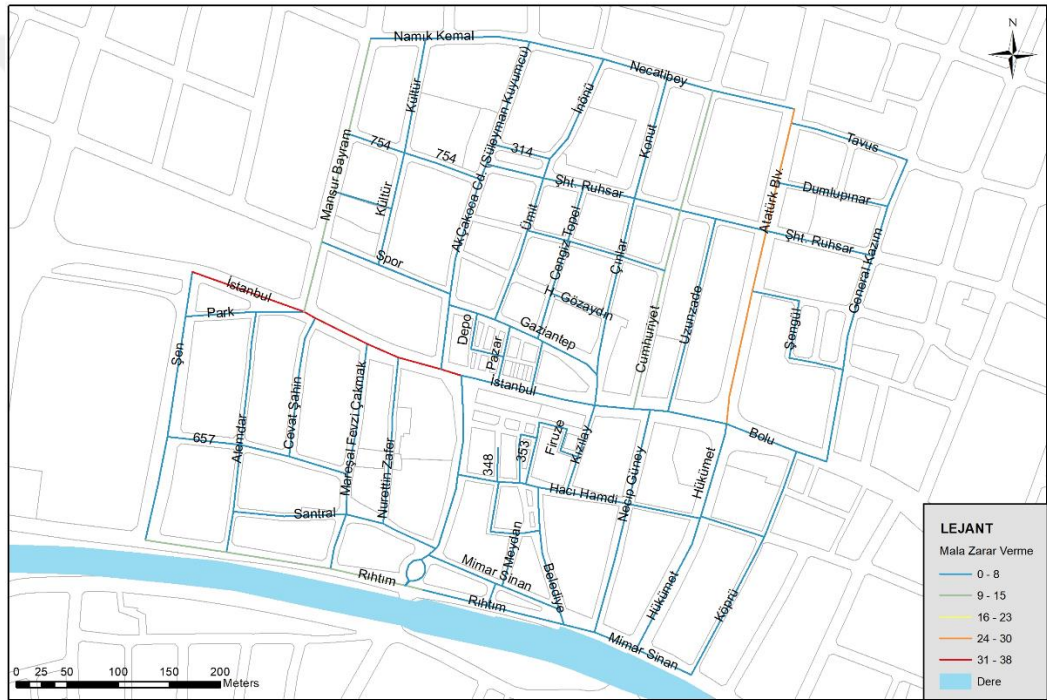
Şekil 5.40. Kumar oynanması için yer ve imkân sağlama suçunun 2015-2021 yılları arasındaki değişimi.

Kumar oynanması için yer ve imkân sağlanması suçunun en çok işlendiği cadde eski Akçakoca (Süleyman Kuyumcu) Caddesi olarak bulunmuştur.

Bu bölgede konut işlevli binaların bulunmaması ve diğer sokaklara oranla daha az kameranın bulunması hem sosyal kontrol hem de karşılıklı izlenme derecesini düşüreceğinden suça ortam hazırlanmıştır [4], [105].

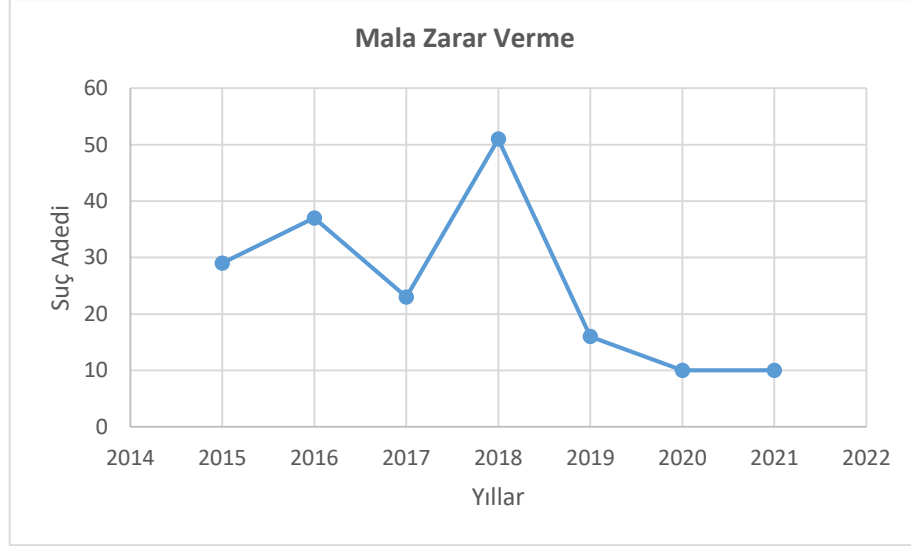
5.3.2.8. Mala Zarar Verme

Şekil 5.41’de gösterilen mala zarar verme suçu analizi incelendiğinde en fazla suçun 31-38 değerleri arasında İstanbul caddesinin batı bölümünde meydana geldiği görülmüştür. İstanbul caddesinden sonra 24-30 değerleri arasında Atatürk Bulvarı bulunmaktadır.



Şekil 5.41. Çalışma alanındaki kumar oynanması için yer ve imkân sağlama suç adedi analizi (2015-2021 yılları arasındaki toplam adetleri göstermektedir), (Yazar tarafından üretilmiştir).

Suç türünün zamanla değişim grafiği incelendiğinde en çok 2018 yılında işlendiği görülmüştür. 2018-2021 yılları arasında ise sürekli bir azalma söz konusu olmuştur. Suç adetlerine bakıldığında malaza zarar verme suçu çalışma alanında en çok meydana gelen suç türlerinden olmuştur.



Şekil 5.42. Mala zarar verme suçunun 2015-2021 yılları arasındaki değişimi.

Mala zarar verme suç türünün en çok meydana geldiği İstanbul Caddesinin batı bölümü ile Atatürk Bulvarının Depthmap analizleri incelendiğinde daha önceki suç türlerinde yapılan suçluların kalabalık bölgeleri tercih etmeleri ve bölgelerin genel kullanım işlevlerinin dükkân olması sebebi ile suçlunun ne zaman sosyal kontrolün azalacağını bilmesi yorumları burada da geçerli olmaktadır.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Kentlerin sürekli değişim içerisinde olan dinamik yapıları çevresindeki yapılaşma, sokak ağının kurgusu, kullanıcılarının sosyokültürel özellikleri gibi faktörlere bağlıdır. Kentlerin değişim süreçlerine etki eden bu faktörler uzun zamandır araştırmacıların merak konusu olmuştur. Kentlerin çevresi ile güçlü ilişkileri olan, yapılaşmanın planlı bir şekilde gerçekleştiği ve kullanıcısı ile barışık bir durumda olabilmeleri için değişimini ve gelişimini etkileyen faktörlerin analiz edilmesi ve anlaşılması gerekmektedir. Kentlerdeki mekânsal oluşumların incelenmesinde yalnızca fiziksel yapısının vb. analiz edilmesi kentleri anlamada yeterli olmayacaktır. Kent kullanıcılarının mekânsal algılarının nasıl oluştuğu, mekânla nasıl ilişkiler kurduğu ve davranışlarını nasıl etkilediği konuları da göz önünde bulundurulmalıdır.

Kentlerin pek çok faktöre bağlı olarak oluşan dinamik ve karmaşık yapısını soyut verilerden somut veriler elde ederek çözümlemeye çalışan yöntem mekân dizimi yöntemidir. Mekân dizimi yöntemi, mekânsal yapıların gözle görülemeyen özelliklerini mekânların kendi içindeki veya birbirleri ile olan ilişkisel yapısını analiz ederek sayısal ve grafiksel verilerle ortaya koymaktadır. Kentsel ölçekten bina ölçeğine kadar araştırma alanı olan yöntem bu çalışmada suç ve mekân ilişkisini incelemek üzere seçilmiştir. Mekânların insanları nasıl etkilediği ve bunun tam tersi durumda insanların mekânları nasıl etkilediği soruları bağlamında mekânların suç olgusu üzerindeki etkilerinin araştırılması çalışmanın ana hedefi olmuştur.

Tez çalışması kapsamında öncelikli olarak suç olgusu, güvenlik algısı ve kentsel mekân kavramları ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. İkinci aşamasında Düzce ilinde bulunan çalışma alanı yerinde incelenmiş ve alan fotoğrafları çekilmiştir. Üçüncü aşamasında morfolojik analizler yapılmıştır. Bu analizlerde daha çok mekânın fiziksel özellikleri ile ilgili bilgiler verilmiştir. Dördüncü aşamasında ise Düzce il Emniyet Müdürlüğünden alınan 2015-2021 yılları arasındaki suç verileri ArcGIS programına aktarılmıştır. Morfolojik analizler kapsamında hem mekânsal analizler hem de suç analizleri yapılmıştır. Çalışmanın beşinci aşamasında Düzce belediyesinden elde edilen imar planındaki ada kenarları Depthmap yazılımına aktarıldıktan sonra, oluşturulan ekstenel harita üzerinden bağlanabilirlik (connectivity), derinlik (mean depth), bütünleşme (integration), seçim (choice) ve kavranabilirlik (intelligibility) analizleri yapılmıştır.

Mekânsal analizler kapsamında; yapı adalarının alansal analizi, sokak-cadde konumları, alan (yapı) kullanımı, kat adedi, güvenlik kameraları, aydınlatma elemanları, bina-dükkan girişleri, zemin kat işlev analizleri yapılmıştır.

Suç analizleri kapsamında; açıktan-evden-iş yeri ve kurumdan-otodan hırsızlık, kasten-taksirle yaralama, kumar oynanması için yer ve imkân sağlanması ve mala zarar suçları incelenmiştir.

Çalışmada yapılan 3 grup analiz sonuçları birbirleri ile karşılaştırılarak aralarındaki ilişkisellik hakkında yorumlar yapılmıştır. Bu yorumlar aşağıda sıralanmıştır;

Bir sokağın entegrasyon değeri ile bağlanabilirlik değeri arasında doğru orantı, derinlik değeri arasında ise ters orantı bulunmuştur. Entegrasyon değeri yüksek olan İstanbul Caddesi, Atatürk Bulvarı, Bolu Caddesi, Hafız Hasan Efendi Sokak ve Rıhtım Sokağın bağlanabilirlik değeri diğer sokaklara oranla daha yüksek, derinlik değeri ise daha düşük çıkmıştır. Seçim değeri ile entegrasyon değeri arasında kesin bir şekilde doğru orantı olduğu söylenememekle birlikte çalışma alanındaki entegrasyon değeri yüksek olan ana sokak ve caddelerin seçim değerlerinin de yüksek olduğu görülmüştür. Kavranabilirlik değeri ise doğrudan yerel entegrasyon ile bağlantılılık değeri arasındaki korelasyonu vermektedir. Buradan yola çıkılarak çalışma alanındaki entegrasyon ve bağlanabilirlik değeri yüksek olan İstanbul Caddesi, Atatürk Bulvarı, Bolu Caddesi, Hafız Hasan Efendi Sokak ve Rıhtım Sokağın kavranabilirlik değerinin de yüksek olduğu görülmüştür.

Cadde bölümü ana rotalardan uzaklaştıkça entegrasyon, bağlanabilirlik ve kavranabilirlik değerleri düşmektedir. Kentsel alanların derinliklerinde, pencerelerden görüş mesafesinin düşük olduğu sokaklar boyunca uzanan evlerin hırsızlık suçuna açık olduğu görülmüştür. Entegrasyon değerleri orta değerlerde bulunan, bununla birlikte konut kullanımının yoğun olduğu Mansur Bayram Caddesi ve General Kazım Sokağın derinlik değerleri diğer sokaklara oranla daha yüksektir ve Mansur Bayram Caddesinin karşısında yer alan rekreasyon alanında yapılaşma olmaması sebebi ile karşılıklı görünürlük derecesi düşük olacağından ve General Kazım Sokağın ise düzenlenmemiş sokak yapısına sahip olmasından dolayı evden hırsızlık suçu bu bölgelerde yüksek seviyede bulunmuştur.

Literatürde yapılan çalışmalarda evden hırsızlık ile otodan hırsızlık arasında ters bir ilişki bulunmaktadır. Suçlular evden hırsızlık yapacaklarında daha sakin sokaklardaki konutları seçerken otodan hırsızlık yapacakları zaman daha yoğun ve daha gürültülü sokakları tercih etmektedirler. Gürültü sırasında suçlunun çıkardığı sesler duyulmayacaktır. Ayrıca

suçlu hırsızlık yaptıktan sonra yoğunluğa karışıp kaybolmayı tercih edecektir. Çalışma alanında yapılan otodan hırsızlık analizi sonuçlarına bakıldığında literatürü destekleyen bir sonuçla karşılaşılmıştır. Ana caddelerde otodan hırsızlığın daha çok işlendiği belirlenmiştir.

Kasten yaralama, taksirle yaralama, kumar oynanması için yer ve imkân sağlanması ve mala zarar verme suç türleri analizleri incelendiğinde daha çok ana caddeler üzerinde meydana geldikleri tespit edilmiştir. Yani bu suç türleri ile entegrasyon değerleri arasında doğru orantılı bir ilişki bulunduğu sonucu çıkarılmıştır. Bunun sebebinin ise suçlunun kalabalığın arasına karışarak gözlerden kaybolacağı yoğun akışın bulunduğu ana sokakları tercih etmiş olduğu görülmüştür.

Ayrıca genel olarak tüm suç türlerinin işlenmesi karşılıklı görünürlük derecesinin düştüğü bölgelerde artış göstermektedir. Bunun sebebi olarak binalardaki zemin kat işlevlerinin daha çok belirli saatlerden sonra kapanan dükkânlar olması sonucunda sosyal kontrolün azalıyor olması gösterilebilir.

Çalışmaya başlamadan önce literatürdeki örneklerde olduğu gibi düşük entegrasyon değerine sahip çıkmaz sokakların ve ara sokakların daha riskli olduğu düşünülmüş olsa da bu çalışmada yapılan analiz sonuçlarında suçun daha çok yüksek entegrasyon değerine sahip ana caddelerde işlendiği görülmüştür. Suçlu buradaki görsel iletişimi, sosyal kontrolü, aydınlatma elemanlarını, güvenlik kameralarının varlığını vs. düşünmeyerek kalabalığı işlediği suça bir örtü olarak kullanmayı tercih etmiştir.

Suçun işlendiği yıllara göre bir değerlendirme yapıldığında ise genel olarak 2019 yılından sonra bir azalma olduğu gözlemlenmiş, bunun sebebinin 2019 yılının sonlarında covid-19 salgını sebebi ile sokağa çıkma yasaklarının yaşanması ve bu süreçte sokakların boş kalarak sokaklarda meydana gelen suç oranlarının azalmış olabileceği sonucu çıkarılmıştır.

Suç ve mekân arasındaki ilişkiyi inceleyen bu tezde mekân dizimi yöntemi ile birlikte çok yönlü analizler yapılarak kentsel örüntünün görünmeyen ilişkileri anlaşılır hale getirilmeye çalışılmıştır. Bu tez çalışması ile birlikte mekân konumları ve tasarımları belirlenmeden önce tasarımcı ve kent planlamacılarına fikir vermek amaçlanmıştır. Ayrıca ArcGIS ortamına aktarılmış suç verilerinin başka analizlere temel oluşturabileceği düşünülmektedir. Çalışma sonucunda suç olaylarının yüksek oranda meydana geldiği bölgelerde kentsel iyileştirmelerin yapılması önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

- [1] A. Madanipour, "Why are the design and development of public spaces significant for cities?," *Environment and Planning B: Planning and Design*, c. 26, sayı 6, ss. 879-891, 1999.
- [2] C. Norberg-Schulz, *Existence, Space and Architecture*. 1. baskı, New York, United State: Preager, 1971.
- [3] İ. Tekeli, "Bir kentin kimliği üzerine düşünceler," *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, c. 7, sayı. 1-2, ss. 25-259, 1990.
- [4] A. van Nes ve M. J. J. López, "Micro scale spatial relationships in urban studies: the relationship between private and public space and its impact on street life," *Proceedings of the 6th International Space Syntax Symposium*, İstanbul, Türkiye, 2007.
- [5] T. Ünlü, "Mekânın Biçimlendirilmesi ve Kentsel Morfoloji," *Türkiye Kentsel Morfoloji Araştırma Ağı II. Kentsel Morfoloji Sempozyumu*, İstanbul, Türkiye, 2018, ss. 59-70.
- [6] A. H. Maslow, "A theory of human motivation," *Psychological Review*, c. 50, sayı 4, ss. 370-396, 1943.
- [7] A. H. Maslow, "The dynamics of psychological security-insecurity," *Journal of Personality*, c. 10, sayı 4, ss. 331-344, 1942.
- [8] G. Gökulu, "Kent güvenliği kentleşme ve suç ilişkisi," *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, c. 24, sayı 1, ss. 209-226, 2010.
- [9] D. Hasol, *Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü*. İstanbul, Türkiye: YEM Yayınları, 1975.
- [10] M. Sözen ve U. Tanyeli, *Sanat Terimleri ve Kavramları Sözlüğü*. İstanbul, Türkiye: Remzi Kitapevi, 1994.
- [11] B. C. Arabacıoğlu, "Mimarlıkta mekân analizi için bulanık çıkarım sistemi temelli bir model önerisi," *Arkitekt*, c. 74, sayı 512-513, ss. 32-45, 2007.
- [12] A. Rapoport, *Kültür Mimarlık Tasarım*. İstanbul, Türkiye: YEM Yayınları, 2004.
- [13] D. Linaraki ve G. Voradaki, "The Interaction of Space with the Human Nervous System and Its Impact on Human Psychology," *Academy of Neuroscience for Architecture Conference (Salk Institute for Biological Studies)*, La Jolla, California, 2012.
- [14] D. Cüceloğlu, *İnsan ve Davranışı*. 7. baskı, İstanbul, Türkiye: Remzi Kitapevi, 2016.
- [15] M. Banasiak, "Cultivating a Culture for Neuro-Architecture: Linking Cognitive Science to Architectural Experience in Design Education," *Academy of Neuroscience for Architecture Conference (Salk Institute for Biological)*, La Jolla, California, 2012.
- [16] E. Ataç, "Kent, güvenlik ve güvenli kent planlaması; Bursa örneği," Yüksek lisans tezi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 2008.
- [17] A. İnceoğlu, M. ve Aytuğ, "Kentsel mekânda kalite kavramı," *Megaron*, c. 4, sayı

3, ss. 131-146, 2009.

- [18] W. H. Ittelson, *Visual Space Perception*. 1. baskı, New York, United State: Springer Publishing Company, 1960.
- [19] A. Rapoport, "Human Aspects of Urban Form: Toward A Man-environment Approach to Urban Form & Design," *Human Aspects of Urban Form: Toward A Man-environment Approach to Urban Form & Design*, 1977.
- [20] D. Kuban, *Mimarlık Kavramları*. 6. baskı, İstanbul, Türkiye: Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, 2002.
- [21] J. A. Simpson ve E. S. C. Weiner, *Space-The Oxford English Reference Dictionary*. Oxford, United Kingdom: Clarendon Press, 1989.
- [22] Ş. Ö. Gür, *Mekân Organizasyonu*. İstanbul, Türkiye: Birsan Yayınevi, 1996.
- [23] D. Şahin, "Kent güvenliği algısı ve suç korkusu," *Proceedings of the 4th International Congress on Urban and Environmental Issues and Policies*, İstanbul, Türkiye, 2016.
- [24] S. Apak, G. Ülken, ve A. Ünlü, "Yeni bir toplu konut yerleşmesinde güvenlik duygusunun değerlendirilmesi," *İtüdergisi/a*, c. 1, sayı 1, ss. 66-72, 2011.
- [25] Ş. Kaypak, "Güvenlikte Yeni Bir Boyut; Çevresel Güvenlik," *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, c.8, sayı 8, ss. 1-22, 2013.
- [26] A. L. Bedimo-Rung, A. J. Mowen ve D. A. Cohen, "The significance of parks to physical activity and public health: A conceptual model," *American Journal of Preventive Medicine*, c. 28, sayı 2, 2005.
- [27] M. Greene ve R. Greene, "Urban safety in residential areas," *Proceedings of the 4th International Space Syntax Symposium*, London, United Kingdom, 2003, c. 52, ss. 1-52.
- [28] F. Çelik, "Kentsel Açık-Yeşil Alanlarda Güvenlik," *İdealkent*, c. 9, sayı 23, ss. 58-94, 2018.
- [29] E. Ataç ve D. Gürbüz, "Kentsel mekânda gelişen suça müdahale etmede disiplinlerarası güvenlik politikaları," *Polis Bilimleri Dergisi*, c. 11, sayı 1, ss. 25-46, 2009.
- [30] F. N. Genç, "Türkiye'de kentsel dönüşüm: Mevzuat ve uygulamalarının genel görünümü," *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, c. 15, sayı 1, ss. 115-130, 2008.
- [31] A. Yılmaz ve S. Günay, "Mekâna ilişkin güvenlik algılamasının hesaplanmasında cbs kullanımı," *2. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu*, Kayseri, Türkiye, 2008, ss. 232-237.
- [32] E. Ataç, "Suçun kentsel mekânda ki algısı; güvensizlik hissi," *TMMOB Mimarlar Odası Bülteni*, sayı 55, ss. 16-23, 2007.
- [33] R. V. Clarke ve J. E. Eck, *60 Küçük Adımda Suç Analizi*. Ankara, Türkiye: Toplum Odaklı Polislik Hizmetleri Bürosu, 2007.
- [34] B. Ulutürk, "Kentleşme ve suç ilişkisi: Adana ve Çanakkale araştırması," Polis Akademisi Başkanlığı, Güvenlik Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye, 2006.
- [35] T. Erman, "Çandarlı-Hıdırlıktepe örneği üzerinden suç ve mekân ilişkisi mahalleli deneyimleri," *Mimarlar Odası Bülteni*, sayı 55, ss. 30-33, 2007.

- [36] E. Aksoy, "Suç ve güvenli kent yaklaşımı," *TMMOB Mimarlar Odası Bülteni*, sayı 55, ss. 11-15, 2007.
- [37] M. A. Aydın, "Kentsel mekân suç ve suçluluk; Kadıköy örneği," *1. İstanbul Uluslararası Coğrafya Kongresi*, İstanbul, Türkiye, 2010, ss. 55-57.
- [38] Ş. Düzgün, "Suç olgusuna teorik yaklaşımlar ve disiplinlerarasılık," *TMMOB Mimarlar Odası Bülteni*, sayı 55, ss. 4-10, 2007.
- [39] A. Yıldırım, "Kentleşme ve kentleşme sürecinde göçün suç olgusu üzerine etkileri," Doktora tezi, Sosyoloji Bölümü, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 2017.
- [40] T. D. Crowe ve L. J. Fennelly, *Crime Prevention Through Environmental Design*, 3. baskı, Amsterdam, Netherland: Elsevier, 2013.
- [41] E. Köklü, "Kent merkezlerinde suç korkusunun incelenmesi: Beşiktaş örneği," Yüksek lisans tezi, Kentsel Tasarım Bölümü, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2016.
- [42] Türk Ceza Kanunu, *T.C. Resmi Gazete*, Sayı 25611, 12 Ekim 2004.
- [43] N. Göktürk, İ. Özgenç ve İ. Üzülmüş, *Ceza Hukukuna Giriş*. 1. baskı, Eskişehir, Türkiye: Anadolu Üniversitesi Web-Ofset, 2012.
- [44] F. G. Stoks, "Assessing urban public space environments for danger of violent crime-especially rape," Ph.D. dissertation, Department of Urban and Regional Planning, University of Washington, United State, 1982.
- [45] Ö. M. Yaman ve B. Acar, *Disiplinlerarası Suç ve Suçluluk Çalışmaları*. 1. baskı, İstanbul, Türkiye: Bir Yayıncılık, 2016.
- [46] S. Dönmezer, *Kriminolojide Suç ve Suçun Niteliği*. 8. baskı, İstanbul, Türkiye: Beta Yayınları, 1994.
- [47] S. Dönmezer, *Kriminoloji*. 8. baskı, İstanbul, Türkiye: Beta Yayınları, 1994.
- [48] T. İçli, *Toplumdan Kopuş; Suç ve Şiddet*. Ankara, Türkiye: Mert Kitap ve Yayınevi, 2002.
- [49] T. İçli, "Toplumdan Kopuş: Suç ve Şiddet," *Sosyolojiye Giriş*, Sezal İhsan, Ankara, Türkiye: Martı Kitap ve Yayınevi, 2003.
- [50] E. H. Chapman ve K. Lynch, "The Image of the City," *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, c. 21, sayı 1, 1962.
- [51] C. Norberg Shulz, *The Concept of Dwelling: On the Way to Figurative Architecture Rizzoli*. New York, United States: Rizzoli International Publications, 1985.
- [52] J. Jacobs, "The death and life of great American cities. The failure of town planning," *New York*, c. 71, 1961.
- [53] O. Newman, *Defensible Space: People and Design in The Violent City*. London, United Kingdom: Arc-hitectural Press, 1972.
- [54] O. Newman, "G01 Creating defensible space," *U.S. Department of Housing and Urban Development*, c. 37, sayı 2, 1996.
- [55] E. E. Ciceralli ve L. K. Ciceralli, "Çevre ve suç: şehir güvenliğini artırmada çevre psikoloji yaklaşımı," *İstanbul Güvenlik Konferansı*, İstanbul, Türkiye, 2016, ss.

- [56] T. D. Crowe, *Crime Prevention Through Environmental Design: Applicants of Archi-tectural Design and Space Management Concepts*. Boston, United States: National Crime Prevention Institute, 2000.
- [57] T. D. Crowe ve D. L. Zahm, *Crime Prevention Through Environmental De-Sign. Land Development*. Fall, 1994.
- [58] J. W. R. Whitehand, I. Samuels ve M. P. Conzen, "Conzen, M.R.G. 1960: Alnwick, Northumberland: A study in town-plan analysis. Institute of British Geographers Publication 27. London: George Philip," *Progress in Human Geography*, c. 33, sayı 6, 2009.
- [59] A. V. Moudon, "Urban morphology as an emerging interdisciplinary field," *Urban Morphology*, c. 1, sayı 1, 1997.
- [60] A. S. Kubat ve M. Topçu, "Antakya ve Konya tarihi kent dokularının morfolojik açıdan karşılaştırılması," *International Journal of Human Sciences*, c. 6, sayı 2, ss. 334-347, 2009.
- [61] V. Oliveira, *Urban Morphology: An Introduction to the Study of the Physical Form of Cities*. Cham, Germany: Springer International Publishing, 2016.
- [62] F. Aslan, O. Ateş ve Y. Menteş, "Kentsel mekân ve morfoloji ilişkisi: Kırklareli ili Yayla mahallesi örneği," *Kırklareli University Journal of Engineering and Science*, c. 6, sayı 2, ss. 165-184, 2020.
- [63] P. J. Larkham ve A. N. Jones, "A glossary of urban form," *Historical Geography Research Series - Institute of British Geographers*, c. 26, 1991.
- [64] B. C. Scheer, "The epistemology of urban morphology," *Urban Morphology*, c. 20, sayı 1, 2016.
- [65] M. Barke, "The importance of urban form as an object of study," *The Urban Book Series-Teaching Urban Morphology*, Berlin, Germany: Springer, 2018, ss. 11-30.
- [66] K. Kropf, "Ambiguity in the definition of built form," *Urban Morphology*, c. 18, sayı 1, 2014.
- [67] J. W. R. Whitehand, "The structure of urban landscapes: Strengthening research and practice," *Urban Morphology*, c. 13, sayı 1. 2009.
- [68] M. Maretto, "Teaching urban morphology in a sustainable perspective," *Urban Book Series*, 1. baskı, Berlin, Germany: Springer International Publishing, 2018, böl. 14, ss. 243-264.
- [69] E. Tümertekin ve N. Özgüç, *Beşeri Coğrafya İnsan, Kültür, Mekân*. İstanbul, Türkiye: Cantay Kitabevi, 2002.
- [70] B. Hillier ve J. Hanson, *The social logic of space*. Cambridge, United Kingdon: Cambridge University Press, 1984.
- [71] I. Can, "Mekân Dizilim Yöntem ve Teorisini Öğretmek Üzerine," *VIII. Mimarlıkta Tasarım Ulusal Sempozyumu*, 2014, ss. 127-139.
- [72] P. Dursun, "Dialogue on space: Spacial codes and language of space," *A/Z ITU Journal of the Faculty of Architecture*, c. 9, sayı 1, 2012.
- [73] D. Gregory ve J. Urry, "Social relations and spatial structures.," *Social relations*

and spatial structures., 1985.

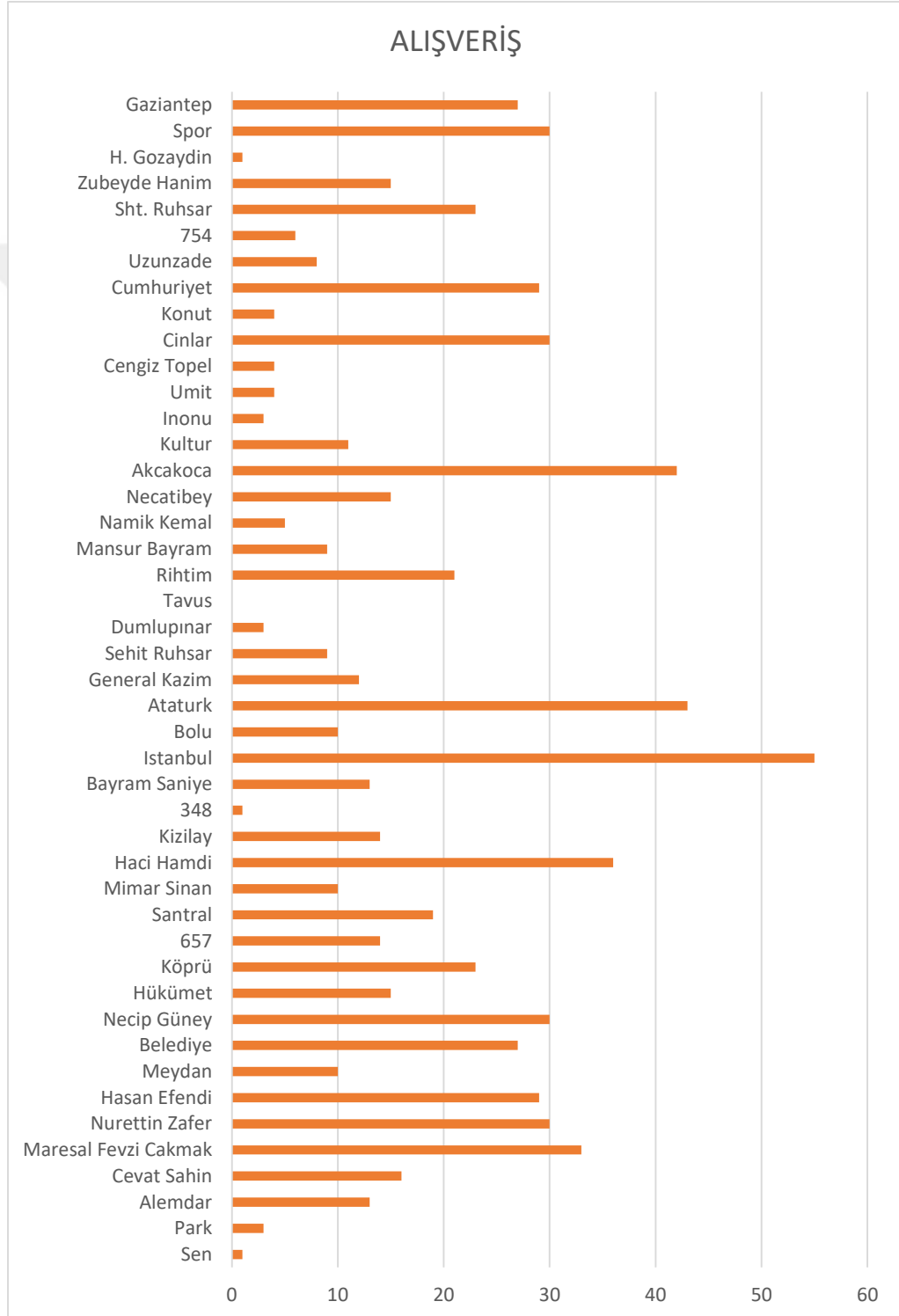
- [74] F. H. Buttell, I. Altman., J. F. Wohlwill, S. Wapner., S. B. Cohen. ve B. Kaplan, "Human Behavior and Environment: Advances in Theory and Research.," *Contemporary Sociology*, c. 8, sayı 2, 1979.
- [75] B. Hillier ve J. Hanson, "The Reasoning Art: or, The Need for an Analytical Theory of Architecture," *Proceedings of the Space Syntax First International Symposium*, 1997.
- [76] W. Dettlaff, "Space syntax analysis-methodology of understanding the space," *PhD Interdisciplinary Journal*, 2014.
- [77] M. Gündoğdu, "Mekân Dizimi Analiz Yöntemi ve Araştırma Konuları (Space Syntax And Researching Issues)," *Art-Sanat*, sayı 2, ss. 251-274, 2014.
- [78] E. Çil, "Bir Kent Okuma Aracı Olarak Mekân Dizim Analizinin Kuramsal ve Yöntemsel Tartışması," *Megaron Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi e-Dergisi*, c. 1, sayı 4, ss. 218-233, 2006.
- [79] E. Gürbüz Yıldırım ve G. Çağdaş, "Space Syntax Analysis of Traditional Arcitectural Pattern of Gaziantep in the Context of Socio-culture," *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, c. 17, sayı 2, ss. 508-532, 2018.
- [80] E. Tuncer, "Mekân dizim mekân okumaya yeter mi? Default yöneme eleştiri," *Arredamento Mimarlık*, ss. 114-119, 2010.
- [81] B. Hillier ve L. Vaughan, "The city as one thing," *Progress in Planning*, c. 67, sayı 3, ss. 205-230, 2007.
- [82] D. Seamon, "The life of the place: A phenomenological commentary on Bill Hillier's theory of space syntax," *NA*, c. 7, sayı 1, 2015.
- [83] G. Altınöz, "Mekânsal dizin yöntemiyle kentsel dokuda biçimsel analiz: Amasya örneği," Yüksek lisans tezi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2003.
- [84] Anonim, (21,14 Ağustos). *Space syntax* [Online]. Erişim: <https://spacesyntax.com/>.
- [85] B. Jiang ve C. Claramunt, "Integration of Space Syntax into GIS: New Perspectives for Urban Morphology," *Transactions in GIS*, c. 6, sayı 3, ss. 295–309, 2002.
- [86] Claudia Balseca, (21,12 Ağustos). *Depthmap - Analysis of Connectivity* [Online]. Erişim: https://www.youtube.com/watch?v=QXHCXWGQGM&ab_channel=MWhiteUniMelb.
- [87] B. Hillier, A. Penn, J. Hanson, T. Grajewski, and J. Xu, "Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement," *Environment & Planning B: Planning & Design*, c. 20, sayı 1, 1993.
- [88] E. Şikoğlu and H. Arslan, "Mekân Dizim (Spacesyntax) Analizi Yöntemiyle İlgili Teorik Bilgiler ve Mekân Dizim Analizi Yönteminin Coğrafyada Kullanılabilirliği," *Türk Coğrafya Dergisi*, sayı 65, ss. 11-22, 2015.
- [89] S. Baç, "Tarihi kentlerde koruma kavramının mekân dizim yöntemi üzerinden araştırılması-Bergama örneği," Doktora tezi, Mimarlık Bölümü, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye, 2012.
- [90] C. Czerkauer Yamu, "Space syntax understanding, Hiller's concept of a spatial

- configuratiin and Space Syntax Analıysis. Universite de Franche-Comte,” London, United Kingdom, 2010.
- [91] B. Hillier, “Centrality as a process: Accounting for attraction inequalities in deformed grids,” *Urban Design International*, c. 4, sayı 3-4, 1999.
- [92] B. Hillier ve V. Netto, “Society seen through the prism of space: Outline of a theory of society and space,” *Urban Design International*, c. 7, sayı 3-4, 2002.
- [93] B. Hillier ve J. Hanson, “The social logic of space,” *The social logic of space*, 1988.
- [94] J. Peponis, E. Hadjinikolaou, C. Livieratos, and D. A. Fatouros, “The spatial core of urban culture,” *Ekistics*, c. 56, sayı 334-335, 1989.
- [95] A. Turner, “Angular Analysis,” *Proceedings of the 3rd International Symposium of Space Syntax*, Atlanta, United States, 2001, ss. 1-13.
- [96] R. Conroy-Dalton, “Spatial Navigation in Immersive Virtual Environments,” PhD dissertation, Department of Architecture, University College London, London, United Kingdom, 2001.
- [97] B. Hillier, “Cities as movement economies,” *Urban Design International*, c. 1, sayı 1, 1996.
- [99] M. Ö. Özbek, “İstanbul hanlar bölgesi’nde doğal yaya hareketliliğinin morfolojik bir yöntem olan mekân dizimi ile incelenmesi,” *Marmara Coğrafya Dergisi*, sayı 37, ss. 183-193, 2018.
- [100] B. Hillier, *Space is the machine: A configurational theory of architecture*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press, 1996.
- [101] Y. O. Kim, “The Role of Spatial Configuration in Spatial Cognition,” *Proceedings of the 3rd International Space Syntax Symposium*, Atlanta, Georgia, 2001.
- [102] D. T. Herbert ve C. J. Thomas, *Urban Geography: A First Approach*, 2. baskı, Beekman Books Inc, 1990.
- [103] M. Karakaş, “Türk polisinin şiddet algılanması,” *Sosyoloji Dergisi*, sayı 12, 2004.
- [104] UCL Space Syntax, (21,18 Ağustos). *Introduction to space syntax* [Online]. Erişim: <https://www.spacesyntax.online>.
- [105] M. J. J. López, A. van Nes, M. J. J. Lopez, and A. van Nes, “Space and crime in Dutch built environments: macro and micro scale spatial conditions for residential burglaries and thefts from cars,” *Proceedings of the 6th International Space Syntax Symposium*, baskı A. Kubat, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2007.
- [106] A. van Nes and L. Rueb, “Spatial Behaviour in Dutch Dwelling Areas: How Housing Layouts Affects the Behaviour of its Users,” *Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium*, Stockholm, Sweden: KTH, 2009.
- [107] A. van Nes, “Typology of shopping areas in Amsterdam,” *Proceedings of the 5th International Space Syntax Symposium*, Amsterdam, Netherland, 2005, ss. 174-186.
- [108] Y. Ye ve A. van Nes, “Quantitative tools in urban morphology: Combining space syntax, spacematrix and mixed-use index in a GIS framework,” *Urban Morphology*, c. 18, sayı 2, 2014.

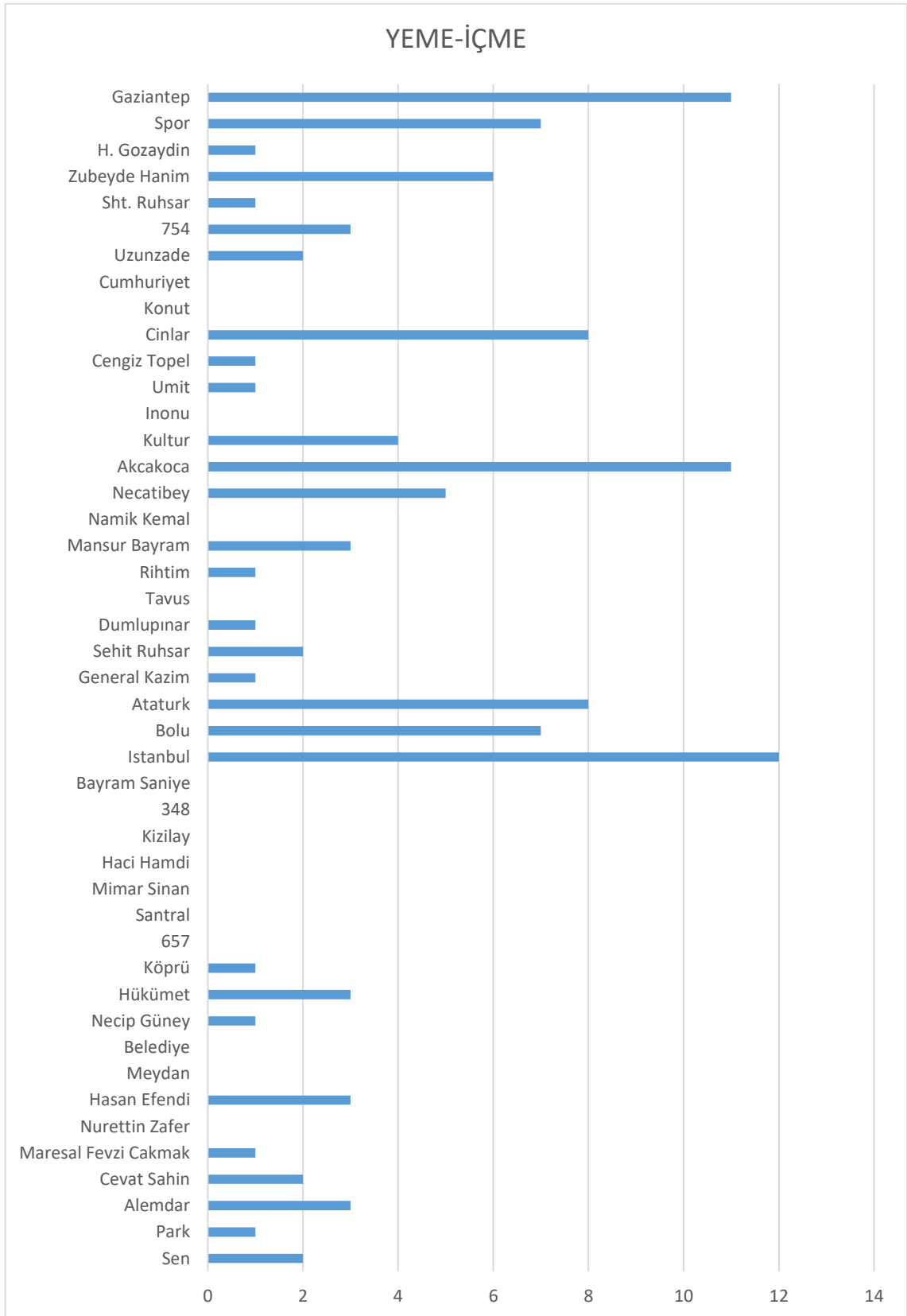
- [109] S. Chih-Feng Shu, "Housing layout and crime vulnerability," *Urban Design International*, c. 5, sayı 3-4, 2000.
- [110] B. Hillier ve O. Sahbaz, "High Resolution Analysis of Crime Patterns in Urban Street Networks: an initial statistical sketch from an ongoing study of a London borough," *Proceedings of the 5th International Space Syntax Symposium*, baskı A. Van Nes, Techne Press: Delft, Netherland, ss. 451-479, 2005.
- [111] Düzce Belediyesi, (21,18 Ağustos). *Düzce tarihi* [Online]. Erişim: <https://duzce.bel.tr/10-duzce-tarihi>.
- [112] Düzce Valiliği, (21,18 Ağustos). *Tarihçe* [Online]. Erişim: <http://www.duzce.gov.tr/tarihce>.
- [113] Anonim, (21,18 Ağustos). *Düzce (il)* [Online]. Erişim: "https://tr.wikipedia.org/wiki/D%C3%BCzce_(il)".
- [114] Düzce Valiliği, (21,11 Eylül). *Coğrafya* [Online]. Erişim: <http://www.duzce.gov.tr/cografya>.
- [115] Düzce Belediyesi, (21,11 Eylül). *Coğrafi yapı* [Online]. Erişim: <https://duzce.bel.tr/11-cografya-yapi>.
- [116] Düzce İl Kültür ve Turizm Bakanlığı, (21,11 Eylül). *Coğrafya* [Online]. Erişim: <https://duzce.ktb.gov.tr/TR-70705/cografya.html>.
- [117] Anonim, (21,12 Ağustos). *Bölgeler* [Online]. Erişim: <https://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionImages/KGMimages/Bolgeler/4Bolge/Iller/Duzce.jpg>.
- [118] Y. Tatar, "Düzce İl Gelişme Planı," Türkiye, Çevre ve Mekânsal Gelişme Sektörü Raporu, Türkiye, Rap. 9, 2003.
- [119] M. L. Benedikt, "To take hold of space: isovists and isovist fields," *Environment and Planning B: Planning and Design*, c. 6, sayı 1, 1979.
- [120] Türkiye İstatistik Kurumu, (21,10 Temmuz). *İstatistik Veri Portalı* [Online]. Erişim: data.tuik.gov.tr.
- [121] Anonim, (21,10 Temmuz). *Düzce nüfusu* [Online]. Erişim: <https://www.nufusu.com/il/duzce-nufusu>.
- [122] B. Hillier ve S. Shu, "Crime and Urban Layout: The Need for Evidence. In S. Ballintyne, K. Pease, & V. McLaren (Eds.)," *Crime Reduction and Community Safety, Institute of Public Policy Research*, c. 2, sayı. 2, ss. 224-248, 2000.

8. EKLER

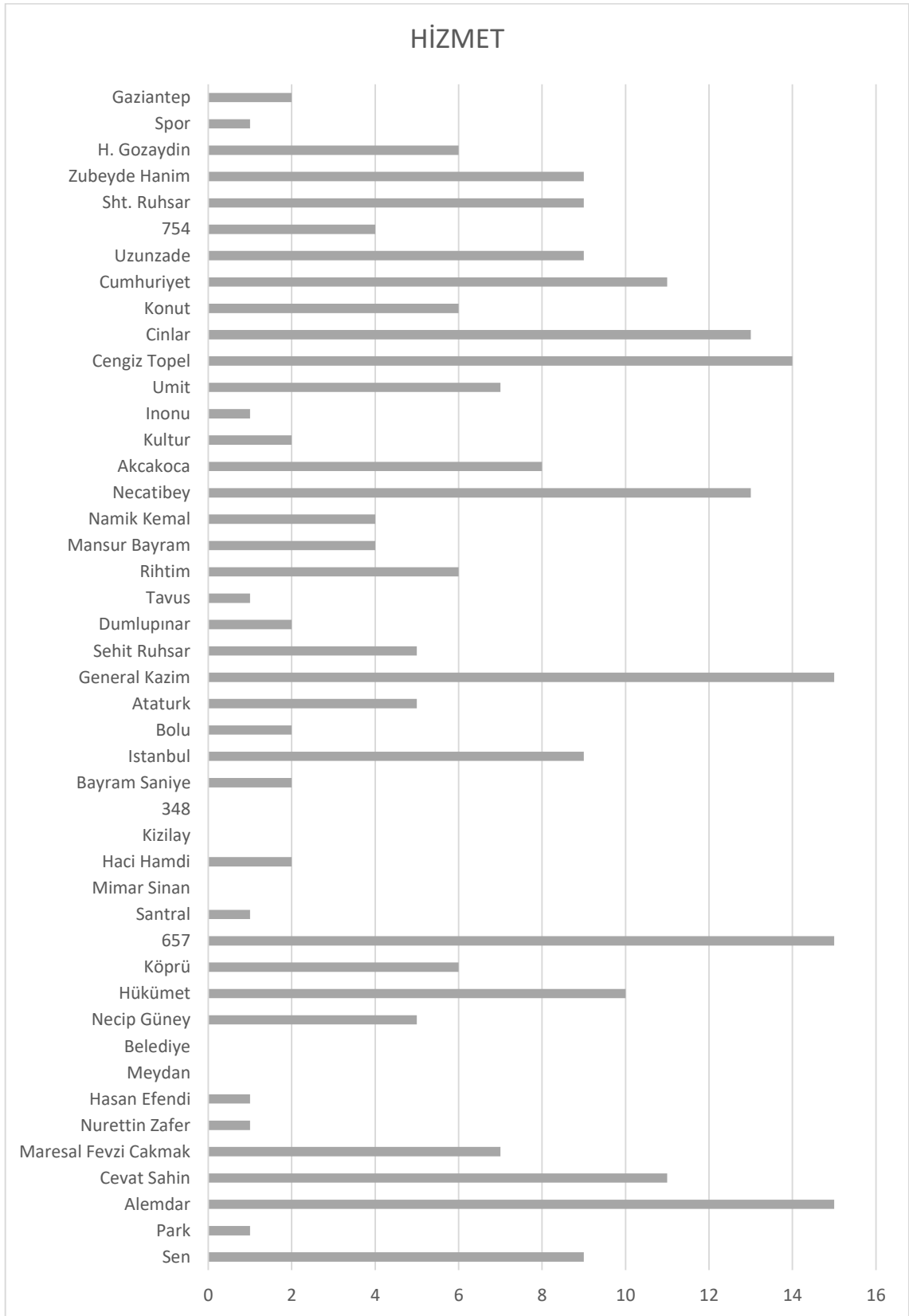
8.1. EK 1: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT ALIŞVERİŞ İŞLEVİ GRAFİĞİ (%)



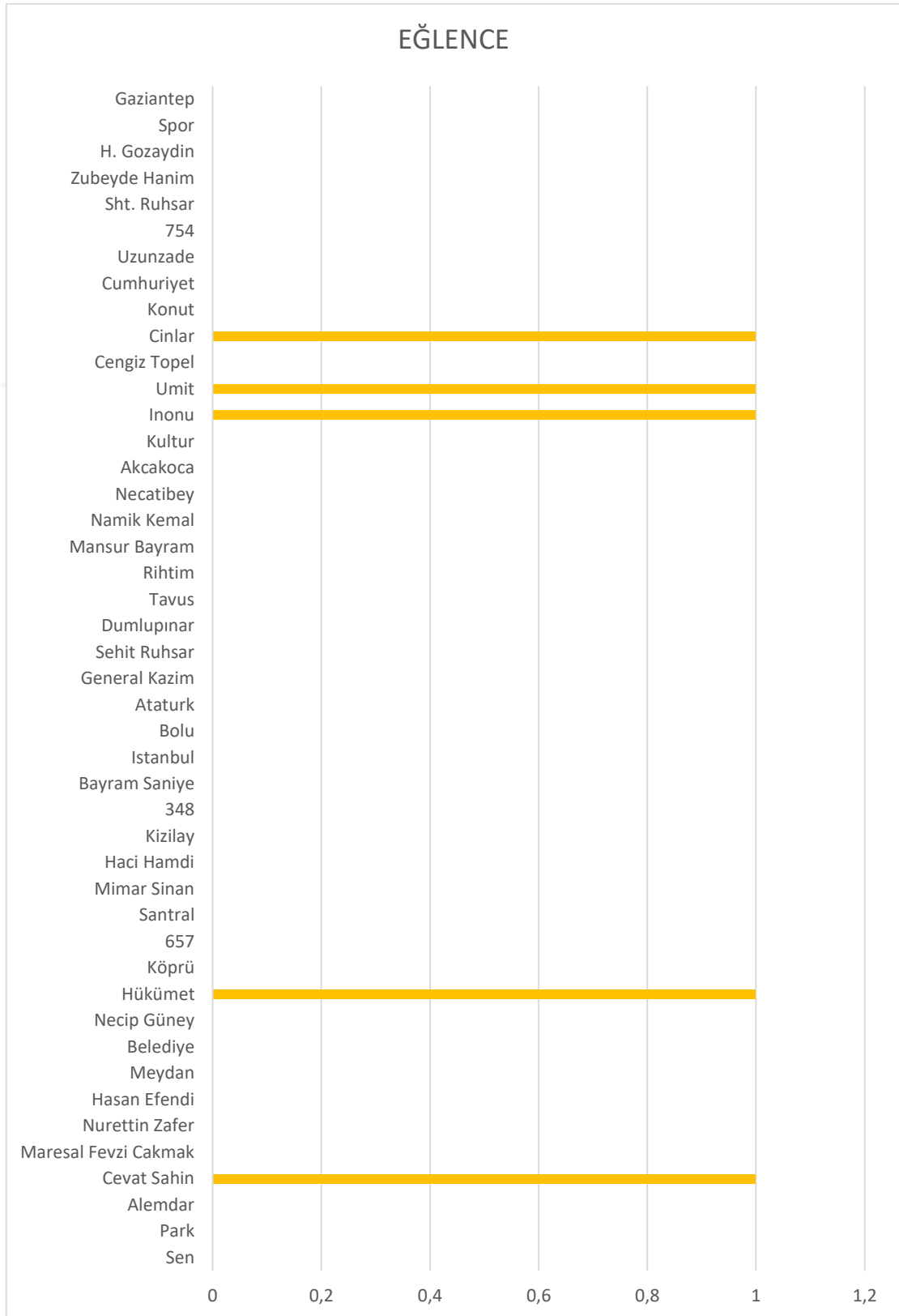
8.2. EK 2: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT YEME-İÇME İŞLEVİ GRAFİĞİ (%)



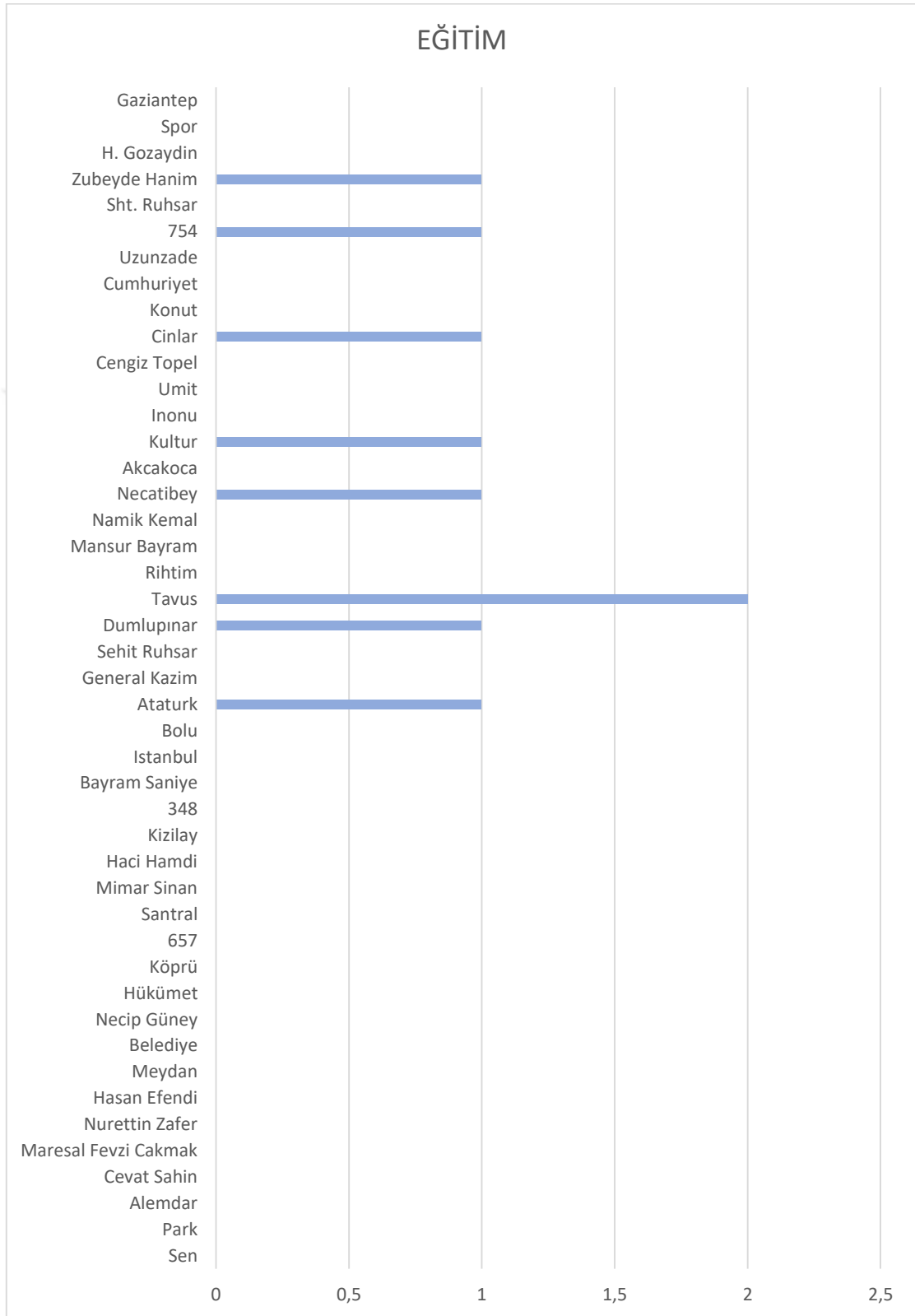
8.3. EK 3: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT HİZMET İŞLEVİ GRAFİĞİ (%)



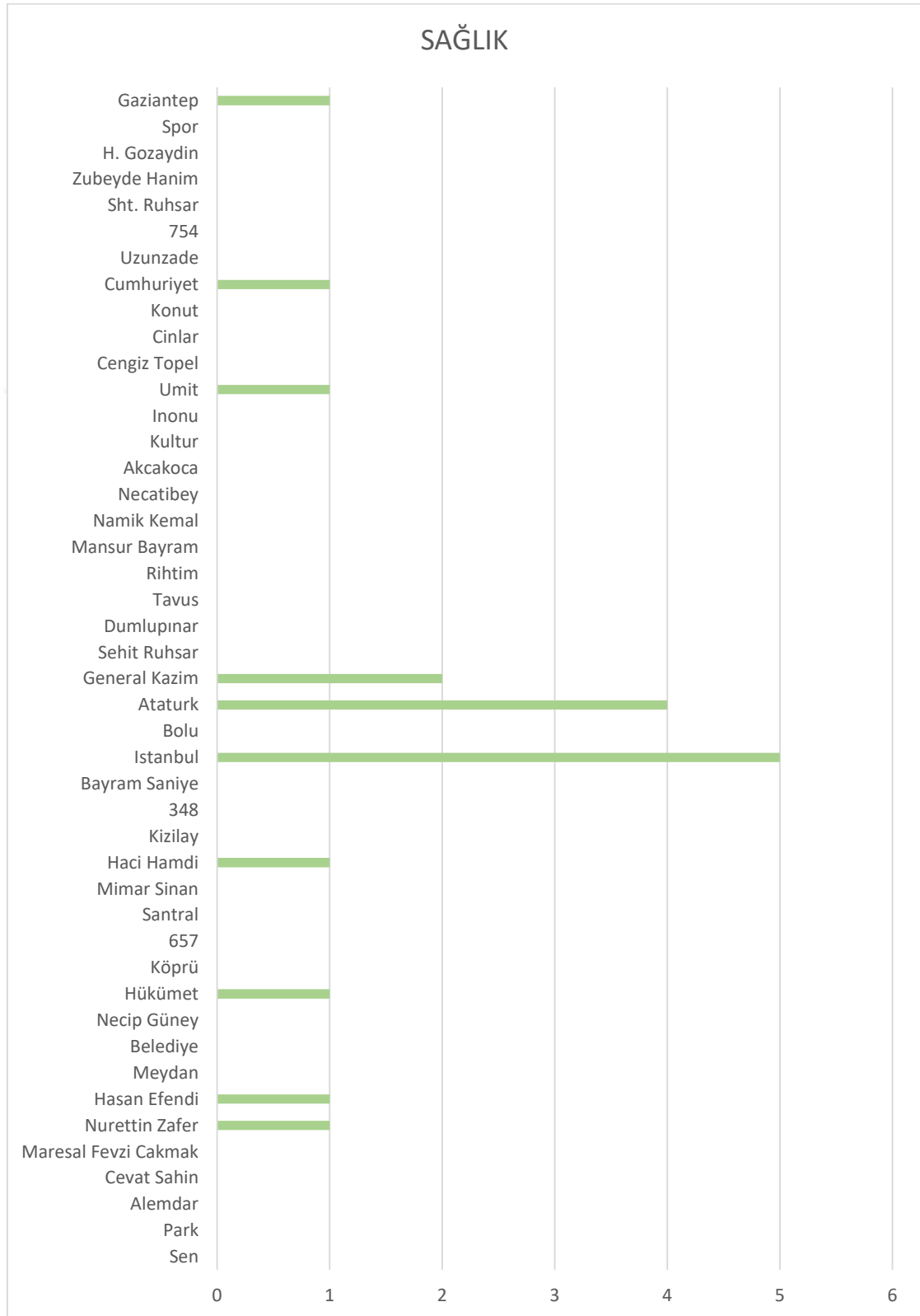
8.4. EK 4: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT EĞLENCE İŞLEVİ GRAFİĞİ (%)



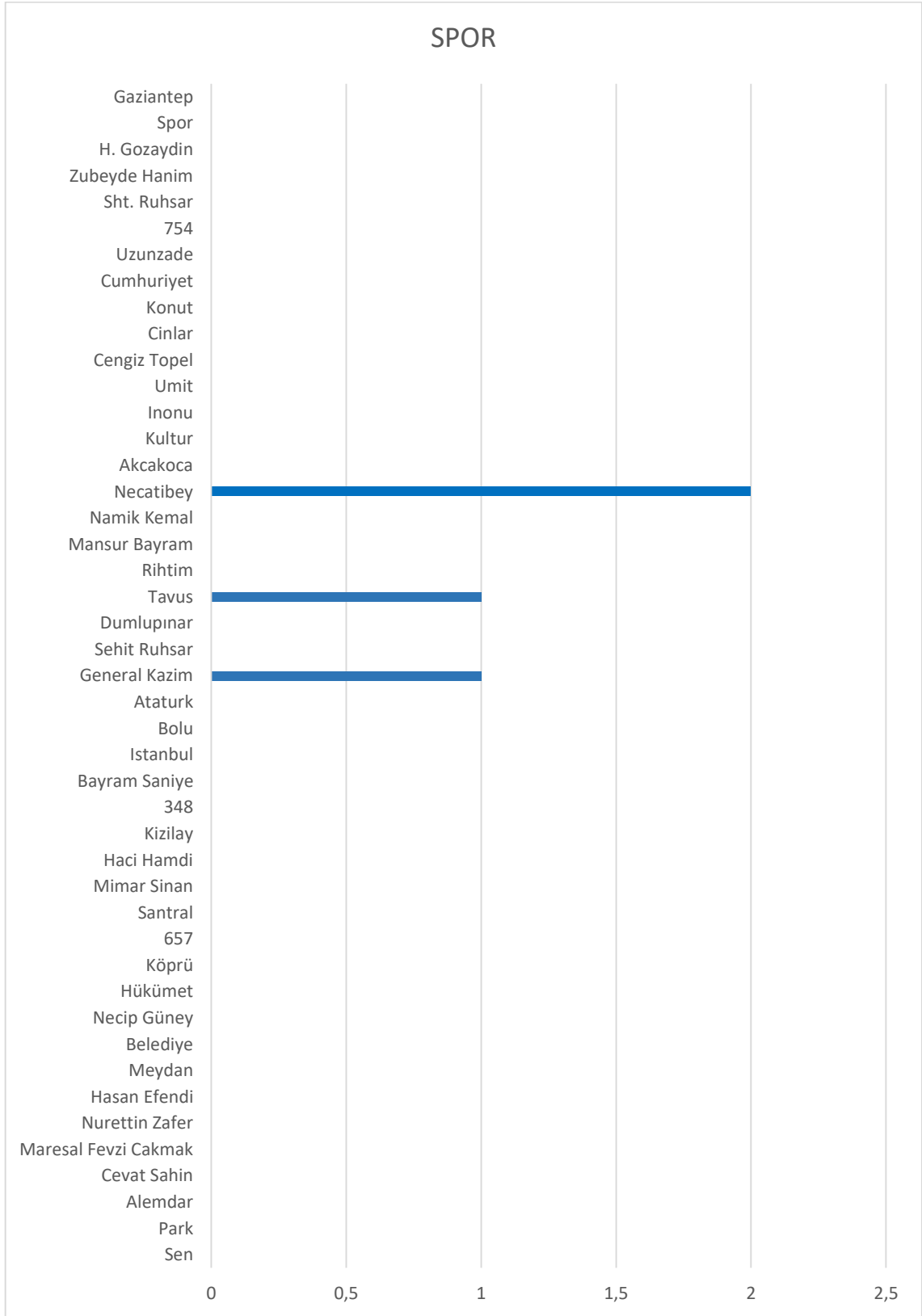
8.5. EK 5: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT EĞİTİM İŞLEVİ ANALİZİ (%)



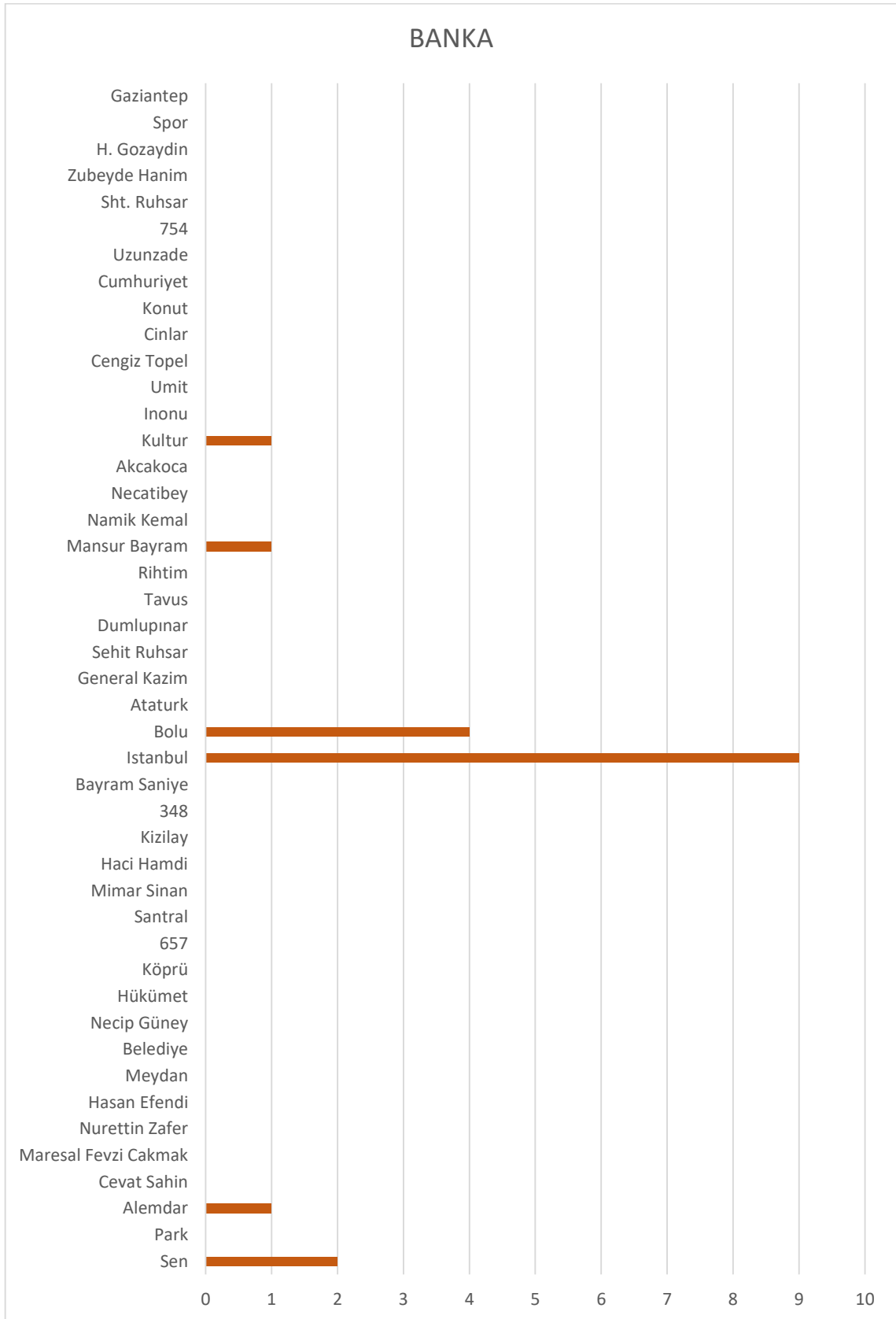
8.6. EK 6: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT SAĞLIK İŞLEVİ GRAFİĞİ (%)



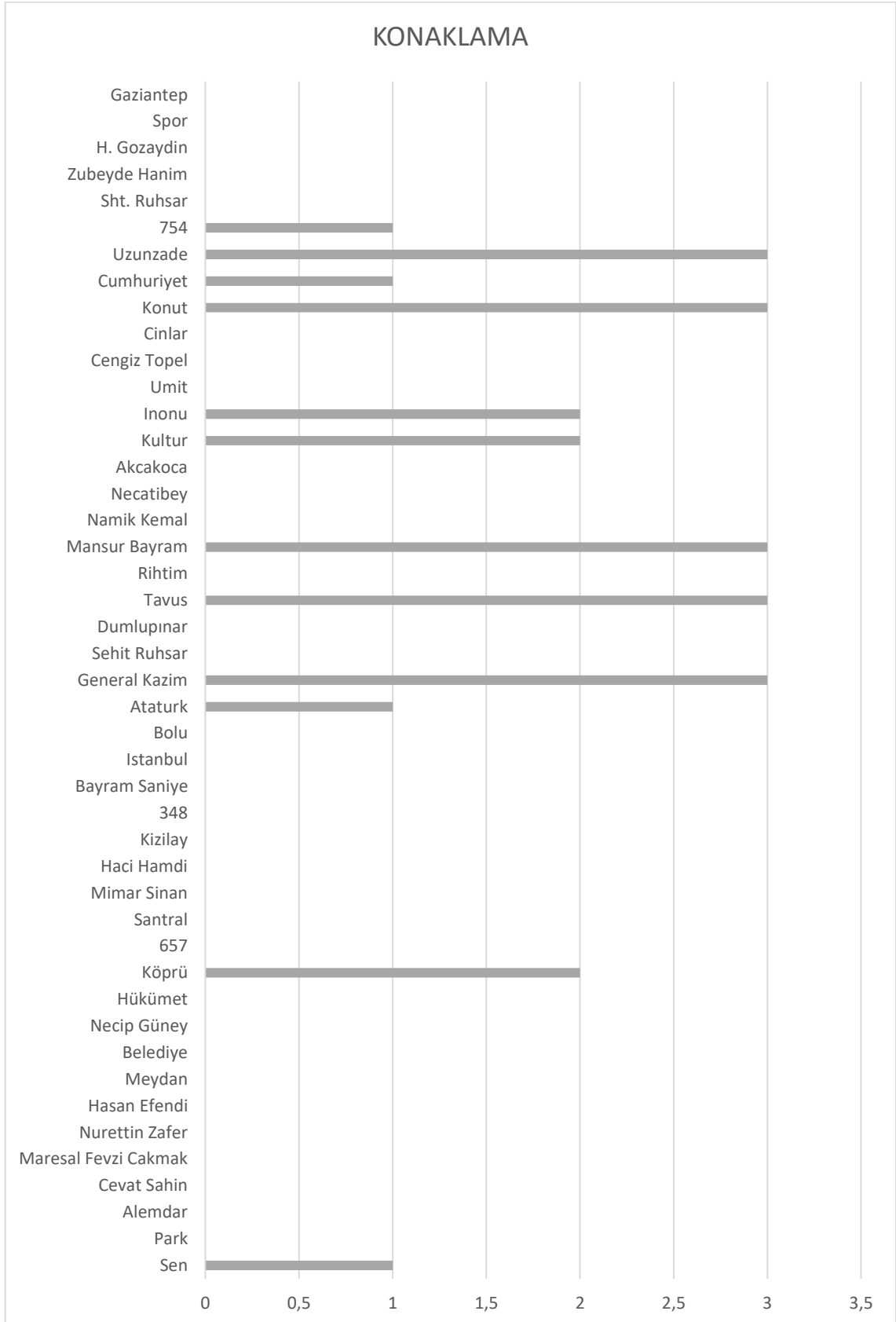
8.7. EK 7: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT SPOR İŞLEVİ GRAFİĞİ (%)



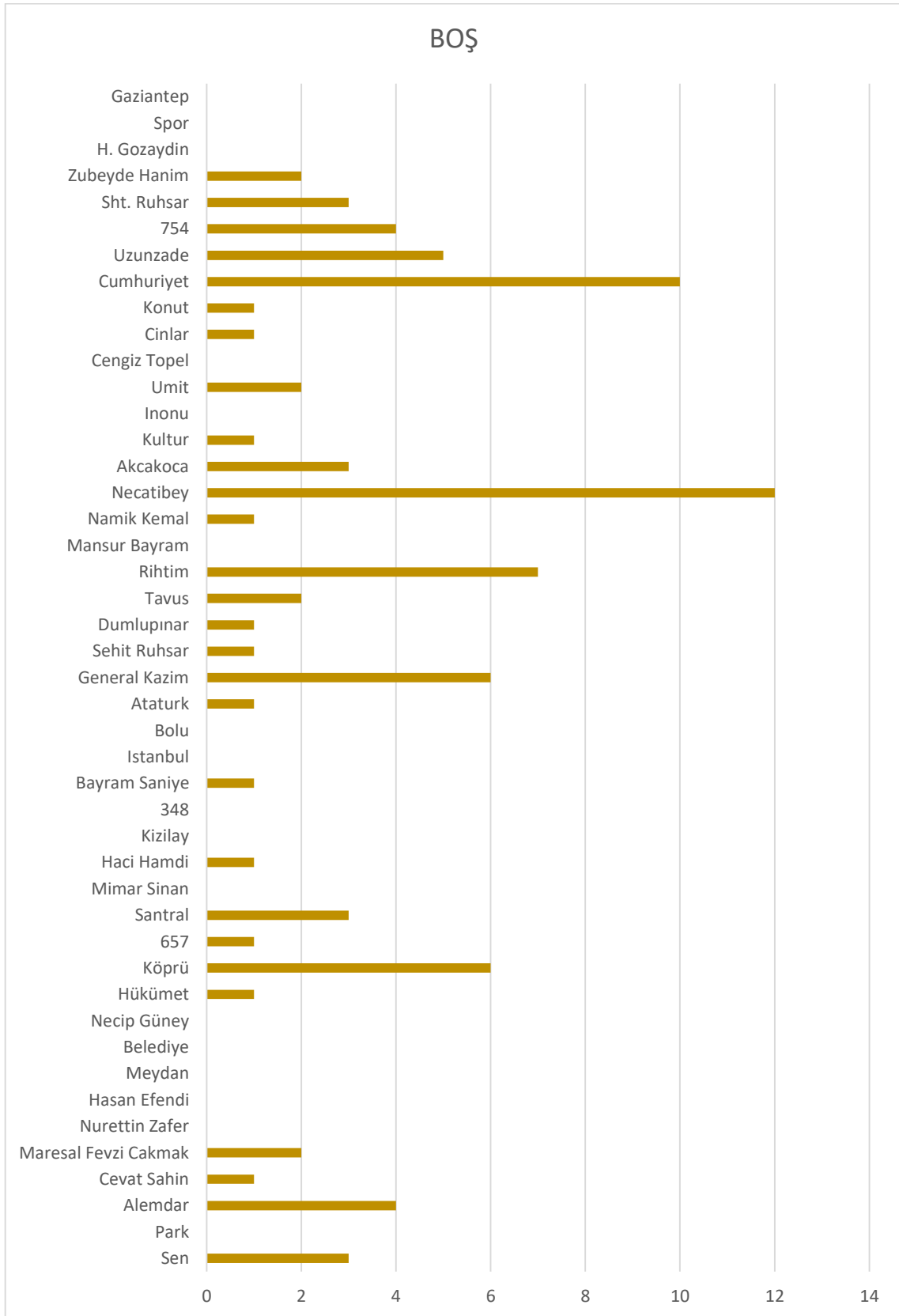
8.8. EK 8: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT BANKA İŞLEVİ GRAFİĞİ (%)



8.9. EK 9: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT KONAKLAMA İŞLEVİ GRAFİĞİ (%)



8.10. EK 10: DÜZCE İLİ ÇALIŞMA ALANINDAKİ ZEMİN KAT BOŞ MEKÂN İŞLEVİ GRAFİĞİ (%)



ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Zeynep MIHÇI YILDIRIM

Yabancı Dili : İngilizce

ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Alan	Okul/Üniversite	Mezuniyet Yılı
Y. Lisans	Mimarlık	Düzce Üniversitesi	-
Lisans	Mimarlık	Karadeniz Teknik Üniversitesi	2017
Lise		Düzce Fen Lisesi	2012

YAYINLAR

Z. Mihçı ve A. Kaya, “Yürünebilirlik ile mekânsal algı arasındaki ilişkinin irdelenmesi; Düzce örneği,” Uluslararası Akademik Araştırmalar Kongresi’nde sunuldu, Bolu, Türkiye, 2020.

Z. Mihçı ve A. Kaya, “Yürünebilirliğin Nitel ve Nicel Veriler Üzerinden Ölçülmesi; Düzce Örneği”, *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, c. 9, sayı. 4, ss. 1242-1266, 2021.