

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YAYA HAREKETLERİ VE MEKAN İLİŞKİSİ
İSTANBUL – GALATA BÖLGESİ ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Özlem ÖZER

Anabilim Dalı: Disiplinlerarası

Programı: Kentsel Tasarım

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ayşe Sema KUBAT

HAZİRAN 2006

ÖNSÖZ

Tez çalışmam boyunca bana destek olan ve yol gösteren sayın danışman hocam Prof. Dr. Ayşe Sema Kubat'a, sevgili aileme, arkadaşlarıma ve hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

Haziran 2006

Özlem Özer

İÇİNDEKİLER

ŞEKİL LİSTESİ	iv
TABLO LİSTESİ	vi
ÖZET	vii
SUMMARY	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. Amaç	1
1.2. Kapsam	2
1.3. Yöntem	4
2. KENTSEL MEKANDA YAYA HAREKETLERİ	5
2.1. Kentsel Mekanda Yaya Hareketlerine Yönelik Temel Kavramlar	5
2.1.1. Tarihsel Süreçte Kentsel Mekanda Dolaşım Sisteminin ve Yol Dokusunun Gelişimi	5
2.1.2. Kentsel Tasarımda Hareket ve Yaya Dolaşımı Kavramları	6
2.2. Yaya Hareketleri Araştırmaları	7
2.2.1. Yürünebilirlik için Derecelendirme Sistemi	8
2.2.2. Yaya Hareket Değişkenleri için Veri Toplama Yöntemi	10
2.2.3. Yürünebilirlik Endeksi	13
2.2.3.1. Yürünebilirlik Araştırmalarında İnsan Faktörü	14
2.2.3.2. Yürünebilirlik Araştırmalarında Fiziksel Yapı Faktörleri	14
2.2.3.3. Yürünebilirlik Araştırmalarında Doğal Yapı Faktörleri	17
2.2.3.4. Yürünebilirlik Araştırmalarında Zaman Faktörü	18
2.3. Space Syntax Yöntemi	18
2.3.1. Space Syntax Yönteminin Seçilme Nedenleri	18
2.3.2. Tanımlar	19
2.3.2.1. Aks Haritası (Axial Map)	19
2.3.2.2. Mekansal Bütünleşme (Spatial Integration)	20

2.3.2.3. Doğal Hareketin Tahmini (Forecasting Natural Movement)	21
2.3.2.4. Hareket Ekonomisi (Movement Economy)	21
2.3.2.5. Tahmin Edilebilirlik (predictability)	22
2.3.3. Space Syntax Yöntemi Kullanılarak Yapılan Yaya Hareketi Çalışmaları	22
2.3.3.1. Batı Bromwich Şehir Merkezi – Yaya Hareketleri Stratejisi ve Tasarımı	23
2.3.3.2. Trafalgar Meydanı	28
2.3.3.3. Güney Kensington – Yaya Hareketi Çalışması Raporu	30
2.3.3.4. Princes Circus – Londra’nın Merkezinde Yeni bir Açık Alan	33
2.4. Kentsel Mekanda Yaya Hareketleri Araştırmalarının Tez Çalışmasına Katkısı	35
3. TEZDE KULLANILAN MODELİN OLUŞTURULMASI	36
3.1. Çalışma Alanının Genel Özellikleri ve Seçilme Nedenleri	36
3.2. Uygulama Modelinin Yöntemi	37
3.3. Yürünebilirlik Araştırması	39
3.3.1. Mevcut Yaya Hareket Oranlarının Tespiti	39
3.3.2 Mekansal Modelin Oluşturulması	47
3.3.3. Fiziksel Verilerin Elde Edilmesi	53
3.3.3.1. Arazi Kullanım Verileri	53
3.3.3.2. Eğitim	55
3.3.3.3. Güvenlik	57
3.3.3.4. Görsel Kalite, Çekicilik ve Konfor	68
3.4. Uygulama Modelinin Değerlendirilmesi	74
4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	78
KAYNAKLAR	81
6. EKLER	84
ÖZGEÇMİŞ	107

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 2.1: Altı ardışık kare örneği (Teknomo ve diğ, 2000)	11
Şekil 2.2: Yaya hareketleri (Teknomo ve diğ, 2000).....	12
Şekil 2.3: Kuzey – güney ve doğu - batı doğrultusundaki (yatay ve düşey yöndeki) hareketler (Teknomo ve diğ, 2000).....	12
Şekil 2.4: TfL Projesi için yapılan araştırmada taşıt yoluna yakınlık ve yaya hareketliliği arasındaki korelasyon (Space Syntax Limited, 2001-a).....	16
Şekil 2.5: Mekansal model – işleminden geçirilmemiş aks haritası (Taksim).....	20
Şekil 2.6: Mekansal bütünleşme analizi – işleminden geçirilmiş aks haritası (Taksim)	21
Şekil 2.7: Batı Bromwich şehir merkezi (Space Syntax Limited, 2002-a).....	23
Şekil 2.8: Batı Bromwich – mevcut durum ve proje önerileri (Space Syntax Limited, 2002-a).....	24
Şekil 2.9: Batı Bromwich hafta içi ve hafta sonu yaya hareket oranları (Space Syntax Limited, 2002-a)	24
Şekil 2.10: Batı Bromwich hafta içi ve hafta sonu yaya hareketlilik dokuları (Space Syntax Limited, 2002-a)	25
Şekil 2.11: Batı Bromwich mekansal bütünleşme analizleri (lokal) (Space Syntax Limited, 2002-a)	26
Şekil 2.12: Batı Bromwich mekansal bütünleşme analizleri (lokal) (Space Syntax Limited, 2002-a)	27
Şekil 2.13: Batı Bromwich mevcut durum ve proje önerileri – mekansal bütünleşme analizleri (lokal) (Space Syntax Limited, 2002-a)	28
Şekil 2.14: Trafalgar Meydanı'nın mevcut (solda) ve öneri (sağda) mekansal bütünleşme analizleri (Space Syntax Limited, 2001-b)	30
Şekil 2.15: Güney Kensington yaya hareketlilik dokuları – hafta içi ortalama (Space Syntax Limited, 2002-b)	31
Şekil 2.16: Güney Kensington – karşıdan karşıya geçişler – çalışanlar (Space Syntax Limited, 2002-b)	32
Şekil 2.17: Princes Circus hareket potansiyelleri – mevcut durum (Solda) ve tasarım önerisi (Sağda) (Space Syntax Limited, 2001-c)	34
Şekil 2.18: Princes Circus tasarım önerisi – kuzeydoğu yönüne bakış (Space Syntax Limited, 2001-c)	34
Şekil 3.1: Gözlem yapılan noktalar	40
Şekil 3.2: Hafta içi (A) ve hafta sonu (B) gün boyu toplam hareket oranları	42
Şekil 3.3: Hafta içi ortalama hareket oranları	43
Şekil 3.4: Erkek kullanıcıların her iki yöndeki hareket düzeyleri – hafta içi.....	44

Şekil 3.5: Genç kullanıcıların her iki yöndeki hareket düzeyleri – hafta içi	44
Şekil 3.6: Kadın kullanıcıların her iki yöndeki hareket düzeyleri – hafta içi.....	45
Şekil 3.7: Erkek kullanıcıların her iki yöndeki hareket düzeyleri – hafta sonu.....	46
Şekil 3.8: Genç kullanıcıların her iki yöndeki hareket düzeyleri – hafta sonu	46
Şekil 3.9: Galata, Taksim ve Tarlabası bölgesinin mekansal modeli	49
Şekil 3.10: Galata, Taksim ve Tarlabası bölgesinin mekansal bütünleşme analizi (global)	50
Şekil 3.11: Galata, Taksim ve Tarlabası bölgelerinin mekansal bütünleşme analizlerinde galata (global)	52
Şekil 3.12: Çalışma alanında mevcut arazi kullanımları	54
Şekil 3.13: Eğitim durumu.....	56
Şekil 3.14: Ulaşımda güvenlik değerlendirmesi.....	59
Şekil 3.15: Beyoğlu İlçe Emniyet Müdürlüğü 2005 yılı suç kayıtları	62
Şekil 3.16: Güvenlik değerlendirmesi	67
Şekil 3.17: Görsel kalite, çekicilik ve konfor değerlendirmesi	72

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.1: Yürünebilirlik araştırmalarında temel etkenler	8
Tablo 3.1: Saatlik ortalama yaya hareket düzeyleri.....	43
Tablo 3.2: Ulaşım güvenliği değişkenleri	58
Tablo 3.3: Yaya yolunun genişliği için kabul edilen aralıklar	58
Tablo 3.4: Tespitlerde taşıt yolunun üzerindeki trafik hacmi için kabul edilen aralıklar	58
Tablo 3.5: Galata bölgesinde 2005 yılına ait suç kayıtları	61
Tablo 3.6: Asayiş değerlendirmesinde ele alınan sonuç etkenler ve puanlama sistemi.....	65
Tablo 3.7: Görsel kalite, çekicilik ve konfor değerlerinin belirlenmesinde incelenen değişkenler ve puanlama	71
Tablo 3.8: Sonuç değişkenler ve ölçüm kriterleri.....	73
Tablo 3.9: Model özeti.....	74
Tablo 3.10: Katsayılar	75

ÖZET

Bu çalışmada, kentsel mekanlarda kullanım seviyelerinin çevresel değişkenlerden ne derece etkilendiği araştırılmıştır. Çalışmanın amacı, yaya hareketleri ve mekan arasındaki ilişkiyi tanımlamak ve geleceğe yönelik çalışmalar ve uygulamalar için analitik bir temel oluşturmaktır.

Çalışma alanı, canlılığını yitirmiş bir merkez olan tarihi Galata bölgesidir. Çalışma kapsamında Galata'da mevcut yaya hareketlilik dokusu tespit edilmiş ve hareket dokularıyla karşılaştırmak amacıyla bir dizi değişken belirlenmiştir. Bu değişkenler, eğim, arazi kullanımı, görsel kalite, çekicilik ve konfor, güvenlik ve erişilebilirlik olmak üzere beş ana başlık altında değerlendirilmiştir. Erişilebilirlik değişkeninin hesaplanmasında, şehirlerin karmaşık fiziksel yapılarını tanımlamaya yönelik olarak çalışan ve mekansal sistemin temsil edildiği matematiksel yöntemler kullanan Space Syntax yönteminden faydalanılmıştır. Space Syntax mekansal biçimlenmeyi bağımsız bir değişken olarak ele almakta ve ölçülebilir sonuçlar vermektedir.

Araştırmada elde edilen veriler, yaya hareketlerinin bağımlı değişken olarak ele alındığı bir regresyon analizi ile irdelenmiştir. Regresyon analizi sonuçları, yaya hareketlerini %60 oranında açıklayan bir model vermiştir. Modele göre yaya hareketlerini, güvenlik, arazi kullanımı ve Space Syntax yöntemi kullanılarak elde edilen erişilebilirlik değişkenleri belirlemektedir.

Model, Galata'nın merkezi konumunun, ticaret ve hizmet gibi merkez kullanımlarıyla güçlenmekte olduğunu ve bu kullanımların alanın yaya potansiyelini arttırdığını göstermektedir. Güvenlik değişkeninin yaya hareketleri üzerinde önemli bir etkisinin olması da yine Galata'nın merkezi, ancak تنها bir mekan olmasının sonucudur. Çalışmanın sonuçları, Space Syntax yönteminin kentsel tasarım çalışmalarında yardımcı bir araç olarak kullanılmasının önemini de vurgulamaktadır.

Gelecekte önerilecek kentsel tasarım projelerinde bu bulgular ışığında bir düzenleme yapılması, erişilebilirliğin önemle ele alınması ve önerilerde, tespit edilen mevcut eğilimler ve potansiyeller doğrultusunda alanın merkez konumuna hitap edecek ticaret ve hizmet kullanımlarına ağırlık verilmesi önerilmektedir.

Araştırmanın sonuçları doğrultusunda, Galata'yı etkilemesi öngörölen kentsel tasarım çalışmalarının yaya hareket dokuları üzerindeki olası etkilerinin sınanması da mümkün olacaktır.

SUMMARY

Relation between Pedestrian Movement and Space – İstanbul Galata Region

In this study, the possible effects of environmental variables on the levels of activity in urban spaces have been researched. The fundamental aim of the study is to define the relations between pedestrian movement and space and to establish an analytical framework for future projects.

The study area is the historical Galata region which has lost its vitality. Within the context of the study, the existing pedestrian movement patterns have been observed and a range of variables have been decided to analyze the relationships. These variables have been evaluated under five headings: slope of the area, land use pattern, visual quality, attraction and comfort, safety and accessibility. The Space Syntax method, which tries to define the complex physical structures of cities and represents the spatial system with mathematical programming, has been used to calculate the “accessibility” values. The Space Syntax method takes the spatial configuration as an independent variable and produces measurable values.

The data which have been recorded in this study have been analyzed with a multiple regression analyses, in which the pedestrian movement levels are taken as the dependent variable. The result of the regression analyses has generated a model that accounts for 0.60 of the variation in pedestrian movement. According to the model, the pedestrian movement levels have been explained with safety, accessibility (Space Syntax integration values) and land use pattern variables.

The model proves that the central location of Galata gains strength with central land uses like commerce and service, and this land uses add to the movement potentials of the area. Since Galata is a central but isolated place, the safety issue becomes one of the identifier variables in pedestrian movement. The results of the analyses also emphasize the importance of using the Space Syntax method as a tool in urban design studies.

It is recommended that the designers take the findings of this study into account for future urban design projects; handle the accessibility seriously, focus on commercial and service functions that address the central location of the area in accordance with the observed tendencies and potentials.

According to the results of the research, it will be possible to test the likely impacts of the urban design proposals on pedestrian movement levels in Galata.

1. GİRİŞ

Hızlı ve kontrolsüz şehirleşme, yönetim birimlerini ve plancıları, yaşamı insanlar için kolaylaştırma yollarını aramaya yöneltmiştir. Şehir yaşamı giderek hızlanmakta ve bu dinamizm içinde şehirselleşme, sosyal ve fiziki anlamda zarar görmektedir. Sosyal ve fiziki yapıların, birbirini tamamlayıcı nitelikte parçalar olduğu bir gerçektir. Şehirlerde “köhneme alanı” olarak nitelendirilen bölgelerde yaşanan çöküntü de bu iki yönde gelişmektedir. Çöküş sadece fiziksel anlamda ele alınır ve güzelleştirme projeleriyle bu durum düzeltilmeye çalışılırsa yapılan müdahale geçici bir etkiye sahip olacaktır. Alanların kullanımını istenen düzeye getirmek için yapılacak düzenlemelerde, sosyo-ekonomik analizlerin yanı sıra arazi kullanımları ve yaya eğilimleri göz önünde bulundurulmalıdır.

“Yaya Hareketleri ve Mekan İlişkisi: Galata Örneği” isimli bu çalışmada ise kentsel tasarım ve planlama uygulamalarında bu gereksinime cevap vermek amacıyla kentsel mekanda yaya hareketleri, “yürünebilirlik” kavramı çerçevesinde incelenmektedir.

1.1. Amaç

Kentsel mekanda yaya hareketleri ve mekan arasındaki ilişkiyi açıklamak ve yaya hareketlerini etkileyen faktörleri tanımlamak amacıyla birçok çalışma yapılmaktadır. Bu araştırmalar ışığında yaya yollarının tasarımı ve tüm ulaşım sistemi içindeki yeri ile ilgili politikalar geliştirilmesi hedeflenmektedir. Bu çalışmalarda kullanılan yeni bir yöntem “yürünebilirlik endeksi (walkability index)”dir. Bu tezde geliştirilen yöntemde, yaya hareketleri farklı parametrelerle incelenerek bir endeks elde edilmesi hedeflenmektedir. Yürünebilirlik endeksi, mevcut yaya ve taşıt akımlarını gözlemleyerek getirilen tasarım önerilerinin yaya hareketleri üzerindeki olası etkilerini değerlendirme olanağı vermektedir.

“Yürünebilirlik Endeksi”, yaya hareketliliği dokularının fiziksel tasarım değişkenlerinden nasıl etkilendiğini anlamak amacıyla geliştirilmiştir. Yöntem; yeni bir gelişme önerisinin yaratabileceği etkiler, önerinin getireceği yaya yoğunluğu, önerinin yaya hareketliliği için en ideal duruma nasıl getirilebileceği gibi sorulara yanıt aramaktadır.

Bu anlamda yürünebilirlik araştırmasının amaçları şu şekilde özetlenebilir:

1. Esnek ve kapsamlı bir model yaratmak
2. Değişkenlerin yaya hareketleri üzerindeki etkilerini sınamak ve hareketlilik tahminleri yapmak

Çalışmada, İstanbul Boğazı'nın Haliç ile kesişiminde yer alan tarihi Galata bölgesi incelenmek üzere seçilmiştir. Galata oldukça merkezi bir konuma sahip olmasına rağmen şehrin diğer kısımlarından kopuk kalmıştır. Galata'ya eski canlılığını tekrar kazandırmak ve şehir ile bütünleşmesini sağlamak amacıyla projeler geliştirilmektedir.

Bu çalışmada amaç, tarihi Galata bölgesi için bir yürünebilirlik endeksi geliştirilerek alanın mevcut mekansal yapısının ve yaya hareketlilik dokusunun değerlendirilmesidir. Bu çalışma sonucunda Galata bölgesini etkileyecek yeni gelişme önerilerinin, alanın yaya hareketlilik dokusuna etkilerinin saptanması ve değerlendirilmesi mümkün olacaktır. Bu değerlendirmeler, mekansal bir strateji üretmeyi amaçlayan çalışmalar için bir başlangıç aşaması niteliğini taşıyacaktır. Eğer önerilen projelerde mevcut kullanım dokuları yeterince irdelenmemişse ve yaya bağlantıları zayıf ise aktivite alanları arasındaki erişilebilirlik azalacak ve sosyo-ekonomik bir durgunluk yaşanacaktır.

Çalışma, uygulama sonrasında yaşanabilecek bu gibi sorunları önceden tespit etmeye olanak sağlayacaktır.

1.2. Kapsam

Tez çalışması dört temel bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünde, çalışmanın amacı ve çalışmada kullanılan yöntem anlatılmaktadır. İkinci bölümde öncelikle kentsel mekanda yaya hareketleri konusunda literatür taraması yapılmıştır. Literatür taraması, kentsel tasarımda kuramsal ve uygulamaya yönelik kavramları ve ilişkileri ortaya koymaktadır. Ardından yürünebilirlik araştırmalarında temel uygulama yöntem ve örnekleri açıklanmaktadır. Çalışmanın en önemli yöntem incelemesi olarak yürünebilirlik endeksi insan, fiziksel ve doğal yapı ve zaman faktörleri çerçevesinde tanımlanmaktadır.

Kentsel mekanda yaya hareketlerine yönelik temel kavramlar olarak kentsel mekanın tarihsel süreçte yol ve ulaşım dokusunun gelişimine kısaca değinilmekte, kuramsal olarak kentsel mekandaki hareket ve yaya dolaşımı kavramları çerçevesinde değerlendirmeler yapılmakta ve kentsel tasarım çalışma ve uygulama süreçlerinde dolaşım ile yaya hareketleri ilişkileri incelenmektedir.

Kentsel mekanda yaya hareketlerinin “yürünebilirlik araştırmaları” çerçevesinde incelenmesinde Yürünebilirlik için Derecelendirme Sistemi, Yaya Hareket Değişkenleri için Veri Toplama Yöntemi ve Yürünebilirlik Endeksi çalışmaları incelenmiştir. Yürünebilirlik araştırmalarında temel etkenler, insan faktörü, fiziksel ve doğal yapı faktörleri ile zaman faktörü olarak açıklanmaktadır.

Space Syntax yönteminin incelendiği alt bölümde; aks haritası, mekansal bütünleşme, doğal hareketin tahmini, hareket ekonomisi ve tahmin edilebilirlik kavramları tanımlanmakta ve son olarak Space Syntax yöntemi kullanılarak yapılan yaya hareketi çalışmalarından örnekler değerlendirilmektedir. Bu çalışmalar uygulama modelinin kavramsal çerçevesinin oluşturulmasında doğrudan katkı sağlamaktadır.

Tez kapsamında incelenen yürünebilirlik ve Space Syntax araştırma örnekleri, yaya hareketleri ve mekan arasındaki ilişkinin irdelenmesinde temel oluşturmaktadır. Bu araştırmalarda kullanılan yöntemler, tez çalışmasında bir arada kullanılarak özgün bir yöntem haline getirilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümü olan “Tezde Kullanılan Modelin Oluşturulması” bölümünde ortaya konan bu özgün yöntem, farklı özellikteki mekansal verilerin ele alınmasında ve bu verilere dayalı sonuç bulgularının değerlendirilmesinde daha önce yapılmış yaya hareketlilik çalışmalarından farklıdır ve bu konuda bir yenilik getirmektedir.

Üçüncü bölümde, önce çalışma alanının sečilme nedenlerinden bahsedilmekte, sonrasında tez çalışması kapsamında geliştirilen yöntemin uygulamasının adımları detaylı olarak açıklanmakta ve değerlendirmesi yapılmaktadır.

Uygulamanın temel bölümleri mevcut yaya hareket oranlarının tespiti, mekansal modelin oluşturulması ve uygulama modelinin değerlendirilmesi başlıklarında incelenmiştir. Çalışma alanı sınırları içinde yaya hareket oranları tespit edilmiş ve değerlendirmiştir. Ardından mekansal modelin oluşturulması aşamasında Space Syntax yöntemi kullanılarak alanın tam ölçekli halihazır haritası üzerinde aks haritası hazırlanmış ve sonuçları irdelenmiştir. Fiziksel verilerin elde edilmesi aşamasında gözlem noktalarında yapılan tespitler, arazi kullanım verileri, eğitim, güvenlik, görsel kalite, çekicilik ve konfor başlıkları altında açıklanmaktadır. Uygulamanın son aşamasında ise uygulama modeli değerlendirilmekte, araştırma modelinde incelenen faktörler istatistiksel olarak bir arada sorgulanmakta ve araştırma modelinin sonuç ve bulguları tartışılmaktadır.

Tez çalışmasının dördüncü ve son bölümünde araştırmanın sonuçları anlatılmakta ve değerlendirme yapılmaktadır. Çalışma, özellikle canlılığını yitirmiş tarihi kent

merkezlerinde yapılacak incelemelere analitik bir temel oluşturacak ve çalışmalara ışık tutarak bilimsel katkı sağlayacaktır. Araştırma, ileriki aşamalarda, uygulama modeli sonucunda yaya hareketlerini etkilediği tespit edilen değişkenlerin, hareketlilik dokularını ne oranda ve hangi şekilde etkilediğinin araştırılması için alt başlıklarda incelenmesinin önemini ortaya koymaktadır

1.3. Yöntem

Çalışma kapsamında öncelikle yaya hareketleri ve mekan ilişkisini temel alan çalışmalar için literatür taraması yapılmıştır. Günümüzde yaya yollarının kullanım seviyesini etkileyen faktörleri tanımlamak amacıyla çeşitli araştırmalar yapılmaktadır. Bu araştırmalar ışığında yaya yollarının tasarımı ve tüm ulaşım sistemi içindeki yeri ile ilgili politikalar geliştirilmesi hedeflenmektedir. “Yürünebilirlik Endeksi” (walkability index) bu amaçla geliştirilen yeni bir yöntemdir. Tez çalışması kapsamında yürütülen araştırmada “yürünebilirlik endeksi” yönteminden faydalanılmış ve yöntem Galata bölgesine uyarlanarak geliştirilmiştir.

Çalışma, yürünebilirlik araştırması kapsamında mevcut yaya hareketlerinin tespiti, Space Syntax yöntemi kullanılarak mekansal modelin oluşturulması, fiziksel değişkenlerin tespiti, elde edilen verilerin CBS (GIS) veritabanında birleştirilmesi ve bir istatistik programı yardımıyla aralarındaki ilişkilerin irdelenmesi ile bir çok yöntemi bir araya getirmektedir.

Yürünebilirlik araştırmasında izlenen adımlar şu şekilde sıralanabilir:

Mevcut Yaya Hareket Oranlarının Tespiti

Mekansal Modelin Oluşturulması

Fiziksel Veriler

Çoklu Regresyon Analizleri

Yaya Hareketlerinin Tahmini

2. KENTSEL MEKANDA YAYA HAREKETLERİ

Bu bölümde öncelikle kentsel mekanda yaya hareketleri konusunda literatür taraması yapılmıştır. Literatür taraması, kentsel tasarımda kuramsal ve uygulamaya yönelik kavramları ve ilişkileri ortaya koymaktadır. Ardından yürünebilirlik araştırmalarında temel uygulama yöntem ve örnekleri açıklanmaktadır. Çalışmanın en önemli yöntem incelemesi olarak yürünebilirlik endeksi insan, fiziksel ve doğal yapı ve zaman faktörleri çerçevesinde tanımlanmaktadır.

Space Syntax yönteminin incelendiği alt bölümde; aks haritası, mekansal bütünleşme, doğal hareketin tahmini, hareket ekonomisi ve tahmin edilebilirlik kavramları tanımlanmakta ve son olarak Space Syntax yöntemi kullanılarak yapılan yaya hareketi çalışmaları değerlendirilmektedir. Bu çalışmalar uygulama modelinin kavramsal çerçevesinin oluşturulmasında doğrudan katkı sağlamaktadır.

2.1. Kentsel Mekanda Yaya Hareketlerine Yönelik Temel Kavramlar

Kentsel mekanda yaya hareketlerine yönelik temel kavramlar olarak kentsel mekanın tarihsel süreçte yol ve ulaşım dokusunun gelişimine kısaca değinilmekte, kuramsal olarak kentsel mekandaki hareket ve yaya dolaşımı kavramları çerçevesinde değerlendirmeler yapılmakta ve kentsel tasarım uygulamaları ve çalışması süreçlerinde dolaşım ile yaya hareketleri ilişkileri incelenmektedir.

2.1.1. Tarihsel Süreçte Kentsel Mekanda Dolaşım Sisteminin ve Yol Dokusunun Gelişimi

Kentsel mekanın tarihsel süreçte, ilk çağ yerleşimlerinden günümüze kadar gelişimi incelendiğinde özellikle yerleşim dokusunun omurgasını oluşturan ulaşım ve dolaşım sisteminin etkili olduğu görülmektedir. Kent yapısının organik dokuda oluşmasında topografyanın etkili olduğu bilinmektedir.

Özellikle Yunan kentleri ile ortaçağ yerleşimleri bu şekilde gelişmiştir. Organik yapıda gelişen kent formunda baskın doğrusal arterlerin oluşmadığı görülmektedir (Morris, 1994). Organik yerleşimlerde insan hareketleri mekansal yapıyı şekillendirmektedir ve bu hareketleri destekleyen de sokakların mekansal biçimlenme özellikleridir. (Kubat, 1999).

Antik yunan yerleşmelerinde Hippodamus plan şeması ile gelişen grid doku, ikinci önemli kent yapısı özelliğini tanımlamaktadır. Kendinden sonra gelen Roma döneminde de sur içi yerleşmelerinin birbirini dik kesen iki baskın yol çevresinde yine grid dokuda plan şeması önerilerinin geliştirildiği bilinmektedir. Rönesans ve Barok dönemde geliştirilen ideal şehir şemalarında da benzer yorumun geliştirildiği düşünülmektedir. Kent merkezine baskın ıııısal yollarla erişilmesi ve yine bu yolların görsel bağlantıları da sağlaması dolaşıım sisteminde bu dönemin en önemli kent dokusu özelliğidir (Kostof, 1991; Morris, 1994).

Mevcut kent dokusuna yeni ulaşım sistemi önerisi olarak Haussmann'ın Paris kentinde geliştirdiğı doğrusal yol şeması ilk uygulama olarak bilinmektedir. Kraliyet ve askeri geçitlerin daha rahat yapılabilmesi ve ayaklanmaların kolaylıkla bastırılabilmesi için geniş bulvar önerileri geliştiren Haussmann, mevcut kent dokularında yeni arterlerin açılması uygulamalarının şehirçilik tarihinde "Haussmannization" adıyla anılmasına neden olmuştur (Kostof, 1991).

Modern dönemde ise geleneksel şehir dokusundan farklı bir anlam kazanan yol ve ulaşım sisteminin işlevsel özelliğı öne çıkmaktadır. Ulaşım sistemi, kentin fiziksel yapısını oluşturmaktadır ve daha önemlisi taşıt kullanımıyla erişim hızını artırmak ve yolculuk süresini azaltmak amacıyla düzenlenmiştir (Kostof, 1991). Ancak günümüz uygulamalarına dek modernist şehir planlama ve tasarım anlayışının ulaşım sistemine en önemli katkısı yayalaştırma çalışmalarıdır. Özellikle tarihi kent merkezlerinde geliştirilen tasarım uygulamalarında yaya hareketlerine yönelik strateji ve önerilerin geliştirilmesi öncelik kazanmaktadır.

2.1.2. Kentsel Tasarımda Hareket ve Yaya Dolaşıımı Kavramları

Kentin yapısını tanımlayan Edmund N. Bacon, kentsel mekanın zaman ve hareket olgularıyla biçimlendiğini ifade etmektedir. Yapı ve mekan ilişkisini tarihsel verileriyle inceleyen Bacon'a göre, zaman ve hareket tanıımı olmadan mekan anlam kazanamayacaktır.

Kentsel mekan tasarımında amaç, insanlarda, mekanın içinde hareket ederken sürekli ve aralıksız etkiler bırakmaktır. Tasarımın iletlediğı mesajları algılayacak olan insanlar "katılımcı" olarak ifade edilmektedir. Tasarımla oluşturulan yeni görüntü ise, algısal deneyimin sadece bir başlangıcıdır. Oysa hareket, insanın da içinde yer aldığı tüm evrenin, aydınlıktan gölgeye, sıcaktan soğuğa, gürültüden sessizliğe değişmesi gibi etkenlerin mekan üzerindeki etkisiyle oluşmaktadır. Geçmiş medeniyetlerden günümüze değin, tasarımın değişmeyen ölçülerinden biri, insan

hareketinin göstergesi olan ayak sesleridir. Tasarım, içinde hareket etmek için kas gücü harcamaya ve heyecan duymaya teşvik etmelidir (Bacon, 1967).

Kentsel mekanda hareketin tanımlandığı ve kurgulandığı dolaşım sistemi, yerleşim dokusunu oluşturan temel kavramlardan biridir. Kentsel tasarımda dolaşım sisteminin değerlendirilmesinde ulaşım bağlantıları, toplu taşıma ve altyapı sistemleri ile taşıt ve yaya hareketleri önem kazanmaktadır. Bu kapsamda kentsel tasarım sürecinde alansal değerlendirmelerin ve önerilerinin geliştirilmesinde yaya hareket ilişkileri dahilinde bağlantılar ortaya konmalıdır (Roberts ve Greed, 2001).

Kent imajını tanımlayan temel öğelerden biri olarak bağlantılar, (paths), gözlemcinin, alışılmış bir şekilde veya tesadüfen üzerinde hareket ettiği ya da üzerinde hareket etmesi potansiyeli olan kanallardır. Sokaklar, gezinti yolları, transit hatlar, kanallar veya demiryolları, bağlantılar olarak nitelendirilebilir. Bu bağlantılar, dolaşım sisteminin ana ve tali güzergahlarını oluşturmaktadır. Kent, bir ana güzergah ağına ve çok sayıda tali güzergah ağına sahiptir (Lynch, 1960).

Dolaşım sisteminde yaya hareketlerini de belirleyen bağlantılar, kentin okunabilirliği ve geçirgenliğiyle doğrudan ilişkilidir. Okunabilirlik (legibility), bir mekanın insanlar tarafından ne kadar kolaylıkla anlaşılabilirliğini ifade eden bir terimdir. Kevin Lynch okunabilirliğin analiz edilebilmesi için beş temel öğe ile açıkladığı bir yöntem geliştirmiştir. Kent imajını tanımlayan bu öğeler, sınırlar (edges), bağlantılar (paths), bölgeler (districts), odaklar (nodes) ve nirengiler (landmarks)'dir (Lynch, 1960).

Kentsel mekanın okunabilirliği, insanların mekanı nasıl algıladığını belirlemektedir. Büyük yapılar, önemli kamu binaları, meydanlar ve güçlü peyzaj öğeleri kentsel mekanın okunabilirliğine katkıda bulunan etkenlerdir (Moughtin ve diğ., 1999).

Hiller ve Hanson (1984), Ian Bentley (1985) ve Jane Jacobs (1992) geçirgenlik (permeability) kavramı üzerinde çalışmışlardır. Bir mekanda, yapıların boyutlarının büyük olması, iki nokta arasındaki güzergah seçeneklerini, dolayısıyla geçirgenliği azaltacaktır. Güzergah seçeneği az olan alanda yayalar, bir veya iki sokak üzerinde yoğunlaşacak ve arka sokaklarda yer alan işletmeler bu durumdan olumsuz etkilenecektir (Roberts ve Greed, 2001).

2.2. Yaya Hareketleri Araştırmaları

Kentsel mekanda yaya hareketlerinin “yürünebilirlik araştırmaları” çerçevesinde incelenmesinde Yürünebilirlik için Derecelendirme Sistemi, Yaya Hareket Değişkenleri için Veri Toplama Yöntemi ve Yürünebilirlik Endeksi çalışmaları

incelenmiştir. Yürünebilirlik araştırmalarında temel etkenler, insan faktörü, fiziksel ve doğal yapı faktörleri ile zaman faktörü olarak açıklanmaktadır.

Tablo 2.1: Yürünebilirlik araştırmalarında temel etkenler

İNSAN FAKTÖRÜ	Yaya Çevrede Yürüyen İnsanların Varlığı Çevrede Duran İnsanların Varlığı Zemin Kat Kullanımı Hareket Kaynakları Yaya Yolunun Kalitesi Yaya Yolunun Genişliği Yaya Yolunun Erişilebilirliği Taşıt Trafiğine Yakınlık Yaya Geçidinin Tasarımı İşaretler Aydınlatma
FİZİKSEL YAPI FAKTÖRLERİ	Eğim Hava Durumu
DOĞAL YAPI FAKTÖRLERİ	Saat Gün

2.2.1. Yürünebilirlik için Derecelendirme Sistemi

Bu bölüm “Creating and Using a Rating System for Neighborhood Walkability: Towards an Agenda for Local Heroes” çalışmasından derlenmiştir (Bradshaw, 1993).

Yürünebilirlik, mekanın kalitesinin bir ifadesidir. Terim literatürde zaman zaman yer aldığı halde yürünebilirliği ölçmek için kesin bir yöntem bulunmamaktadır. Yürünebilirlik araştırması, insanların yaşadıkları yer, sokaklar ve mahalleleri ile yeniden bağ kurmalarını sağlamak için yerel fiziksel ve sosyal altyapının yeniden oluşturulmasını amaçlamaktadır.

Yürünebilirliğin Ölçülme Nedenleri

Yürünebilirlik ölçümü mekana değerler verecektir. Bu değerler şüphesiz emlak değerlerine de yansıtılabileceği gibi, mekandaki yetersizlikler ve kullanım seviyesinin az veya çok olmasının nedenleri ile ilgili fikir verecektir. Düşük kullanım oranlarına sahip mekanlarda yapılacak yeni düzenlemelerde yönlendirici olacaktır.

Yürünebilirliğin Tanımı

Yürünebilirliğin dört temel özelliği vardır:

Yürümeye teşvik eden bir tasarım – geniş yaya yolları, yeterli sayıda sokak mobilyaları, iyi aydınlatma ve rahat hareket imkanı (etrafta engellerin olmaması).

Yürüme mesafesinde dükkanlar, kafeler, rekreatif faaliyetler, vb. gibi kullanıcı çekecek çeşitli aktif kullanımlar.

Yoğunluk, trafik gürültüsü, vb. etkenlerin olumsuz etkisini hafifletecek bir doğal çevre

Sosyal ve çeşitli bir yerel kültür. Bu etken insanlar arasındaki iletişimi artıracak, sosyal ve ekonomik ilişkilere olanak sağlayacaktır.

Yürünebilirlik Endeksinin Oluşturulması

Yürünebilirliğin ölçülmesi için yürünebilirlik üzerinde etkisi olabilecek bir dizi etken belirlenmiştir.

Yoğunluk (Kişi/Hektar)

Hane halkı başına düşen araç park yeri adedi

Hane halkı başına düşen bank oturma yerleri

Yürürken tanıdık biriyle karşılaşma ihtimali

Bir çocuğun yalnız başına yürümesine izin verilecek yaş (anket)

Kadınların alan için güvenlik değerlendirmeleri (anket)

Ulaşım hizmeti

Önemli yerlerin varlığı (anket)

Yeşil alanlar

Yaya alanları

Her bir etken 1–4 arası puanlanacaktır. Sonuç değerlendirme, toplam puana göre yapılacaktır. Toplam puanın 20'ye bölünmesi ile 0,45 ile 2 arasında bir endeks elde edilecektir. Düşük puan yüksek yürünebilirliği ifade etmektedir.

Sonuç

Yürünebilirlik, yaşanabilirlik ve sürdürülebilirlik ile çok yakın bir anlama ve öneme sahiptir. Yaşam kalitesi, sağlık, toplum, sosyal adalet, aidiyet, çevre, zindelik gibi kavramlar yürünebilirlik ile ilişkilidir. Yürünebilirlik, arzu edilen çevresel yapının

pozitif bir göstergesi olarak ele alınabilir ve bireysel ölçekten başlayan bir çalışma ile yürünebilirlik düzeyi artırılabilir.

2.2.2. Yaya Hareket Değişkenleri için Veri Toplama Yöntemi

Bu bölüm “Data Collection Method for Pedestrian Movement Variables”, çalışmasından derlenmiştir (Teknomo ve diğ, 2000).

Yaya alanlarının, metro istasyonlarının, girişlerin, alışveriş merkezlerinin, kaçış güzergahlarının, stadyumların, vb. tasarımı ve değerlendirilmesi için kullanılacak araçlara duyulan gereksinim, bir model geliştirilmesini gerekli kılmıştır. Mikroskobik Yaya Simülasyon Modeli bu yaklaşımda hazırlanmış bir yaya modelidir. Bir Mikroskobik Yaya Simülasyon Modeli geliştirmek için bir dizi değişken incelenmelidir. Model geliştirilmesinin ilk adımı olarak video kullanılarak ve alınan görüntüler işlemiden geçirilerek veri toplanmıştır. Yaya hareketlerini farklı bir bakış açısıyla açıklamak üzere çok sayıda değişken toplanabilir.

Bu rapor özeti, değişkenleri video veya yaya hareketlerini ve hareketlilik değişkenlerini temsil eden yalın görüntü işleme (simple image processing) ile nasıl elde edileceğini açıklamaktadır

Örneklem: Sendai şehrindeki Vlandome'dan Tanabata Festivali sırasında fotoğraflar alınmıştır (07.08.1999 – 15.30). Vlandome, yol boyu dükkanlar olan bir yaya yoludur. Video, yaya yolunun üzerinde bir yere kurulmuştur – yolun yaklaşık 10-15m yukarısından, video kamera ile 150sn süreli çekimler yapılmıştır. Toplam 3170 gözlem yapılmış, 152 yaya kaydedilmiştir.

Altı adımdan oluşan bir veri toplama yöntemi uygulanmıştır:

Videodan dosyaya dönüştürme işlemi

Yaya güzergah koordinatlarının hesaplanması

Verinin sadece yaya alanlarını kapsayacak şekilde daraltılması

Resim koordinatlarının Dünya Koordinat sistemine dönüştürülmesi

Yaya hareketlerinin grafiklerinin hazırlanması

Yaya hareketlilik değişkenlerinin hesaplanması

1. Adım: Filmden resim alabilen bir program kullanılmıştır. 1sn'lik film normalde 30 kareden oluşmaktadır. Bilgisayar ve çekim arasındaki hız farkından ötürü 1sn'lik filmde 2 resim alınabilmektedir.

2. Adım: Kullanılan programın, her bir yayanın her karedeki pozisyonunu ölçebilmek için XY koordinatlarını veren bir yazılımı vardır. Koordinatlar bir metin dosyasında saklanabilmektedir. Her karedeki her yayayı tek bir nokta temsil etmektedir. Bu temsili noktanın belirlenmesinde yayaların başları esas alınmıştır. Her yayanın boyunun aynı olduğu kabul edilmiştir. Temsili noktalar yayaların hangi yöne hareket ettiklerini veremeyeceği için yayaların hareket yönleri videodan gözlenmiştir.



Şekil 2.1: Altı ardışık kare örneği (Teknomo ve diğ, 2000)

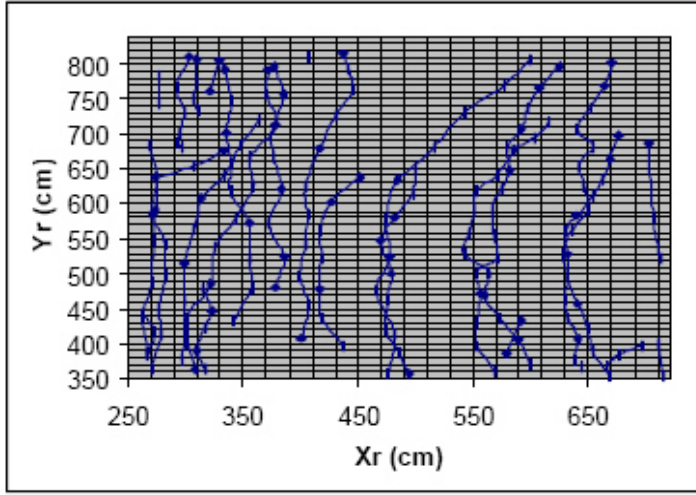
3. Adım: Yaya gözlem yeri, yaya yolunun ortasında dikdörtgen şeklinde işaretlenmiş bir alandır ve yaya gözlemlerinin sınırını oluşturmaktadır. Şekil yaya yolunun geometrisine uygun olarak çizilmiştir. Sadece bu alandan geçen yayalar gözlemlenmiştir. Bu sınırlama ölçümleri kolaylaştırmak için yapılmıştır. Resim alınırken mercek kayması halinde, en küçük hatanın alanın ortasında, en büyük hatanın ise kenarlarda oluşması ihtimali doğacaktır. Dikdörtgenin güney-batı köşesi koordinat merkezi olarak kabul edilmiştir.

4. Adım: Gözlemler için kullanılan koordinat sistemi dünya koordinat sistemi ile karşılaştırılmıştır.

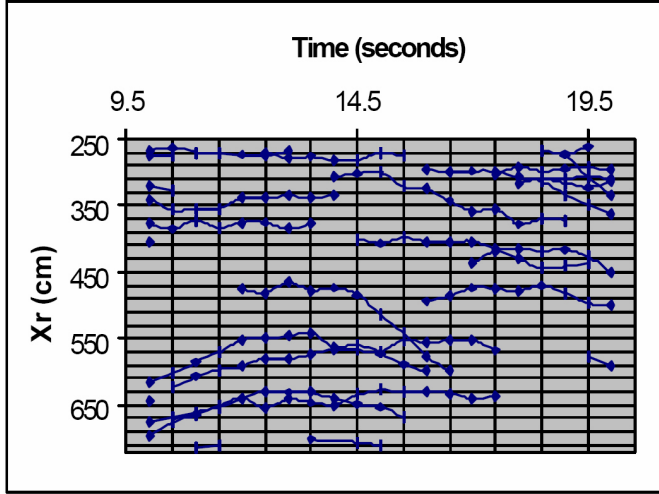
5. Adım: Yaya hareketleri

Veritabanı saate göre sıralanmıştır. Grafik oluşturulması için belirlenen zaman aralıklarında, sıralanmış olan veri, yaya numarası ve saate göre tekrar sıralanmıştır. Bu sıralama işlemi, belirlenen zaman aralıklarında yaya gözlem alanı (dikdörtgeni) içinde bulunmuş olan tüm yayaların grafiklerinin oluşturulmasını temin etmek için yapılmıştır.

Aynı yayayı temsil eden iki nokta arasındaki mesafe, yayanın hareket hızını vermektedir. Görüldüğü gibi yayalar doğrusal bir hat izlememektedirler (şekil 2.2, şekil 2.3).



Şekil 2.2: Yaya hareketleri (Teknomo ve diğ, 2000)



Şekil 2.3: Kuzey – güney ve doğu - batı doğrultusundaki (yatay ve düşey yöndeki) hareketler (Teknomo ve diğ, 2000)

6. Adım: Hazırlanan veritabanından yolculuk mesafesi ve hız, yoğunluk ve yaya akımı gibi çok sayıda yaya hareketlilik değişkeni elde edilebilmektedir.

Belirlenen değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi ve yaya hareketlerini en çok etkileyen değişkenlerin saptanması için daha ileri düzeyde araştırmalar yapılmalıdır.

2.2.3. Yürünebilirlik Endeksi

Bu bölüm, Space Syntax Limited tarafından hazırlanan Towards A Walkability Index, çalışması raporundan derlenmiştir.

“Yürünebilirlik Endeksi”, yaya hareketlilik dokularının fiziksel tasarım değişkenlerinden nasıl etkilendiğini anlamak amacıyla, İngiltere’de University College London bünyesindeki Space Syntax Laboratuvarı ve şehirsal tasarım konusunda uzmanlaşmış bir şirket olan Space Syntax Ltd tarafından geliştirilmiştir. Yöntem; yeni bir gelişme önerisinin yapabileceği etkiler, önerinin getireceği yaya yoğunluğu, önerinin yaya hareketliliği için en ideal duruma nasıl getirilebileceği gibi sorulara yanıt aramaktadır. Galata’da yaya hareketlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesinde bu yöntem kullanılacaktır.

Geliştirilen bu yöntemin amacı;

- Belirli bir yaya yolunda kullanım seviyesini etkileyen faktörlerin tanımlanması,
- Bu etkenlerin tasarım ve uygulama ile yönlendirilebilmesi,
- Etkenlerin etki derecelerine göre sıralanması,
- Mümkün olduğunca çok sayıda etkeni kontrol edebilecek veya yönlendirebilecek bir politika geliştirilmesi ve bunu yaparken kullanımı daha çok etkileyen faktörlere öncelik verilmesi,

şeklinde özetlenebilir.

Yapılan araştırmalarda, yaya hareketlilik dokularının fiziksel tasarım değişkenlerinden ve çevresel verilerden nasıl etkilendiğini anlamak amacıyla mekansal düzenleme, yaya yolunun – kaldırımın kalitesi, genişlik, eğim, arazi kullanımları, suç oranları gibi değişkenler ayrı ayrı ele alınmıştır. Çalışmalar, farklı etkenler arasında önem seviyesinin değişebileceğini göstermiştir.

Yürünebilirlik endeksinin uygulandığı alanlar şu şekilde sıralanabilir: düşük performans sergileyen şehir merkezlerinin belirlenmesi; müdahale gerektiren alanların belirlenmesi; getirilen önerilerin şehrin farklı yerleriyle karşılaştırılması.

Yapılan araştırmaların sonucunda yaya alanlarının kullanımını etkileyen bir dizi faktör belirlenmiş ve değerlendirilmiştir. Bu çalışmalarda değerlendirilen faktörler aşağıdaki bölümde açıklanmaktadır.

2.2.3.1. Yürünebilirlik Araştırmalarında İnsan Faktörü

Yaya

Yapılan çeşitli projelerde, çalışma alanında yaşayan, çalışan veya ziyarete gelen yayaların farklı davranışlar ve tepkiler gösterdikleri saptanmıştır. Turistler alandaki yetersizlikler konusunda hoşgörülü davranabilirken çalışanların bu konuda daha tahammülsüz oldukları gözlemlenmiştir. Bu durum çalışanların zamanlarının kısıtlı olması ve aynı sıkıntıları her gün yaşamaları ile açıklanabilir.

Çevrede Yürüyen İnsanların Varlığı

Çevrede başka insanlar olması genelde olumlu bir faktördür. Özellikle yaya hareketliliğinin düşük olduğu alanlarda çevrede insanlar olması rahatlatıcı bir etkidir. Bu durum, hareket üzerinde artırıcı bir etki yaratabilecek niteliktedir; yayaların varlığı başka yayaları çekecektir.

Çevrede Duran İnsanların Varlığı

İyi tasarlanmış mekanlar, insanları durmaya teşvik eden mekanlardır. Şehirsel mekanlarda yapılmış geniş çaplı araştırmalar göstermektedir ki sık kullanılan kamusal alanlar;

- Yaya hareket ağı içinde stratejik bir noktada yer almaktadırlar,
- Şehrin geri kalanının iyi algılanabilmesini, yayaların yönlendirilebilmesini ve yayaların diğer insanları izleyebilmelerini sağlayan çok yönlü görünümler sunmaktadırlar (insanlar çok basit bir şekilde diğer insanları izlemeyi severler),
- Mekanın içinden geçen hareket güzergahları bulunmaktadır,
- Aktif kullanımlı cephelere sahiptirler (zemin kat kullanımının cepheye taşması) ve özellikle bu kullanımı zaman içinde kazanmışlardır,
- Yaya hareket ağı içindeki konumlarıyla orantılı bir düzeyde hareket çekmektedirler.

2.2.3.2. Yürünebilirlik Araştırmalarında Fiziksel Yapı Faktörleri

Zemin Kat Kullanımı

Yayaların geçtiği yola bakan ve aktif kullanımlarla donatılmış cepheler olması mekanın çekiciliğini artıran bir diğer etkidir. Zemin kattaki ticaret, yeme içme, eğlence gibi kullanımların sokağa açılması yaya hareketliliği için olumlu etki yapacaktır.

Hareket Kaynakları

Ulaşımındaki aktarma merkezlerinin ve yüksek binaların hareket yaratacağı bir gerçektir. Fakat daha önce de belirtildiği gibi mekanın insanı durmaya teşvik edecek fonksiyonlara ihtiyacı vardır. Bu tip fonksiyonlar olmadığı takdirde bu merkezlerin yarattığı hareket hiçbir noktaya kanalize olamayacak ve dağılacaktır. Bu merkezler de “geçiş alanı” olarak kalacaklardır.

Yaya Yolunun Kalitesi

Güçlü bir tasarımı olmayan alanlarda, tasarlanan yolun döşemesi ne kadar kaliteli olursa olsun, “yürüme yolu” olarak belirlenmemiş patikalar oluşması, yayaların esas önem verdikleri unsurun “güzergah” olduğunu ortaya koymaktadır. Kullanılan malzemenin yüksek kalitede olmasına rağmen alanın kullanımının düşük seviyede olması sık karşılaşılan bir durumdur. Yayalar tarafından kullanımı, yolun döşemesinin kalitesi veya genişliği değil erişilebilirliği ile sağlanmalıdır, diğer unsurlar sadece kullanım düzeyini artırıcı etkenlerdir.

Yaya Yolunun Genişliği

Yaya yolunun genişliği de önem sıralamasında erişilebilirliğin gerisinde kalmaktadır. Düşük kullanıma sahip geniş yaya yolları olabildiği gibi, çok kullanılan dar yaya yolları da bulunmaktadır. Bu durum, söz konusu yollardaki yaya yoğunluğunun artmasına neden olacağı için bir konfor unsuru olarak geniş yaya yollarının kullanılması potansiyelin daha iyi değerlendirilmesini sağlayacaktır.

Yaya Yolunun Erişilebilirliği

Yaya yolunun erişilebilirliği Space Syntax yöntemi ile hesaplanmıştır.

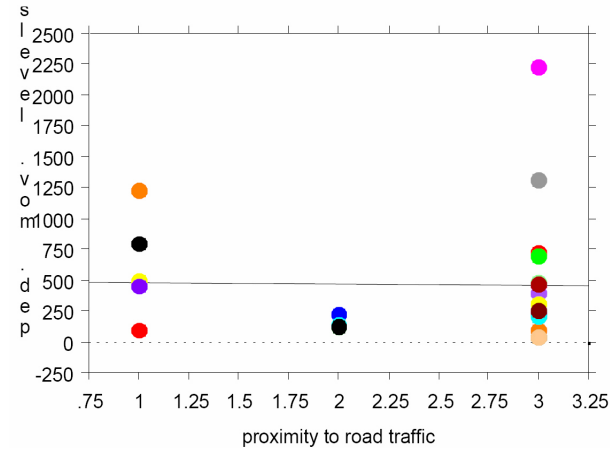
Yaya hareketlilik dokularının oluşumunda şehrin yapısı ve mekansal düzenleme en önemli etkenlerden biridir (West Bromwich Town Center, 2002, Space Syntax Ltd).

İngiltere University College London bünyesindeki Space Syntax Laboratuvarı tarafından geliştirilen bir model olan Space Syntax (Hillier&Hanson, 1984), yaya hareketleri ve mekansal biçimlenme arasındaki ilişkiyi matematiksel boyuta dönüştürerek tanımlamaya çalışmaktadır.

Space Syntax, şehrsel yapı içinde yaya bağlantılarının tasarlanmasında uzmanlaşmaktadır. Yaya ve taşıt akımlarını gözlemlemekte ve getirilen tasarım önerilerinin yaya hareketleri üzerindeki olası etkilerini hesaplamak için geliştirilmiş bilgisayar programları kullanmaktadır. Birçok Avrupa ülkesinde kullanılan model, yaya hareketleri konusunda tutarlı sonuçlar vermektedir.

Taşıt Trafiğine Yakınlık

Gözlemlerin sonucunda taşıt trafiğine yakınlığın tek başına yaya hareketliliği üzerinde olumsuz bir etki yapmadığı görülmektedir. Ulaşım düzenlemesi doğru bir şekilde tasarlanmadan yapılan yayalaştırma projelerinin genellikle başarısızlıkla sonuçlandığı bir gerçektir. Bu tür yayalaştırmadan ne yayalar, ne de taşıtlar fayda sağlayamamaktadırlar. Güncel bir örnek olan İstanbul Talimhane’de yapılan yayalaştırmada da görülebileceği üzere, yolu taşıt trafiğine kapamak, yaya hareketliliğini artırmak için tek başına yeterli olmamaktadır. Düzenlenen yaya yolunun mevcut yaya hareket ağı ile bütünleşmesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra, taşıt trafiğinin kısmen kaldırılması ve yolun bir noktaya kadar yayalaştırılması hem yaya, hem de taşıt güzergahlarının devamlılığını bölücü bir etken olacağı için, yaya hareketliliğini artırmayacağı gibi taşıt yolunda da ciddi bir tıkanıklığa neden olacaktır.



Şekil 2.4: TfL Projesi için yapılan araştırmada taşıt yoluna yakınlık ve yaya hareketliliği arasındaki korelasyon (Space Syntax Limited, 2001-a)

Yaya Geçidinin Tasarımı ve Işıklı Yaya Geçişlerinde Yeşil – Kırmızı Oranı

Yaya geçitlerinin amacı yaya akışının devamını sağlamak olmalıdır, fakat mevcut düzenlemeler daha çok bu akışın kesilmesine neden olmaktadır. Işıklı veya ışısız yaya geçitleri çoğunlukla taşıt trafiğini kayıran bir düzenleme sergilemektedir.

Araştırmalar, bu tasarımların yaya davranışlarında büyük etkisi olduğunu göstermektedir. Taşıtların daha fazla önemsendiği ve düzenlemelerin bu anlayışla yapıldığı ulaşım sisteminde, yayaların kurlsız geçişler yapması veya yaya geçidini hiç kullanmaması bilinçsiz bir isyan olarak kabul edilebilir. Güney Kensington’da yapılan gözlemler sonucunda yayalara yanan yeşil ışığın süresi ile yolu geçmek için o yeşil ışığın yanmasını bekleyen insanların sayısı arasında çok genel bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

İşaretler

Çalışmalar, işaretlerin yaya hareketleri üzerinde ortalama düzeyde bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. İşaretlerin insanları – özellikle ziyaretçileri – yönlendirmede çok yardımcı olmasına rağmen sadece işaretlerle etkili bir yaya çekimi sağlanması mümkün değildir.

İşaretlerin etkisini en yüksek dereceye çıkarmak için, işaretlerin tasarımında farklı kullanıcı tiplerinin talepleri göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca, işaretlerin yerleştirilecekleri konum ve yerleştirilme şekli de çok önemlidir ve dikkatle ele alınmalıdır. İnsanlar yürürken aşağıya doğru bakma eğilimindedir, ancak işaretler genellikle göz hizasının üzerinde yerleştirilmiştir. İşaretler, en iyi görünebilecekleri yerlere yerleştirilmelidir.

Aydınlatma

İyi aydınlatılmış yolların daha fazla yaya çektiği yönünde bir görüş vardır, ancak bu alanlarda yaya hareketini çeken etken aydınlatma mıdır, yoksa zaten önemli olan yollar daha mı iyi aydınlatılıyor, bu konu belirsizdir. Aydınlatmanın diğer etkenlerden bağımsız olarak etkisini anlamak için daha detaylı araştırmalara gereksinim vardır.

2.2.3.3. Yürünebilirlik Araştırmalarında Doğal Yapı Faktörleri

Eğim

Gözlemler, yolun eğiminin yaya hareketlilik düzeyinde doğrudan bir etkisi olduğunu göstermektedir. Basamaklar ve rampalar ise özellikle engelli insanların hareketlerini güçleştirmektedir.

Hava Durumu

Sıcaklık: Yapılan çalışmalar sıcaklığın yaya akışı üzerinde orta derecede bir etkisi olduğunu göstermektedir. King's Cross'da yapılan karşılaştırmalı analizlere göre yaz ve kış aylarındaki yaya akışı arasında çok az fark vardır. Sıcaklığın durağan faaliyetler üzerindeki etkisi daha fazladır. Broadgate'de açık alanlarda, sıcaklıkla birlikte çevrede oturan insan sayısının da arttığı gözlenmiştir.

Yağmur: Londra'da yapılan gözlemlere göre yaya hareketleri üzerinde orta düzeyde bir etkisi vardır. İnsan sayısı kuru ve ılık havada genellikle artmakta, yağışlı ve serin günlerde azalmaktadır. Yine durağan faaliyetler üzerindeki etkinin daha fazla olduğu gözlenmiştir.

Örtü: Bu nedenlerle kapalı veya üstü örtülü mekanlar daha çok hareket çekebilir.

Güneş: Yaya hareketleri üzerindeki etkisi azdır. Londra’da bazı insanlar kışın güneş alan yerleri tercih edebilmekte, denk sayıda insan da yazın güneş almayan yerleri tercih edebilmektedir.

2.2.3.4. Yürünebilirlik Araştırmalarında Zaman Faktörü

Saat

Saat, yaya hareketleri üzerinde dikkate değer bir etkiye sahiptir, ancak farklı açılardan. Londra’nın merkezi ve yoğunlukla ticari kullanıma sahip alanlarında hafta içine ait yaya tespitleri sabah, öğle vakti ve akşam saatlerinde zirve seviyeye ulaşan; öğlene doğru ve öğleden sonra saatlerinde düşüş gösteren “W” şeklinde bir grafik çizmektedir. Konut alanlarında ise yaya oranları sabah saatlerinden itibaren sabit bir artış kaydederek saat 1-2 gibi zirve seviyeye ulaşmakta, saat 6 civarına kadar sabit kalmakta ve çevredeki yeme-içme-eğlence mekanlarının yoğunluğuna bağlı bir hızla düşüş göstermektedir.

Gün

Hareket oranları hafta içinde ve hafta sonunda farklılık göstermektedir. Ancak bu farklılığın günün hangi saatinde hangi yönde olduğu baskın arazi kullanımlarına göre değişmektedir. Hareket oranları konut alanlarında hafta sonlarında artmakta, fakat ticaret alanlarında azalmaktadır.

2.3. Space Syntax Yöntemi

Space Syntax, şehrsel gelişmenin incelenmesi ve tasarlanmasında, özellikle de yaya bağlantıları ve kamu alanları tasarımında uzmanlaşmaktadır. Yaya ve taşıt hareketleri üzerinde doğrudan gözlemler yapmakta ve yeni önerilerin bu gibi dokularda nasıl etkileri olacağını tahmin etmek üzere tasarlanmış bilgisayar programları kullanmaktadır.

2.3.1. Space Syntax Yönteminin Seçilme Nedenleri

Space Syntax şehirlerin karmaşık fiziksel yapılarını tanımlamaya yönelik olarak çalışmakta, mekansal sistemin temsil edildiği matematiksel yöntemler kullanarak tarafsız ve tutarlı sonuçlar vermektedir.

Şehrin biçimlenme özellikleri ile gözlemlenen işlevler arasındaki karşılıklı ilişkiyi anlamaya çalışmaktadır. Bu işlevler de arazi kullanım dokuları, sosyal ve ekonomik

performans ve suç oranlarıyla ilişkilidir. Space Syntax mekansal biçimlenmeyi bağımsız bir değişken olarak ele almaktadır (Hillier ve Hanson, 1984).

Yapılan çalışmalar, Space Syntax analizlerinin hareket dokuları ile ilgili bilgilendirici olduğunu göstermektedir. Model mevcut durumu açıkladığı gibi, tasarım sürecinde de farklı önerilerin hareket dokuları üzerindeki olası etkilerini sınamaktadır. Yeni tasarım alternatiflerini araştırmak, değerlendirmek ve sonuçlarına yönelik tahminde bulunmak için kullanılmaktadır (Hillier ve diğ., 1992; Hillier, 1996).

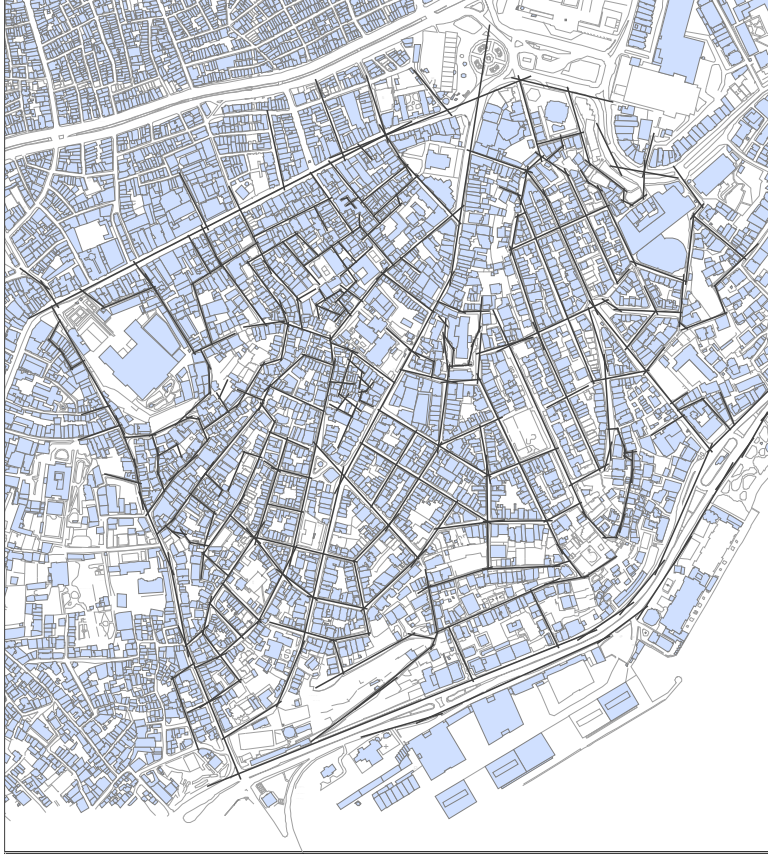
Space Syntax, binaların ve şehirlerin mekansal dokularını incelemek için kullanılan bir teknikler bütünü olarak ve mekan ile toplumu birleştiren bir teoriler zinciri olarak mimarlık ve kentsel tasarım alanlarındaki en etkili bilimsel hareketlerden biridir. (Hillier ve Hanson, 1998)

2.3.2. Tanımlar

Bu bölümde Space Syntax yöntemi kapsamında geliştirilen “aks haritası”, “mekansal bütünleşme”, “doğal hareketin tahmini”, “hareket ekonomisi” ve “tahmin edilebilirlik” kavramlarının tanımları yapılmaktadır.

2.3.2.1. Aks Haritası (Axial Map)

Space Syntax analizlerinin en tutarlı bulgularından biri şehirselle alanlarda yaya hareketi ve taşıt hareketi dokularının, arazi kullanımının ve konut alanlarındaki suç oranının şehrin yapısı ve mekansal düzeni ile doğrudan ve dikkate değer bir ilgisi olduğudur. Hareket potansiyellerinin, arazi kullanımı dokularının ve güvensizlik hissinin sayısal olarak tahmin edilmesini sağlayan esas bilgisayar modelleme tekniği “aks haritası”dır. Aks haritası, tam ölçekli bir harita temel alınarak, bir şehirselle alan veya binadaki erişilebilir her yerden geçen en uzun ve en az sayıdaki hatların veya bakış hatlarının çizilmesi ile oluşturulmaktadır (şekil 2.5). Kesişen hatların oluşturduğu doku ve incelenen hatlar arasındaki ilişkiler bir yazılım paketi kullanılarak bilgisayarda sayısallaştırılmaktadır. Bu süreç sayesinde bir alanın veya binanın gerekli mekansal yapısı ve özellikleri hakkında bir fikir elde edilmiştir (Kubat ve diğ. 2003; Space Syntax Limited, 2002-a).

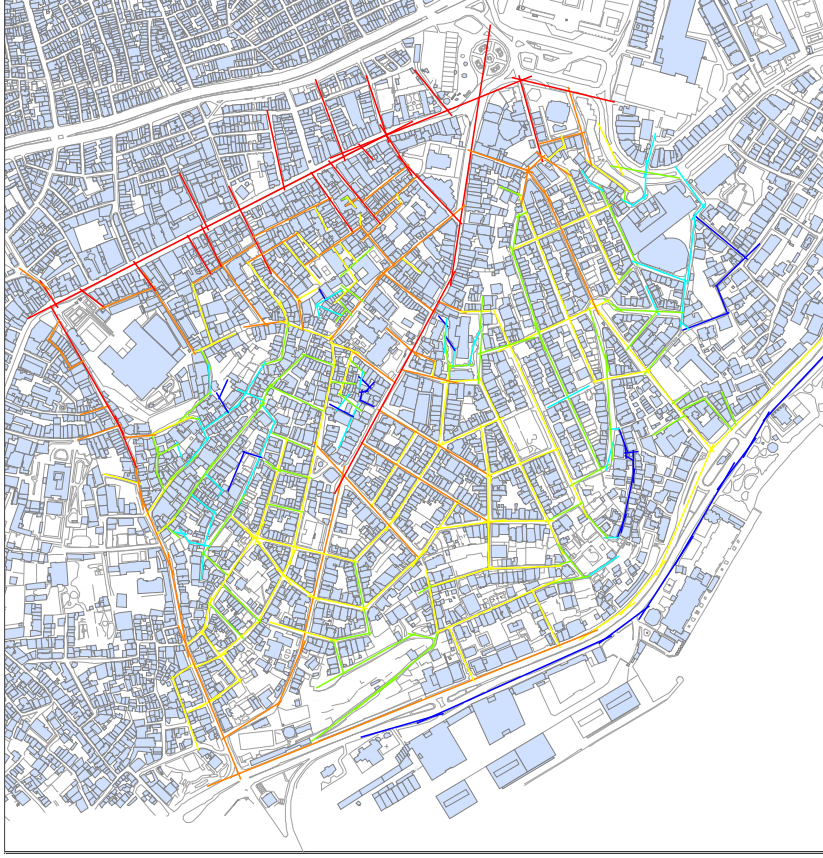


Şekil 2.5: Mekansal model – işlemden geçirilmemiş aks haritası (Taksim)

2.3.2.2. Mekansal Bütünleşme (Spatial Integration)

Bir hat boyunca potansiyel hareketin tahmin edilmesinde en önemli ölçüt “mekansal bütünleşme”dir. Bütünleşme, önce aks haritasından bir doğru seçilip, sonra aks haritasındaki tüm diğer doğrulara ulaşmak için tamamen veya kısmen kaç doğrunun daha kullanılması gerektiği bulunarak hesaplanır. Haritadaki tüm çizgiler için bu işlem yapıldıktan sonra bazı aksların aks haritasının geri kalanını kaplamak için diğer akslara oranla daha az yön değişikliğine ihtiyacı olduğu ortaya çıkar. Bu akslara “daha fazla bütünleşmiş akslar” denmektedir, çünkü onlar aks haritası içinde daha erişilebilir olanlardır.

İşlenmiş tüm aks haritalarında her doğrunun kendisine ait bir “bütünleşme değeri” vardır. Bu değer, o doğrudan sistemdeki tüm diğer doğrulara giden güzergahların karmaşıklığını yansıtmaktadır. Bu karmaşıklık, hareketi iki yönde etkilemektedir. Öncelikle, bütünleşmiş bir aks, “ayrışmış” bir akstan daha kolay erişilebilirdir, çünkü diğer akslar tarafından daha basit güzergahlarla ulaşılabilir. İkinci olarak da, daha bütünleşmiş bir aks diğer aks çiftleri arasında bir güzergah olmak için seçilmeye daha uygun gibidir, çünkü daha fazla ‘içinden geçme’ hareketi çekecektir



Şekil 2.6: Mekansal bütünleşme analizi – işleminden geçirilmiş aks haritası (Taksim)

“Bütünleşme değerleri” sayılardır, fakat bilgisayarda otomatik olarak “mekansal bütünleşme haritası” denen renkli bir grafik sunuma çevrilebilmektedir (şekil 2.6). Grafik sunumun önemi, hem hareket potansiyellerinin, hem de daha önemlisi bu durumun değişikliklerle nasıl etkilenecek olduğunun bir bakışta kavranabilmesidir (Kubat ve diğ. 2003; Space Syntax Limited, 2002-a).

2.3.2.3. Doğal Hareketin Tahmini (Forecasting Natural Movement)

Yapılan geniş çaplı araştırmalar göstermiştir ki; aks haritasındaki bütünleşme değerlerinin dağılımı her aks boyunca potansiyel hareket oranlarında olduğu kadar mevcut hareket oranlarında da güvenilir bir tahmin sağlamaktadır. Bu değerlerle saptanan, ve böylece mekansal düzenlemenin etkilerine dayandırılabilen olan harekete “doğal hareket” denmektedir (Kubat ve diğ. 2003; Space Syntax Limited, 2002-a).

2.3.2.4. Hareket Ekonomisi (Movement Economy)

Yapılan araştırmalar göstermiştir ki; hareket oranları ve her aksın sistemin geri kalanı ile bütünleşmesi arasındaki ilişki, güçlü olmakla birlikte, artmaya eğilimlidir,

çünkü kullanışlı bir şehir merkezinde daha fazla “doğal hareket” çekecek olan akslar aynı zamanda ticari ve diğer kamusal donanımların, özellikle de ticaretin, üzerinde gelişme eğilimi olduğu akslar olacaktır. Mekanın düzenlemesi önce hareketi getirir, sonra hareket arayan arazi kullanışları hareket zengini bu akslara göç ederler, ki bu da daha sonra alana daha fazla ticaret ve diğer kullanımları çekecek olan hareket üzerinde çoğaltıcı bir etki yapar. Bunun sonucu yerel doku daha fazla yoğunluk ve karışık kullanımlar barındırmaya adapte olur.

Bu dinamik süreç “hareket ekonomisi” olarak adlandırılmaktadır. Yerleşmelere geleneksel canlılıklarının büyük kısmını kazandıran, mekansal bütünleşme, hareket dokusunun son hali ve arazi kullanışlarının uygun dağılımı arasındaki bu dinamik ilişkidir. Mekansal yapı ve hareket arasındaki ilişki doğru olunca, farklı kullanımlar birbirlerine çoğaltıcı etkide bulunurlar ve karışık kullanımların getirdiği şehirselleme ve farklı amaçlarla gelen insanların birbirleriyle karışması sonucu elde edilir. Böyle olunca mekansal düzenleme ve olanakların çekiciliği birbirlerini destekleyerek uyum içerisinde olurlar (Hillier ve diğ, 1992; Space Syntax Limited, 2002-a; Kubat ve diğ. 2003).

2.3.2.5. Tahmin Edilebilirlik (predictability)

Tahmin edilebilirlik, bir mekanın aks haritasından elde edilen bütünleşme değerleri ile o mekanın gözlemlenen kullanım yoğunluğu ve yaya hareketleri arasındaki korelasyondur (Kubat, 1997; Hillier ve Hanson, 1998).

Yapılan tüm çalışmalardan elde edilen ortalama korelasyon ele alındığında, bir şehirselleme mekanının genel tahmin edilebilirlik değeri ile ilgili fikir elde edilmektedir. Bu durum, bazı mekanların sessiz, diğerlerinin ise yoğun olarak kullanılmakta olmasının mekansal biçimlenme özellikleri gereği olduğunu doğrulamaktadır. Daha önce yapılmış onlarca Space Syntax çalışmasından elde edilen önemli bir bulgu, tespit edilen yaya hareketleri ile bütünleşme değerleri arasında oldukça güçlü bir ilişki olduğudur. Bu iki değişkenin korelasyonu genellikle $r^2=0,55 - 0,8$ değerini vermektedir. Bu sonuç, diğer kentsel doku özelliklerinin, örneğin arazi kullanımlarının dağılımının da bu ilişkiden etkileniyor olması ihtimalinin araştırılmasını gerekli kılmaktadır (Hillier ve Hanson, 1998).

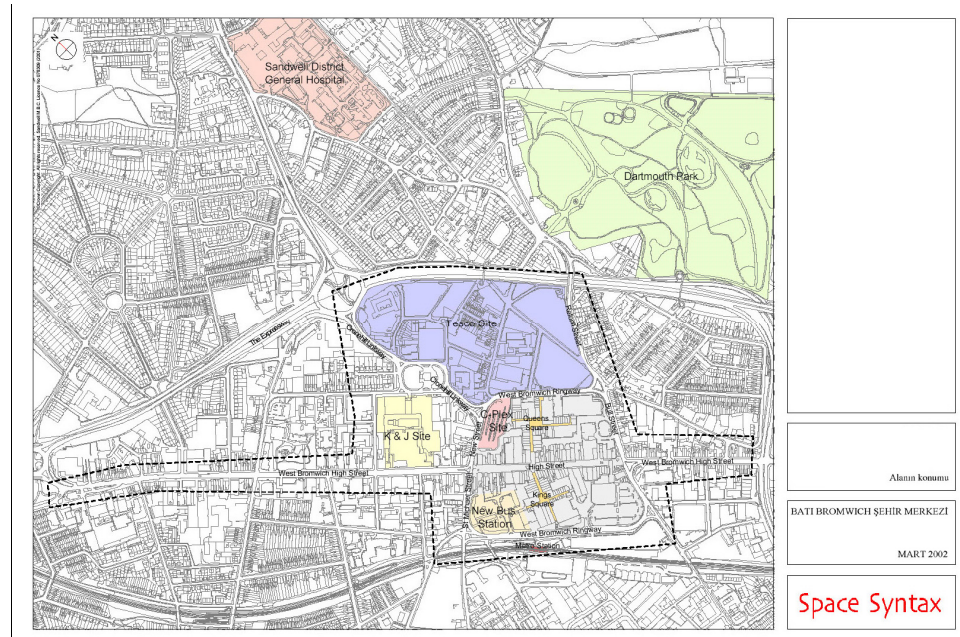
2.3.3. Space Syntax Yöntemi Kullanılarak Yapılan Yaya Hareketi Çalışmaları

Bu bölümde, Space Syntax Limited tarafından yürütülen çeşitli çalışmalara ait raporlar yürünebilirlik çalışması kapsamında incelenmiştir.

2.3.3.1. Batı Bromwich Şehir Merkezi – Yaya Hareketleri Stratejisi ve Tasarımı

Bu bölüm, Space Syntax Limited tarafından hazırlanan Batı Bromwich Yaya Hareketleri ve Stratejik Tasarım çalışması raporundan derlenmiştir. Bu çalışmanın ana hedefleri aşağıdaki gibidir:

- Alanın mevcut mekansal yapısı ve yaya hareketlerinin dokusunu değerlendirmek,
- Yeni otobüs terminalinin, K&J bölgesinin, C-Plex ve Tesco ticaret merkezlerinin plan önerilerinin analiz edilmesi ve bu yeni alanların bölgenin ulaşılabilirlik ve girilebilirlik dokuları üzerinde yaratacağı değişimler,

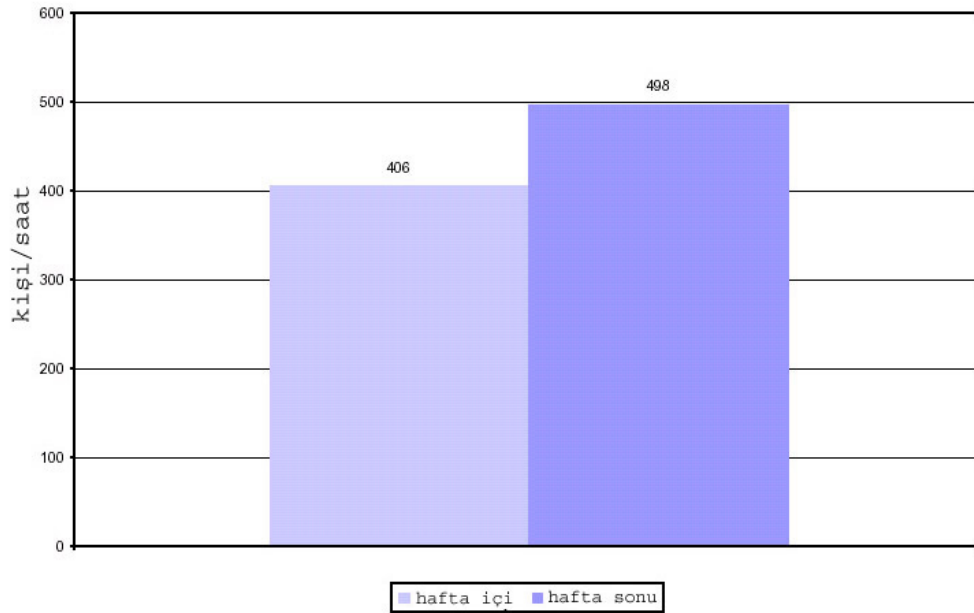


Şekil 2.7: Batı Bromwich şehir merkezi (Space Syntax Limited, 2002-a)

- Komisyona; mekan kullanım dokusu üzerinde olası etkiler konusunda tavsiyelerde bulunmak, yatırımcılar arasındaki pazarlıklar konularında bilgilendirmek ve komisyonun uzun dönemde şehir merkezinin yeniden yapılanması konusunda stratejilerini belirlemek,
- Tasarıları güzelleştirici ve iyileştirici önerilerde bulunmak.

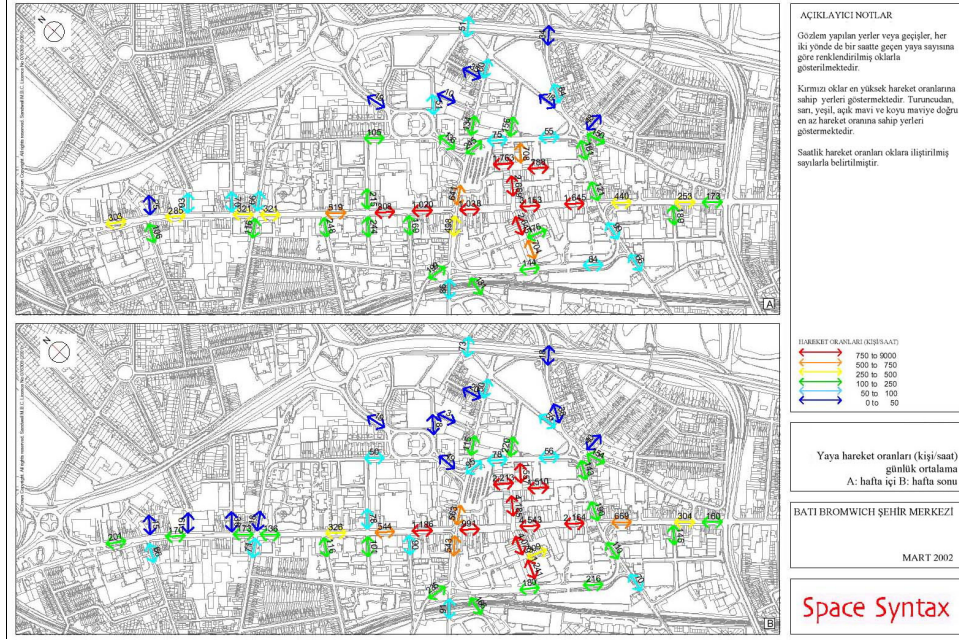


Şekil 2.8: Batı Bromwich – mevcut durum ve proje önerileri (Space Syntax Limited, 2002-a)



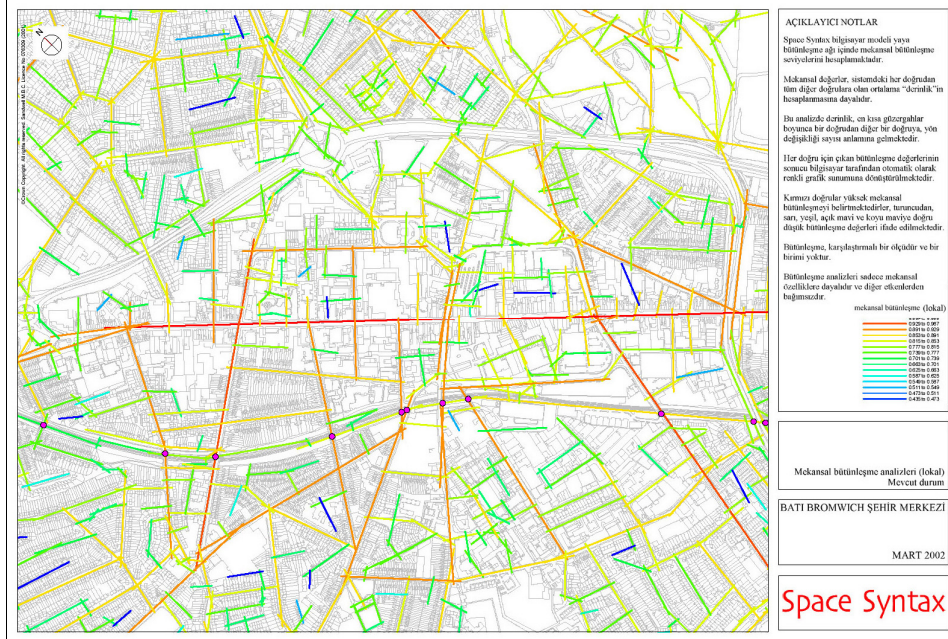
Şekil 2.9: Batı Bromwich hafta içi ve hafta sonu yaya hareket oranları (Space Syntax Limited, 2002-a)

- Ring yol ile çevrelenmiş yaya alanı içinde kalan ve High Street yolu boyunca oluşan hareket yoğunluğu ile bu alanlar dışında kalan ve çevreleyen tüm alanlar üzerindeki hareket yoğunluğu arasında önemli ölçüde farklılıklar vardır.



Şekil 2.10: Batı Bromwich hafta içi ve hafta sonu yaya hareketlilik dokuları (Space Syntax Limited, 2002-a)

- Çarşı merkezlerinde, kapalı çarşılarda ve bunların arasında yer alan açık pazarda tespit edilen yaya sayısı çok yüksektir. Hafta içi öğlen saatlerinde ve hafta sonu öğleden hemen sonra kargaşaya neden olacak kadar yoğun bir yaya trafiği söz konusu olmaktadır. Şehir merkezinde yaya hareketleri kullanıcılara göre sınıflandırıldığında; günün erken saatlerinde yaşlılar, tüm gün boyunca değişmeyen sayıda kadın kullanıcılar ve öğleden sonraları gençler bu mekanları yoğun olarak kullanmaktadırlar.
- Gece geç saatlerde yapılan tespitler West Bromwich şehir merkezinde, özellikle gün içi ile karşılaştırıldığında oldukça düşük yaya hareketlerini açıklamıştır. Yaya hareketini arttırmak ve böylece şehir merkezindeki güvenilirliği gece saatlerinde de sağlamak için yeme-içme/eğlenme gibi gece aktivitelerine yönelik işkollarını High Street Caddesi'ne yerleştirmek gereklidir.
- Mağazalardaki ve High Street Caddesi'nin yayalaştırılmış bölgesindeki yaya hareketlerinde daha fazla artış olması ise ticaret hacmindeki kazançta olumsuz bir etki yaratabilir. Şu anda mağazalarda yer almakta olan ticaret tabanlı kullanımlar, mevcut izdihamdan rahatsız olup daha ferah olabilecekleri çevre alanlara sıçrayabilirler.
- En yüksek sabit yaya aktivitesi, mağazalarda ve High Street Caddesi'nin yayalaştırılmış bölgesinde tespit edilmiştir.



Şekil 2.12: Batı Bromwich mekansal bütünleşme analizleri (lokal) (Space Syntax Limited, 2002-a)

- Şehir merkezine bir gelişim stratejisi oluşturmak üzere fiziksel ana damarlar ile ilgili ana faktörler önemli olabilir;
1. Kuzey doğu ve güney batı yönünde konut alanları bağlantılarını, doğrudan akış sağlayarak ve aktif cephelerle destekleyerek geliştirmek (genel olarak High Street'e giriş ve yaya hareketliliğini teşvik etmek için),
 2. High Street çevresinde, alışveriş ve diğer canlandırıcı kullanımlara uygun karşılıklı bağlantılı sokaklardan oluşan bir doku sağlamak,
 3. Şehir merkezini besleyen "Otobüs durakları, metro, araba otopark alanları gibi" çeşitli kullanımların dengeli yerleştirilmesini sağlayan bir yaklaşım getirmek.
- Şehir Merkezi içinde alışveriş ve diğer canlandırıcı kullanımların, doğudaki mevcut (Dartmouth Park) ve olası yeni boş vakit değerlendirme - dinlenme kullanımları ile bütünleşmesi için, Park ve Merkez arasındaki bağlantıları güçlendirmek gerekecektir. Bu plan, bölgeye yönelik oluşturulmuş ıslah planlarını tamamlayan bir kısmi plan olarak ele alınmalıdır.

Güncel gelişme plan önerilerini ölçmede ve şehir merkezine sosyal ve ekonomik etkilerini saptama aşamalarında Space Syntax bilgisayar modeli kullanılmıştır.

- Öneriler düşük değerler ile açıklanmaktadır – bu da, bu bölgeye getirilen önerilerin hem kendi içinde hem de şehir merkezinin dışında kalan diğer bölgeler ile yeterli ölçüde bütünlük sağlayamadıkları anlamına gelmektedir.
- Şehir merkezinde yaya topluluklarından koparılmış ve birbirleri ile rekabet eden kullanımların yer aldığı bir sosyal ve ekonomik durgunluk ortamının yaratıldığı riskli bir tasarım söz konusudur.
- Space Syntax güvenli canlı kamu alanları ile donatılmış, yaya yollarını içine davet eden mekanlar ile bütünleşmiş bir yapı adası dokusunun yaratılmasını hedefleyen alternatif bir strateji geliştirmektedir.
- Böyle bir yaklaşımın objektif olarak etkileri, yeni / mevcut ticari donanımların ekonomik performansları kadar Şehir Merkezinin sosyal yapılanmasında da yararlar getirici yönde olmalıdır.



2.3.3.2. Trafalgar Meydanı

28

üzerinde tarafsız tavsiyeler vermiş ve Trafalgar Meydanı için, Dünya Meydanları projesinin hedeflerini karşılayacak şekilde bir tasarım stratejisi geliştirilmesine yardımcı olmuştur.

Trafalgar Meydanı'ndaki stratejik tasarım hedefleri şunlardır:

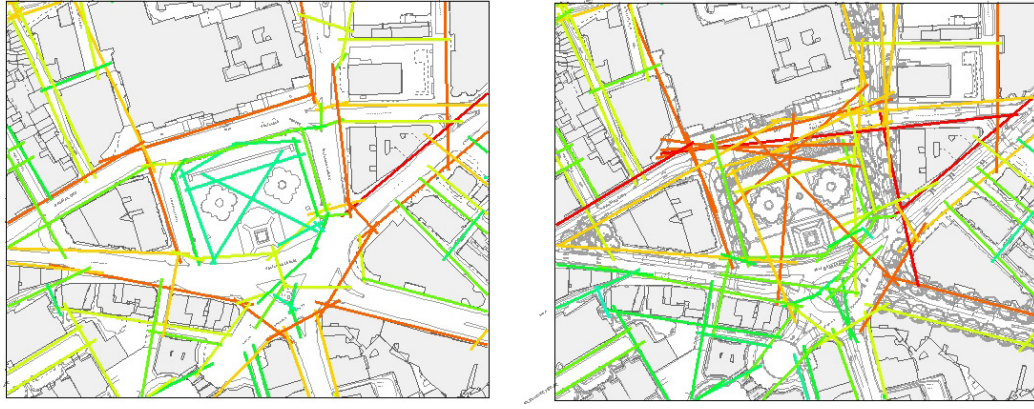
- Mekanın, Londra'da yaşayan ve çalışan insanlar, National Galery'yi ziyarete gelen insanlar ve turistler de dahil tüm yayalar için erişilebilir ve kavranabilir olması
- Bir meydanda kullanılmayan alanlar "iyi-his" etkenini azalttığı için meydandaki her alanın kullanılıyor olması
- Meydanın özel kullanımlar için güvenli olmakla birlikte, Londra'lılar ve ziyaretçilerin günlük kullanımlarının devam etmesi
- Meydanda ilerde onu kullanabilecek herkes için yer olması.

Space Syntax, çalışmanın bir parçası olarak Londra'nın merkezinde yaya hareketlerine dair yapılmış en detaylı araştırmayı yüklenmiştir. Bu araştırmanın sonuçları, meydanın merkezinin çevresinden nasıl koparıldığını göstermektedir, sadece taşıtların varlığı ile değil, aynı zamanda –önemli bir şekilde – mekanın fiziksel tasarımı ve özellikle Meydanın üst ve alt kısımları arasındaki kot farkı ile. Londra'lılar Trafalgar Meydanı'nın çekirdeğinden uzak durmaktadırlar, çünkü boş alanda yürümek daha kolaydır

Yeni tasarım önerileri;

- Alana yeni, merkezi bir merdiven getirip kot farkının yarattığı kopukluğu çözerek ve şu anda iki ayrı mekan olan alanları birleştirip tek bir mekan haline getirerek
- Yeni yaya geçitlerini, turistlerin I.Charles heykelini iyi bir açıdan görebilmek için güvenliklerini tehlikeye atarak geçtikleri alana yeni bir yaya geçidi koymak da dahil, özenle yerleştirerek

Meydanın izole olmasına engel olmaktadır.



Şekil 2.14: Trafalgar Meydanı'nın mevcut (solda) ve öneri (sağda) mekansal bütünleşme analizleri (Space Syntax Limited, 2001-b)

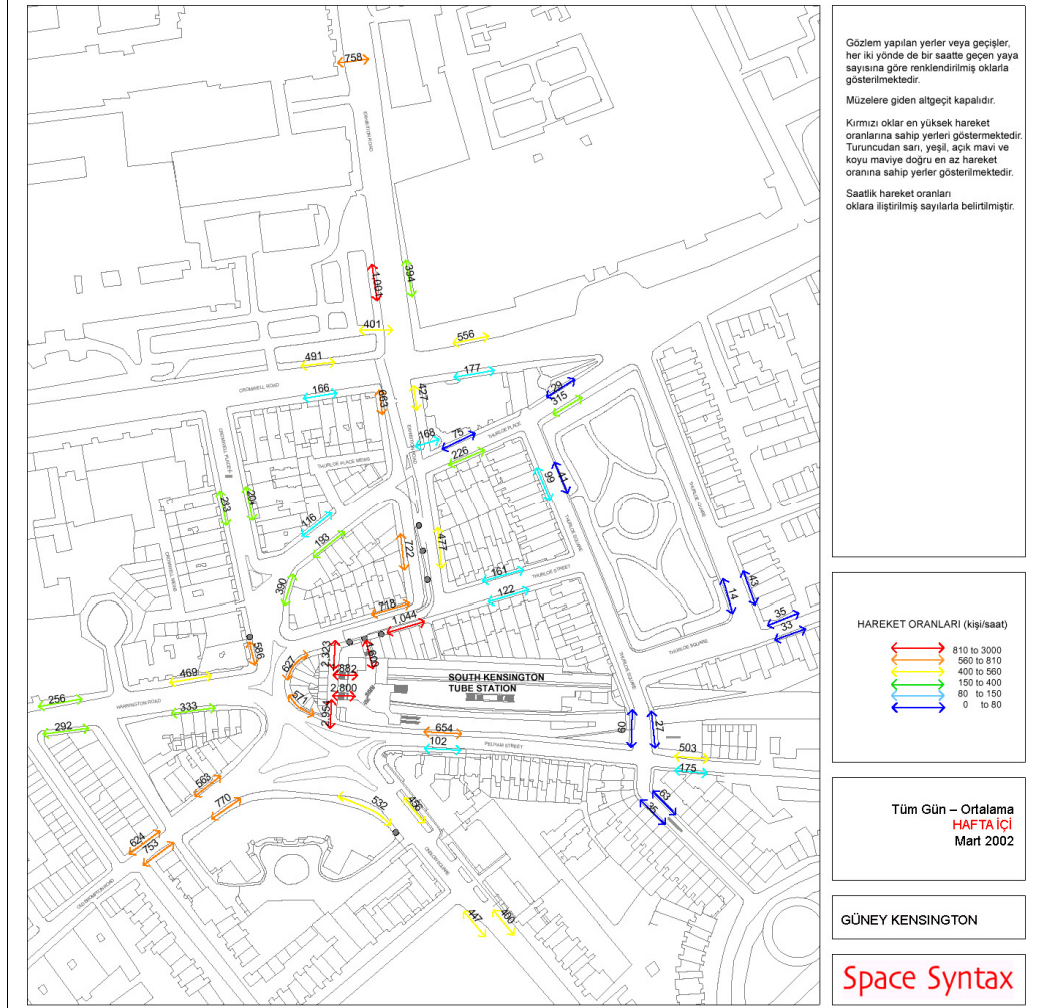
2.3.3.3. Güney Kensington – Yaya Hareketi Çalışması Raporu

Bu bölüm, Space Syntax Limited tarafından hazırlanan Güney Kensington Yaya Hareketleri çalışması raporundan derlenmiştir. Space Syntax, Güney Kensington yeraltı istasyonu ve çevresindeki yaya faaliyetleri ile ilgili bir çalışma yürütmesi için görevlendirilmiştir. Çalışmanın hedefleri şunlardır:

- Güney Kensington yeraltı istasyonundaki ve çevresindeki yaya hareketi dokularını ortaya çıkarmak
- Güney Kensington yeraltı istasyonundaki ve çevresindeki yaya dağılımı dokularını ortaya çıkarmak
- İstasyon civarındaki “uygunsuz” karşıdan karşıya geçişleri değerlendirmek
- İstasyon civarındaki trafik ışıklarının performansını ölçmek

Space Syntax çalışmasının sonuçları şu şekilde özetlenebilir;

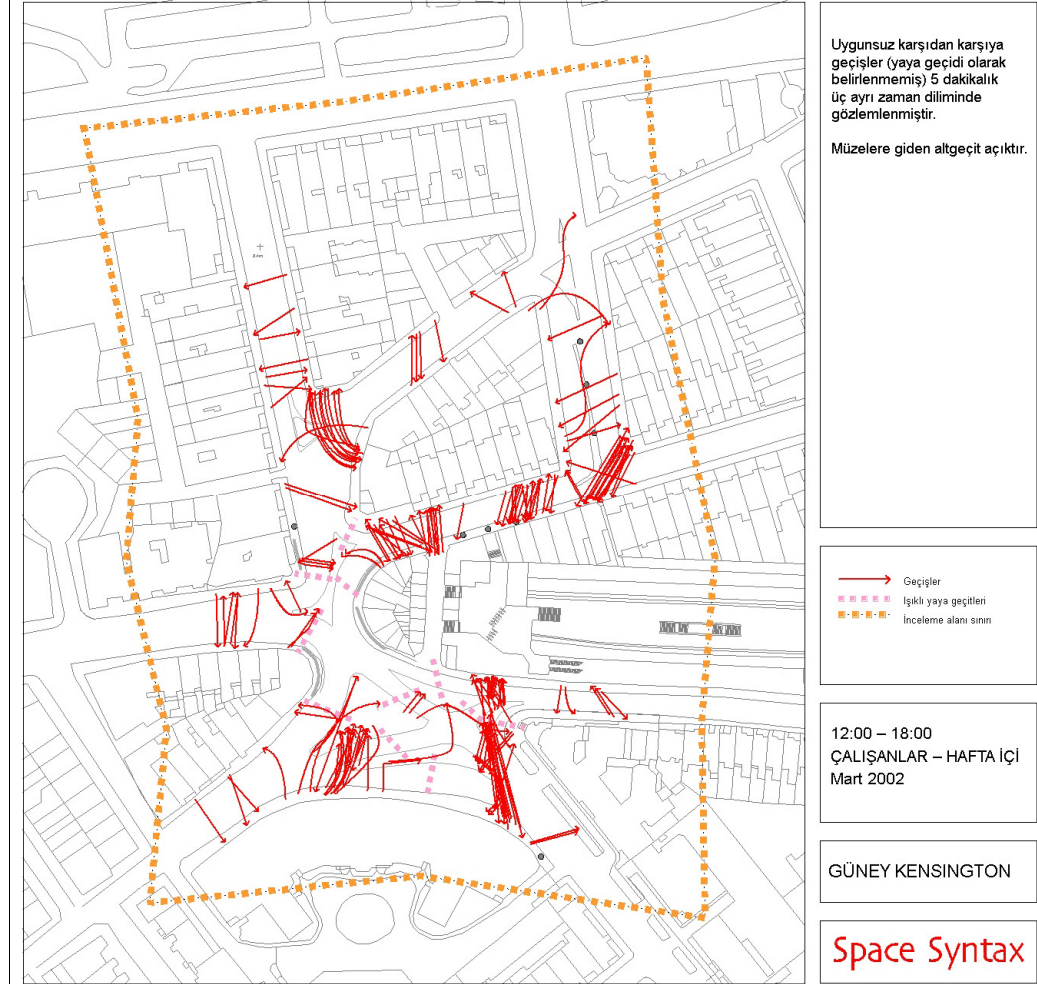
- Alandaki hareket düzeyleri hafta içinde, hafta sonuna oranla daha yüksektir.
- İstasyon pasajının güney çıkışı hem hafta içinde, hem de hafta sonunda, kuzey çıkışına oranla daha sık kullanılmaktadır.
- Bununla birlikte, müzelere giden alt geçit kapandığı zaman, yaya hareketi doğal olarak kuzey çıkışına yönelmiştir ve bu çıkışı daha yoğun hale getirmiştir.
- Alana esas yaya hareketi erişimi, hem hafta içinde hem de hafta sonunda Exhibition Road, Eski Brompton Yolu ve Thurloe Street'in bir parçasında gözlemlenmiştir.



Şekil 2.15: Güney Kensington yaya hareketlilik dokuları – hafta içi ortalama (Space Syntax Limited, 2002-b)

- Cromwell Place ve Harrington Road’un her iki tarafındaki yaya kaldırımları da eşit olarak kullanılırdılar, fakat Eski Brompton Yolu, Thurloe Street, Exhibition Road ve Pelham Street’in iki tarafındaki yaya kaldırımları, iki taraf için farklı hareket değerlerine sahiptir.
- “Çalışanlar” ve “alanı sık kullananlar” hafta içi ve hafta sonunda Exhibition Yolu boyunca kuzeye ve Eski Brompton Yolu, Onslow Meydanı ve Pelham Street boyunca güneye doğru baskın bir şekilde yayılma eğilimindedir. Fakat “ziyaretçiler”, genelde hafta içinde kuzeyde Exhibition Yolu ve Cromwell Place’e ve hafta sonunda Eski Brompton Yolu’na yönelmektedir.
- Tüm kategoriler içinde pasajı içinden geçilen bir güzergah olarak en çok kullanan “çalışanlar”dır; “alanı sık kullananlar” ve “ziyaretçiler” bu yolu daha çok Güney Kensington yeraltı istasyonuna ulaşmak için kullanmaktadırlar.

- İnsanların çoğu Güney Kensington yeraltı istasyonunun etrafındaki yolları güvensiz bir şekilde geçmektedirler, ya yaya geçişinin yasak olduğu yerden, ya da kırmızı ışık yanarken.
- İzinsiz (yasak) geçişler en çok tüm Thurloe Street boyunca gözlemlenmektedir. Özellikle, Thurloe Street ve Exhibition Road kavşağı yeraltı istasyonunu ve otobüs durağını kullanan insanlarla çok karmaşık bir hale gelmiştir.
- İzinsiz geçişlerin çok olduğu diğer yerler ise Pelham Street/Onslow Meydanı, Eski Brompton Yolu/Onslow Meydanı ve Thurloe Street/Cromwell Place kavşaklarıdır.
- Yayalar için yanan yeşil ışığın süresi ile o yeşil ışığın yanmasını bekleyen yayaların sayısı arasında güçlü bir ilişki vardır.



Şekil 2.16: Güney Kensington – karşıdan karşıya geçişler – çalışanlar (Space Syntax Limited, 2002-b)

2.3.3.4. Princes Circus – Londra’nın Merkezinde Yeni bir Açık Alan

Bu bölüm, Space Syntax Limited tarafından hazırlanan Princes Circus Yaya Hareketleri çalışması raporundan derlenmiştir. London Borough of Camden, Space Syntax danışmanlarını Princes Circus’da yeni bir açık alan yaratmak için tasarım önerileri geliştirmek üzere görevlendirmiştir. Öneriler, çok kötü bir trafik karmaşasına sahip olan Kuzey Covent Garden ve Bloomsbury arasını yeni, kullanışlı bir güzergaha dönüştürmeyi hedeflemektedir.

Princes Circus alanının içinde ve çevresinde çok sayıda yerde hareket akışı oranları gözlemlenmiş, alandaki yaya güzergahları takip edilmiş ve lokal arazi kullanımı dokuları saptanmıştır. Bu araştırmalar, alandaki yaya bağlantılarının erişilebilirliklerini inceleyen ikinci bir çalışma safhası olan “mekansal modelleme” ile tamamlanmıştır. Bu çalışma göstermiştir ki;

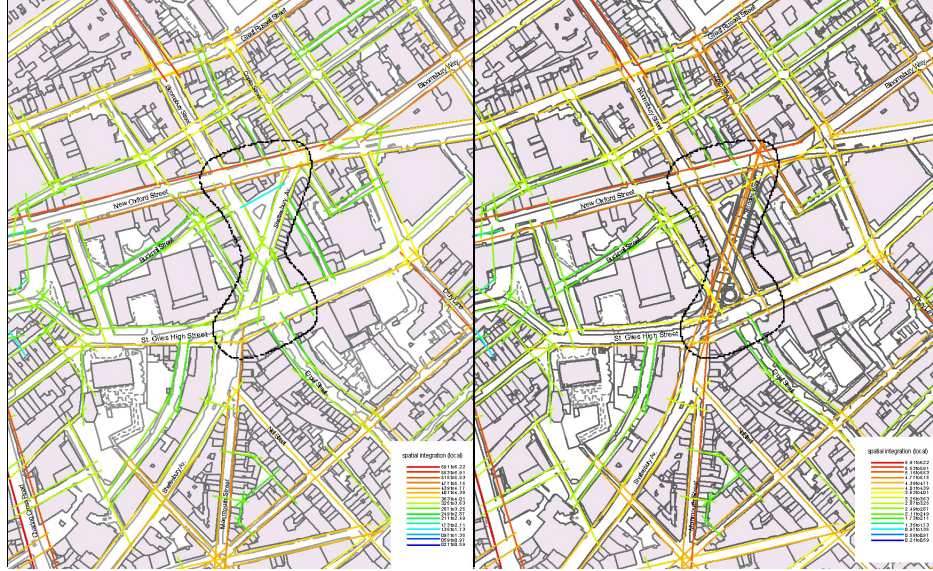
- Princes Circus kuzeyde British Museum ile güneyde Covent Garden arasında stratejik bir yerde bulunmasına rağmen, yaya hareketi için bir geçiş noktası olmaktan çok bir bariyer gibidir.
- Princes Circus’a çıkan güzergahlar üzerinde yoğun yaya hareketi olmasına rağmen, bu hareket, hızlı trafik akışı ve karmaşık yaya geçişleri ile engellenmektedir.
- Princes Circus’daki açık alanlar orda çalışan, yaşayan insanlar ve özellikle de alandaki en yüksek yaya oranına sahip olan ziyaretçiler için, parçalanmış, sıkıcı, cazibesiz ve karışıktır.
- Kuzeye ve güneye doğru aktif zemin kat arazi kullanışı dokuları Princes Circus’da çok zayıftır ve bazı yerlerde kayboluyor gibidir.

Space Syntax analizleri Princes Circus için bir kaç stratejik tasarım ilkesi getirmiştir.

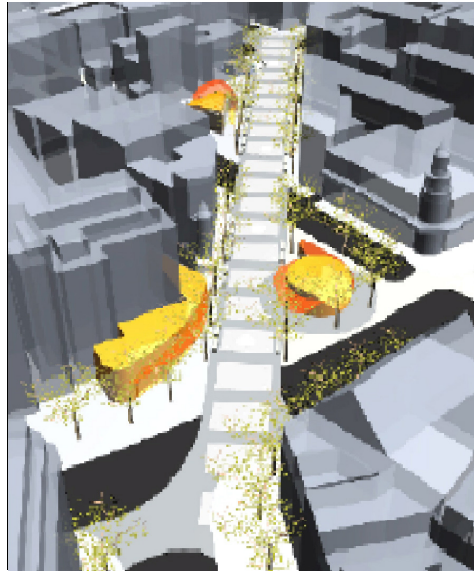
- Princes Circus’u tekrar kendi çevresine bağlamak için kuzey ve güney arasında yeni bir yaya bağlantısı yaratılmalıdır.
- Taşıt trafiği, Princes Circus’un ortasından geçmek yerine yanından akacak şekilde yeniden düzenlenmelidir.
- Mevcut açık alanlar daha düzenli, çekici ve daha kullanışlı alanlar haline getirilmelidir.
- Kuzey-güney bağlantısındaki stratejik yerler, yayalar, özellikle ziyaretçiler için referans veya yönlendirme noktaları oluşturacak şekilde kullanılmalıdır.
- Aktiviteyi teşvik eden arazi kullanımları artırılmalıdır ve Princes Circus’un içinden geçen kuzey-güney bağlantısını artırmak için yeni kullanışlar yaratılmalıdır.

- Bu bağlantıya bakan yeni aktif kullanımlı cepheler yaratılmalıdır.

Bu çalışmadan çıkan kararlar Princes Circus için hazırlanan tasarım önerilerinde yönlendirici olmuştur. Öneri, alanı çaprazlama geçen ve kuzey Covent Garden ve Bloomsbury ile doğrudan bir yaya bağlantısı yapan yeni bir ana bağlantıyı içermektedir. Bu bağlantı, Shaftesbury Avenue'dan – bu yol alandaki taşıt yolları arasında en az kullanılandır – kuzeye akan trafiğin yeniden yönlendirilmesiyle yaratılmıştır. Ayrıca, Princes Circus'a yaya girişleri de daha geniş kaldırımlar ve doğrudan yaya geçişleri ile tekrar şekillendirilmiştir.



Şekil 2.17: Princes Circus hareket potansiyelleri – mevcut durum (Solda) ve tasarım önerisi (Sağda) (Space Syntax Limited, 2001-c)



Şekil 2.18: Princes Circus tasarım önerisi – kuzeydoğu yönüne bakış (Space Syntax Limited, 2001-c)

Tasarım önerileri, yaya hareketleri üzerindeki olası etkilerini tahmin etmek amacıyla dikkatle incelenmiştir. Özellikle bu proje için geliştirilmiş bir “mekansal bütünleşme” programı kullanılarak yapılan yaya hareketi tahminleri, önerilerin Princes Circus üzerinde yoğun yaya akışı oluşturacağını göstermektedir. Yeni kuzey-güney güzergahı sadece turist ziyaretçiler değil, – hafta boyu bu alanı kullanan – yerel kullanıcılar ve ofis çalışanları için de kullanışlı olacaktır.

2.4. Kentsel Mekanda Yaya Hareketleri Araştırmalarının Tez Çalışmasına Katkısı

Tez kapsamında incelenen yürünebilirlik ve Space Syntax araştırma örnekleri, yaya hareketleri ve mekan arasındaki ilişkinin irdelenmesinde temel oluşturmaktadır. Bu araştırmalarda kullanılan yöntemler, tez çalışmasında bir arada kullanılarak özgün bir yöntem haline getirilmiştir. “Uygulama Modelinin Oluşturulması” bölümünde ortaya konan bu özgün yöntem, farklı özellikteki mekansal verilerin ele alınmasında ve bu verilere dayalı sonuç bulgularının değerlendirilmesinde daha önce yapılmış yaya hareketlilik çalışmalarından farklıdır ve bu konuda bir yenilik getirmektedir.

3. TEZDE KULLANILAN MODELİN OLUŞTURULMASI

Tez çalışması kapsamında geliştirilen yöntemin uygulamasında, öncelikle Galata'da yaya hareket dokusu tespit edilmiş ve daha sonra bu tespitler, belirlenen değişkenlerle karşılaştırılarak yaya hareketliliğini etkileyen faktörler saptanmıştır. Bu bölümde önce çalışma alanının seçilme nedenlerinden bahsedilecek ve uygulamanın yöntemi açıklanacaktır. Daha sonra uygulamanın adımları anlatılacak ve değerlendirmesi yapılacaktır.

Mevcut yaya hareketleri, belirlenen 55 noktada, bir gözlemci grubu tarafından tespit edilmiştir. Elde edilen verilerden MapInfo bilgisayar programı kullanılarak bir CBS (GIS) veritabanı oluşturulmuştur. Veritabanındaki her satır ayrı bir gözlem noktasının verilerini içermektedir.

Yaya hareketleri üzerindeki etkilerini sınamak üzere belirlenen değişkenlerin değerleri aynı veritabanına eklenmiştir. Bu değişkenlerden biri olan erişilebilirlik değerinin hesaplanmasında Space Syntax yöntemi kullanılmış ve değerler, MapInfo programı kullanılarak hazırlanan aks haritasının Macintosh işletim sistemi ile çalışan bir bilgisayarda Ovation programı kullanılarak işleminden geçirilmesi ile elde edilmiştir. Veritabanının istatistiksel olarak değerlendirilmesinde SPSS programından faydalanılmıştır.

Tüm tematik haritaların hazırlanmasında MapInfo programı kullanılmış, bu programdan resim formatında alınan tematik haritalar Photoshop programı kullanılarak düzenlenmiştir.

3.1. Çalışma Alanının Genel Özellikleri ve Seçilme Nedenleri

Tez çalışmasının esasını oluşturan “yürünebilirlik endeksi” çalışması için seçilen pilot bölge İstanbul Beyoğlu İlçesi sınırları içinde yer alan Galata'da Yüksek Kaldırım Caddesi, Galip Dede Caddesi, Karaköy Meydanı ve yakın çevresi olarak tanımlanmıştır.

Galata, hareketli ve işlek bir kentsel alanın çok yakınında konumlanmış tarihi bir mekan olmasına rağmen bu canlı merkezlerle doğrudan bağlantılar kuramamakta ve kopuk kalmaktadır. Kuzeyde İstanbul'un en yoğun yaya trafiğine sahip olan İstiklal Caddesi ve güneyde yine oldukça yoğun yaya kullanımının söz konusu olduğu Karaköy arasında yer alması, oldukça yüksek bir yaya potansiyeli yaratmaktadır. Bu potansiyel, kullanım düzeyleri çok yüksek olan bu iki mekan arasında gidiş-gelişlerin oluşturduğu "geçiş" hareketinden kaynaklanmaktadır. Ancak, yaratılan bu hareket Galata'da tutulamamakta ve dağılmaktadır. İnsanlar tarafından kullanılmayan mekanlar bozulmaya ve köhnemeye terk edilmektedir. Galata'nın gelecekte bu tip sorunlarla karşılaşmasını önlemek amacıyla kullanım düzeyinin düşük olmasının nedenleri bu çalışma kapsamında araştırılacaktır.

Galata gibi tarihi bir kentsel alanda önerilecek yenileme ve geliştirme projeleri mevcut hareket dokusu üzerinde olumlu veya olumsuz etkiler yaratabilir. Bu olası etkilerinin araştırılması için Galata'da yürünebilirlik araştırması yapılmasına karar verilmiştir. Yürünebilirlik araştırması, yayaların hareketlerini ve mekanların kullanımlarını etkileyen faktörlerin matematiksel olarak yorumlanması ile yapılmıştır.

3.2. Uygulama Modelinin Yöntemi

Yürünebilirlik araştırmasının amacı,

- Belirli bir yaya yolunda kullanım seviyesini etkileyen faktörlerin tanımlanması,
- Bu etkenlerin tasarım ve uygulama ile yönlendirilebilmesi,
- Etkenlerin etki derecelerine göre sıralanması,
- Mümkün olduğunca çok sayıda etkeni kontrol edebilecek veya yönlendirebilecek bir politika geliştirilmesi ve bunu yaparken kullanımı daha çok etkileyen faktörlere öncelik verilmesi,

olarak özetlenebilir.

Yürünebilirlik araştırmasında izlenen adımlar şu şekilde sıralanabilir:

1. Adım Mevcut Yaya Hareket Oranlarının Tespiti

- Kilit noktalarda yapılacak yaya sayımları
- Kısa süreli (5 dk) sayımlar

2. Adım Mekansal Modelin Oluşturulması

- Lokal ve global (düşük ve yüksek çözünürlüklü) mekansal modeller
- Mekanın bütünleşme analizleri

- Global
- Lokal
- Karşılaştırma

Bu adım sonucunda mekan için bağımsız bir değişken elde edilir. Bu değişken yürünebilirlik araştırmasında “erişilebilirlik” olarak ele alınacaktır.

3. Adım Fiziksel Veriler

- Arazi kullanımı verilerinin eklenmesi
 - Zemin kat arazi kullanımları (Ticaret, servis,...)
 - Değişkenin yaya hareketleri üzerindeki etkisi
- Eğim
 - Eğim durumunun güzergah seçimine etkisi
 - Değişkenin yaya hareketleri üzerindeki etkisi
- Güvenlik
 - Güvenli ulaşım
 - Asayiş
 - Değişkenin yaya hareketleri üzerindeki etkisi
- Görsel Kalite, Çekicilik ve Konfor değişkenleri
 - Estetik karakter
 - Değişkenin yaya hareketleri üzerindeki etkisi

4. Adım Çoklu Regresyon Analizleri

- CBS (GIS) programı ile istatistiksel verinin ilişkilendirilmesi
- Çoklu Regresyon Analizinin yapılması (Birçok ileri düzey istatistik programı tarafından otomatik olarak yapılabilir)
- Bağımsız değişkenlerin etkilerinin incelenmesi

5. Adım Yaya Hareketlerinin Tahmini

- Değişken sayısı
- Değişkenlerin hareket üzerinde etkisi
- Sonuç değişkenler (analiz edilen değişkenlerden bir kısmının yürünebilirliğe etkisinin olmadığı ortaya çıkabilir)

(Chiaradia ve diğ, 2005)

3.3. Yürünebilirlik Araştırması

Uygulamanın temel bölümleri mevcut yaya hareket oranlarının tespiti, mekansal modelin oluşturulması ve uygulama modelinin değerlendirilmesi başlıklarında incelenmiştir. Mevcut yaya hareket oranlarının tespitleri, hafta içi ve hafta sonu yapılan gözlemler, her iki yöndeki hareket (Tünel Meydanı – Karaköy yönü ve Karaköy – Tünel Meydanı yönü) ayrı ayrı ele alınmak üzere ve beş farklı kategoride (yaş ve cinsiyet) incelenmiş ve değerlendirmiştir. Ardından mekansal modelin oluşturulması aşamasında Space Syntax yöntemi kullanılarak alanın tam ölçekli halihazır haritası üzerinde aks haritası hazırlanmış ve sonuçları irdelenmiştir. Fiziksel verilerin elde edilmesi aşamasında gözlem noktalarında tespit edilen arazi kullanım verileri, eğim, güvenlik, asayiş, görsel kalite, çekicilik ve konfor başlıkları altında açıklanmaktadır. Son aşamada ise uygulama modelinin değerlendirilmesi araştırma modelinde incelenen faktörlerin istatistiksel olarak bir arada sorgulanması ve araştırma modelinin sonuç ve bulguları tartışılmaktadır.

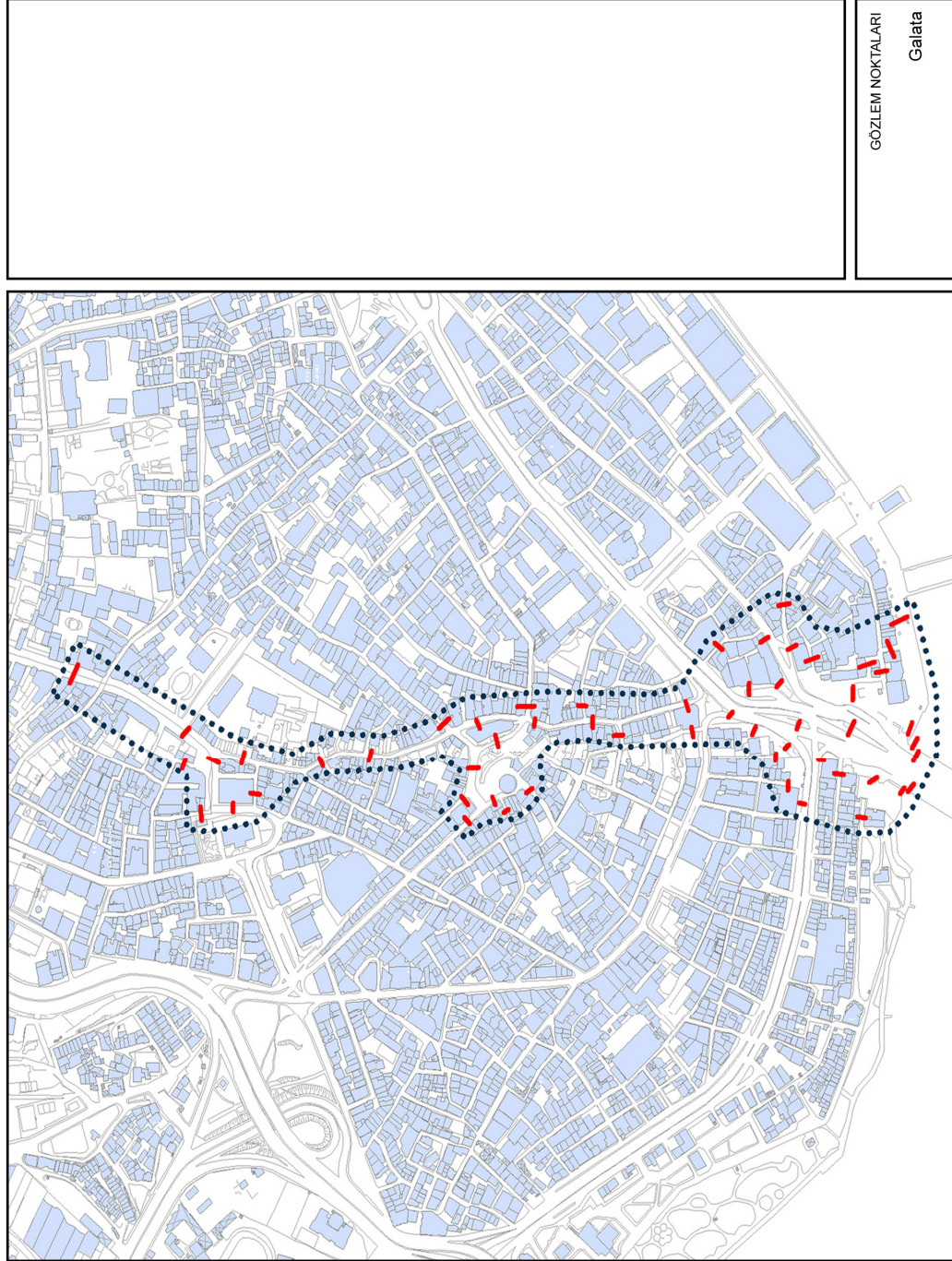
3.3.1. Mevcut Yaya Hareket Oranlarının Tespiti

Çalışma alanı, İstiklal Caddesi'nin, Karaköy Meydanı'nın ve iskelelerin yaya yoğunluğunu, bu alanlar arasındaki en önemli hareket aksı olan Galip Dede ve Yüksek Kaldırım caddeleri üzerindeki yaya yoğunluğu ile birlikte değerlendirebilmek amacıyla, bu alanları içine alacak şekilde sınırlandırılmıştır. Gözlem noktaları ise, çalışma alanı sınırları dahilinde tüm sokak girişlerini kapatacak ve bağlantı noktalarının yaya akımı üzerindeki etkilerini saptayacak şekilde belirlenmiştir.

Çalışma alanındaki yaya hareketi araştırılarak mevcut hareketlilik oranlarının ve mekansal kullanım dokularının bir şeması çıkarılmıştır. Bir gözlemci grubu tarafından 55 noktada yaya hareketinin düzeyi tespit edilmiştir. Gözlemler 18 Eylül 2005 Pazar ile 20 Eylül 2005 Salı tarihlerinde yapılmıştır. Her sayım noktası sabah 08:00 ile akşam 20:00 arasında iki saatlik zaman aralıklarında beş dakika süreyle gözlemlenmiştir. Daha sonra sonuçlar gün boyunca iki saatlik zaman aralığında ortalama saatlik yaya hareketi oranlarını elde etmek için istatistiksel olarak incelenmiştir: 08:00 – 10:00 (sabah); 10:00 – 12:00 (öğlene doğru); 12:00 – 14:00 (öğlen); 14:00 – 16:00 (öğleden sonra); 16:00 – 18:00 (akşama doğru) ve 18:00 – 20:00 (akşam). Gözlemlerin yapıldığı iki günde de hava kapalı ancak yağışsızdır.

Yaya hareketinin düzeyi her iki yönde erkekler, kadınlar, yaşlılar, gençler ve çocuklar için farklı olarak kaydedilmiştir. Gözlemlerin sonuçları, sayım noktalarının yoğunluğuna göre renklendirilmiş ve grafik olarak hazırlanmıştır.

Çalışma alanı içinde belirlenen 55 noktada yapılan yaya sayımları çeşitli etkenlerle karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

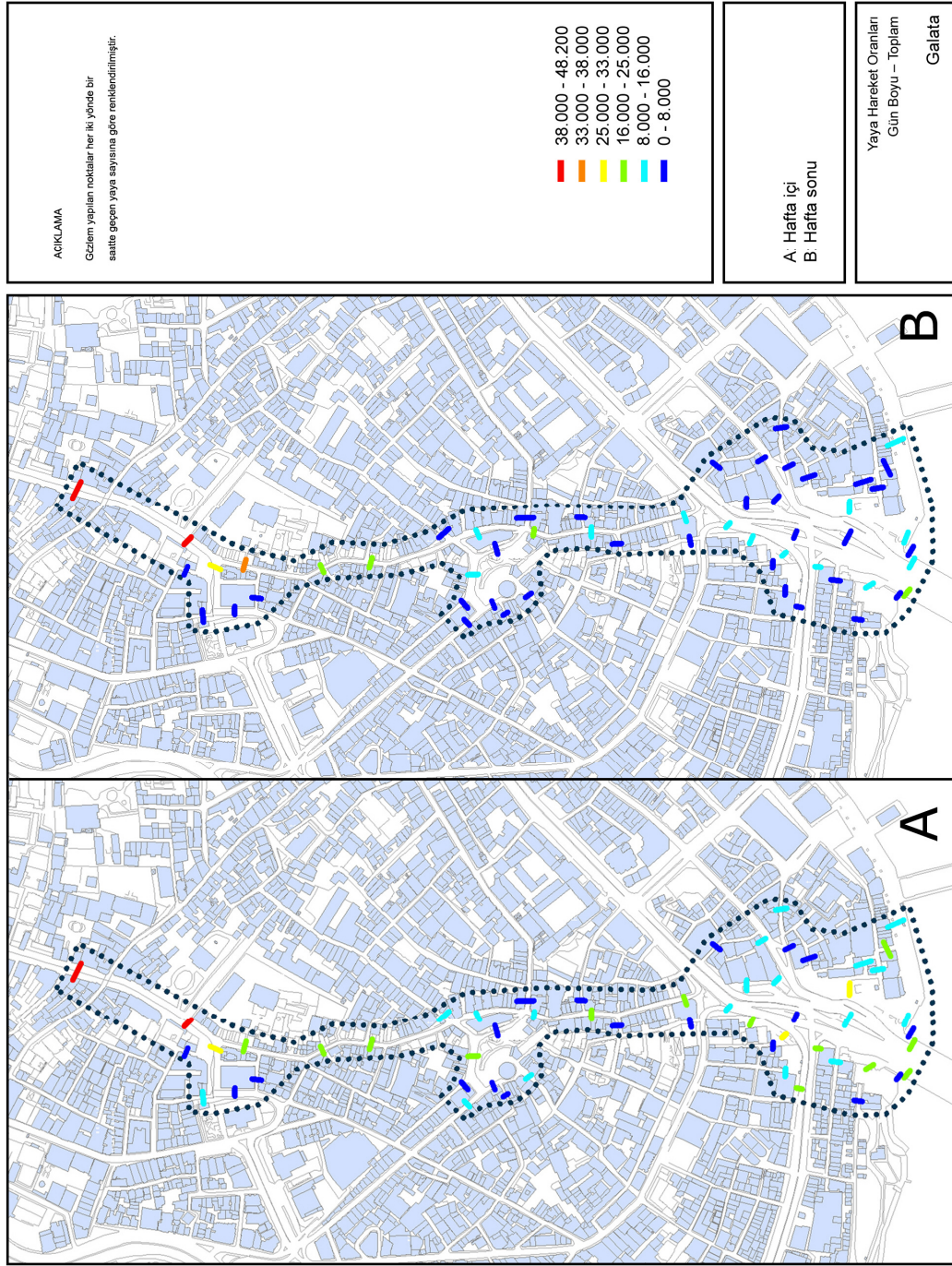


Şekil 3.1: Gözlem yapılan noktalar

Yaya Hareketleri – Bulgular

Çalışma alanı sınırları içinde hafta içinde gün boyu toplam 540.000 kişi, hafta sonu gün boyu toplam 450.000 kişi tespit edilmiştir. Yaya hareket dokuları, çalışma alanında en yoğun yaya hareketliliğine sahip alanın İstiklal Caddesi'nin Galata bölgesi ile sınırını oluşturan Tünel Meydanı olduğunu göstermektedir. İstiklal Caddesi girişinde yer alan gözlem noktasında hafta içinde gün boyu toplam 33.000 kişi, hafta sonunda ise gün boyu toplam 48.000 kişi tespit edilmiştir. İstiklal Caddesi'ndeki bu yoğun yaya hareketi Galip Dede ve Yüksek Kaldırım caddelerine pek fazla yansımamaktadır. Bununla birlikte bu iki cadde boyunca devam eden hareket Karaköy Meydanı ve İstiklal Caddesi arasındaki hareketi taşıyan bir "geçiş" özelliğine sahip olduğu için çalışma alanı sınırları içinde nispeten yüksek değerlerdedir. Bu caddelerden ara sokaklara ayrılan noktalarda sayım değerleri düşmektedir. Karaköy Meydanı ve iskele önünde tespit edilen yaya hareket oranları, İstiklal Caddesi'nden sonra alan içinde en yüksek değerleri vermektedir. Bu alanda en yüksek hareket oranları hafta içinde yaya alt geçidinin Perşembe Pazarı girişinde gün boyu toplam 25.000 kişi, hafta sonunda ise Galata Köprüsü üzerinde gün boyu toplam 17.000 kişi olarak tespit edilmiştir. Bu değerler İstiklal Caddesi üzerindeki yaya hareket oranları ile karşılaştırıldığında oldukça düşüktür (şekil 3.2).

Hareket oranları, tespit edilen farklı kategorilerde (erkek, kadın, yaşlı, genç, çocuk) incelendiğinde ise, hareket yoğunluğunun alandaki dağılımının tüm kategoriler için benzer bir şema çizdiği, bununla birlikte farklı kullanıcı gruplarının alanı kullanma oranları arasında dikkat çekici bir farklılık bulunduğu tespit edilmiştir (tablo 3.1).



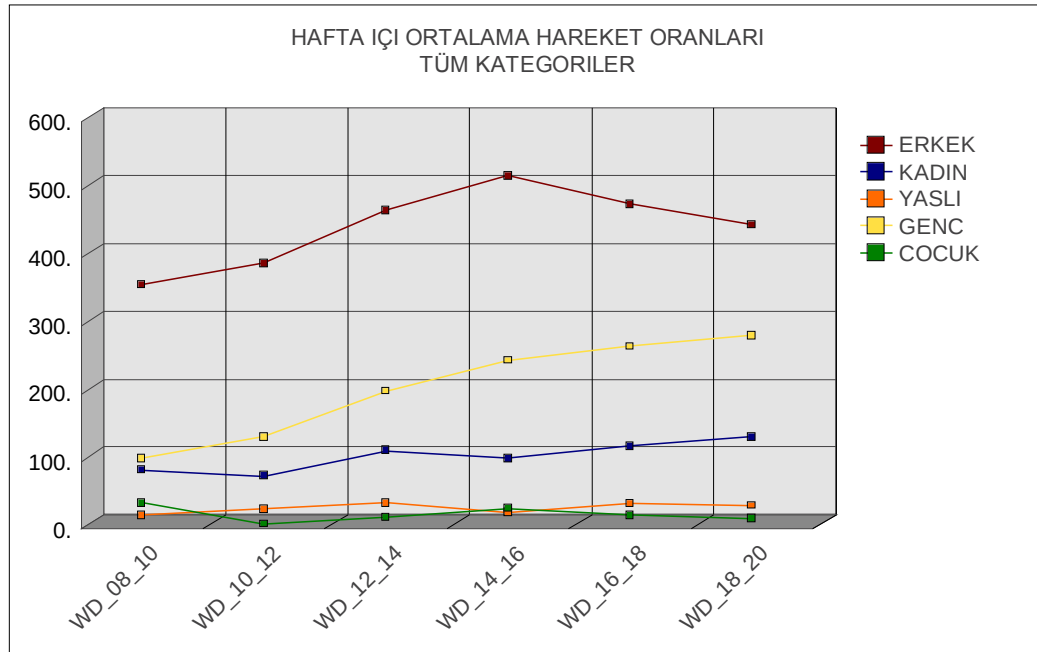
Şekil 3.2: Hafta içi (A) ve hafta sonu (B) gün boyu toplam hareket oranları

Tablo 3.1: Saatlik ortalama yaya hareket düzeyleri

ORTALAMA		HAFTA İÇİ	HAFTA SONU
YÖN 1	ERKEK	237	135
	KADIN	57	50
	YAŞLI	17	8
	GENÇ	113	167
	ÇOCUK	9	21
YÖN 2	ERKEK	208	122
	KADIN	51	39
	YAŞLI	14	8
	GENÇ	96	161
	ÇOCUK	13	22

Hafta İçi

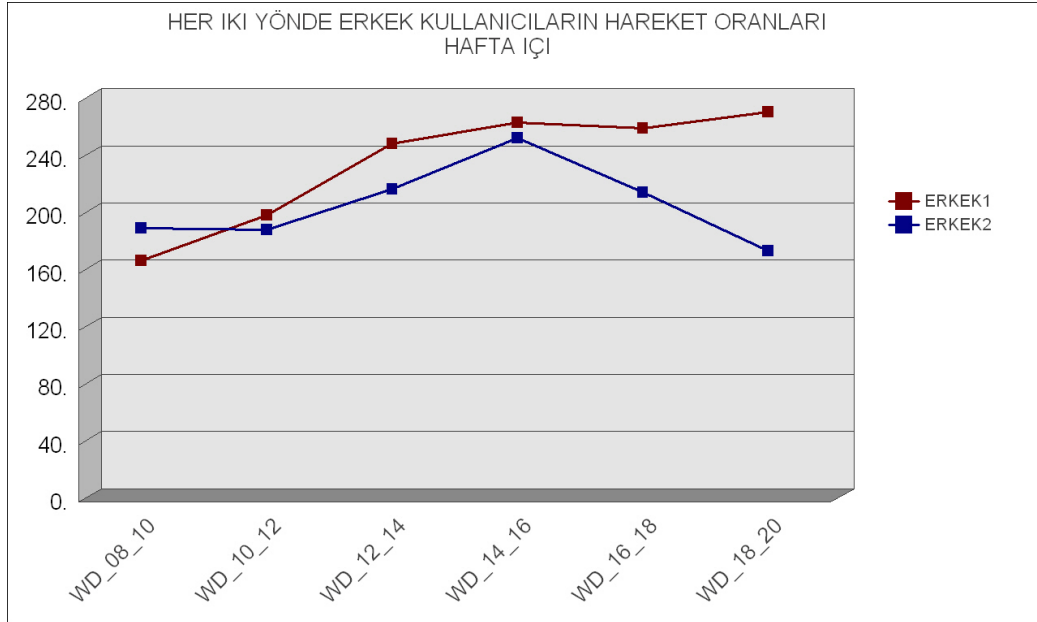
Alanda, özellikle hafta içinde, erkek egemen bir yaya hareketi söz konusudur. Erkeklerin alanı kullanımı hafta içinde ortalama 223 kişi/saat olarak tespit edilmiştir. Hareket düzeylerinde ikinci sırada yer alan genç kullanıcıların oranı ortalama 104 kişi/saat ile erkek kullanıcıların yaklaşık yarısıdır. Diğer kullanıcı gruplarının hareket düzeyleri ise sırasıyla kadın, yaşlı ve çocuklar olarak tespit edilmiştir. Bu üç kullanıcı grubunun alanı kullanım oranları erkek ve genç kullanıcılara kıyasla oldukça düşüktür (tablo 3.1, şekil 3.3).



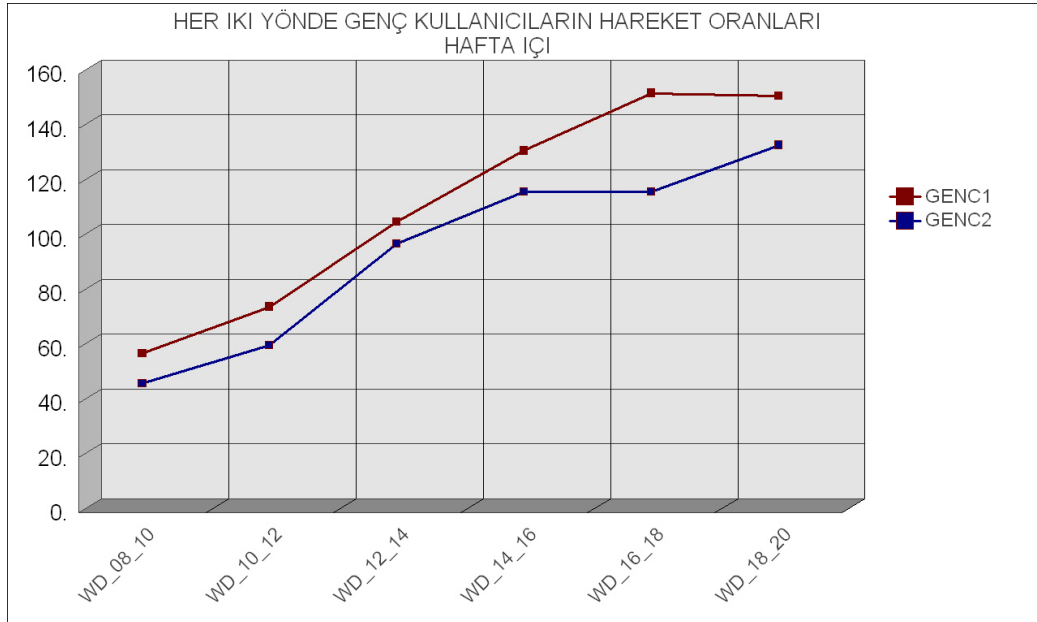
Şekil 3.3: Hafta içi ortalama hareket oranları

Hafta içinde, erkek kullanıcıların alandaki hareketleri, İstiklal Caddesi'nden Karaköy'e gidiş yönünde sabah saatlerinden akşam saatlerine doğru yükselen bir grafik çizerken, ters yöndeki hareket 14.00 – 16.00 saat diliminde en yüksek

seviyeye ulaşmakta, daha sonra düşüşe geçmektedir. Bununla birlikte her iki yöndeki ortalama hareket düzeylerinde belirgin bir farklılık gözlenmemektedir (şekil 3.4).



Şekil 3.4: Erkek kullanıcıların her iki yöndeki hareket düzeyleri – hafta içi

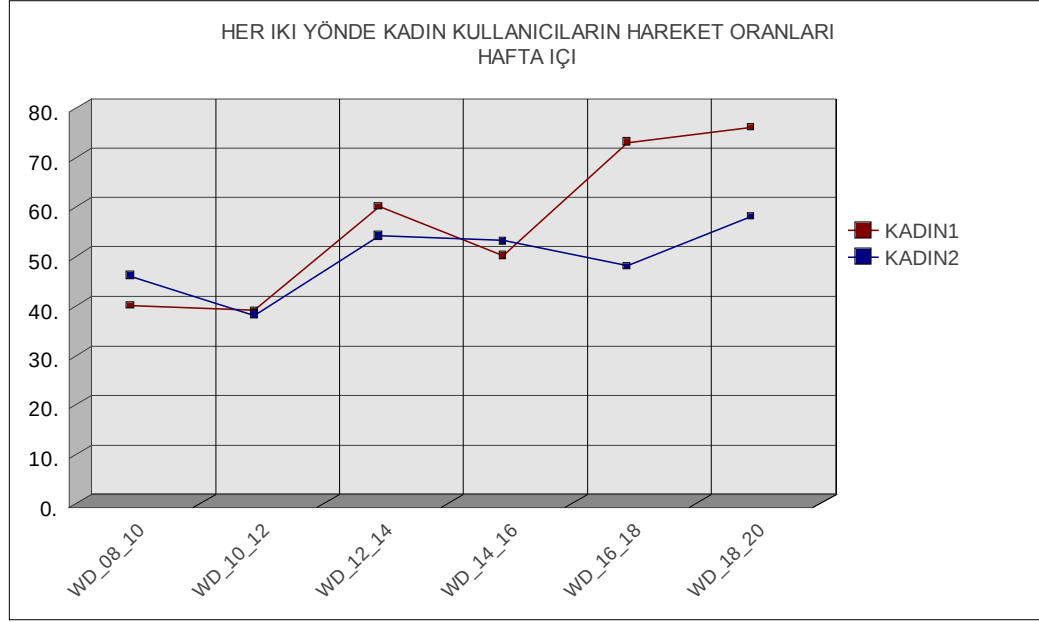


Şekil 3.5: Genç kullanıcıların her iki yöndeki hareket düzeyleri – hafta içi

Genç kullanıcıların hareket oranları her iki yönde gün boyu yükselen bir grafik çizmekte ve akşam 18.00 – 20.00 saat aralığında en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Genç kullanıcıların her iki yöndeki ortalama hareket düzeylerinde önemli bir farklılık

olmamakla birlikte, Karaköy yönündeki hareketin daha yüksek seviyede olduğu tespit edilmiştir (şekil 3.5).

Kadın, kullanıcıların ortalama hareket düzeyleri, 14.00 – 16.00 aralığında azalmasının dışında gün boyu yükselen bir grafik çizmektedir. Saat 16.00 – 20.00 aralığında Karaköy yönündeki ortalama hareket düzeyi, aksi yöndeki hareket düzeyine kıyasla daha yüksektir, diğer saat aralıklarında iki yöndeki hareket düzeyleri arasında önemli bir farklılık göze çarpmamaktadır (şekil 3.6).

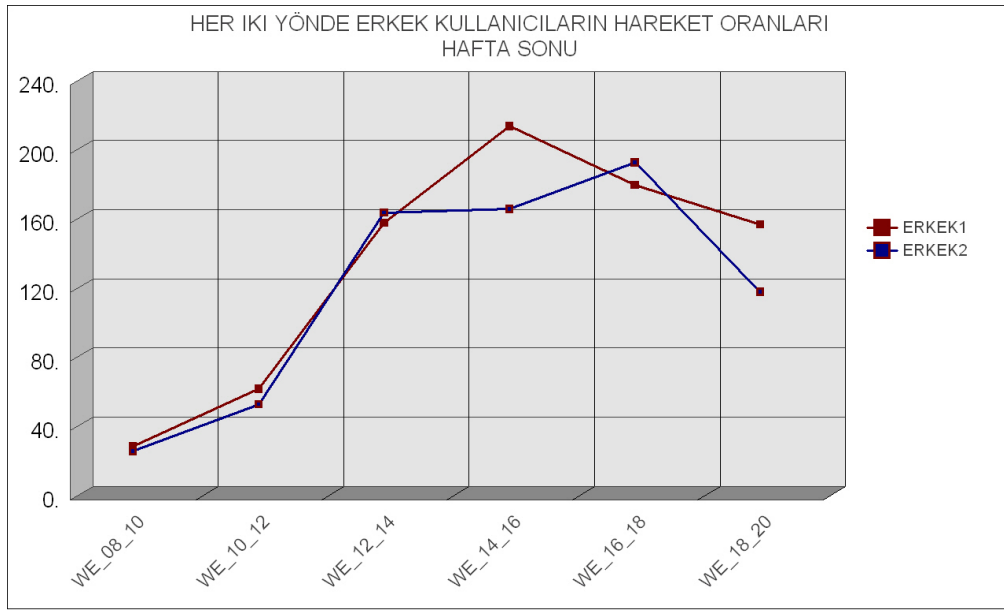


Şekil 3.6: Kadın kullanıcıların her iki yöndeki hareket düzeyleri – hafta içi

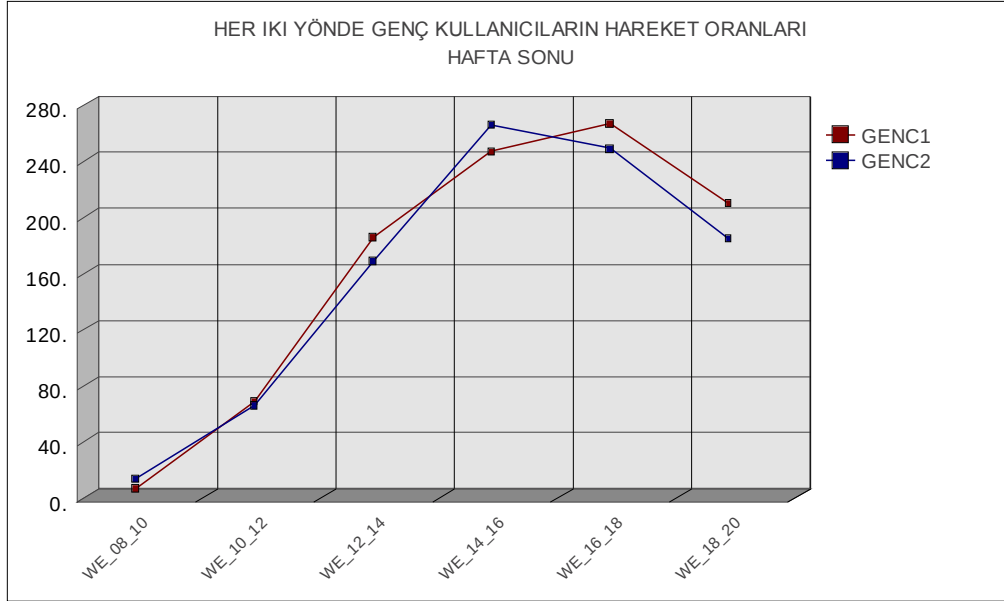
Yaşlı ve çocuk kullanıcıların alanı kullanım düzeylerinin hem hafta içinde hem de hafta sonunda çok düşük olduğu gözlemlenmiştir. Sayım yapılan noktaların çoğunda bu iki kullanıcı grubu için sayım değerleri “0”dır. Bununla birlikte tespit edilen yaşlı ve çocuk kullanıcıların hareket düzeylerini gösteren grafik gün boyunca her saat aralığında farklı bir değişim göstermektedir.

Hafta Sonu

Hafta sonu hareket oranları hafta içi ile karşılaştırıldığında önemli bir farklılık göze çarpmamaktadır. Ancak türel ayırım incelendiğinde erkek kullanıcıların oranının oldukça azaldığı ve gençlerin alanda baskın kullanıcı grubu olarak ortaya çıktığı gözlenmektedir. Bununla birlikte hafta sonunda en yüksek kullanım oranına sahip gençlerin ortalama hareket düzeyi, hafta içindeki erkek kullanıcıların hareket düzeyini aşmamaktadır. Hafta sonunda erkeklerin ortalama hareket düzeyi 129 kişi/saat, gençlerin ortalama hareket düzeyi 164 kişi/saat olarak tespit edilmiştir. (Tablo 3.1) (şekil 3.7 – 3.8)



Şekil 3.7: Erkek kullanıcıların her iki yöndeki hareket düzeyleri – hafta sonu



Şekil 3.8: Genç kullanıcıların her iki yöndeki hareket düzeyleri – hafta sonu

Ortalama hareket düzeyleri her iki yönde de erkek, kadın ve gençler için benzer bir grafik çizmekte ve üç kullanıcı grubu için de 14.00 – 16.00 saat aralığına kadar yükselen hareket oranları bu saatlerden sonra hafif bir azalma göstermektedir.

Hareket oranlarında kadın, yaşlı ve çocukların alanı kullanım oranları erkek ve genç kullanıcılara kıyasla oldukça düşüktür.

Hafta sonunda toplam hareket oranlarında hafta içine oranla azalma söz konusudur. Bu durum, hafta içi hizmet veren ticari fonksiyonların (hırdavatçılar, elektrikçiler, avizeciler, vs.) alana hareket çeken önemli bir etken olması ile açıklanabilir. Ancak

bu tip fonksiyonlar bina kullanım ihtiyaçları nedeniyle alanın tarihi dokusuna zarar verebilecek niteliktedirler. Ayrıca bu fonksiyonlar sadece erkek nüfusuna hitap etmektedir. Sayım sonuçları da alanın kadın kullanıcılar tarafından tercih edilmediğini ortaya koymaktadır.

3.3.2 Mekansal Modelin Oluşturulması

Bu değişkenin analizinde, mekanın biçimlenmesinden kaynaklanan farklılıkları ölçen Space Syntax yönteminden faydalanılmıştır. Space Syntax yöntemi, mekanın erişilebilirliğini ölçerek mekana bütünleşme değerleri vermektedir. Bu yöntem, şehrsel tasarımda yardımcı bir araç olarak kullanılmaktadır.

Space Syntax analizleri için çalışma alanının mekansal modeli hazırlanmış ve işleminden geçirilerek bir aks haritası elde edilmiştir. Yürünebilirlik araştırmasında erişilebilirlik, sayım yapılan her bir nokta için, aks haritasında o noktanın üzerinde bulunduğu “doğru”nun bütünleşme değeri olarak alınmıştır.

Çalışma alanının hem lokal hem de global bütünleşme analizleri yapılmıştır. Global analizde her doğru için sonsuz yarıçap ($r=n$) alınarak doğrunun bütünleşme değeri tüm sistem içinde incelenirken, lokal analiz, düşük yarıçap alınarak, tüm sistem içinde kopuk kalmış ancak kendi alanı içinde bütünleşik yapıya sahip doğru kümelerinin tespit edilebilmesine olanak sağlamaktadır.

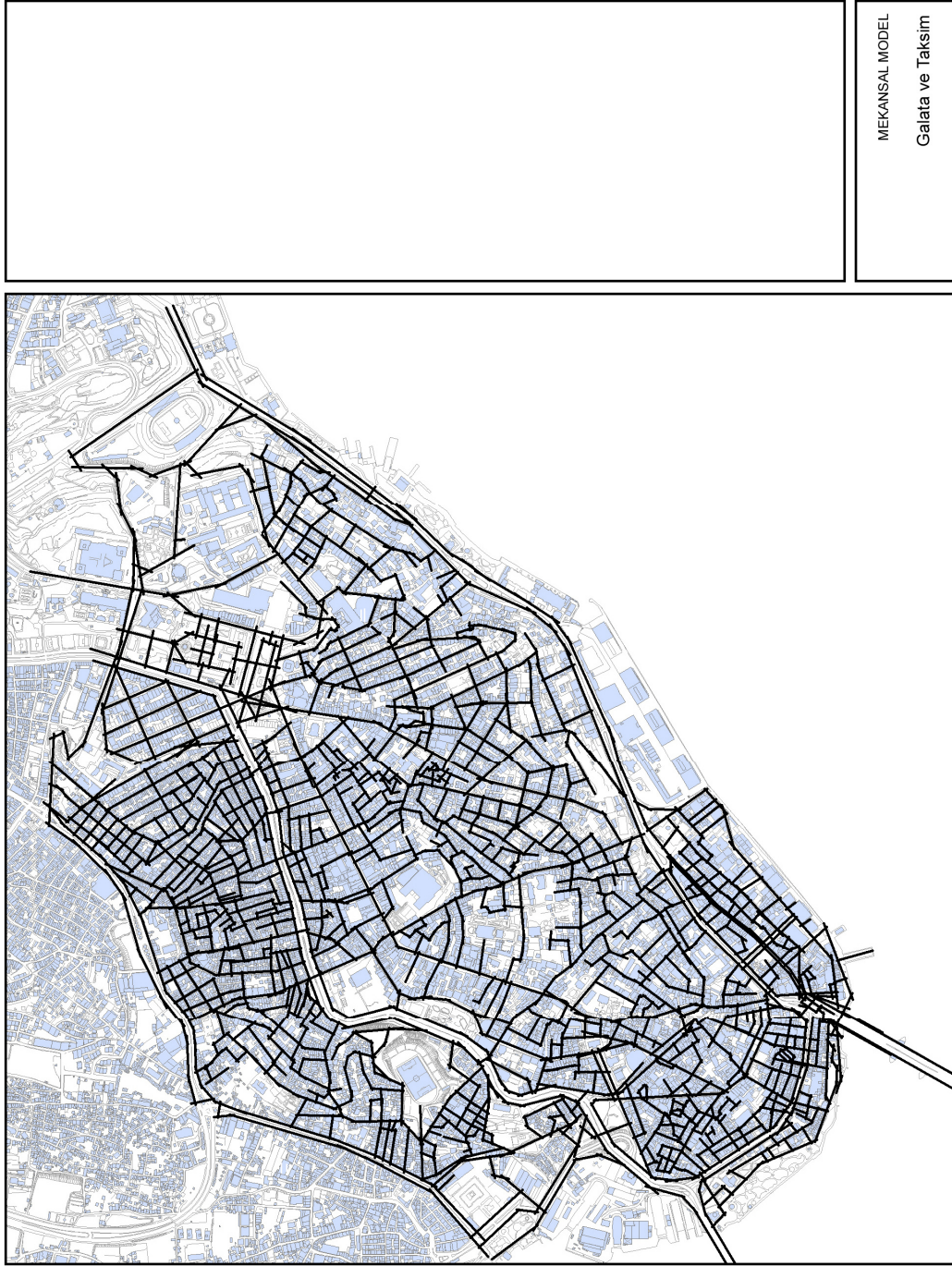
Space Syntax bilgisayar modeli ile yaya bütünleşme ağı içinde mekansal bütünleşme düzeyleri hesaplanmıştır. Bütünleşme değerleri, aks haritasındaki her doğrudan, sistemdeki diğer doğrulara ulaşmak için kullanılacak doğrular hesaplanarak elde edilmektedir. Bütünleşme değerleri yüksek olan doğrular, sistemdeki diğer doğrulara ulaşmak için daha az sayıda doğruya ihtiyaç duymaktadırlar. Bu doğruların sistem içinde erişilebilirliği, bütünleşme değerleri düşük olan doğrulara oranla daha yüksektir. Bu doğrulara “daha fazla bütünleşmiş doğrular” denmektedir. Bütünleşme değeri yüksek olan doğruların yoğunlaştığı alanlar “bütünleşme çekirdeği” olarak ifade edilmektedir. Bütünleşme çekirdeği, sistemin merkezi olarak da tanımlanabilir. Bu alanlar, bütünleşik yapıları nedeniyle merkez kullanımları barındırmaya uygun alanlardır.

Bütünleşme değerleri sayılardır ve bilgisayarda otomatik olarak renkli grafik sunuma dönüştürülebilmektedir. Bütünleşme, karşılaştırmalı bir değerdir ve bir birimi yoktur.

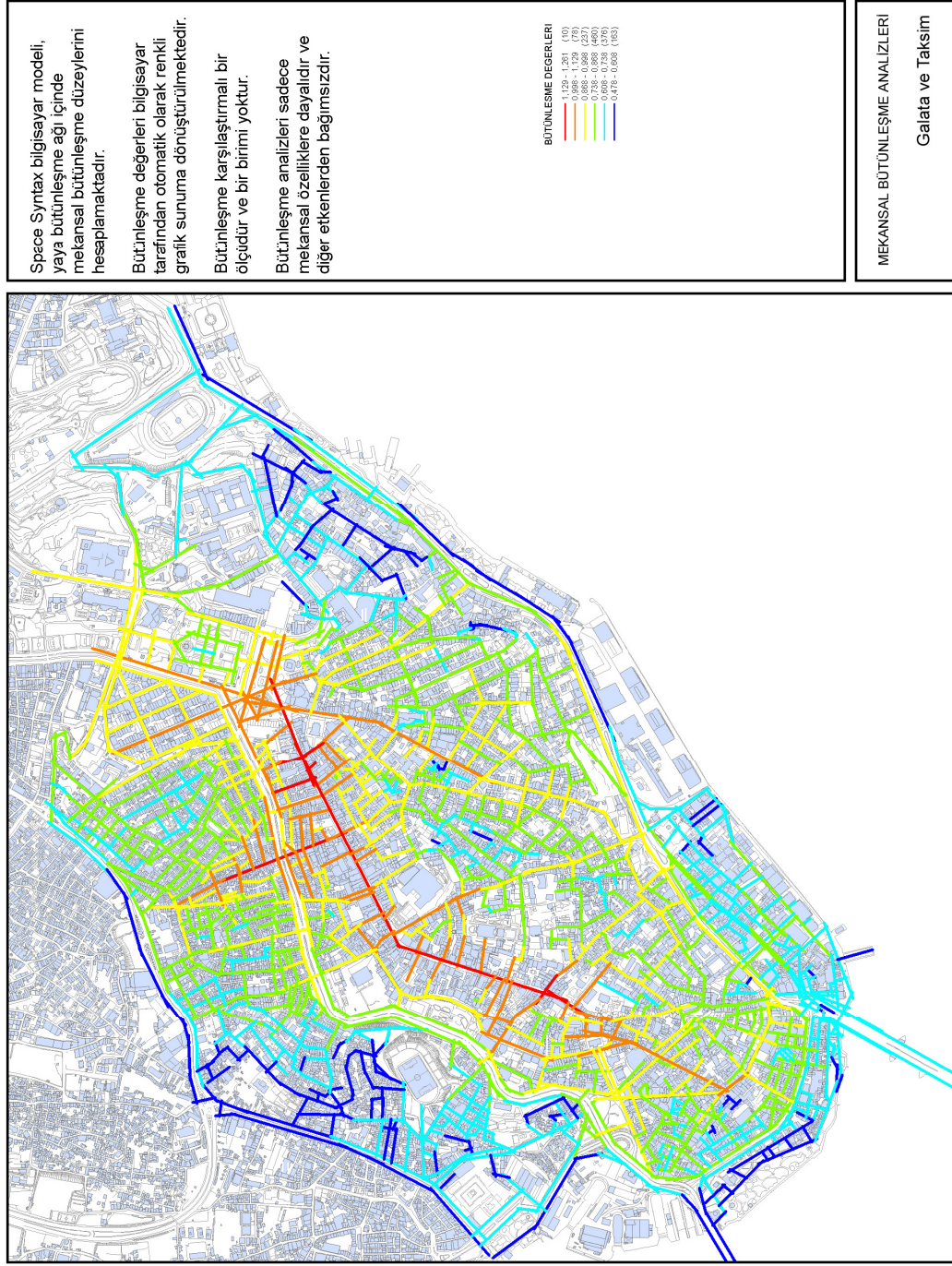
Galata bölgesine ait bütünleşme analizleri Bankalar Caddesi ve Kemeraltı Caddesi’nin alandaki en yüksek bütünleşme değerlerine sahip olduğunu göstermektedir. Bütünleşme çekirdeği de Karaköy Meydanı ve Bankalar Caddesi

kesişimi olarak tanımlanmıştır. Bununla birlikte analizlere Taksim b6lgesi dahil edilmediği için İstiklal Caddesi, analiz yapılan alanın sınırında, nispeten d6şuk b6t6nleşme değerlerine sahip olarak ortaya çıkmaktadır.

Galata b6lgesinin b6t6nleşme analizinin yanı sıra daha geniş bir alanın mekansal modeli hazırlanarak Galata, Taksim ve Tarlabası b6lgelerinin bir arada incelendiği bir analiz yapılmıştır. Bu alanın hem lokal hem global b6t6nleşme analizlerinde İstiklal Caddesi en y6ksek değerlere sahip doğrularla tanımlanmıştır. Mevcut hareket dokuları da dikkate alındığında, geniş alanda yapılan b6t6nleşme analizlerinin sonuçlarının daha tutarlı olduğu g6r6lmektedir. Bu nedenlerle y6r6nebilirlik araştırması kapsamında Galata b6lgesinin mekansal değerlerinde, Galata, Taksim ve Tarlabası b6lgelerinin b6t6nleşme analizlerinin sonuçları esas alınacaktır.



Şekil 3.9: Galata, Taksim ve Tarlabası bölgesinin mekansal modeli

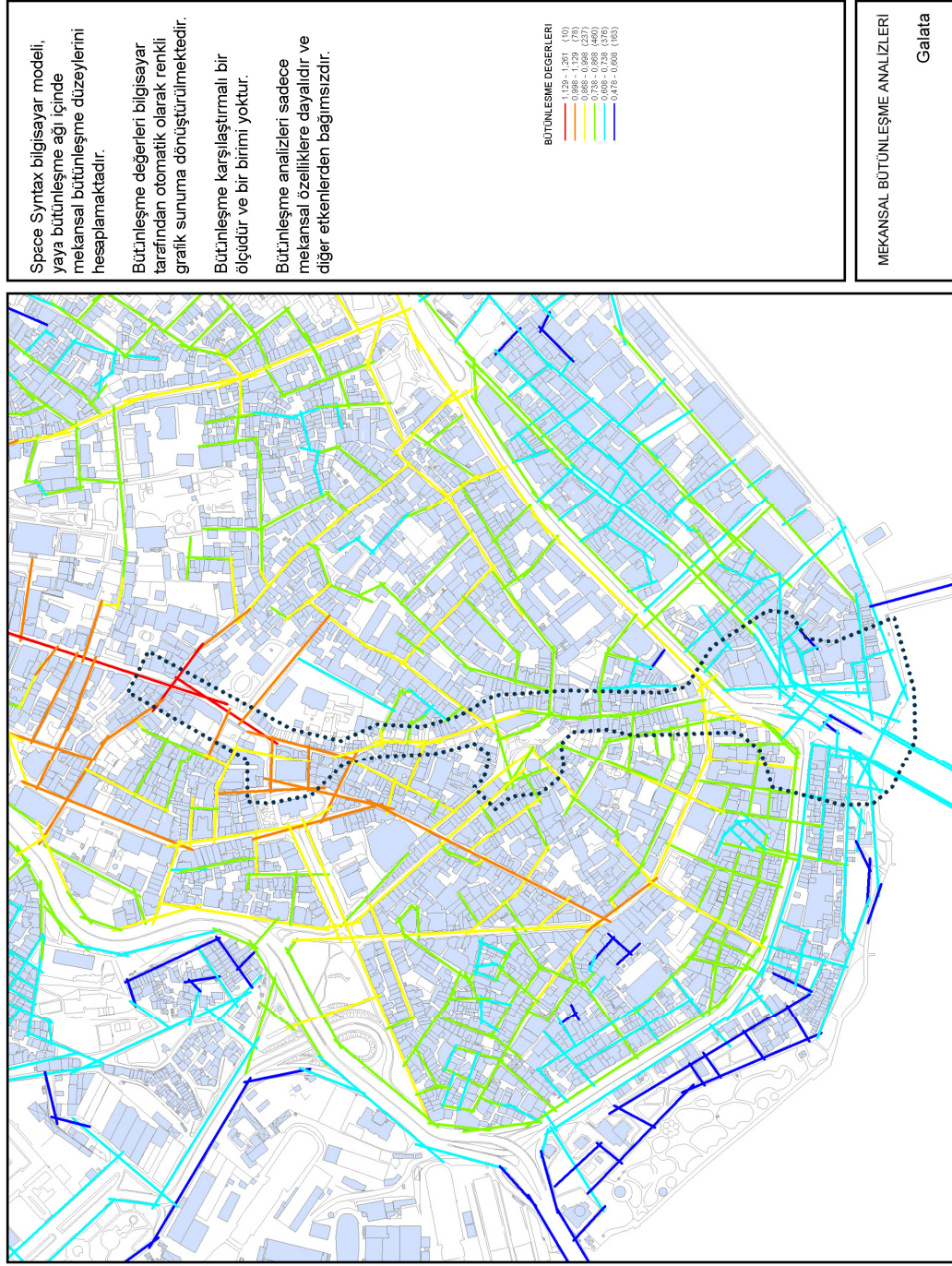


Şekil 3.10: Galata, Taksim ve Tarlabaşı bölgesinin mekansal bütünleşme analizi (global)

Mekansal bütünleşme analizleri inceleme alanının bütünleşme çekirdeğinin doğrusal olduğunu göstermektedir. Bütünleşme çekirdeği Taksim Meydanı'ndan Tünel Meydanı'na kadar İstiklal Caddesi boyunca devam etmektedir. İstiklal Caddesi'nin alan içindeki baskınlığı, kendisiyle bağlantılı olan diğer doğruların da bütünleşme değerlerini yükseltmektedir. Bütünleşme çekirdeği Galata'ya doğru zayıflamakta ve Galata'nın canlılığını yitirmiş olmasını mekansal olarak açıklamaktadır.

Bütünleşme değerlerinin yaya hareket oranları ile ilişkisi incelenmiştir. Daha önceki bölümlerde açıklandığı gibi (bkz. 3.2.2.5.) aks haritasından elde edilen bütünleşme değerleri ile gözlemlenen yaya hareketleri arasındaki korelasyon "tahmin edilebilirlik" olarak tanımlanmaktadır. Çalışma alanında bu ilişki hafta içinde oldukça düşük bir değer verirken ($r=0,38$), hafta sonunda bu değer yükselmektedir ($r=0,56$). Bu durum, hafta içinde erkek kullanıcıların alandaki baskın kullanıcı grubu olarak toplam yaya hareket düzeylerinde belirleyici bir orana sahip olmaları ve alanı çalışma amaçlı kullanmaları nedeniyle alanın erişilebilirlik düzeyinin (bütünleşme değerlerinin) bu kullanıcı grubun hareketlerinde etkisi olmaması şeklinde açıklanabilir. Hafta sonunda ise alanda eğlence ve yeme-içme faaliyetleri ağırlık kazanmakta ve alan çalışma amaçlı kullanılmamaktadır. Bu nedenle hafta sonunda erişilebilirlik değerlerinin hareket oranları üzerinde etkisi artmaktadır. Ancak hafta sonunda ağırlık kazanan bu kullanımların arazi üzerindeki dağılımı, erişilebilirlik değerlerinden daha fazla belirleyici olmaktadır.

Bütünleşme değerleri, farklı kullanıcı grupları için değerlendirildiğinde, yaşlıların alandaki hareketlerinin erişilebilirlik ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Yaşlı kullanıcıların hafta içi ve hafta sonu toplam hareket oranlarının bütünleşme değerleri ile ilişkisi $r=0,72$ değerini vermektedir. Bu kullanıcı grubun fiziksel olarak kendilerini zorlamayacak ve yormayacak güzergahları tercih ettikleri, bu nedenle erişilebilirlik olarak ele alınan bütünleşme değerleri ile en yüksek ilişkiyi verdiği söylenebilir.



Şekil 3.11: Galata, Taksim ve Tarlabaşı bölgelerinin mekansal bütünleşme analizlerinde galata (global)

3.3.3. Fiziksel Veriler in Elde Edilmesi

Bu bölümde, çalışma alanının yaya hareketlilik dokusunun fiziksel etkenlerle karşılaştırılarak değerlendirilmesi için oluşturulan değerlendirme sistemi ve elde edilen veriler anlatılmaktadır.

3.3.3.1. Arazi Kullanım Verileri

Arazi kullanım dokusunun yaya hareketleri üzerinde dikkate değer bir etkisinin olduğu bir gerçektir. Bu gerçekten yola çıkarak alandaki mevcut kullanımlar ile yaya sayımları arasındaki ilişki türel bağlamda araştırılmıştır.

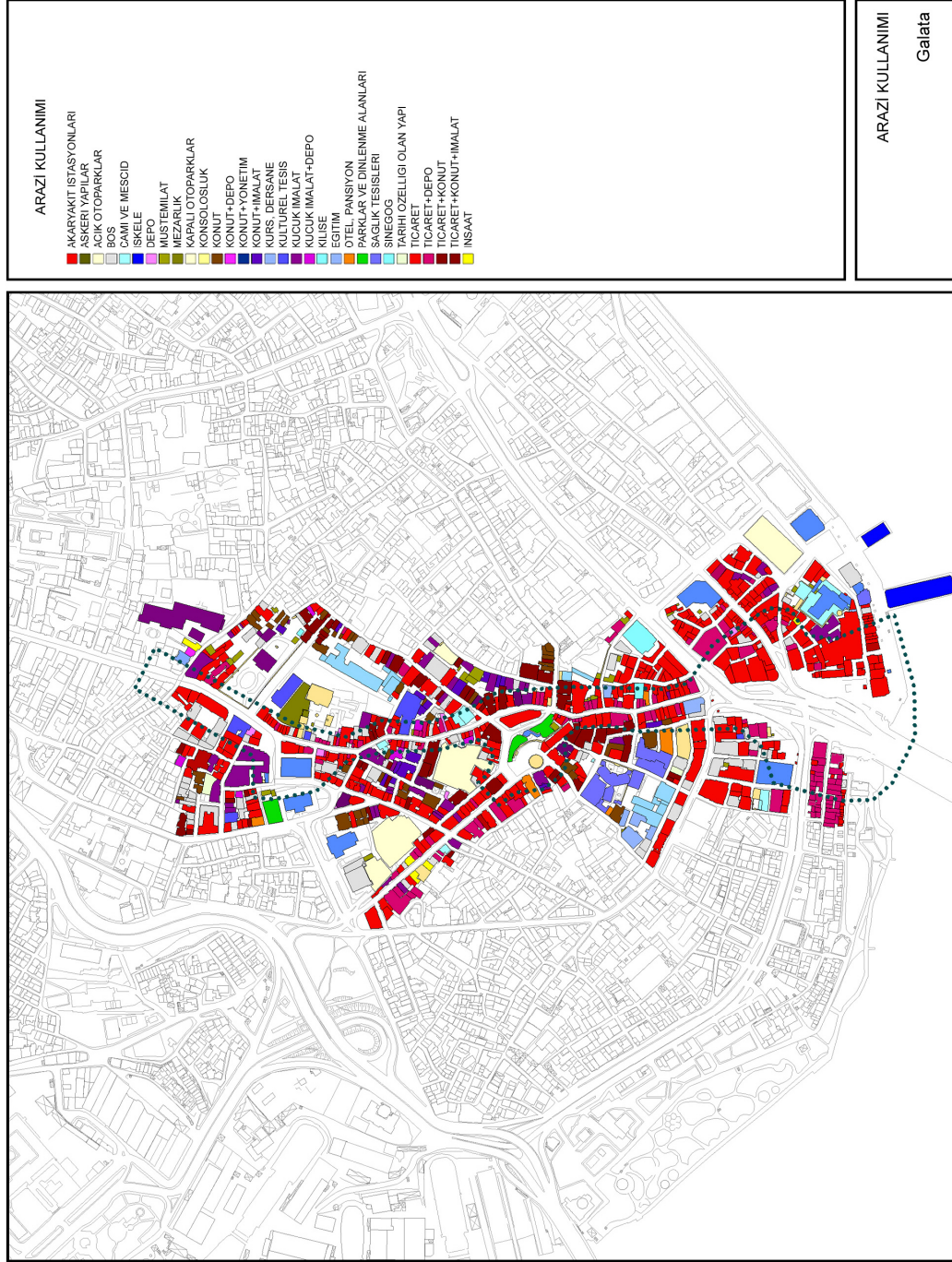
Galata Bölgesi oldukça çeşitli arazi kullanımlarına sahiptir. Hendek Caddesi ve yakın çevresinde hakim kullanımlar, konut, büro, servis, elektrik malzemeleri, aydınlatma elemanları ve müzik aletleri satışlarıdır. Tersane Caddesi çevresinde ise hırdavatçılar ağırlıktadır. Bu bölgede yapılar imalat ve depo amaçlı da kullanılmaktadır. İstiklal Caddesi yönünde en çok karşılaşılan kullanımlar, müzik aletleri satışı ve müzik stüdyolarıdır. Güneydeki Bankalar Caddesi'nde ise bankalar ve yine elektrik malzemeleri satışı yer almaktadır. Son yıllarda Galata Kulesi çevresinde, kulenin de etkisiyle turizme yönelik kullanımlar ağırlık kazanmaya başlamıştır.

Arazi kullanımı, sayım yapılan her nokta için, o noktanın üzerinde bulunduğu “sokak parçası”nın sahip olduğu ticaret ve hizmet kullanımlarının adedi olarak hesaplanmıştır. Sokak parçalarının belirlenmesinde sokakların kırılma noktaları sınır olarak alınmıştır.

Galata'da baskın olarak gözlemlenen ticaret fonksiyonu, alandaki hırdavatçıların, elektrikçilerin ve avizecilerin ağırlığıyla erkeklere yönelik bir hizmet vermektedir. Arazi kullanım değerlerinin yaya hareketleri ile karşılıklı ilişkisi incelendiğinde, hafta içinde hiçbir kullanıcı grubunun hareket oranlarının alandaki ticaret ve hizmet adedi ile anlamlı bir ilişkisi olmadığı görülmektedir. Burada, hareket oranlarının tespit edildiği gözlem noktalarının üzerinde bulunduğu sokak parçasının ticaret ve hizmet kullanımlarının yanı sıra, yayaların takip ettikleri doğrultu yönündeki kullanımlar da önem kazanmaktadır. Ticaret ve hizmet kullanımlarının en yoğun olarak bulunduğu Karaköy yönündeki hareket tüm kategorilerde, aksi yöndeki hareketten daha yüksek değerler vermektedir.

Hafta sonunda ise erkek, kadın ve genç kullanıcıların hareket oranları günün farklı saatlerinde arazi kullanımı ile ilişkili çıkmaktadır. Erkek kullanıcıların hareket oranları saat 10:00 – 12:00 arasında, kadın kullanıcıların hareket oranları saat 14:00 – 16:00

arasında, genç kullanıcıların hareket oranları ise saat 10:00 – 18:00 arasında bu değişkenle ilişkili bir düzeydedir. Hafta sonunda alanda baskınlık kazanan eğlence ve yeme-içme amaçlı kullanımın özellikle genç kullanıcılara yönelik olduğu bir gerçektir. Bu da genç kullanıcıların hafta sonu hareket düzeylerinin bu değişkenle gün boyu anlamlı bir ilişki vermesini açıklamaktadır ($r=0,55$).



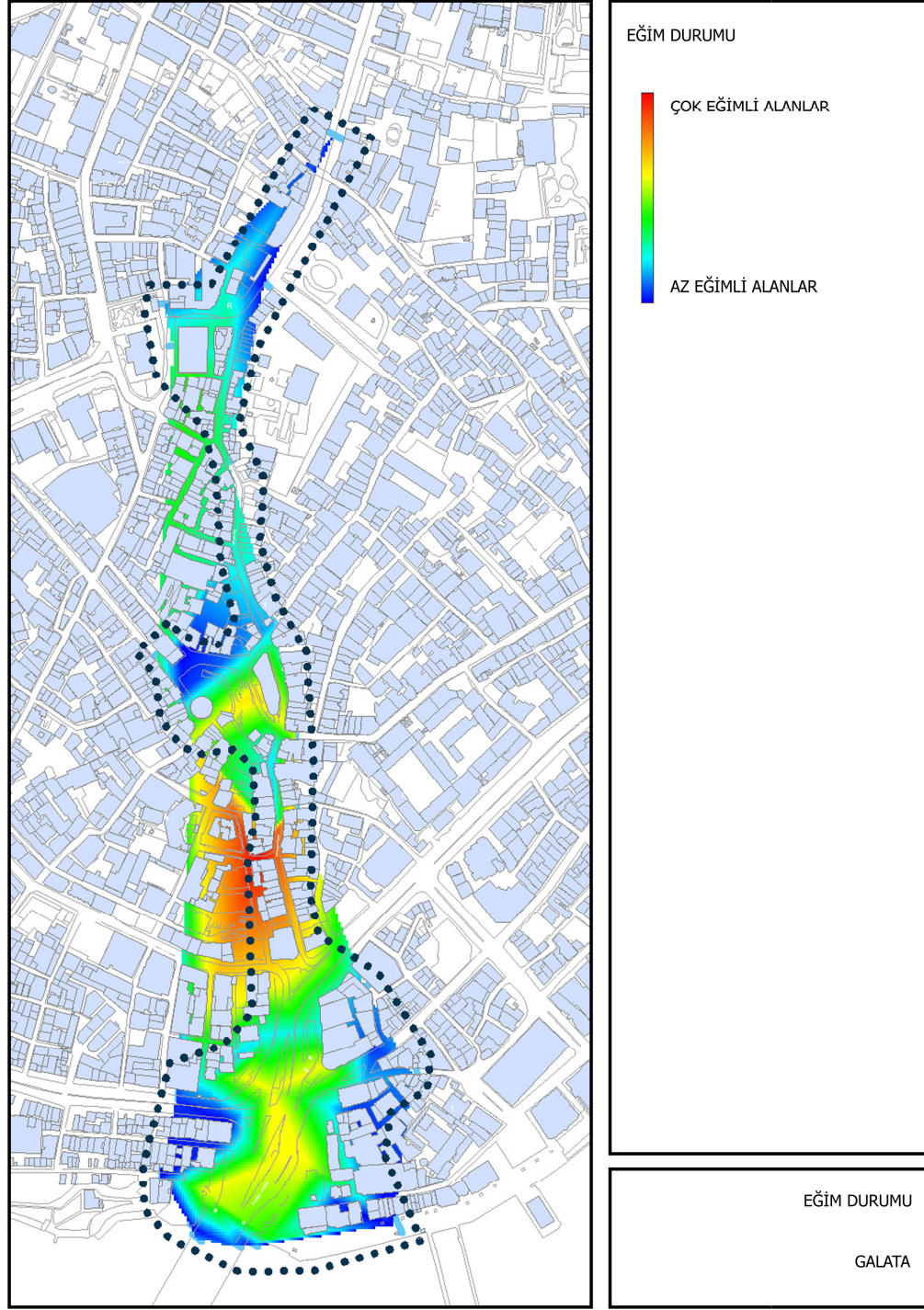
Şekil 3.12: Çalışma alanında mevcut arazi kullanımları

3.3.3.2. Eğim

Yayaların kullandıkları güzergahları seçerken bilinçli veya bilinçsiz bir şekilde az eğimli veya iniş yönünde eğimli yolları tercih ettikleri kabul edilmektedir. Galata'nın eğimli bir araziye sahip olması nedeniyle çalışmada eğim faktörünün de değerlendirilmesi uygun görülmüştür. Bu değerlendirme ile arazi eğiminin yaya hareketlerini etkileyen faktörlerin önem sıralamasındaki yeri belirlenecektir. Bu değişkenin yaya sayımları ile ilişkisi hesaplanırken gözlem noktalarının arazi üzerindeki eğim değeri alınmış ve her iki yöndeki sayım değerleri ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Çalışma alanı Tünel Meydanı'ndan Karaköy'e doğru inen bir eğime sahiptir. Alanın kuzey ve güney sınırları arasında yaklaşık 60m kot farkı bulunmaktadır. Bu kot farkı yaklaşık 600m mesafede aşmakta ve alana ortalama %10 eğim ile yayılmaktadır. Eğim, Galip Dede ve Yüksek Kaldırım caddeleri boyunca %5–10 arası bir değerde seyretmekte, Yüksek Kaldırım Caddesi'nin Kemeraltı Caddesi bağlantısında %20'ye çıkmaktadır. Yüksek Kaldırım Caddesi ve paralelindeki Hacı Ali Sokak arasında yaklaşık 10m kot farkı bulunmaktadır. Bu nedenle bu iki sokak arasındaki bağlantıda %35 eğim söz konusudur ve bu bağlantı basamaklarla sağlanabilmektedir. Karaköy yaya alt geçidinin tüm girişlerinde eğim değeri %15 kabul edilmiştir.

Yaya hareket oranlarının hafta içi ve hafta sonu değerleri, tüm kategoriler için eğim durumu ile karşılaştırılmıştır. İnceleme sonucunda yaya hareket düzeylerinin eğim durumu ile istatistiksel olarak bir ilişkisi olmadığı görülmüştür. Ancak hareket düzeyleri her iki yön için karşılaştırıldığında hafta içinde eğim yönündeki hareketin eğime ters yöndeki harekete oranla daha yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir. Hafta sonunda ise iki yöndeki hareket benzer bir grafik çizmektedir. Bu noktada eğim yönünde olarak değerlendirilen hareketin aynı zamanda ticari kullanımların yoğunlaştığı ve iskelenin bulunduğu Karaköy yönünde olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Hafta içinde yaşanan bu farklılığın eğim durumundan değil, alanın çalışma amaçlı kullanımından kaynaklandığı sonucu çıkarılabilir.



Şekil 3.13: Eğim durumu

3.3.3.3. Güvenlik

Günümüzde kentsel güvenlik konusu tasarımda en önemli unsurlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Güvenlik unsuru bu çalışmada iki ana başlık altında ele alınmıştır.

1. Güvenli Ulaşım

Kentsel tasarım projelerinde, alandaki yaya kullanımını artırmak amaçlanıyorsa en sık başvurulan yöntemlerden biri yayalaştırmadır. Ancak yolu taşıt trafiğine kapamak, yaya hareketlerini artırmak için tek başına yeterli olmamaktadır. Düzenlenen yolun mevcut yaya ağı ile bütünleşmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, bir yolun yayalaştırılması, alandaki mevcut trafik akımının yeniden düzenlenmesi anlamına gelmektedir. Böyle bir düzenleme yapılmasına karar verilmeden önce, alandaki mevcut yaya dokusunun taşıt trafiğine yakınlıktan ne kadar etkilendiğinin belirlenmesinde fayda vardır. Çalışma kapsamında yaya ve taşıt ayrımı, trafik yoğunluğu ve karşıdan karşıya geçiş olanakları trafikte yaya güvenliği düzeyinin belirlenmesi için incelenmiştir.

Taşıt trafiği, inceleme alanının büyük bir kısmında yaya hareketlerini önleyecek yoğunlukta değildir. Galip Dede Caddesi ve devamındaki Yüksek Kaldırım Caddesi de dahil olmak üzere, bu caddelere bağlanan sokaklar çoğunlukla yayaların rahatlıkla taşıt platformundan yürüyebildikleri bir trafik yoğunluğuna sahiptir (saatte 100 araçtan az – Kubat ve diğ., 2003). Çalışma alanı içindeki taşıt yollarından sadece Hendek Caddesi, Bankalar Caddesi, Tersane Caddesi, Kemeraltı Caddesi, Necatibey Caddesi ve Karaköy Meydanı üzerinde taşıt trafiği olduğu kabul edilerek, diğer cadde ve sokaklar kısmen yaya yolu olarak ele alınmıştır.

Çalışma alanında ulaşım bağlantılarının yayalara ne derece güvenli olanaklar sunduğunu anlamak için sayım yapılan her noktada Tablo 3.2'deki özellikler incelenmiştir.

Sayım noktalarında yaya yolunun genişliği için kabul edilen aralıklar tablo 3.3'de, taşıt yolu üzerindeki trafik hacmi için kabul edilen aralıklar tablo 3.4'de gösterilmektedir.

Tablo 3.2: Ulaşım güvenliği değişkenleri

Trafik Kontrol Cihazları	Puanlama
Trafik ışığı	3
Tümsek ve kasis	2
Kavşak	1
Yolda engeller, Bordür çıkıntıları	-1
Şerit daralması	-1
Yaya yolu	3
Hiçbiri	0
Karşıdan karşıya geçiş	
Çizgili yaya geçidi	1
Trafik ışığı	2
Üst geçit	3
Alt geçit	3
Yaya yolu	3
Hiçbiri	0
Kaldırım Genişliği	
Genişlik	1-5 arası
Kaldırım yok	0
Taşıt yolunun üzerindeki trafik hacmi	1-5 arası
Yaya-taşıt ayrımı sağlayacak elemanlar (kaldırımlarda babalar)	
Var:1; Yok:0	1-0

Tablo 3.3: Yaya yolunun genişliği için kabul edilen aralıklar

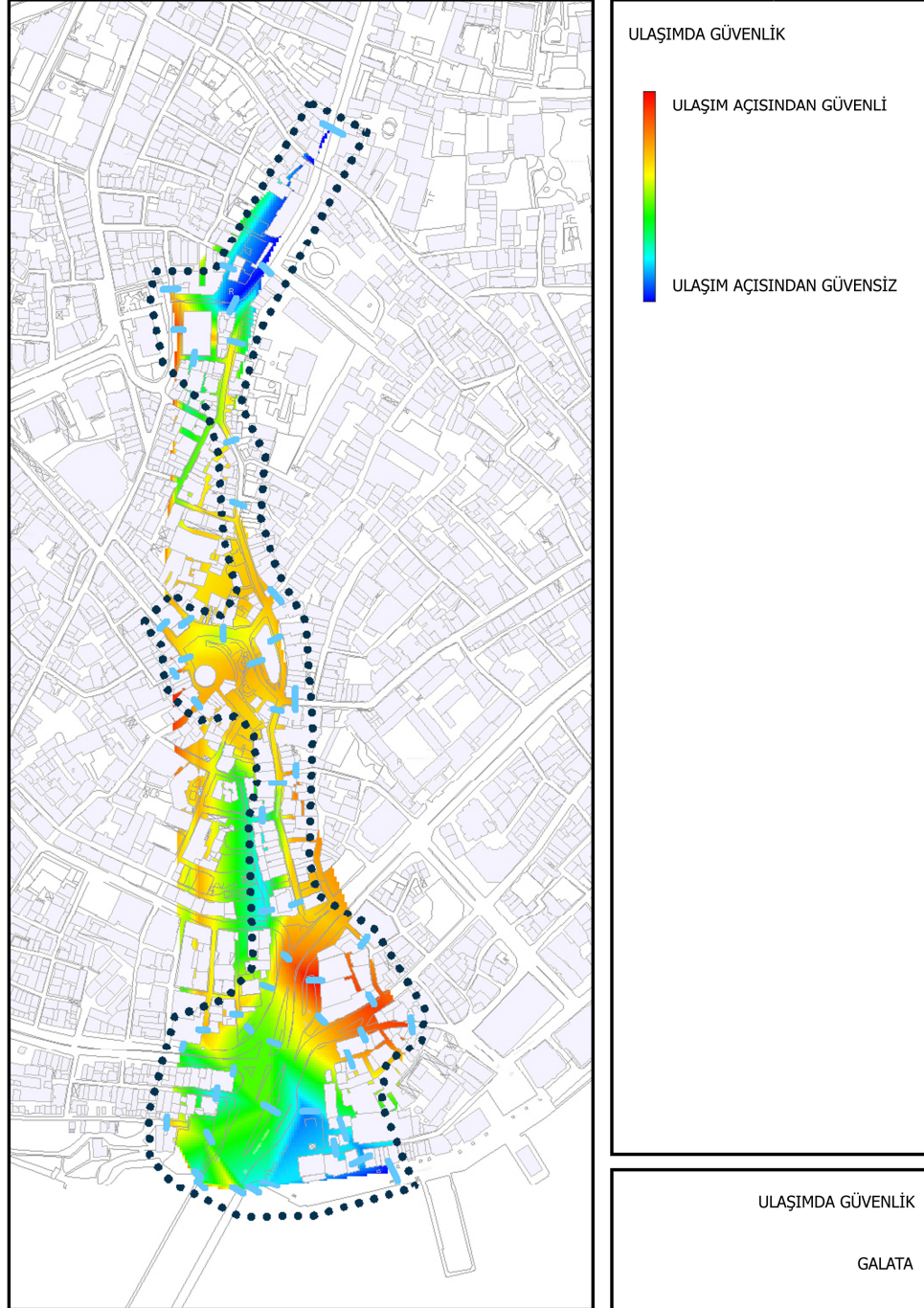
Kaldırım Genişliği	Puanlama
Kaldırım yok	0
0-1m	1
1-3m	2
3-6m	3
6-10m	4
10m'den geniş	5

Tablo 3.4: Tespitlerde taşıt yolunun üzerindeki trafik hacmi için kabul edilen aralıklar

Trafik Hacmi (araç/saat)	Puanlama
Yaya Yolu	5
0 – 100	4
100 – 400	3
400 – 1000	2
1000 – 4000	1

Tespitlerin sonuçlarına göre Kemeraltı ve Necatibey caddelerinin girişleri ulaşım açısından en az güvenlik sunan alanlardır. Bununla birlikte Karaköy Meydanı'nda yaya ve taşıtların parmaklıklarla ayrılması ve yaya alt geçidinin varlığı, üzerindeki trafik hacminin yüksek olmasına rağmen bu alanı yayalar için nispeten güvenli kılmaktadır. Ulaşım açısından en yüksek güvenlik değerleri İstiklal Caddesi üzerinde tespit edilmiştir. Bu durumun başlıca nedenleri İstiklal Caddesi'nin yayalara geniş bir platform sunması ve üzerinde taşıt trafiğinin olmamasıdır. Benzer nedenlerle iskele önünde de ulaşım güvenliği yüksek değerler almaktadır.

Galip Dede ve Yüksek Kaldırım caddeleri orta düzeyde ulaşım güvenliği sunan alanlar olarak tespit edilmiştir. Çalışma alanının diğer kısımlarında ulaşım güvenliği nispeten yüksek değerler vermekle birlikte aralarında önemli bir farklılık bulunmamaktadır.



Şekil 3.14: Ulaşımda güvenlik değerlendirilmesi

2. Asayiş

Bir yerdeki gerçek suç oranları, o yerin insanlarda uyandırdığı korku hissi ile aynı olmayabilmektedir. Korku, mekanın tasarım özellikleri ile azaltılabilmekte ve bazı tasarımlar insanlarda güvenlik hissi yaratmaktadır.

İnsanlar bazı mekanları “tehlikeli”, bazı mekanları ise “güvenli” olarak algılamaktadır. Karanlık alt geçitler, uzun ve dar sokaklar, ıssız şehir merkezleri ve aydınlatması zayıf yollar, boş parklar ve yoğun ağaçlıklı alanlar insanlarda korku uyandıran yerlere örnek olarak sayılabilir. İnsanlar bir suça maruz kalmamak için, özellikle de yalnızken ve yol karanlıksa, bu gibi yerlerden geçmemek için yollarını değiştirirler.

İstatistikler, kadınların en çok kendi evlerinde ve tanıdıkları kişiler tarafından suça maruz kalma riski taşıdıklarını göstermektedir. Ancak kadınlar açık alanlarda ve tanımadıkları kişilerin arasında kendilerini tehlikede hissetmektedirler. Belki de işlenen suçların basında duyurulması sayesinde insanlar gün geçtikçe suç riskinin daha fazla farkına varmaya başlamakta ve bu da korku hissini tetiklemektedir. Bu konuda, sokakları denetleyen polis devriye araçlarının az olması, açık alanlardaki yetersiz şehir mobilyaları, sokaklarda daha fazla evsiz insanın olması ve basında suç ile ilgili yapılan haberler de sorumludur (Hutchings, 1994).

Suç oranlarının resmi polis istatistiklerine göre arttığı da bir gerçektir. Bu durum “rapor edilen” suç oranlarının artması yüzünden de olabilir. Ancak bu, insanların belli alanlarda ve günün belli saatlerinde kendilerini tehlikede hissetmelerini açıklayamamaktadır. Bu korkunun açıklanabilir sebepleri olsa da olmasa da, kendini tehlikede hisseden bir insan için bu tehdit neredeyse suçun kendisi kadar korkutucudur.

Suçla maruz kalma korkusunu bertaraf etme konusunda şehirselleştirme tasarım önem kazanmaktadır. Korku, kısmen, mekandaki fiziksel elemanlara verilen bir tepkidir. Genellikle etrafta başka insanların da olması korku hissini azaltmaktadır. Birçok insan, örneğin sık ağaçlı bir alanda yürürken gergin hisseder, çünkü sık ağaçlık bir alan potansiyel saldırganlar için çok uygun gizlenme yerleri sağlamaktadır.

İnsanlar kendilerini güvende hissetmedikleri yerlerde yürümeyi zorunlu olmadıkça tercih etmemektedirler. Galata’da yapılan çalışmada, güvenlik düzeyini saptamak amacıyla hem gerçek suç oranları, hem de güvenlik hissi araştırılmıştır.

a. Suç istatistikleri

Yapılan çalışma kapsamında Galata'daki suç oranları ile yaya hareket dokularının karşılaştırması yapılarak yayaların alanı tercih etme veya etmeme sebepleri arasında bu unsurun veya genişletilmiş boyutuyla güvenlik hissinin etkili olup olmadığı araştırılmıştır.

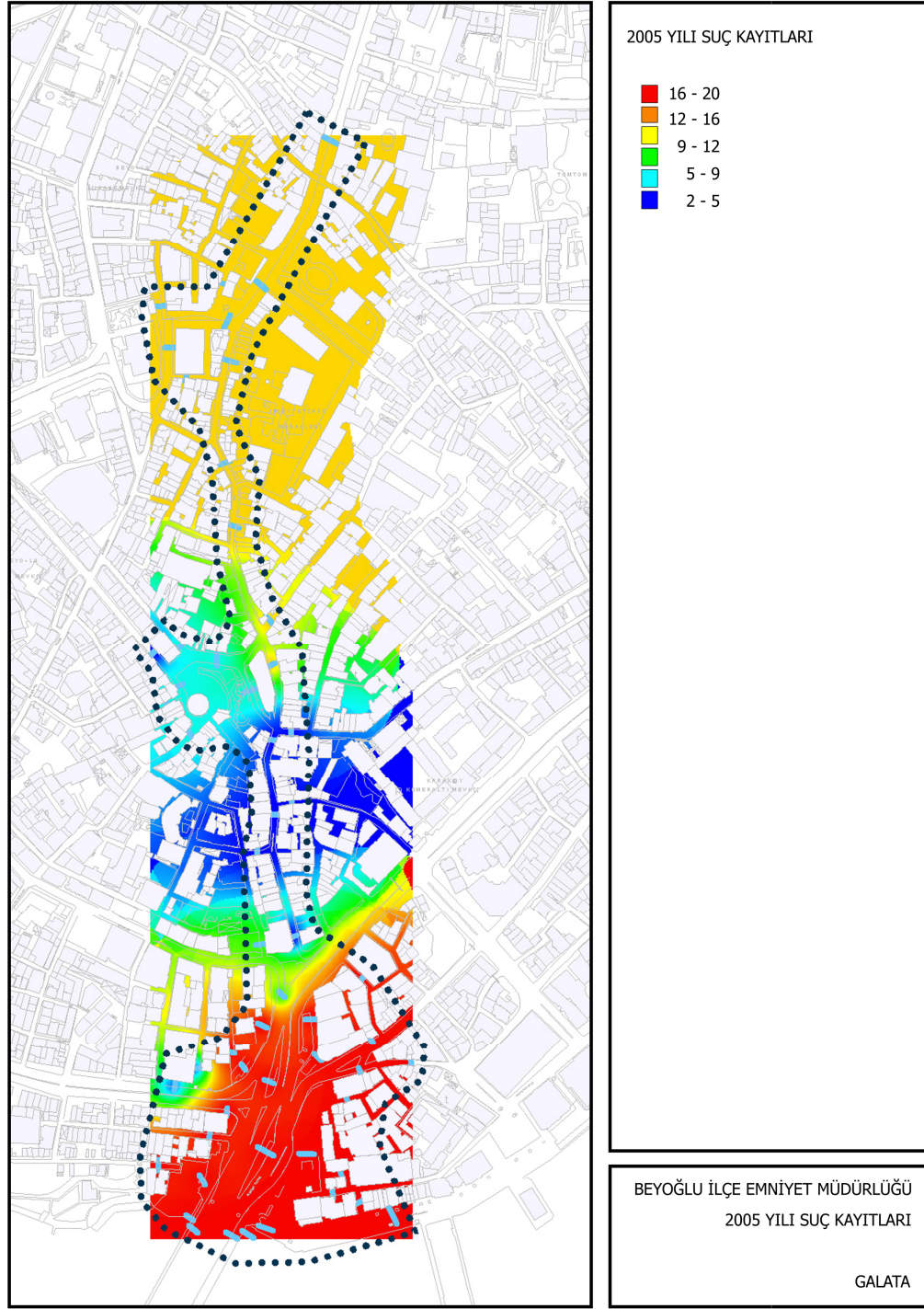
Beyoğlu İlçe Emniyet Müdürlüğü'nden 2005 yılına ait suç oranları sokak bazında alınarak, sayım yapılan her noktanın üzerinde bulunduğu sokak için kayıtlara geçen toplam suç adetleri veri olarak girilmiştir.

Tablo 3.5: Galata bölgesinde 2005 yılına ait suç kayıtları

	TOPHANE VE ÇEVRESİ	KULEDİBİ VE ÇEVRESİ	YÜKSEKALDIR IM	TERSANE CADDESİ	BÜYÜKHENDEK CADDESİ	KARAKÖY MEYDANI	BANKALAR CADDESİ	GALİP DEDE CADDESİ
2005	0	3	0	0	0	2	0	6
KAPKAÇ	1	1	0	3	0	8	2	3
YANKESİCİLİK	0	0	0	0	0	0	0	3
GASP	0	2	0	1	0	10	6	2
HIRSIZLIK	1	0	2	0	2	0	2	0
OTODAN HIRSIZLIK	2	6	2	4	2	20	10	14
TOPLAM								

(Kaynak: Beyoğlu İlçe Emniyet Müdürlüğü, 2005)

Beyoğlu İlçe Emniyet Müdürlüğü kayıtlarına göre Galata bölgesinde suç oranlarının en yüksek olduğu yer Karaköy Meydanı'dır. Bu alanda rapor edilen suçların türleri kapkaç, yankesicilik ve hırsızlıktır. Suç oranlarında Karaköy Meydanı'ndan sonra Galip Dede Caddesi gelmektedir. Bu alanda işlenen suç türleri kapkaç, yankesicilik, gasp ve hırsızlık olarak kaydedilmiştir. Rapor edilen suç türleri arasında can güvenliği açısından tehlike arz eden tür "gasp"tır. Bu nedenle Galip Dede Caddesi daha az sayıda suç kaydına sahip olmasına rağmen Karaköy Meydanı ile eşit düzeyde veya daha tehlikeli olarak kabul edilebilir. Tez çalışması kapsamında suç oranları, türel ayırım yapılmadan toplam değerler olarak hesaplanmıştır.



Şekil 3.15: Beyoğlu İlçe Emniyet Müdürlüğü 2005 yılı suç kayıtları

b. Güvenlik hissi

Güvenlik hissinin ölçülmesi için iki yöntem vardır.

Anket yapılması

Fiziksel etkenlerin güvenlik açısından değerlendirilerek derecelendirilmesi

Tez çalışması kapsamında fiziksel çevrenin güvenlik hissine etkisi araştırılmıştır. İnsanların kendilerini güvende hissetmelerini sağlayan çeşitli etkenler belirlenmiştir (tablo 3.6):

- Alanın güvenlik şeridi ile çevrili olması

Bir alanın güvenlik şeridi ile çevrili olması, kullanıcılara herkesin giremeyeceği bir mekanda ve güvende oldukları hissi veren bir etkidir. Galata'da gözlem yapılan noktaların hiçbirinde güvenlik şeridi bulunmamaktadır. Bu etken sayım yapılan tüm noktalar için aynı değeri alacağı için hesaplara dahil edilmemiştir.

- Görsel bağlantı – yönlenme ve gizlenme yerlerinin varlığı

Uzun görüş mesafesi ve yönlendirici işaretlerin olması rahatlatıcı bir etken olarak güvenlik hissini artırabilmektedir. Bununla birlikte çevresel kapalılık ve etrafta potansiyel gizlenme yerleri olması da kullanıcılarda huzursuzluk yaratabilmektedir. Güvenlik hissinin belirlenmesinde uzun görüş mesafesinin (300-350m) olması ve alanda potansiyel saldırganların gizlenebileceği yerler olması ayrı ayrı ele alınarak hesaba katılmıştır.

- Aydınlık düzeyi

Aydınlık düzeyi şüphesiz güvenlik hissi üzerinde çok önemli bir etkiye sahiptir. Özellikle hava kararmaya başladıktan sonra, aydınlatması zayıf mekanlar tenhalaşmaya başlarken, iyi aydınlatılmış mekanlar canlılığını devam ettirebilmektedir. Aydınlatma elemanlarının sağladığı aydınlık düzeyinin yanı sıra, şehir mobilyalarının ışığı yansıtan malzemeden yapılmış olması gibi etkenler de aydınlık düzeyine etki etmektedir. Tez çalışması kapsamında güvenlik hissi başlığı altında sayım yapılan noktalarda aydınlık düzeyleri tespit edilmiştir.

- Etrafta polis devriye araçlarının veya üniformalı polislerin varlığı

Çevrede devriye gezen polis araçları veya üniformalı polisler bulunması kullanıcılarda güvenlik hissini artırıcı bir etkendir. Çalışma alanı tek bir emniyet müdürlüğüne bağlı olduğu ve alan dahilinde özel koruma gerektiren bir kullanım olmadığı için sayım yapılan tüm noktalarda bu etkenin değeri aynı olacaktır. Bu nedenle bu etken de hesaplara dahil edilmemiştir.

- Bina girişlerinde kontrol noktaları ve araçların sebep olabileceği patlamalara karşı önlem olarak kontrol noktaları

Özellikle son yıllarda yaşanan terörist saldırılarda patlayıcı madde taşıyan araçlar kullanılması, bu tip bir saldırıya maruz kalma tehlikesini doğurmaktadır. Düzenlenen bu terörist saldırılardan birinin çalışma alanına çok yakın bir noktada gerçekleşmiş olması da bu etkeni daha önemli kılmaktadır. Ancak çalışma alanı dahilinde bu tip bir terörist saldırıya veya herhangi başka bir tehlikeye karşı önlem olarak kontrol noktaları olmadığı tespit edilmiştir. Bu etken de sayım yapılan tüm noktalar için aynı değeri alacağından hesaplara dahil edilmemiştir.

- Fiziksel çevrenin canlılığı

Alanda çıkmaz sokaklar olması, erişilebilirliğin düşük olması, bina cephe hizalarının yayalara yeterli alan bırakmaması veya zemin katlarda ticaret, servis gibi etkin kullanımlar olmaması fiziksel çevrenin canlılığı üzerinde olumsuz etki yapmaktadır. Tenha mekanlar insanlarda güvenlik hissini azaltabilmektedir. Özellikle yaya hareketliliğinin düşük olduğu alanlarda çevrede başka insanların varlığı rahatlatıcı bir etkendir. Bu yaklaşımdan yola çıkarak güvenlik hissini belirlemede çevredeki insan sayısı da bir etken olarak kabul edilmiştir. Bu etken hafta içi ve hafta sonu sayımlarının tüm kategoriler için ortalaması olarak alınmıştır.

- Bina cephelerinin aktif kullanımı

Binaların zemin katlarındaki kullanımın sokağa hizmet vermesi “bina cephesinin aktif kullanımı” olarak değerlendirilmiştir. Sokakta masa ve sandalyeler olması gibi göstergeler açık hava kullanımını ifade etmektedir. Kısmen kapalı görünümde, ancak üstü açık alanlar da bu kullanıma dahil edilebilir. Bina cephelerinin aktif olarak kullanımı, fiziksel çevrenin canlılığını, dolayısıyla güvenlik hissini artırıcı bir etken olarak ele alınmıştır.

- Alanın sahipli ve bakımlı olması

Mekanın sahipli ve bakımlı olması, kullanıcıların kendilerini güvende hissetmelerini sağlayacak bir etkidir. Burada mekanın “sahipli” olmasından kasıt, yerel kullanıcıların ve esnafın alanı kullanımıdır. Mekanın sahipli olması, dükkanın önüne konulmuş bir sandalye veya pencerenin önündeki bir saksı gibi çeşitli etkenlerin değerlendirilmesi ile puanlanmıştır.

Tablo 3. 6: Asayiş değerlendirmesinde ele alınan sonuç etkenler ve puanlama sistemi

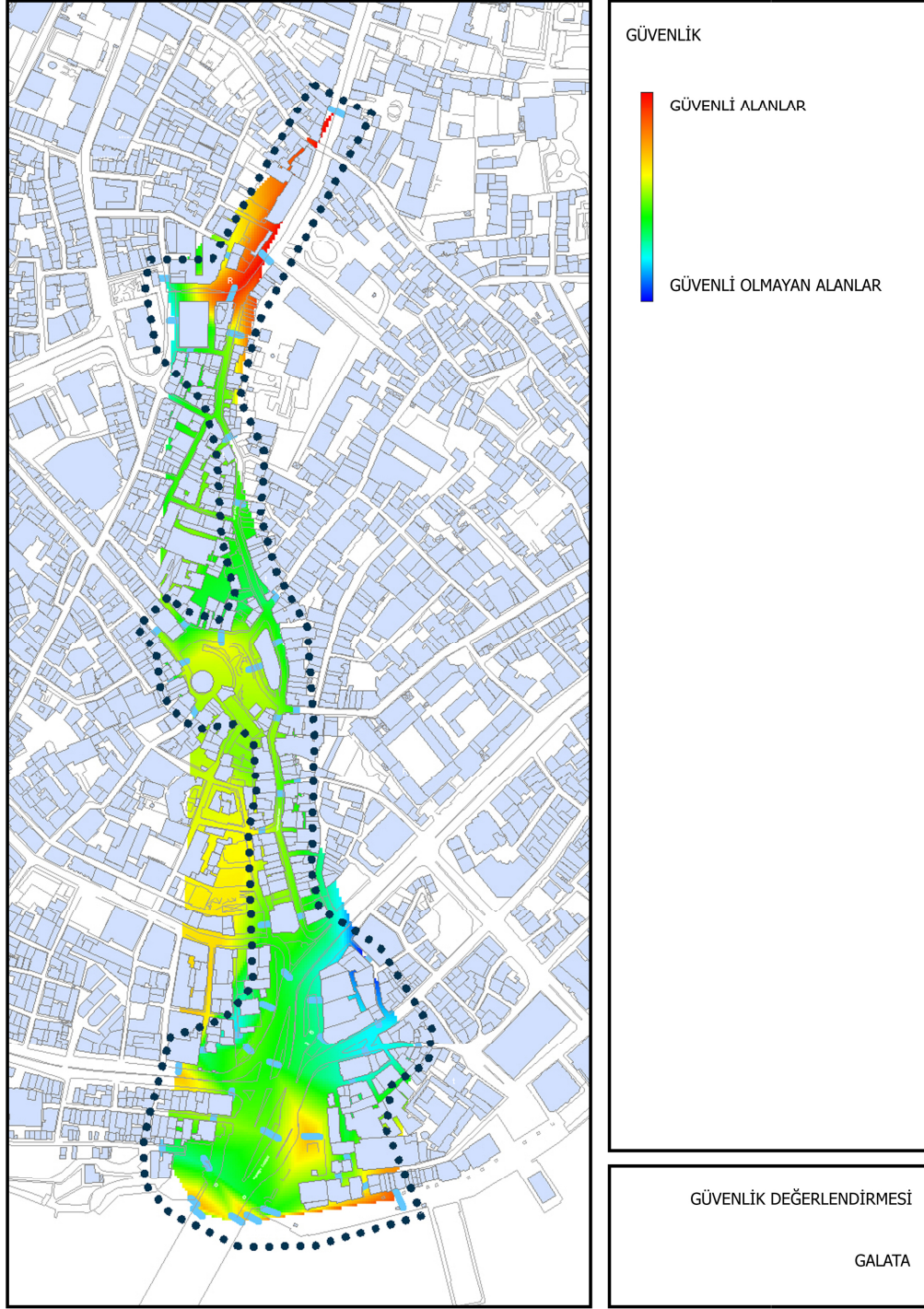
Güvenlik (Asayiş)	Puanlama
Suç İstatistikleri	1–5 arası
Güvenlik Hissi	
Aydınlık düzeyi	1–5 arası
Fiziksel çevrenin canlılığı (başka insanlar)	1–5 arası
Bina cepheleri (zeminde aktif kullanım)	0–1
Gizlenme yerleri (yoksa yüksek puan)	1–5 arası
Uzun görüş mesafesi - yönlenme	1–5 arası
Alanın sahipli ve bakımlı olması	1–5 arası

Güvenlik ile ilgili yapılan ulaşım, suç oranları ve güvenlik hissi tespitlerinin sonuçları toplam olarak ele alınmıştır. Tespitlerin sonuçlarına göre çalışma alanı içindeki en güvenli yerler tünel meydanı ve iskele önüdür. Kemeraltı ve Necatibey caddelerinin girişleri ise en düşük güvenlik değerlerine sahip alanlardır. Çalışma alanının diğer kısımlarının aldığı güvenlik değerleri arasında önemli bir farklılık bulunmamaktadır.

Suç oranlarının en yüksek olduğu alanlar Karaköy Meydanı ve yakın çevresidir. Ancak toplam güvenlik değerlendirmesinde bu alanlar ortalama düzeyde güvenlik değerlerine sahiptir. Bu durum, toplam güvenlik değerlendirmesinde ele alınan “ulaşım güvenliği” ve “güvenlik hissi” etkenlerinin bu alanlarda yüksek değerler vermesi ile açıklanabilir. Karaköy Meydanı, trafik ışıklarının, yaya taşıt ayrımı sağlayan parmaklıkların ve özellikle yaya alt geçidinin varlığı ile, iskelenin önü ise taşıt trafiğine tamamen kapalı olması ile yayalara ulaşım açısından güvenli olanaklar sunmaktadır. Ayrıca bu alanlarda aydınlatma düzeyinin yeterli olması, çevredeki insan yoğunluğu gibi nedenlerle güvenlik hissi de yüksek değerler almaktadır. Bu etkenlerin aldığı yüksek değerler suç oranlarının toplam güvenlik değerini düşürücü etkisini kırmaktadır.

Güvenlik değerlerinin yaya hareket oranları ile ilişkisi türel bağlamda incelenmiştir. Güvenlik değerleri ile en yüksek ilişkiyi, $r=0,73$ değeri ile kadın kullanıcılar vermektedir. Erkek kullanıcılar ile güvenlik arasındaki ilişki ise zayıftır ($r=0,40$). Bu durum, erkek kullanıcıların alanı genellikle çalışma amaçlı kullanmaları ve diğer etkenlerden bağımsız olarak alanı “kullanmak zorunda” olmaları ile açıklanabilir.

Yaşlı ve genç kullanıcı gruplarının hareket oranlarının da güvenlik değerleri ile yüksek derecede ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Alanın erkek kullanıcılara yönelik arazi kullanım dokusu nedeniyle diğer kullanıcı gruplarının alanı genellikle çalışma amaçlı kullanmadıkları kabul edilebilir. Bu da erkekler dışındaki kullanıcı grupların güvenlik etkenine önem vermelerini açıklamaktadır. Bununla birlikte kadın ve çocukların tüm kategoriler içinde en “savunmasız” kullanıcı grubu olması da kadınların güvenlik konusunda daha titiz davranmalarına neden olmaktadır. Ancak çocuklar bu değerlendirmeyi yapmamakta veya yapamamakta ve güzergah seçimlerinde güvenlik konusuna önem vermemektedir. Bu nedenle çocukların hareket oranlarının güvenlik değerleri ile ilişkisi oldukça düşük bir değer vermektedir ($r=0,33$).



Şekil 3.16: Güvenlik değerlendirmesi

3.3.3.4. Görsel Kalite, Çekicilik ve Konfor

Tez çalışması kapsamında görsel kalite, çekicilik ve konfor başlığı altında bir dizi değişken bir arada incelenmiş ve bu etkenin yaya hareketleri ile ilişkisi araştırılmıştır. Bu kapsamda incelenen etkenler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Referans Noktaları

Kevin Lynch, şehrin anlaşılabilirliğini ve imajını beş öge ile tanımlamaktadır. Bu ögelerden biri de referans noktalarıdır. Referans noktaları binalar, işaretler veya doğal elemanlar olabilmektedir. Referans noktaları hem kullanıcıları yönlendiren, hem de mekanların akılda kalmalarını sağlayan güçlü etkileri olan fiziksel elemanlardır (Lynch, 1960).

Galata Kulesi, Galata Köprüsü, Karaköy İskelesi ve Haliç çalışma alanı için oldukça önemli referans noktalarıdır. Çalışma kapsamında gözlem noktaları için bu referans noktalarının varlığı ve algılanabilirliği tespit edilmiştir.

- Yaya yolunun genişliği

Yaya yolunun genişliği, sadece ulaşım güvenliği konusunda değil, aynı zamanda kullanıcılara sağladığı konfor açısından da önemli bir etkidir. Dar kaldırımlarda, özellikle yaya yoğunluğunun yüksek olduğu yerlerde kullanıcılara yeterli konfor alanı kalmamakta ve yayalar yürüme zorluğu yaşayabilmektedir. Yaya hareketlerinin tespit edildiği gözlem noktalarının kaldırım genişlikleri, ulaşım güvenliği başlığı altında incelenen aralıklarda alınmıştır.

- Yaya yolunun malzemesi

Gözlem noktalarında yaya yollarında kullanılan malzemeler tespit edilerek konfor düzeyine ve çekiciliğe etkisi açısından değerlendirilmiştir.

- İşçilik

Yaya yollarında malzemenin kalitesinin yanı sıra işçiliğin kalitesi de önem kazanmaktadır. Kullanıcılar, çok iyi malzemelerle döşenmiş yollarda kötü işçilik nedeniyle yürüme zorluğu yaşayabilmektedirler. Gözlem noktalarında yolların işçiliğine puan verilerek değerlendirmeye alınmıştır.

- Yolda devamlı engeller bulunması

Yaya yolunda direkler, işaretler, parmaklıklar veya basamaklar gibi devamlı engeller bulunması yol genişliğinin verimli kullanılamamasına neden olacaktır. Çalışma alanı içinde bu tip engeller tespit edilmiş ve değerlendirilmiştir.

- Bina tarzlarının benzerliği

Kentsel tasarımda ritim, devamlılık ve uyum mekanın imajına katkıda bulunan etkenlerdir (Pikora ve diğ.). Galata'nın tarihi dokusu genelde uyumlu bir görüntü sergilemektedir. Ancak çalışma alanı içinde genel doku ile uyumsuz binalar da yer almaktadır. Bina tarzlarının benzerliği görsel kaliteyi ve çekiciliği artırıcı bir etken olarak değerlendirilmiştir.

- Kimlik

Kimlik, bir mekanın, onu farklı, kolayca tanınır ve unutulmaz kılan özelliğidir. Bir mekanda oraya özgü fiziksel elemanlar ve bu elemanların düzenlemesi dikkat çekiyorsa, çağrışımlar yapıyorsa ve kalıcı bir etki bırakıyorsa, o mekanın kimlik değeri yüksektir (Reid ve diğ.). Mekanın kimlik değerleri, gözlem noktasının etki alanı içinde parklar, avlular ve meydanların, anıtlar, heykeller gibi göze çarpan tasarım elemanlarının adetleri sayılarak, tarihi binaların ve üzerinde ismi yazılı binaların oranı tespit edilerek, fiziksel çevrenin canlılığının göstergesi olarak bina cephelerinin etkin olarak kullanılması ve ortalama insan sayısı puanlanarak elde edilmiştir.

- Kapalılık / Tanımlılık

Kapalılık, sokakların ve diğer kentsel mekanların, binalar, duvarlar, ağaçlar ve diğer elemanlarla görsel olarak tanımlanmasının ölçüsüdür (Reid ve diğ.). Mekansal kapalılığın değerlendirmesinde uzun görüş mesafesi, duvar kapalılık oranı ve gökyüzünün kapalılık oranı ele alınmıştır.

- İnsan ölçeği

İnsan ölçeği, fiziksel elemanların boyut, doku ve düzenlenme özelliklerinin, hem insan boyut ve oranlarıyla, hem de yaya yürüme hızıyla ne kadar uyum gösterdiği ile ilgilidir. Bina detayları, döşeme dokusu, yol ağaçlandırması ve sokak mobilyaları insan ölçeğine hitap eden fiziksel elemanlardır (Reid ve diğ.). İnsan ölçeğinin değerlendirilmesi, uzun görüş mesafesi bulunması, binaların pencere oranı ve sokak mobilyalarının adetleri hesaplanarak yapılmıştır.

- Saydamlık

Saydamlık, insanların bir sokak veya açık mekanın sınırının ötesinde ne olduğunu, özellikle de o sınırın ötesindeki etkinliği görüp algılayabilmeleri ile ilgilidir (Reid ve diğ.). Saydamlık konusunda ele alınan fiziksel elemanlar duvarlar, pencereler, kapılar, parmaklıklar, ağaçlar ve orta avlulara açılan geçişlerdir.

- Karmaşıklık

Karmaşıklık, bir mekanın zenginliğini ifade etmektedir. Bir mekanın karmaşıklığı, fiziksel çevrenin çeşitliliği, mimari zenginlik ve süslemeler, peyzaj elemanları, sokak mobilyaları ve insan hareketliliğine bağlıdır (Reid ve diğ.).

Ayrıca, temizlik ve bakımlılık, bordür yüksekliği, aydınlık düzeyi, mekanların çekiciliğini azaltan etkenler olarak ele alınan gürültü düzeyi, yol üstü uygunsuz parklanma, mekanın fiziksel olarak yürüme zorluğu yaratması gibi etkenler de değerlendirmeye katılmıştır.

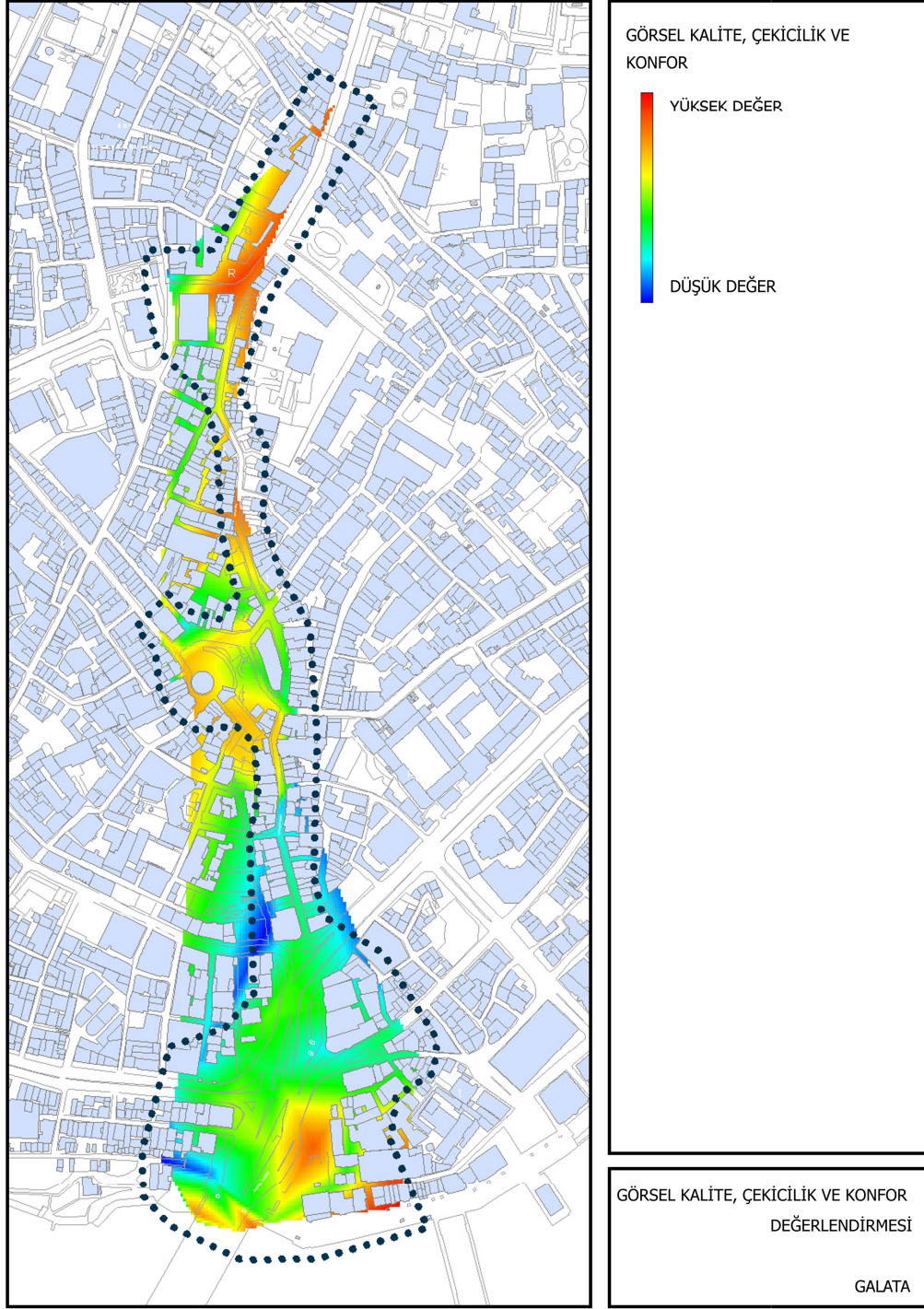
Görsel kalite, çekicilik ve konfor değerlendirmesinde ele alınan etkenler ve puanlamaları tablo 3.7’de gösterilmektedir.

İnceleme sonuçlarına göre görsel kalite, çekicilik ve konfor açısından en yüksek değere sahip alanların Tünel Meydanı, Galata Kulesi ve yakın çevresi, Karaköy Meydanı, iskele önü ve Galata Köprüsü girişleri olduğu görülmektedir.

Değerlendirme sonuçlarının toplam yaya hareketleri ile ilişkisi hem hafta içinde, hem de hafta sonunda yaklaşık $r=0,5$ değerini vermektedir. Bu değer, yaya hareketleri ile kalite arasında çok kuvvetli bir ilişki olmadığını göstermektedir. Kalite değerlerinin erkek kullanıcılar ile ilişkisi ise $r=0,35$ değeri ile tüm kategoriler arasında en düşük değere sahiptir. Daha önce de bahsedildiği gibi erkek kullanıcıların alanı genellikle çalışma amaçlı kullanmaları nedeniyle kalite ve konfor bu kullanıcı grubunun hareket düzeyleri için belirleyici bir etken değildir. Kadın ve yaşlı kullanıcıların alanı kullanma oranları ile kalite değerleri arasında daha anlamlı bir ilişki vardır (kadın kullanıcılar için $r=0,61$; yaşlı kullanıcılar için $r=0,58$). Bu iki kullanıcı grubunun alanı sürekli kullanmadıkları, genellikle ziyaret veya gezinti amaçlı alanda bulundukları kabul edilirse, insanların sürekli kullanmadıkları mekanlarda veya zamanlarının kısıtlı olmadığı durumlarda güzergahlarını belirlerken kalite ve konfor etkenine önem verdikleri sonucu çıkarılabilir. Kalite ve konfor değişkeninin yaya hareket oranlarında sadece artırıcı bir etkisi olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 3.7: Görsel kalite, çekicilik ve konfor değerlerinin belirlenmesinde incelenen değişkenler ve puanlama

Değişkenler	Puanlama
Referans Noktaları	0 – 5
Yaya Yolunun Genişliği	0 – 5
Yaya Yolunun Malzemesi	0 – 5
Yaya Yolunun İşçiliği	0 – 5
Devamlı Engeller (var = 0)	
Yol üstü uygunsuz parklanma (var = 0, yok = 1)	
Bordür Tipi	1 – 2
Sokak Aydınlatması	0 – 5
Temizlik ve bakımlılık	1 – 5
Bina tarzlarının benzerliği	1 – 3
Fiziksel olarak yürüme zorluğu yaratıyor mu?	0 – 2
Yürümek için ne kadar çekici?	0 – 5
Kimlik	
Parklar, avlular, meydanlar	Adet
Peyzaj öğeleri	Adet
Tarihi binalar	% oran
İsmi veya kullanımı yazılı binalar	% oran
Aktif kullanım (var:1; yok:0)	0 – 1
Ortalama insan sayısı	1 – 5
Kapalılık	
Uzun görüş mesafesi (300-350m - var:0; yok:1)	0 – 1
Duvar kapalılık oranı	% Oran
Gökyüzünün kapalılığı	% Oran
İnsan Ölçeği	
Uzun görüş mesafesi (300-350m - var:0; yok:1)	0 – 1
Pencere oranı	% Oran
Sokak mobilyaları (var:1; yok:0)	
Saydamlık	
Pencere oranı	% Oran
Aktif kullanım oranı	% Oran
Karmaşıklık	
Aktif kullanım (var:1; yok:0)	0 – 1
Eser niteliği taşıyan elemanlar	% Oran
Ortalama insan sayısı	1 – 5
Gürültü düzeyi	0 – 5



Şekil 3.17: Görsel kalite, çekicilik ve konfor değerlendirme

Tablo 3.8 : Sonuç değişkenler ve ölçüm kriterleri

DEĞİŞKEN		ÖLÇÜM KRİTERLERİ	PUANLAMA
BÜTÜNLEŞME DEĞERLERİ		Mekansal Bütünleşme Değerleri	Değer
EĞİM		Eğim Yüzdesi	Eğim Yüzdesi
ARAZİ KULLANIMI		Ticaret - Hizmet Kullanımları	Adet
GÖRSEL KALİTE, ÇEKİCİLİK VE KONFOR		Referans Noktaları	0 – 5
		Yaya Yolunun Genişliği	0 – 5
		Yaya Yolunun Malzemesi	0 – 5
		Yaya Yolunun İşçiliği	0 – 5
		Devamlı Engeller (var = 0)	
		Yol üstü uygunsuz parklanma (var = 0, yok = 1)	
		Bordür Tipi	1 – 2
		Sokak Aydınlatması	0 – 5
		Temizlik ve bakımlılık	1 – 5
		Bina tarzlarının benzerliği	1 – 3
		Fiziksel olarak yürüme zorluğu yaratıyor mu?	0 – 2
		Yürümek için ne kadar çekici?	0 – 5
		Kimlik	
		Parklar, avlular, meydanlar	Adet
		Peyzaj öğeleri	Adet
		Tarihi binalar	% oran
		İsmi veya kullanımı yazılı binalar	% oran
		Aktif kullanım (var:1; yok:0)	0 – 1
		Ortalama insan sayısı	1 – 5
		Kapalılık	
		Uzun görüş mesafesi (300-350m - var:0; yok:1)	0 – 1
		Duvar kapalılık oranı	% Oran
		Gökyüzünün kapalılığı	% Oran
		İnsan Ölçeği	
		Uzun görüş mesafesi (300-350m - var:0; yok:1)	0 – 1
		Pencere oranı	% Oran
		Sokak mobilyaları (var:1; yok:0)	
		Saydamlık	
		Pencere oranı	% Oran
		Aktif kullanım oranı	% Oran
		Karmaşıklık	
		Aktif kullanım (var:1; yok:0)	0 – 1
		Eser niteliği taşıyan elemanlar	% Oran
		Ortalama insan sayısı	1 – 5
		Gürültü düzeyi	0 – 5
GÜVENLİK	GÜVENLİ ULAŞIM	Trafik Kontrol Cihazları	
		Trafik ışığı	3
		Tümsek ve kasis	2
		Kavşak	1
		Yolda engeller, Bordür çıkıntıları	-1
		Şerit daralması	-1
		Yaya yolu	3
		Hiçbiri	0
		Karşıdan karşıya geçiş	
		Çizgili yaya geçidi	1
		Trafik ışığı	2
		Üst geçit	3
		Alt geçit	3
		Yaya yolu	3
		Hiçbiri	0
		Kaldırım Genişliği	0-5 arası
		Taşıt yolunun üzerindeki trafik hacmi	1-5 arası
		Yaya-taşıt ayrımı sağlayacak elemanlar	0-1
	Suç İstatistikleri	1-5 arası	
	GÜVENLİK HİSSİ	Aydınlık düzeyi	1-5 arası
		Fiziksel çevrenin canlılığı (başka insanlar)	1-5 arası
		Bina cepheleri (zeminde aktif kullanım)	0-1
		Gizlenme yerleri (yoksa yüksek puan)	1-5 arası
		Uzun görüş mesafesi - yönlenme	1-5 arası
		Alanın sahipli ve bakımlı olması	1-5 arası

3.4. Uygulama Modelinin Değerlendirilmesi

Analizler sonucunda elde edilen veriler CBS (GIS) veritabanında bir araya getirilmiştir. Oluşturulan veritabanı, tüm gözlem noktaları için, yaya hareketlerinin hafta içi ve hafta sonu, tüm kategoriler ve tüm saat dilimleri sonuçlarını, arazi kullanımlarını, Space Syntax yöntemi ile hesaplanan bütünleşme değerlerini, eğim yüzdesini, güvenlik değerlerini ve görsel kalite, çekicilik ve konfor başlığı altında hesaplanan değerleri içermektedir (tablo 3.8).

Tüm değişkenler ve yaya hareketleri arasındaki karşılıklı ilişki önceki bölümlerde değerlendirilmiştir. Bu bölümde, tüm değişkenlerin yaya hareketleri üzerindeki etkisi çoklu regresyon ile incelenecektir. Çoklu regresyon analizinde yaya hareketleri bağımlı değişken, araziye ait veriler ise bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Bu şekilde, yaya hareket oranlarının hangi değişkenlerden ne oranda etkilendiği saptanacaktır.

Hem hafta içi, hem de hafta sonu değerleri ile tüm kategoriler (erkek, kadın, yaşlı, genç, çocuk) için ayrı ayrı çoklu regresyon analizleri yapılmıştır.

Çoklu regresyon modelleri arasında açıklama oranı en yüksek model hafta sonu sayımlarının toplam değerleri ile elde edilmiştir. Bu modelin yaya hareketlerine etki eden faktörleri açıklama oranı %60'tır (adjusted $r^2=0,60$) (tablo 3.9). Regresyon modelinde bağımlı değişken olarak hafta sonu hareket oranlarının alınması nedeniyle, alandaki erkek kullanıcıların baskınlığı ve alanın çalışma amaçlı kullanımının doğurduğu “alanı kullanma zorunluluğu” hesapları etkilememekte, alanın gezinti/eğlence/yeme-içme amaçlı kullanımına yönelik bir sonuç elde edilmektedir.

Tablo 3.9: Model özeti

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error
1	0,793	0,630	0,608	1669,54583

Predictors: (Constant), Güvenlik, Bütünleşme Değerleri, Arazi Kullanımı

Modele göre, yaya hareket oranlarını, güvenlik, bütünleşme değerleri ve arazi kullanım değişkenleri belirlemektedir (Tablo 3.10).

Tablodaki “Beta” değerleri, tüm diğer değişkenler sabit kaldığında, değişkenlerden birinin 1 birim artması durumunda yaya hareket oranlarının ne kadar etkileneceğini yüzde oranı olarak vermektedir. Örneğin, “bütünleşme değerleri” ve “arazi kullanımı” değişkenleri sabit alındığında, “güvenlik” değişkeni değerinin 1 birim artması, yaya hareketlerini %46 oranında arttıracaktır.

Tablo 3.10: Katsayılar

Model	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
1 (Constant)		- 6,082	,000
Güvenlik	,462	4,971	,000
Bütünleşme Değerleri	,316	3,382	,001
Arazi Kullanımı	,278	2,958	,005

(F = 28,889; df = 54; Sig. = 0,000)

Model, ortaya konan bu üç değişken arasında yaya hareketlerini en yüksek oranda etkileyen değişkenin güvenlik olduğunu göstermektedir.

Güvenlik başlığı altında ele alınan ulaşım güvenliği ve asayiş çok önemli ve güncel konulardır. Trafik kazaları sonucu çok sayıda ölüm ve yaralanma olayı yaşanmaktadır. İstatistikler suç oranlarının da giderek arttığını ortaya koymaktadır (Beyoğlu İlçe Emniyet Müdürlüğü). Trafik kazaları ve suç konularında basında çıkan haberler insanları bu konularda bilgilendirmekte ve belki de endişelendirmektedir. Bu nedenlerle insanlarda trafik kazası geçirme ve suça maruz kalma korkusu da artmaktadır. Özellikle suça maruz kalma konusu Galata gibi merkezi, ancak bir o kadar da تنها mekanlarda daha fazla önem kazanmaktadır. Regresyon modeli, insanların, güzergahlarını belirlerken, kendilerini taşıtların ve diğer insanların oluşturduğu potansiyel tehlikeden korumaya özen gösterdiklerini ortaya koymaktadır.

Modele göre yaya hareketlerini belirleyen değişkenlerden ikincisi, bütünleşme değerleri ile açıklanan erişilebilirliktir. Galata, daha önceki bölümlerde de bahsedildiği gibi, oldukça işlek ve canlı bir kentsel mekanın çok yakınında konumlanmış olmakla bir “geçiş hareketi” potansiyeli taşımaktadır. Ancak mekansal biçimlenme özellikleri nedeniyle bu potansiyeli kullanamamaktadır.

Regresyon modeline göre, alanın genelinde yaya hareketlilik düzeylerinin İstiklal Caddesi ve Karaköy Meydanı'ndan çok daha düşük olmasının sebeplerinden biri de mekansal biçimlenme özelliklerinin doğurduğu erişilebilirlik unsurudur. Space Syntax modelinin “hareket ekonomisi” (bkz.2.3.2.4.) tanımında ifade edildiği üzere, yaya hareket oranları ve mekansal değerler arasındaki ilişki artmaya eğilimlidir. Hareket potansiyeli taşıyan akslar belirli bir düzeyde yaya hareketi çekecekler ve bu da yaya hareketliliği ile beslenen ticaret ve hizmet gibi kullanımları alana çekecektir. Bu kullanımların alanda yerleşmesi, yaya hareket oranları üzerinde artırıcı bir etki yapacaktır. Erişilebilirlik değişkeninin (mekansal bütünleşme değerleri) yaya hareketleri üzerinde belirleyici etkisi olduğunu regresyon modeli sonuçları da desteklemektedir.

Regresyon modeline göre yaya hareket oranlarını belirleyen üçüncü değişken alandaki ticaret ve hizmet kullanımlarıdır. Çalışma alanının merkezi konumu, bu “merkez kullanımları” ile güçlenmektedir. Ticaret ve hizmet kullanımları yaya hareket potansiyeli olan alanlarda yerleşir ve böylelikle daha büyük bir çekim oluştururlar. Merkez kullanımlarına sahip olmayan alanların, örneğin konut alanlarının, çok güvenli ve rahatlıkla erişilebilir olsalar bile, çok yüksek bir yaya potansiyeli yaratması beklenemez. Regresyon modelinin de gösterdiği gibi, insanların alanı kullanma ve güzergah tercihlerinde arazi kullanım özellikleri önemli bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır.

Regresyon modeli, yaya hareketlerini, modele katılan değişkenlerden üçü ile açıklamakta, “görsel kalite, çekicilik ve konfor” ile “eğim” değişkenlerinin yaya hareketlilik düzeyleri üzerinde belirleyici bir etkisi olmadığı sonucunu vermektedir.

Görsel kalite, çekicilik ve konfor değişkeninin belirlenmesinde ele alınan unsurlar bazı noktalarda güvenlik değerlendirmesi ile paralellik taşımaktadır. Ulaşımda güvenlik değerlendirmesinde ele alınan “yaya yolunun genişliği” ve güvenlik hissi değerlendirmesinde ele alınan “aydınlık düzeyi, fiziksel çevrenin canlılığı” değişkenleri çekicilik ve konfor değerlendirmesinde de yer almaktadır. Bu durumda görsel kalite, çekicilik ve konfor değişkeninin, güvenlik unsuruna katkısı ölçüsünde yaya hareketlerini etkilediği kabul edilebilir.

Eğim durumu ve yaya hareketleri arasında, tüm diğer değişkenlerden bağımsız olarak incelendiğinde de, çoklu regresyona dahil edildiğinde de ilişki görülmemektedir. Bu durumun Galata'nın iki merkezi alan arasındaki geçiş özelliğine sahip olması nedeniyle özel konumundan kaynaklandığı düşünülebilir.

Eğim durumu ile eğim yönündeki hareket arasında doğrudan bir ilişki olmaması, yayaların iniş yönündeki eğimden rahatsızlık duymamaları şeklinde açıklanabilir. Ancak eğime ters yöndeki hareketin uzun mesafede yayalar için yorucu olacağı bir gerçektir. Karaköy ve Tünel meydanları arasındaki mesafe yaklaşık 600m'dir. Bir yayanın ortalama yürüme hızının 6km/saat olduğu ve bu hızın 60 yaş üzeri yayalar için daha düşük olduğu kabul edilmektedir. Eğimin yürüme hızına etkisi de hesaba katılırsa Karaköy – Tünel arası mesafe yaklaşık 10dk, yaşlılar için ise yaklaşık 15dk olarak belirlenebilir. Daha önce yapılmış çalışmalar (bkz.2.2.3.3) eğim durumunun yaya hareketleri üzerinde doğrudan bir etkisi olduğunu göstermektedir. Bu tespitlere göre, eğime ters yönde 10-15dk süreyle yürümek, alternatif olmadığı durumda tercih edilmektedir. Tünel Meydanı ve Karaköy Meydanı arasında, “tünel” ismiyle bilinen bir yeraltı treni yaya ulaşımına alternatif olarak hizmet vermektedir. Bu iki meydan arasındaki ulaşımın genellikle tünel ile gerçekleştirildiği ve yapılan gözlemlerde tespit edilen yayaların bir çoğunun daha kısa mesafeli hareket sırasında kaydedildiği sonucu çıkarılabilir. Bu durumda yaya hareketlerinde eğim durumunun kısa mesafe söz konusu olduğunda göz ardı edildiği kabul edilebilir.

Çalışmada, çok sayıda değişkenin incelendiği ve yaya hareketlilik düzeyleri ile tünel bağlamda ilişkilerinin irdelendiği çok kapsamlı bir yöntem geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Uygulama sonucunda, regresyon modeli, yaya hareketlerini üç değişken ile açıklamaktadır. Model sonucu, yaya hareketleri ve diğer değişkenlere ait gözlemlerin yeterli ve yaya hareket dokularını yüksek oranda açıklayabilecek düzeyde olduğunu göstermektedir (adjusted $r^2=0,60$; $F=28,89$; $\text{sig.}=0,000$).

Modelde hafta sonu hareket oranlarının alınması, alanın hafta içindeki çalışma amaçlı kullanımlardan bağımsız olarak, gezinti/eğlence/yeme-içme amaçlı kullanımın değerlendirilmesine de olanak sağlamıştır.

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada; Galata ve yakın çevresinin mevcut mekansal yapısını biçimlendirdiğine inanılan yaya hareketlilik dokusu incelenerek, bölge için geliştirilecek yeni kentsel tasarım proje önerilerinin, alanın yaya hareketlilik dokusuna etkilerinin saptanması ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Tez kapsamında yaya hareketleri ve çevresel etkenlerin değerlendirildiği bugüne kadar yapılmış olan çalışmalar ve Space Syntax uygulama proje örnekleri, hareketlilik ve mekansal biçimlenme arasındaki ilişkinin irdelenmesinde temel oluşturmaktadır. Bu araştırmalarda kullanılmış olan yöntemlerden yola çıkarak, tez çalışmasında özgün bir yöntem geliştirilmiştir. Tez kapsamında geliştirilmiş olan bu özgün yöntem; farklı özellikteki mekansal verilerin ele alınması ve bu verilere dayalı sonuç bulgularının değerlendirilmesi yönleri ile, daha önce yaya hareketliliğine yönelik yapılmış diğer çalışmalarından farklıdır ve bu anlamda bir yeni bir yaklaşım getirdiğine ve bu konuda yapılacak diğer çalışmalara katkı sağlayacağına inanılmaktadır.

Galata'da yaya hareketlilik dokuları gözlemlenmesi ve tespitini gerektiren uygulamalar tez kapsamında geliştirilmiştir. Bu gözlemler 55 noktada, hafta içi bir gün ve hafta sonu bir gün olmak üzere altı farklı saat diliminde, beş kategori (kadın, erkek, yaşlı, genç, çocuk) olarak kaydedilmiştir.

Yürünebilirlik oranları ile ilgili karşılaştırmalar yapılabilmesi ve hareketlilik dokusunu etkileyen çevresel faktörlerin tespit edilmesi amacıyla belirlenen değişkenler; güvenlik, görsel kalite, çekicilik ve konfor, arazi kullanımı, eğitim ve erişilebilirlik olarak beş ana başlık altında ele alınmıştır ve değerlendirilmeler yapılmıştır.

Erişilebilirlik değerin belirlenmesinde Space Syntax yönteminden yararlanılmıştır. Şehirlerin karmaşık fiziksel yapılarını tanımlamaya yönelik bir yöntem olarak Space Syntax; mekansal sistemin temsil edildiği matematiksel değerlendirmeler yapması yönü ile tarafsız ve tutarlı sonuçlar vermektedir. Şehrin biçimlenme özellikleri ile gözlemlenen işlevler arasındaki karşılıklı ilişkiyi anlamaya ve açıklamaya çalışan bu yöntemle elde edilen “bütünleşme değerleri”, tez çalışmasında “erişilebilirlik” olarak kabul edilmiştir.

Gözlemlenen yaya hareketlilik dokusu bağımlı değişken olarak ele alınarak, belirlenen beş bağımsız değişkenle çoklu regresyon yapılmıştır. Çoklu regresyon modelinin sonuçları, Galata’da yaya hareketlilik oranlarını etkileyen faktörleri %60 oranında açıklamaktadır. Modele göre, yaya hareketlerinde; “güvenlik”, “erişilebilirlik” (bütünleşme değerleri) ve “merkez kullanımları” değişkenleri belirleyici etkenlerdir.

Model, Galata’nın merkezi konumunun, ticaret ve hizmet gibi merkez kullanımlarıyla güçlenmekte olduğunu ve bu kullanımların alanın yaya potansiyelini arttırdığını göstermektedir. Güvenli ulaşım, suç oranları ve güvenlik hissi unsurlarının birlikte ele alındığı güvenlik değişkenin yaya hareketleri üzerinde önemli bir etkisinin olması da yine Galata’nın merkezi bir konumu olmasına rağmen yayalar tarafından az kullanılan تنها bir mekan olmasının sonucudur.

Erişilebilirlik (bütünleşme değerleri), tüm diğer etkenlerden bağımsız olarak mekanın biçimlenme özelliklerini ele almaktadır. Çoklu regresyon modelinin sonucunda, Space Syntax yöntemi ile matematiksel olarak ölçülebilir hale getirilen mekansal biçimlenme özelliklerinin yaya hareketleri üzerinde doğrudan bir etkisi olduğu saptanmıştır. Sonuçlar, Space Syntax yönteminin kentsel tasarım çalışmalarında yardımcı bir araç olarak kullanılmasının önemini bir kez daha kanıtlamaktadır.

Önerilecek kentsel tasarım projelerinde bu bulgular ışığında bir düzenleme yapılması, “erişilebilirliğin” önemle ele alınması ve önerilerde, tespit edilen mevcut eğilimler ve potansiyeller doğrultusunda alanın merkez konumuna hitap edecek ticaret ve hizmet kullanımlarına ağırlık verilmesi önerilmektedir.

Çalışmada ayrıca, bu değerlendirmelerin, mekansal bir strateji üretmeyi amaçlayan çalışmalar için bir başlangıç aşaması niteliği taşıyacak düzeyde hizmet etmesi hedeflenmiştir. Bu çalışmalarda güvenlik unsurunun çalışma alanında en önemli sorun ve yaya hareketleri üzerinde en çok etkisi bulunan etken olduğu dikkate alınmalıdır.

Bu tez çalışmasının, getirdiği yöntem ve bulgular ile, özellikle canlılığını yitirmiş tarihi kent merkezlerinde yapılacak incelemelere analitik bir temel oluşturacak ve

alışmalara ışık tutarak bilimsel katkı sağlayacağına inanılmaktadır. “Yaya Hareketleri ve Mekan İlişkisi – İstanbul Galata Örneği” adlı tez çalışmasının; proje önerilerinin uygulanması sonrasında yaşanabilecek aktivite alanları arasında erişilebilirliğin düşük olması gibi sosyo-ekonomik durgunluğa neden olabilecek sorunların önceden tespit edilmesine olanak vererek bilimsel çalışmalar kadar uygulama çalışmalarında da katkı sağlayacağına inanılmaktadır.

Çalışma, ileriki aşamalarda, uygulama modeli sonucunda yaya hareketlerini etkilediği tespit edilen değişkenlerin, hareketlilik dokularını ne oranda ve hangi şekilde etkilediğinin araştırılması için alt başlıklarda incelenmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Ayrıca çalışmanın sonuçları doğrultusunda, Galata’yı etkilemesi öngörölen Perşembe Pazarı Projesi, Galataport Projesi ve Tersane bölgesi için getirilecek öneriler gibi kentsel tasarım çalışmalarının yaya hareket dokuları üzerindeki olası etkilerinin sınanması mümkün olacaktır.

KAYNAKLAR

- Bacon, E. N.** , 1967. Design of Cities, Thames and Hudson LTD, Londra.
- Bentley Ian, Alcock Alan, Murrain Paul, McGlynn Sue, Smith G.** , 1985; Responsive Environments: a manual for designers, The Architectural Press, Londra.
- Bradshaw, C.** , 1993. Creating and Using a Rating System for Neighborhood Walkability: Towards an Agenda for Local Heroes, *14th International Pedestrian Conference*, Boulder, Colorado, October 1.
- Chiaradia, A., Rford, N, Takamatsu, S.** , 2005, The Walkability Index: Through a Structured Framework, *5th International Space Syntax Symposium*, Delft.
- Hillier, B., Hanson J.** , 1984. The Social Logic of Space, Cambridge University Press, Cambridge.
- Hillier, B. , Penn, A., Dalton, N.** , 1992. Milton Keynes: Look Back to London, *The Architects' Journal*, vol. 195, no. 15, 42-46.
- Hillier, B.** , 1996. Space is the Machine, Cambridge: Cambridge University Press.
- Hillier, H., Hanson, J.** , 1998. Space Syntax as a Research Programme, *Urban Morphology*, vol.2, s. 108-109
- Hutchings, C.** , 1994. Creating Fear by Design, *Geographical Magazine*, v66 n8 p32.
- İstanbul Beyoğlu İlçe Emniyet Müdürlüğü**, 2005, 2005 Yılına Ait Suç Kayıtları, İstanbul.
- Kostof, S.** , 1991. The City Shaped: Urban Patterns and Meanings Through History, Thames and Hudson Press, Londra.
- Kubat, A.S.** , 1997. The Morphological Characteristics of Anatolian Fortified Towns, *Environment and Planning B: Planning and Design*, vol. 24, s. 95-123.

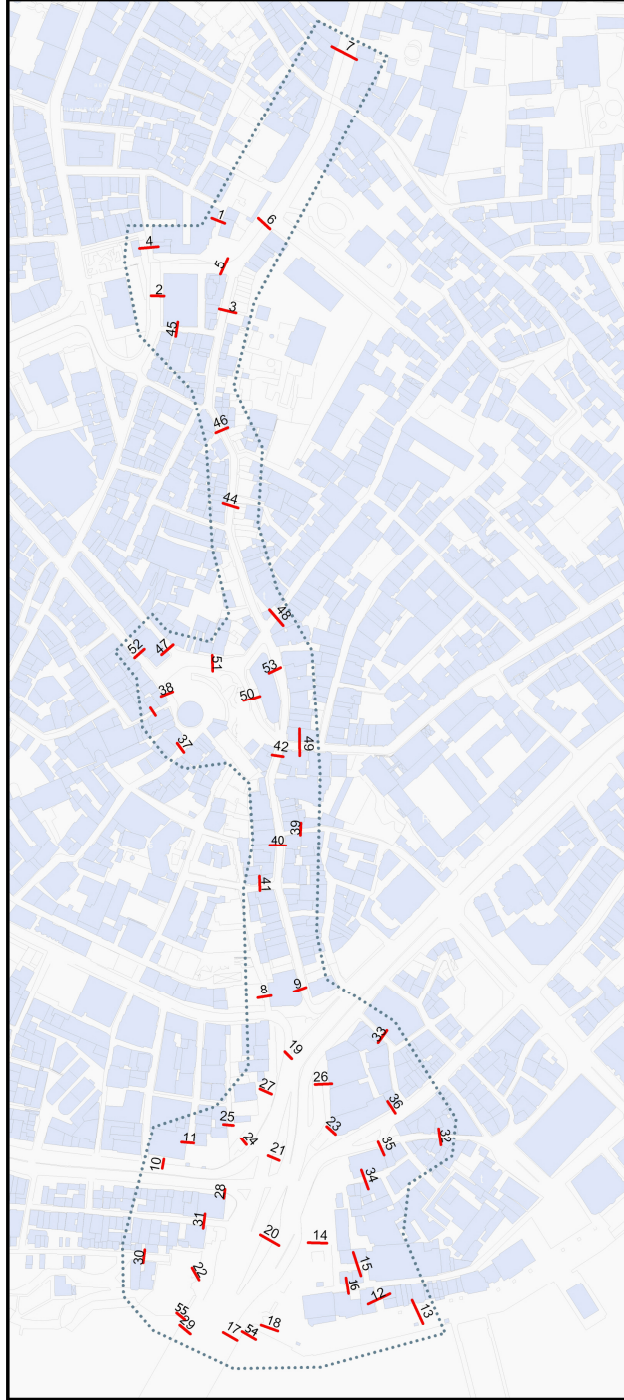
- Kubat, A. S.** , 1999. Morphological History of Istanbul, *Urban Morphology – Journal of the International Seminar on Urban Form*, Vol. 4, pages 27-40.
- Kubat, A. S., Eyüboğlu, E., Ertekin, Ö., Özer, Ö.**, 2003. Space Syntax Modelinin Kentsel Dönüşüm Projelerinde Kullanılması için Galata kulesi çevresi ve Hendek caddesinin yeniden geliştirilmesi, yeni bir işlev yüklenerek şehirselle yaşama kazandırılması- I. Rapor, İBŞB Emlak İstimlak Daire Başkanlığı, Yerleşmeler ve Kentsel Dönüşüm Müdürlüğü için hazırlanan rapor, İTÜ Çevre ve Şehircilik UYG-AR Merkezi, İstanbul.
- Lynch, K.** , 1960. The Image of The City, The MIT Press, Cambridge.
- Morris, A.E.J.** (1994), History of Urban Form before Industrial Revolutions, Longman Scientific and Technical, John Wiley&Sons Inc., New York, ABD.
- Moughtin, C., Cuesta, R., Sarris, C., Signoretta, P.** , (1999), Urban Design: Method and Techniques, Butterworth and Heinemann Ltd., Oxford.
- Pikora, T., Giles -Corti, B., Bull, F., Knuiman, M., Jamrozik, K., Donovan, R.** , 2000, Survey of the Physical Environment in Local Neighborhoods – SPACES Instrument: Observers Manual, The University of Western Australia.
- Reid, E., Clemente, O., Handy, S., Brownson, R., Winston, E.** , 2005, Identifying and Measuring Urban Design Qualities Related to Walkability, Robert Wood Johnson Foundation Active Living Program için hazırlanan rapor,.
- Roberts, M, Greed, C.** , 2001. Approaching Urban Design: The Design Process, Longman Press, Londra.
- Space Syntax Limited** , 2001-a, Towards a 'Walkability' Index – an objective approach to forecasting pedestrian flows in London, Yaya Hareketleri Çalışması Raporu, Londra.
- Space Syntax Limited** , 2001-b, Trafalgar Square: Yaya Hareketleri Çalışması Raporu, Londra.
- Space Syntax Limited** , 2001-c, Princes Circus, Yaya Hareketleri Çalışması Raporu, Londra.

Space Syntax Limited , 2002-a. West Bromwich Town Centre – Pedestrian Activity and Strategic Design (an evaluation of current development proposals and recommendations for redesign strategy), Yaya Hareketleri Çalışması Raporu, Londra.

Space Syntax Limited , 2002-b, South Kensington, Yaya Hareketleri Çalışması Raporu, Londra.

Teknomo, K., Takeyama, Y., Inamura, H. , 2000. Data Collection Method for Pedestrian Movement Variables, Dimensi Teknik Sipil - *Journal of Civil Engineering Science and Technology*, Vol 2 no 1, s. 43-48.

6. EKLER



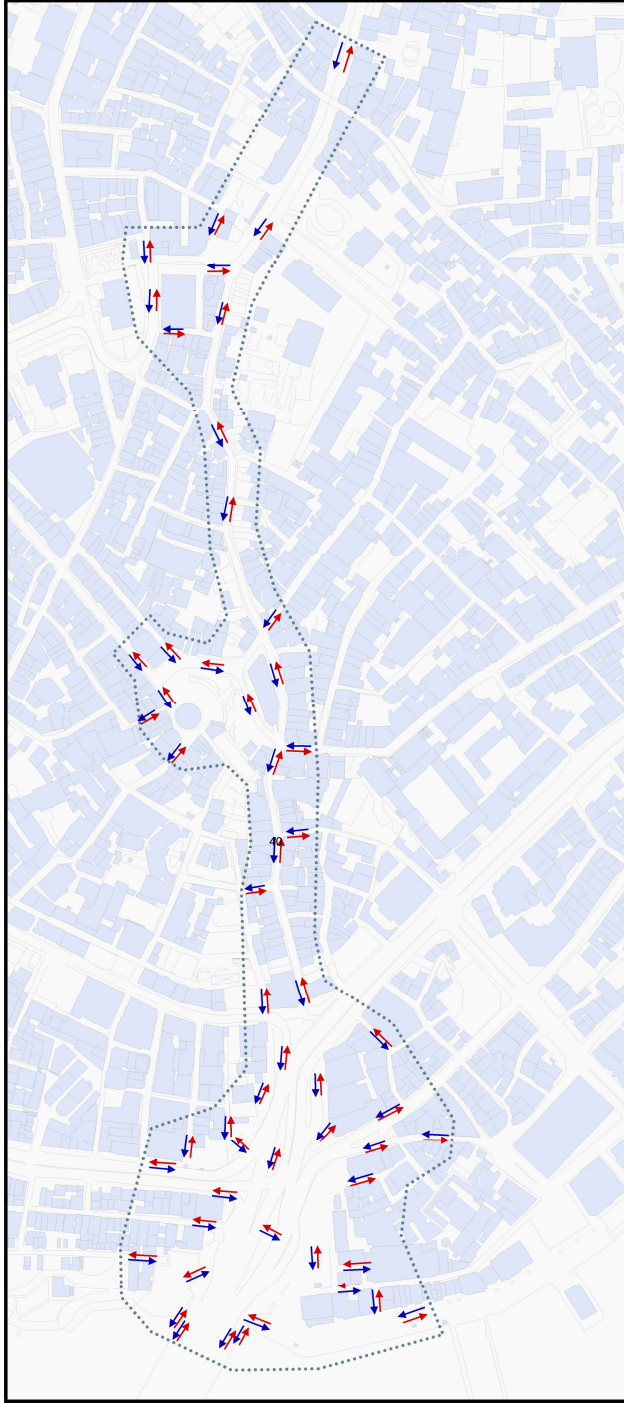
AÇIKLAMA

Haritada, gözlem yapılan noktalar ve numaraları gösterilmektedir.

Yaya hareketleri ile eğitim durumu, arazi kullanımı, görsel kalite, çekicilik ve konfor, erişilebilirlik (bütünleşme değerleri) ve güvenlik değişkenlerine ait veriler, tabloların "ID" kolonunda yazılı olan bu numaralar ile eşleştirilmiştir.

GÖZLEM YAPILAN NOKTALAR

GALATA



AÇIKLAMA

Yapılan gözlemlerde her iki yöndeki
yaya akımları ayrı ayrı kaydedilmiştir.

Haritada, kaydedilen yaya hareketlerinin
yönleri gösterilmektedir.

→ YÖN 1
→ YÖN 2

GÖZLEM YAPILAN YÖNLER

GALATA

HAFTA İÇİ 08:00 - 10:00															
ID	YÖN 1					YÖN 2					TOPLAM				
	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk
1	12	0	12	36	0	12	0	0	36	12	24	0	12	72	12
2	84	48	24	48	12	24	12	0	24	0	108	60	24	72	12
3	60	12	24	96	0	84	12	0	72	0	144	24	24	168	0
4	120	36	36	156	36	84	24	12	228	0	204	60	48	384	36
5	96	72	12	180	0	132	60	24	312	24	228	132	36	492	24
6	180	120	12	396	108	204	96	0	204	24	384	216	12	600	132
7	240	72	12	372	72	180	96	0	228	36	420	168	12	600	108
8	36	0	24	12	0	24	0	0	12	0	60	0	24	24	0
9	156	24	12	12	0	192	12	12	12	0	348	36	24	24	0
10	456	60	12	108	12	420	12	12	48	0	876	72	24	156	12
11	120	24	12	24	0	204	12	0	0	0	324	36	12	24	0
12	300	0	0	0	0	1644	372	0	96	0	1944	372	0	96	0
13	96	36	0	0	0	276	48	36	36	12	372	84	36	36	12
14	600	84	0	156	12	552	36	0	72	0	1152	120	0	228	12
15	144	48	0	0	12	504	336	0	36	12	648	384	0	36	24
16	264	156	0	36	0	240	60	0	12	0	504	216	0	48	0
17	420	72	0	228	0	108	12	12	24	48	528	84	12	252	48
18	288	36	0	96	0	108	60	24	48	0	396	96	24	144	0
19	252	12	12	60	12	312	60	0	24	12	564	72	12	84	24
20	216	120	0	60	12	48	0	12	48	0	264	120	12	108	12
21	0	0	0	0	0	60	0	0	12	0	60	0	0	12	0
22	120	24	0	96	0	288	84	12	48	0	408	108	12	144	0
23	120	24	0	12	0	288	96	0	12	0	408	120	0	24	0
24	1032	372	96	84	24	432	84	36	0	0	1464	456	132	84	24
25	72	0	0	0	0	36	0	0	24	0	108	0	0	24	0
26	60	12	0	24	0	168	24	12	48	0	228	36	12	72	0
27	276	48	0	60	0	168	0	12	12	12	444	48	12	72	12
28	240	72	0	168	0	276	24	0	72	0	516	96	0	240	0
29	312	24	0	48	0	180	12	0	96	0	492	36	0	144	0
30	84	0	0	36	0	60	12	0	0	0	144	12	0	36	0
31	144	12	0	0	12	312	12	0	60	0	456	24	0	60	12
32	276	0	0	0	0	456	36	0	24	0	732	36	0	24	0
33	48	0	0	0	0	96	0	0	0	0	144	0	0	0	0
34	60	0	0	0	0	72	0	0	0	0	132	0	0	0	0
35	120	24	0	0	12	216	36	0	0	0	336	60	0	0	12
36	192	12	0	24	0	228	60	24	24	0	420	72	24	48	0
37	144	108	24	24	36	120	96	24	24	0	264	204	48	48	36
38	120	108	12	60	36	96	72	24	0	12	216	180	36	60	48
39	72	12	12	12	48	72	36	12	36	0	144	48	24	48	48
40	120	36	0	72	0	276	12	0	36	0	396	48	0	108	0
41	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	0	0	0
42	132	12	36	36	12	180	36	24	48	0	312	48	60	84	12
43	12	0	36	0	0	12	0	0	0	0	24	0	36	0	0
44	84	24	12	24	0	48	72	24	168	0	132	96	36	192	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	60	36	60	84	0	48	60	12	60	0	108	96	72	144	0
47	72	36	36	0	12	96	12	36	0	12	168	48	72	0	24
48	132	36	0	12	48	168	84	36	12	0	300	120	36	24	48
49	36	48	24	36	48	156	48	0	108	12	192	96	24	144	60
50	96	0	12	0	0	48	60	0	12	240	144	60	12	12	240
51	204	24	12	0	48	180	180	24	0	936	384	204	36	0	984
52	432	120	84	144	36	240	12	24	24	0	672	132	108	168	36
53	144	12	24	36	12	108	12	24	48	0	252	24	48	84	12
54	0	0	0	12	0	12	0	0	0	0	12	0	0	12	0
55	48	0	0	0	24	0	0	0	12	0	48	0	0	12	24

HAFTA İÇİ 10:00 - 12:00															
ID	YÖN 1					YÖN 2					TOPLAM				
	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk
1	12	0	0	24	0	0	12	12	36	0	12	12	12	60	0
2	72	0	24	72	0	48	12	24	48	0	120	12	48	120	0
3	192	24	12	192	0	72	48	60	192	0	264	72	72	384	0
4	72	48	12	60	36	96	48	24	60	12	168	96	36	120	48
5	156	72	36	156	12	168	84	24	216	0	324	156	60	372	12
6	192	48	84	348	0	312	96	144	372	0	504	144	228	720	0
7	492	156	72	624	24	216	204	60	360	24	708	360	132	984	48
8	60	0	0	0	0	12	0	12	0	0	72	0	12	0	0
9	444	12	0	96	0	372	0	24	24	0	816	12	24	120	0
10	300	12	12	24	12	276	48	24	60	12	576	60	36	84	24
11	168	12	0	12	0	216	48	0	24	0	384	60	0	36	0
12	276	36	0	24	0	348	24	0	60	0	624	60	0	84	0
13	480	120	36	12	0	300	72	36	48	0	780	192	72	60	0
14	840	84	96	228	12	480	24	36	168	12	1320	108	132	396	24
15	132	0	0	48	0	396	72	0	24	24	528	72	0	72	24
16	264	96	12	12	0	204	60	0	48	0	468	156	12	60	0
17	108	0	24	84	0	384	36	0	96	0	492	36	24	180	0
18	168	36	0	24	0	432	48	0	72	0	600	84	0	96	0
19	288	48	0	84	24	240	24	0	24	0	528	72	0	108	24
20	348	96	12	192	0	84	84	0	36	0	432	180	12	228	0
21	12	0	0	0	0	60	36	0	12	0	72	36	0	12	0
22	168	12	12	12	0	348	108	0	36	12	516	120	12	48	12
23	24	24	0	24	0	192	0	0	12	0	216	24	0	36	0
24	864	252	24	72	24	444	84	0	96	0	1308	336	24	168	24
25	60	12	0	0	0	96	0	0	0	0	156	12	0	0	0
26	336	36	0	12	0	276	24	0	0	0	612	60	0	12	0
27	372	24	0	24	0	408	36	0	60	0	780	60	0	84	0
28	432	120	0	168	12	324	36	0	156	36	756	156	0	324	48
29	252	48	12	48	0	252	0	0	48	0	504	48	12	96	0
30	156	0	0	36	24	144	24	12	36	0	300	24	12	72	24
31	60	0	0	72	0	444	96	24	132	24	504	96	24	204	24
32	240	0	0	12	0	252	48	0	12	0	492	48	0	24	0
33	72	0	0	24	0	84	0	0	12	0	156	0	0	36	0
34	84	12	0	12	0	156	12	0	0	0	240	24	0	12	0
35	180	12	0	24	0	228	36	0	36	0	408	48	0	60	0
36	204	12	0	60	0	336	36	0	24	0	540	48	0	84	0
37	96	60	36	84	0	72	108	36	48	12	168	168	72	132	12
38	84	48	48	24	0	84	24	12	0	0	168	72	60	24	0
39	132	24	0	0	0	120	0	0	12	0	252	24	0	12	0
40	432	48	0	60	0	204	0	24	24	0	636	48	24	84	0
41	24	0	0	12	0	36	0	0	0	0	60	0	0	12	0
42	240	96	12	84	12	132	60	36	36	0	372	156	48	120	12
43	24	0	0	0	0	0	12	0	12	0	24	12	0	12	0
44	108	72	24	216	0	60	24	24	60	0	168	96	48	276	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	228	84	36	324	12	84	48	24	180	12	312	132	60	504	24
47	48	12	12	0	0	36	24	12	48	12	84	36	24	48	12
48	96	24	12	36	0	156	24	24	96	0	252	48	36	132	0
49	108	48	12	36	0	48	12	0	36	0	156	60	12	72	0
50	96	12	12	36	0	144	24	24	0	0	240	36	36	36	0
51	336	96	48	108	0	252	36	84	48	0	588	132	132	156	0
52	156	60	48	24	12	204	96	48	12	24	360	156	96	36	36
53	156	24	12	144	0	48	12	0	60	0	204	36	12	204	0
54	24	24	0	0	0	36	0	0	0	0	60	24	0	0	0
55	84	12	0	0	0	84	0	0	60	12	168	12	0	60	12

HAFTA İÇİ 12:00 - 14:00															
ID	YÖN 1					YÖN 2					TOPLAM				
	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk
1	36	0	24	48	12	36	36	0	120	12	72	36	24	168	24
2	84	36	12	120	36	120	60	24	84	72	204	96	36	204	108
3	228	60	72	204	0	168	48	60	192	36	396	108	132	396	36
4	180	36	24	132	0	12	24	0	156	0	192	60	24	288	0
5	240	156	96	324	12	420	132	24	444	0	660	288	120	768	12
6	516	252	168	768	48	468	276	156	708	48	984	528	324	1476	96
7	672	276	168	996	0	528	252	132	960	60	1200	528	300	1956	60
8	48	0	0	0	0	60	12	0	24	0	108	12	0	24	0
9	240	12	24	108	0	276	60	0	36	0	516	72	24	144	0
10	468	132	12	120	36	600	108	0	132	0	1068	240	12	252	36
11	408	156	0	60	0	180	60	12	24	0	588	216	12	84	0
12	240	84	0	24	0	60	24	0	0	12	300	108	0	24	12
13	324	36	0	0	0	408	96	12	24	0	732	132	12	24	0
14	660	228	0	192	12	840	240	0	180	12	1500	468	0	372	24
15	240	0	0	0	0	588	144	36	84	0	828	144	36	84	0
16	396	24	0	36	48	228	72	0	0	0	624	96	0	36	48
17	204	84	12	96	0	252	84	0	156	0	456	168	12	252	0
18	288	36	0	72	12	324	72	0	60	36	612	108	0	132	48
19	300	12	0	72	0	348	36	0	24	0	648	48	0	96	0
20	396	144	24	132	36	156	36	12	0	0	552	180	36	132	36
21	12	0	0	0	0	36	36	0	0	0	48	36	0	0	0
22	144	96	12	72	0	264	48	12	96	12	408	144	24	168	12
23	72	24	0	36	0	156	0	0	48	0	228	24	0	84	0
24	960	300	36	36	0	468	48	12	24	0	1428	348	48	60	0
25	60	12	0	12	0	108	12	0	0	0	168	24	0	12	0
26	228	60	0	36	0	204	12	0	24	0	432	72	0	60	0
27	348	84	36	108	0	396	84	24	12	0	744	168	60	120	0
28	432	96	12	228	48	300	84	0	108	24	732	180	12	336	72
29	396	72	24	168	12	324	84	12	72	0	720	156	36	240	12
30	156	0	0	24	12	108	0	12	60	0	264	0	12	84	12
31	396	0	0	60	0	384	12	12	144	0	780	12	12	204	0
32	576	60	0	12	0	360	24	0	0	0	936	84	0	12	0
33	48	0	0	0	0	36	0	0	0	0	84	0	0	0	0
34	216	0	0	0	0	36	0	0	0	0	252	0	0	0	0
35	144	24	12	0	0	204	72	0	132	0	348	96	12	132	0
36	324	12	0	0	0	312	36	0	60	0	636	48	0	60	0
37	72	144	48	36	24	156	108	24	36	48	228	252	72	72	72
38	96	60	24	24	0	96	48	0	0	0	192	108	24	24	0
39	120	12	36	36	12	48	12	0	12	0	168	24	36	48	12
40	540	48	0	48	0	420	12	12	96	48	960	60	12	144	48
41	12	0	0	0	0	24	0	12	0	0	36	0	12	0	0
42	264	24	24	60	0	180	12	48	48	0	444	36	72	108	0
43	84	48	24	60	12	132	12	0	12	0	216	60	24	72	12
44	300	24	36	264	0	144	36	36	276	0	444	60	72	540	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	168	24	12	216	0	156	48	60	312	12	324	72	72	528	12
47	120	0	0	432	0	48	12	48	36	0	168	12	48	468	0
48	72	12	24	12	0	84	48	36	60	0	156	60	60	72	0
49	120	36	24	12	12	84	24	12	36	12	204	60	36	48	24
50	120	12	24	60	24	108	24	12	12	0	228	36	36	72	24
51	312	48	48	24	0	216	60	24	96	12	528	108	72	120	12
52	72	36	36	24	72	132	96	12	84	36	204	132	48	108	108
53	216	24	108	120	0	204	48	24	72	0	420	72	132	192	0
54	276	156	0	60	0	36	0	0	24	0	312	156	0	84	0
55	180	48	0	24	0	36	0	0	12	0	216	48	0	36	0

HAFTA İÇİ 14:00 - 16:00															
ID	YÖN 1					YÖN 2					TOPLAM				
	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk
1	12	0	36	36	0	60	24	48	204	0	72	24	84	240	0
2	96	48	12	108	12	84	24	12	144	12	180	72	24	252	24
3	288	72	24	780	0	156	36	48	468	12	444	108	72	1248	12
4	84	48	24	204	0	96	0	0	120	36	180	48	24	324	36
5	300	180	120	720	12	324	48	96	648	60	624	228	216	1368	72
6	420	168	96	1056	24	552	288	84	792	132	972	456	180	1848	156
7	84	24	12	144	12	96	48	12	108	12	180	72	24	252	24
8	48	36	0	0	0	36	0	0	48	0	84	36	0	48	0
9	588	84	0	108	0	492	36	0	204	12	1080	120	0	312	12
10	840	120	0	324	12	324	24	0	12	36	1164	144	0	336	48
11	132	12	0	24	0	240	36	12	36	0	372	48	12	60	0
12	312	84	24	60	0	252	132	0	108	0	564	216	24	168	0
13	144	24	12	48	12	552	120	0	180	12	696	144	12	228	24
14	624	96	12	732	0	444	156	12	72	24	1068	252	24	804	24
15	72	12	0	0	0	540	36	0	60	0	612	48	0	60	0
16	192	36	0	0	0	312	36	0	0	0	504	72	0	0	0
17	168	36	0	144	0	504	204	12	324	12	672	240	12	468	12
18	324	72	12	36	24	348	108	0	72	0	672	180	12	108	24
19	540	132	0	156	24	300	84	0	0	0	840	216	0	156	24
20	276	48	0	168	0	240	60	0	96	0	516	108	0	264	0
21	0	12	0	0	0	12	12	0	0	0	12	24	0	0	0
22	384	120	24	132	0	336	96	24	276	24	720	216	48	408	24
23	348	48	0	0	12	324	36	0	48	12	672	84	0	48	24
24	672	120	0	96	12	672	120	0	252	0	1344	240	0	348	12
25	180	0	0	12	0	132	0	0	48	0	312	0	0	60	0
26	312	12	0	12	0	480	12	0	0	0	792	24	0	12	0
27	888	84	12	60	36	696	60	0	72	24	1584	144	12	132	60
28	540	84	36	168	12	384	108	12	180	0	924	192	48	348	12
29	516	72	0	240	12	516	96	12	72	24	1032	168	12	312	36
30	216	0	0	36	0	96	0	0	36	36	312	0	0	72	36
31	228	24	12	24	0	480	60	12	216	12	708	84	24	240	12
32	312	48	0	0	0	264	36	0	24	24	576	84	0	24	24
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	252	12	0	12	24	72	12	0	0	0	324	24	0	12	24
35	192	0	0	12	12	216	36	0	0	0	408	36	0	12	12
36	492	0	0	0	0	420	0	0	24	0	912	0	0	24	0
37	108	24	36	24	12	120	96	60	24	0	228	120	96	48	12
38	60	24	0	0	0	192	120	0	24	36	252	144	0	24	36
39	156	84	0	24	36	144	84	24	12	252	300	168	24	36	288
40	504	12	0	84	24	468	24	0	60	0	972	36	0	144	24
41	48	0	12	0	12	24	0	0	0	0	72	0	12	0	12
42	396	12	12	36	12	480	24	24	60	0	876	36	36	96	12
43	60	0	0	24	12	48	0	0	0	0	108	0	0	24	12
44	228	108	72	444	0	168	60	36	552	0	396	168	108	996	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	300	84	36	528	0	96	24	0	348	24	396	108	36	876	24
47	48	0	24	12	0	96	0	36	60	0	144	0	60	72	0
48	60	12	0	120	48	144	96	12	48	132	204	108	12	168	180
49	228	48	0	12	0	192	48	0	24	72	420	96	0	36	72
50	96	72	12	12	444	36	12	0	48	24	132	84	12	60	468
51	156	156	48	24	1644	156	72	0	24	24	312	228	48	48	1668
52	324	84	12	24	12	312	96	24	24	12	636	180	36	48	24
53	528	84	12	120	36	144	0	12	84	0	672	84	24	204	36
54	120	0	0	48	0	60	12	0	72	0	180	12	0	120	0
55	108	12	0	48	0	72	0	0	24	0	180	12	0	72	0

HAFTA İÇİ 16:00 - 18:00																
ID	YÖN 1					YÖN 2					TOPLAM					
	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	
1	60	48	0	60	0	36	60	12	204	0	96	108	12	264	0	
2	108	0	0	180	12	120	48	0	72	0	228	48	0	252	12	
3	360	132	36	564	36	108	36	36	384	0	468	168	72	948	36	
4	96	48	24	108	48	168	12	24	156	0	264	60	48	264	48	
5	264	312	240	840	24	240	204	72	552	0	504	516	312	1392	24	
6	528	264	120	780	24	396	120	96	996	24	924	384	216	1776	48	
7	552	324	168	1344	48	348	168	72	924	48	900	492	240	2268	96	
8	12	0	0	0	0	12	0	0	0	0	24	0	0	0	0	
9	672	156	12	96	72	384	12	12	60	0	1056	168	24	156	72	
10	816	228	24	192	12	444	36	0	120	0	1260	264	24	312	12	
11	276	12	12	12	0	240	72	24	36	36	516	84	36	48	36	
12	384	132	0	120	0	24	0	0	24	0	408	132	0	144	0	
13	120	72	0	0	0	312	84	24	72	0	432	156	24	72	0	
14	708	180	48	264	36	324	60	12	132	48	1032	240	60	396	84	
15	156	24	0	24	0	420	120	0	144	0	576	144	0	168	0	
16	264	108	0	36	0	252	36	0	48	0	516	144	0	84	0	
17	444	36	12	96	0	288	156	0	204	0	732	192	12	300	0	
18	288	24	24	0	0	276	36	36	144	0	564	60	60	144	0	
19	480	156	0	228	0	312	48	0	12	0	792	204	0	240	0	
20	384	72	12	168	0	276	132	0	108	36	660	204	12	276	36	
21	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	24	0	0	0	0	
22	288	48	0	48	0	612	144	0	144	12	900	192	0	192	12	
23	312	96	0	0	0	228	36	0	0	0	540	132	0	0	0	
24	456	156	0	240	36	1224	144	12	312	0	1680	300	12	552	36	
25	84	0	0	12	0	120	0	0	0	0	204	0	0	12	0	
26	492	252	12	72	0	108	0	0	12	0	600	252	12	84	0	
27	504	72	0	48	0	480	36	24	60	12	984	108	24	108	12	
28	432	144	24	204	12	324	36	24	120	12	756	180	48	324	24	
29	600	84	36	324	12	444	120	0	120	0	1044	204	36	444	12	
30	120	0	0	36	12	24	0	0	12	0	144	0	0	48	12	
31	156	36	12	24	0	252	36	12	60	12	408	72	24	84	12	
32	348	24	0	0	12	204	72	0	0	0	552	96	0	0	12	
33	48	0	0	0	0	108	0	0	0	0	156	0	0	0	0	
34	84	0	0	48	0	12	0	0	24	0	96	0	0	72	0	
35	132	24	12	12	0	276	24	0	12	0	408	48	12	24	0	
36	252	48	0	12	0	192	36	0	12	24	444	84	0	24	24	
37	84	72	12	12	24	96	12	12	0	48	180	84	24	12	72	
38	84	24	0	12	24	48	84	24	24	12	132	108	24	36	36	
39	180	12	12	60	12	132	72	0	12	12	312	84	12	72	24	
40	468	48	72	96	0	324	60	36	12	12	792	108	108	108	12	
41	12	0	0	0	0	84	36	0	12	12	96	36	0	12	12	
42	276	60	24	132	12	72	0	48	72	12	348	60	72	204	24	
43	12	0	0	0	0	96	0	12	24	0	108	0	12	24	0	
44	276	168	60	696	36	96	12	0	384	12	372	180	60	1080	48	
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
46	228	108	84	564	48	192	60	24	432	36	420	168	108	996	84	
47	36	0	0	0	12	60	36	24	0	0	96	36	24	0	12	
48	132	12	24	24	48	108	48	12	48	48	240	60	36	72	96	
49	48	0	36	84	0	72	0	0	0	0	120	0	36	84	0	
50	84	12	12	84	12	48	24	12	12	12	132	36	24	96	24	
51	372	60	24	96	36	396	84	72	36	0	768	144	96	132	36	
52	84	0	12	36	12	240	0	48	36	0	324	0	60	72	12	
53	384	48	48	96	0	156	12	12	36	0	540	60	60	132	0	
54	288	60	12	168	0	60	12	0	12	0	348	72	12	180	0	
55	108	48	0	60	12	36	12	0	0	0	144	60	0	60	12	

HAFTA İÇİ 18:00 - 20:00																
ID	YÖN 1					YÖN 2					TOPLAM					
	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	
1	60	48	0	60	0	84	24	48	144	0	144	72	48	204	0	
2	108	0	0	180	12	24	0	12	144	0	132	0	12	324	12	
3	360	132	36	564	36	240	108	48	420	24	600	240	84	984	60	
4	96	48	24	108	48	72	48	24	228	12	168	96	48	336	60	
5	264	312	240	840	24	324	144	108	744	12	588	456	348	1584	36	
6	528	264	120	780	24	456	240	132	1380	48	984	504	252	2160	72	
7	552	324	168	1344	48	348	288	96	1380	36	900	612	264	2724	84	
8	12	0	0	0	0	12	0	0	12	0	24	0	0	12	0	
9	672	156	12	96	72	204	36	0	60	0	876	192	12	156	72	
10	816	228	24	192	12	132	0	12	12	0	948	228	36	204	12	
11	276	12	12	12	0	48	12	0	24	0	324	24	12	36	0	
12	384	132	0	120	0	84	96	0	0	0	468	228	0	120	0	
13	120	72	0	0	0	180	72	0	0	0	300	144	0	0	0	
14	708	180	48	264	36	204	108	12	108	12	912	288	60	372	48	
15	156	24	0	24	0	12	12	0	0	0	168	36	0	24	0	
16	264	108	0	36	0	72	48	0	120	0	336	156	0	156	0	
17	444	36	12	96	0	408	96	0	168	12	852	132	12	264	12	
18	288	24	24	0	0	480	72	12	60	0	768	96	36	60	0	
19	480	156	0	228	0	96	24	0	0	0	576	180	0	228	0	
20	384	72	12	168	0	120	108	0	60	0	504	180	12	228	0	
21	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	48	0	0	0	0	
22	288	48	0	48	0	900	300	12	144	0	1188	348	12	192	0	
23	312	96	0	0	0	60	24	0	0	0	372	120	0	0	0	
24	456	156	0	240	36	840	300	60	144	0	1296	456	60	384	36	
25	84	0	0	12	0	36	0	0	0	0	120	0	0	12	0	
26	492	252	12	72	0	168	12	0	0	0	660	264	12	72	0	
27	504	72	0	48	0	288	36	0	0	0	792	108	0	48	0	
28	432	144	24	204	12	444	84	0	60	0	876	228	24	264	12	
29	600	84	36	324	12	300	96	0	204	24	900	180	36	528	36	
30	120	0	0	36	12	60	0	0	24	12	180	0	0	60	24	
31	156	36	12	24	0	108	36	12	96	24	264	72	24	120	24	
32	348	24	0	0	12	276	12	0	0	0	624	36	0	0	12	
33	48	0	0	0	0	36	0	0	0	0	84	0	0	0	0	
34	84	0	0	48	0	72	0	0	0	0	156	0	0	48	0	
35	132	24	12	12	0	132	12	0	12	0	264	36	12	24	0	
36	252	48	0	12	0	228	12	0	24	0	480	60	0	36	0	
37	84	72	12	12	24	60	72	48	0	48	144	144	60	12	72	
38	84	24	0	12	24	36	36	48	0	12	120	60	48	12	36	
39	180	12	12	60	12	36	72	0	24	12	216	84	12	84	24	
40	468	48	72	96	0	348	24	0	120	0	816	72	72	216	0	
41	12	0	0	0	0	60	0	0	0	0	72	0	0	0	0	
42	276	60	24	132	12	324	36	36	108	0	600	96	60	240	12	
43	12	0	0	0	0	36	12	0	24	0	48	12	0	24	0	
44	276	168	60	696	36	216	72	24	456	36	492	240	84	1152	72	
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
46	228	108	84	564	48	96	36	36	444	0	324	144	120	1008	48	
47	36	0	0	0	12	12	12	12	36	0	48	12	12	36	12	
48	132	12	24	24	48	132	60	36	0	12	264	72	60	24	60	
49	48	0	36	84	0	84	36	12	36	24	132	36	48	120	24	
50	84	12	12	84	12	108	60	24	48	12	192	72	36	132	24	
51	372	60	24	96	36	132	36	0	168	60	504	96	24	264	96	
52	84	0	12	36	12	180	60	36	36	12	264	60	48	72	24	
53	384	48	48	96	0	132	132	12	36	60	516	180	60	132	60	
54	288	60	12	168	0	60	0	0	60	0	348	60	12	228	0	
55	108	48	0	60	12	48	36	0	0	0	156	84	0	60	12	

HAFTA SONU 08:00 - 10:00																
ID	YÖN 1					YÖN 2					TOPLAM					
	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	
1	12	0	12	0	0	12	0	0	12	0	24	0	12	12	0	
2	0	0	0	0	0	12	0	0	12	0	12	0	0	12	0	
3	48	12	0	36	0	12	0	12	0	0	60	12	12	36	0	
4	12	0	12	12	0	0	0	12	0	0	12	0	24	12	0	
5	0	0	0	48	0	12	0	0	36	0	12	0	0	84	0	
6	72	12	0	36	0	36	12	0	48	0	108	24	0	84	0	
7	48	0	0	36	0	24	24	0	72	0	72	24	0	108	0	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	168	12	0	0	0	60	0	12	24	0	228	12	12	24	0	
10	12	0	0	0	0	12	0	0	0	0	24	0	0	0	0	
11	0	0	0	0	0	24	0	0	24	0	24	0	0	24	0	
12	24	0	0	0	0	48	12	0	36	0	72	12	0	36	0	
13	24	12	0	36	12	120	12	0	12	0	144	24	0	48	12	
14	24	0	0	12	0	48	12	0	0	0	72	12	0	12	0	
15	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	24	0	0	0	0	
16	48	0	0	12	0	48	12	0	12	0	96	12	0	24	0	
17	48	24	0	0	0	36	0	0	96	0	84	24	0	96	0	
18	72	12	0	12	0	48	0	0	12	0	120	12	0	24	0	
19	36	0	0	48	0	36	0	12	36	0	72	0	12	84	0	
20	372	144	0	48	12	24	12	0	72	0	396	156	0	120	12	
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22	36	0	0	12	0	72	12	12	96	36	108	12	12	108	36	
23	12	0	0	0	0	24	0	0	0	0	36	0	0	0	0	
24	48	0	24	0	0	24	0	0	12	0	72	0	24	12	0	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
26	48	24	0	0	12	24	12	0	12	0	72	36	0	12	12	
27	12	0	0	12	0	60	12	0	12	0	72	12	0	24	0	
28	60	24	0	0	0	120	12	0	36	0	180	36	0	36	0	
29	72	12	0	12	0	72	0	0	12	0	144	12	0	24	0	
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
31	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	12	0	0	0	0	
32	12	0	0	12	0	60	0	0	0	0	72	0	0	12	0	
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
34	12	0	0	24	0	0	0	0	0	0	12	0	0	24	0	
35	24	0	0	0	0	0	0	0	0	12	24	0	0	0	12	
36	24	0	0	0	0	120	0	12	36	0	144	0	12	36	0	
37	12	24	0	0	0	0	12	0	0	0	12	36	0	0	0	
38	36	12	0	0	0	24	0	12	0	0	60	12	12	0	0	
39	12	0	12	0	0	0	0	0	0	0	12	0	12	0	0	
40	0	0	0	12	0	72	12	24	0	12	72	12	24	12	12	
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
42	24	0	0	12	0	0	0	0	12	0	24	0	0	24	0	
43	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	12	0	0	0	0	
44	24	0	12	36	0	12	0	0	84	12	36	0	12	120	12	
45	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	
46	12	0	0	48	0	36	0	0	48	0	48	0	0	96	0	
47	0	0	0	12	0	12	0	0	0	0	12	0	0	12	0	
48	12	0	12	0	0	24	12	24	0	0	36	12	36	0	0	
49	36	24	0	0	0	12	0	12	0	0	48	24	12	0	0	
50	24	0	0	0	0	0	0	12	0	0	24	0	12	0	0	
51	24	24	0	0	0	24	60	0	0	0	48	84	0	0	0	
52	12	0	0	0	0	0	12	0	0	0	12	12	0	0	0	
53	24	0	0	0	12	48	0	12	36	0	72	0	12	36	12	
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
55	48	0	0	0	0	36	0	0	12	0	84	0	0	12	0	

HAFTA SONU 10:00 - 12:00															
ID	YÖN 1					YÖN 2					TOPLAM				
	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk
1	0	0	0	24	0	36	12	12	48	0	36	12	12	72	0
2	24	12	24	132	0	12	12	0	84	0	36	24	24	216	0
3	180	96	96	480	0	24	24	0	384	0	204	120	96	864	0
4	0	36	0	60	0	48	24	0	24	12	48	60	0	84	12
5	36	12	36	84	0	60	36	60	60	0	96	48	96	144	0
6	72	60	60	348	0	48	24	24	288	0	120	84	84	636	0
7	252	60	24	312	0	120	12	12	372	0	372	72	36	684	0
8	0	0	0	12	0	12	0	0	36	0	12	0	0	48	0
9	168	36	12	156	24	36	12	0	120	0	204	48	12	276	24
10	96	48	0	24	0	84	24	0	12	0	180	72	0	36	0
11	0	0	0	12	0	24	0	0	0	0	24	0	0	12	0
12	84	24	0	0	0	12	0	0	24	0	96	24	0	24	0
13	60	36	24	72	0	120	24	48	0	12	180	60	72	72	12
14	168	72	0	72	0	120	84	0	60	0	288	156	0	132	0
15	12	0	0	0	0	24	0	0	0	0	36	0	0	0	0
16	24	0	12	0	0	48	0	0	12	0	72	0	12	12	0
17	108	72	24	48	0	228	72	0	156	24	336	144	24	204	24
18	72	72	0	0	48	84	0	24	96	36	156	72	24	96	84
19	84	36	72	12	0	24	24	0	144	0	108	60	72	156	0
20	120	24	0	72	12	12	12	0	24	0	132	36	0	96	12
21	24	24	0	12	12	24	0	24	36	0	48	24	24	48	12
22	84	24	0	60	48	144	48	0	60	60	228	72	0	120	108
23	60	24	0	0	0	60	0	0	0	0	120	24	0	0	0
24	216	24	36	96	0	84	36	36	48	0	300	60	72	144	0
25	0	0	0	0	0	24	12	0	0	0	24	12	0	0	0
26	132	0	0	0	12	156	36	0	0	0	288	36	0	0	12
27	96	12	0	48	0	84	60	0	180	0	180	72	0	228	0
28	84	48	0	24	0	60	24	0	108	0	144	72	0	132	0
29	108	0	0	192	12	48	12	0	156	0	156	12	0	348	12
30	36	0	0	12	0	0	0	0	0	0	36	0	0	12	0
31	48	0	0	48	0	96	0	0	12	0	144	0	0	60	0
32	24	0	0	0	0	12	0	0	12	0	36	0	0	12	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	60	0	0	36	0	60	0	0	36	0
35	36	24	0	24	0	60	0	0	12	0	96	24	0	36	0
36	24	0	0	12	12	84	0	24	24	0	108	0	24	36	12
37	48	0	0	0	0	12	0	12	0	0	60	0	12	0	0
38	48	0	12	0	12	24	0	0	12	0	72	0	12	12	12
39	24	24	0	0	36	0	0	0	0	0	24	24	0	0	36
40	72	12	0	168	0	120	0	0	216	0	192	12	0	384	0
41	24	0	0	0	0	12	0	0	0	0	36	0	0	0	0
42	180	48	12	216	0	108	0	12	180	0	288	48	24	396	0
43	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0
44	60	60	36	240	24	132	48	0	312	0	192	108	36	552	24
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	48	72	36	396	12	84	48	36	168	12	132	120	72	564	24
47	36	12	0	96	0	0	0	12	12	0	36	12	12	108	0
48	36	36	0	12	12	24	0	0	0	0	60	36	0	12	12
49	0	0	0	84	0	24	0	0	0	36	24	0	0	84	36
50	48	0	0	24	0	108	12	12	0	0	156	12	12	24	0
51	84	12	0	48	48	48	36	24	48	36	132	48	24	96	84
52	60	48	12	48	12	72	12	0	24	0	132	60	12	72	12
53	108	0	120	108	24	84	24	60	168	0	192	24	180	276	24
54	72	96	0	24	0	0	0	0	12	0	72	96	0	36	0
55	24	0	0	60	0	0	0	0	24	0	24	0	0	84	0

HAFTA SONU 12:00 - 14:00															
ID	YÖN 1					YÖN 2					TOPLAM				
	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk
1	12	24	0	72	12	48	12	0	132	0	60	36	0	204	12
2	24	48	0	132	36	60	72	0	156	12	84	120	0	288	48
3	168	48	0	1140	48	264	72	0	1032	84	432	120	0	2172	132
4	72	36	12	288	24	36	36	0	96	12	108	72	12	384	36
5	96	84	0	576	24	144	72	48	468	48	240	156	48	1044	72
6	372	228	12	1164	108	348	132	48	924	12	720	360	60	2088	120
7	228	180	108	1500	144	324	216	36	1080	24	552	396	144	2580	168
8	120	36	0	0	36	48	0	0	24	0	168	36	0	24	36
9	408	108	24	240	0	396	60	12	300	0	804	168	36	540	0
10	192	108	0	72	12	216	36	0	120	48	408	144	0	192	60
11	0	0	0	0	0	36	24	0	72	12	36	24	0	72	12
12	144	24	12	96	12	60	0	0	0	48	204	24	12	96	60
13	372	96	0	36	60	504	180	0	12	96	876	276	0	48	156
14	324	36	0	252	24	36	24	0	108	0	360	60	0	360	24
15	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	60	0	0	0	0
16	156	36	0	24	0	132	48	12	84	24	288	84	12	108	24
17	192	120	0	168	24	636	276	12	312	84	828	396	12	480	108
18	240	72	0	168	72	276	60	0	96	12	516	132	0	264	84
19	120	36	0	324	0	180	12	12	108	0	300	48	12	432	0
20	168	36	0	276	0	36	0	0	24	0	204	36	0	300	0
21	12	36	0	24	24	72	12	0	24	12	84	48	0	48	36
22	204	48	0	84	0	552	108	0	240	228	756	156	0	324	228
23	48	0	0	0	0	36	0	0	0	12	84	0	0	0	12
24	120	36	0	72	0	252	48	12	108	12	372	84	12	180	12
25	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	24	0
26	252	36	0	24	0	228	36	0	24	36	480	72	0	48	36
27	264	84	0	228	48	372	24	12	204	0	636	108	12	432	48
28	492	108	0	144	0	300	72	0	276	72	792	180	0	420	72
29	480	72	0	288	72	276	48	0	348	48	756	120	0	636	120
30	0	0	0	0	0	60	0	0	36	12	60	0	0	36	12
31	36	0	0	0	0	264	84	0	96	48	300	84	0	96	48
32	12	0	0	24	0	108	0	0	72	12	120	0	0	96	12
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	48	12	0	0	0	72	0	0	0	0	120	12	0	0	0
35	144	24	0	0	0	180	0	0	0	0	324	24	0	0	0
36	72	12	0	36	0	264	0	0	36	0	336	12	0	72	0
37	72	36	0	96	12	36	12	36	12	12	108	48	36	108	24
38	72	60	12	0	0	48	36	0	36	0	120	96	12	36	0
39	60	12	0	24	0	0	0	0	0	0	60	12	0	24	0
40	408	156	12	420	48	228	12	0	216	0	636	168	12	636	48
41	0	0	0	24	0	0	0	0	24	0	0	0	0	48	0
42	504	84	12	108	0	516	72	12	336	0	1020	156	24	444	0
43	0	0	0	24	0	12	0	0	0	0	12	0	0	24	0
44	60	36	24	576	36	180	84	12	756	12	240	120	36	1332	48
45	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	24	0	0	0	0
46	192	60	12	588	24	180	108	0	876	24	372	168	12	1464	48
47	60	24	0	0	0	96	24	12	96	0	156	48	12	96	0
48	24	24	12	24	36	36	24	36	12	36	60	48	48	36	72
49	36	12	0	0	48	60	96	0	12	24	96	108	0	12	72
50	84	48	12	36	0	60	12	0	12	0	144	60	12	48	0
51	324	192	24	96	72	228	84	0	72	24	552	276	24	168	96
52	132	48	24	108	0	36	0	12	48	36	168	48	36	156	36
53	480	48	24	336	24	300	24	24	168	24	780	72	48	504	48
54	444	204	0	348	0	120	24	12	108	36	564	228	12	456	36
55	252	120	0	156	48	108	24	0	60	12	360	144	0	216	60

HAFTA SONU 14:00 - 16:00																
ID	YÖN 1					YÖN 2					TOPLAM					
	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	
1	156	24	36	324	0	156	84	12	84	0	312	108	48	408	0	
2	36	12	48	96	0	36	24	0	96	144	72	36	48	192	144	
3	600	288	0	1716	120	252	120	36	2292	144	852	408	36	4008	264	
4	60	24	0	216	0	24	12	24	108	36	84	36	24	324	36	
5	264	156	36	1248	144	240	264	36	1488	12	504	420	72	2736	156	
6	348	360	36	1596	288	384	396	0	2160	36	732	756	36	3756	324	
7	588	372	36	2148	144	276	264	24	1980	0	864	636	60	4128	144	
8	12	36	0	0	0	60	72	0	72	0	72	108	0	72	0	
9	864	144	0	420	132	468	60	0	192	144	1332	204	0	612	276	
10	252	108	0	96	144	36	0	0	0	0	288	108	0	96	144	
11	12	12	0	0	24	0	0	0	0	0	12	12	0	0	24	
12	120	36	0	48	0	24	12	0	0	0	144	48	0	48	0	
13	120	60	0	12	36	528	204	60	132	144	648	264	60	144	180	
14	528	132	0	120	72	264	84	0	156	288	792	216	0	276	360	
15	12	0	0	0	0	72	12	0	0	0	84	12	0	0	0	
16	156	84	12	120	0	168	36	0	108	0	324	120	12	228	0	
17	252	36	0	276	0	408	60	0	336	24	660	96	0	612	24	
18	384	156	12	36	36	216	36	0	204	0	600	192	12	240	36	
19	396	108	0	156	24	288	84	0	264	0	684	192	0	420	24	
20	192	60	0	204	12	24	36	0	108	0	216	96	0	312	12	
21	0	0	0	0	0	72	12	0	36	0	72	12	0	36	0	
22	336	120	0	204	0	420	204	24	324	108	756	324	24	528	108	
23	132	84	0	0	12	96	48	0	36	144	228	132	0	36	156	
24	180	72	0	84	12	432	252	48	48	0	612	324	48	132	12	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
26	204	72	0	192	0	84	48	0	72	0	288	120	0	264	0	
27	588	60	0	216	24	384	84	0	192	288	972	144	0	408	312	
28	492	144	0	240	12	240	144	0	168	0	732	288	0	408	12	
29	456	216	12	300	144	396	204	0	456	72	852	420	12	756	216	
30	60	0	0	12	0	48	0	0	12	432	108	0	0	24	432	
31	60	24	0	96	0	372	120	12	96	144	432	144	12	192	144	
32	12	0	0	24	0	48	24	0	36	0	60	24	0	60	0	
33	36	0	0	0	0	12	0	0	0	0	48	0	0	0	0	
34	48	0	0	0	288	0	0	0	108	0	48	0	0	108	288	
35	132	12	0	60	144	108	0	48	36	0	240	12	48	96	144	
36	72	0	12	96	0	192	12	0	84	0	264	12	12	180	0	
37	84	72	36	12	144	12	12	0	0	0	96	84	36	12	144	
38	72	72	0	48	24	84	48	0	48	432	156	120	0	96	456	
39	48	24	0	36	0	0	0	0	0	12	48	24	0	36	12	
40	852	144	0	228	60	612	96	0	288	0	1464	240	0	516	60	
41	12	0	0	0	144	12	0	0	0	0	24	0	0	0	144	
42	420	252	0	504	36	204	12	12	336	0	624	264	12	840	36	
43	12	0	0	48	144	24	0	0	0	0	36	0	0	48	144	
44	204	96	0	924	0	252	72	0	1248	0	456	168	0	2172	0	
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
46	252	72	60	996	48	132	24	12	876	288	384	96	72	1872	336	
47	24	0	0	0	0	120	48	0	36	0	144	48	0	36	0	
48	36	48	0	24	576	24	12	0	0	24	60	60	0	24	600	
49	36	12	0	36	0	48	12	0	36	0	84	24	0	72	0	
50	108	24	0	0	0	96	12	0	48	288	204	36	0	48	288	
51	408	144	36	36	36	72	36	0	84	288	480	180	36	120	324	
52	144	36	12	132	24	24	36	12	48	144	168	72	24	180	168	
53	576	300	24	144	60	456	12	12	216	0	1032	312	36	360	60	
54	192	24	0	156	0	96	48	0	24	0	288	72	0	180	0	
55	252	144	12	72	0	168	144	0	48	24	420	288	12	120	24	

HAFTA SONU 16:00 - 18:00																
ID	YÖN 1					YÖN 2					TOPLAM					
	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	
1	72	48	0	96	24	132	36	0	252	0	204	84	0	348	24	
2	24	12	0	120	0	48	48	0	156	12	72	60	0	276	12	
3	324	204	48	2112	60	252	144	12	1536	72	576	348	60	3648	132	
4	36	36	0	240	48	48	36	0	360	24	84	72	0	600	72	
5	156	264	36	1404	60	204	288	72	1440	24	360	552	108	2844	84	
6	468	276	12	1956	96	408	156	60	1872	24	876	432	72	3828	120	
7	648	252	36	2640	72	408	204	12	1656	48	1056	456	48	4296	120	
8	12	12	0	0	12	48	12	0	24	0	60	24	0	24	12	
9	516	60	12	288	48	348	72	0	144	36	864	132	12	432	84	
10	108	60	0	24	0	72	0	0	0	0	180	60	0	24	0	
11	24	0	12	0	0	0	0	0	0	0	24	0	12	0	0	
12	120	72	12	60	0	36	12	0	0	0	156	84	12	60	0	
13	276	132	0	72	12	468	204	36	156	48	744	336	36	228	60	
14	348	168	0	204	12	36	36	0	132	0	384	204	0	336	12	
15	60	12	0	12	12	72	48	0	12	0	132	60	0	24	12	
16	84	36	48	12	0	192	60	12	60	36	276	96	60	72	36	
17	336	84	0	204	24	372	48	0	432	24	708	132	0	636	48	
18	348	132	12	24	120	156	36	0	108	108	504	168	12	132	228	
19	372	48	0	180	108	168	24	0	180	12	540	72	0	360	120	
20	252	96	24	12	60	72	24	0	120	0	324	120	24	132	60	
21	0	0	0	12	0	60	24	12	36	12	60	24	12	48	12	
22	252	120	0	24	96	336	180	24	264	48	588	300	24	288	144	
23	12	36	0	12	0	84	24	12	0	0	96	60	12	12	0	
24	204	96	0	180	12	276	180	24	144	36	480	276	24	324	48	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
26	192	24	0	0	0	144	48	0	48	0	336	72	0	48	0	
27	372	12	0	168	0	324	96	36	108	24	696	108	36	276	24	
28	504	132	12	72	24	276	96	0	324	12	780	228	12	396	36	
29	540	96	24	372	36	468	180	0	192	120	1008	276	24	564	156	
30	24	0	0	0	24	36	36	0	0	36	60	36	0	0	60	
31	96	12	0	60	0	228	60	0	180	48	324	72	0	240	48	
32	108	12	0	0	0	48	36	0	12	12	156	48	0	12	12	
33	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	
34	0	0	0	0	0	24	0	0	12	0	24	0	0	12	0	
35	96	48	0	156	0	96	36	0	156	12	192	84	0	312	12	
36	336	0	0	60	0	180	12	0	24	12	516	12	0	84	12	
37	36	12	12	0	36	96	24	24	0	12	132	36	36	0	48	
38	180	60	0	0	0	24	12	12	0	0	204	72	12	0	0	
39	60	12	0	12	12	0	0	0	0	0	60	12	0	12	12	
40	492	168	0	564	0	240	24	0	444	36	732	192	0	1008	36	
41	96	36	0	204	0	276	84	0	288	0	372	120	0	492	0	
42	408	36	12	132	0	3072	48	24	372	0	3480	84	36	504	0	
43	36	24	0	0	0	24	12	0	0	0	60	36	0	0	0	
44	204	84	84	1140	120	120	24	0	984	60	324	108	84	2124	180	
45	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	
46	192	84	36	1212	12	60	72	24	960	0	252	156	60	2172	12	
47	0	24	12	0	12	24	12	0	12	0	24	36	12	12	12	
48	24	0	0	60	0	36	24	12	84	12	60	24	12	144	12	
49	12	36	0	0	24	24	0	12	0	12	36	36	12	0	36	
50	72	60	12	0	24	24	0	12	36	0	96	60	24	36	24	
51	228	240	24	96	0	132	108	72	156	60	360	348	96	252	60	
52	84	48	24	48	12	132	48	12	36	36	216	96	36	84	48	
53	180	84	12	156	12	156	60	12	216	0	336	144	24	372	12	
54	84	72	0	216	0	84	48	0	48	48	168	120	0	264	48	
55	264	96	0	192	120	96	60	0	60	0	360	156	0	252	120	

HAFTA SONUI 18:00 - 20:00															
ID	YÖN 1					YÖN 2					TOPLAM				
	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk	Erkek	Kadın	Yaşlı	Genç	Çocuk
1	36	24	0	288	0	48	60	0	288	0	84	84	0	576	0
2	60	48	0	156	12	12	12	12	168	36	72	60	12	324	48
3	216	180	72	756	0	84	132	84	936	84	300	312	156	1692	84
4	36	12	12	192	0	72	72	0	324	36	108	84	12	516	36
5	180	84	84	756	24	228	96	156	672	72	408	180	240	1428	96
6	300	240	84	2688	132	264	60	120	1584	24	564	300	204	4272	156
7	528	180	108	2448	48	324	240	72	3012	84	852	420	180	5460	132
8	48	12	0	0	0	0	0	0	24	0	48	12	0	24	0
9	504	168	12	108	0	192	36	0	48	12	696	204	12	156	12
10	60	36	0	0	0	168	96	0	48	24	228	132	0	48	24
11	12	0	0	0	0	36	0	0	24	0	48	0	0	24	0
12	180	72	36	84	0	72	12	0	0	0	252	84	36	84	0
13	264	48	0	12	24	456	168	60	96	24	720	216	60	108	48
14	324	240	0	108	72	60	24	0	120	0	384	264	0	228	72
15	24	24	0	0	24	12	0	0	24	0	36	24	0	24	24
16	132	72	12	36	0	144	24	0	0	0	276	96	12	36	0
17	84	48	0	108	24	216	156	12	216	24	300	204	12	324	48
18	456	180	12	312	60	156	84	0	60	12	612	264	12	372	72
19	312	120	24	156	0	72	24	0	0	0	384	144	24	156	0
20	276	96	0	36	0	48	48	0	84	0	324	144	0	120	0
21	0	0	0	12	0	12	0	12	60	0	12	0	12	72	0
22	300	96	0	168	36	444	300	36	216	156	744	396	36	384	192
23	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0
24	216	96	0	48	24	264	60	48	72	12	480	156	48	120	36
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0	0	0	0
27	336	96	60	84	0	120	0	12	36	0	456	96	72	120	0
28	228	36	0	132	60	336	72	0	60	96	564	108	0	192	156
29	204	72	0	216	24	504	180	0	264	72	708	252	0	480	96
30	108	60	0	0	24	48	0	0	0	0	156	60	0	0	24
31	48	12	12	24	0	48	12	0	24	12	96	24	12	48	12
32	48	0	0	0	0	24	12	0	0	0	72	12	0	0	0
33	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0
34	72	12	0	0	12	36	12	0	0	12	108	24	0	0	24
35	144	48	0	0	0	96	0	0	84	12	240	48	0	84	12
36	84	0	0	48	0	144	0	0	0	0	228	0	0	48	0
37	12	12	12	24	0	24	36	0	84	0	36	48	12	108	0
38	60	24	0	96	0	12	0	0	0	0	72	24	0	96	0
39	12	36	0	60	36	0	0	0	0	0	12	36	0	60	36
40	456	228	24	60	0	336	84	12	36	0	792	312	36	96	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	456	24	24	408	0	156	24	12	228	0	612	48	36	636	0
43	0	12	0	0	0	24	0	0	0	0	24	12	0	0	0
44	144	36	24	324	0	108	60	12	348	36	252	96	36	672	36
45	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0
46	240	60	36	828	24	120	36	0	468	0	360	96	36	1296	24
47	12	36	0	36	0	24	0	24	48	0	36	36	24	84	0
48	12	0	0	60	12	24	12	36	12	36	36	12	36	72	48
49	0	24	0	36	12	84	36	0	0	0	84	60	0	36	12
50	60	12	0	24	12	60	12	0	36	0	120	24	0	60	12
51	156	120	12	156	36	216	108	36	216	12	372	228	48	372	48
52	132	24	24	60	0	216	60	12	0	48	348	84	36	60	48
53	240	132	12	156	0	204	36	24	216	0	444	168	36	372	0
54	300	144	0	324	72	108	36	12	12	0	408	180	12	336	72
55	444	228	0	84	24	120	24	0	96	48	564	252	0	180	72

GÖRSEL KALİTE, ÇEKİCİLİK VE KONFOR	SAYIM NOKTALARI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Referans Noktaları																
Var ve algılanabilir	5		5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Var ve algılanamıyor	3		3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
Yok	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yaya Yolları																
Kaldırım Genişliği	1,2,3,4,5	3	3	4	3	5	5	3	4	3	3	3	5	4	3	
Kaldırım yok	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yaya Yolunun Malzemesi																
Granit, vs	4,5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parket, Amavut kaldırımı	2,3	3	3	3	0	3	0	2	2	0	0	3	3	3	0	
Asfalt	1		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
Tamirat var	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
İşçilik																
Çok iyi	5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
İyi	4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	0
Orta	3	3	3	3	0	3	3	3	0	3	3	0	0	0	0	3
Kötü	1,2		0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Tamirat var	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devamlı Engeller	(var = 0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Direkler	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
İşaretler	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
Parmaklıklar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
Basamaklar	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
Yol Üstü uygunsuz parklanma			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Var	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yok	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Bordür Tipi			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yüksek Değil	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Yüksek	1		1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Sokak Aydınlatması			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Var ve yeterli	3 - 5	3	3	3	3	5	5	5	0	0	3	0	4	5	4	3
Var ve yetersiz	2		0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	0	0	0	0
Yok	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temizlik + Bakımlılık			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çok temiz ve bakımlı	5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temiz ve bakımlı	4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0
Orta	3	3	3	0	0	3	3	0	3	0	3	0	0	0	3	3
Biraz kirli ve bakımsız	2		0	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
Çok kirli ve bakımsız	1		0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Bina tarzlarının benzerliği			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Genellikle aynı tarz	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Farklı tarzlarda binalar var	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Binalar farklı tarzlarda	1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fiziksel olarak yürümeye zorluğu yaratıyor mu			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yürümek kolay	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2
Yürümek biraz zor	1		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Yürümek çok zor	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yürümek için ne kadar çekici			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çekici	3 - 5	3	0	0	0	3	4	4	0	0	0	0	4	5	3	0
Az çekici	1 - 2		1	2	0	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	2
Hiç çekici değil			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kirillik			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parklar, avlular, meydanlar	adet	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0
Peyzaj öğeleri	adet	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Tarihi binalar	% oran	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
İsmi veya kullanımı yazılı binalar	% oran	1	0	0	0	1	1	1	0,3	0,4	0,4	0,5	1	0,8	1	1
Aktif kullanım	var = 1; yok = 0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Ortalama insan sayısı		1	1	4	1	3	5	5	1	2	2	1	1	2	3	1
Gürültü düzeyi	1 - 5	2	4	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2	2	3	3
Kapalılık			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uzun görüş mesafesi (300-350m)	var = 1; yok = 0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1
Düvar kapalılık oranı	% oran	1	0,5	0,75	1	0,8	0,8	1	1	1	0,5	1	1	0,5	0,3	0,7
Gökyüzünün kapallığı	% oran	1	0	0	0,5	0	0	0	0,8	0,5	0,2	0,7	0,3	0,2	0,3	0,7
İnsan Ölçeği			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uzun görüş mesafesi (300-350m)	var = 1; yok = 0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
Pencere oranı	% oran	0,3	0,3	0,6	0,4	0,5	0,5	0,5	0,1	0,5	0,5	0,5	0,8	0,7	0,5	0,5
Sokak mobilyaları	var = 1; yok = 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Masalar		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
Sandalyeler		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
Banklar		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Parkmebreler		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çöp kutuları		0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Babalar, Engelleme elemanları		1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0
Yangın muslukları		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sokak aydınlatması		0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0
ATM, telefon kulübesi, büfe		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Saksı bitkileri, ağaçlar		0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0
Saydamlık			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pencere oranı	% oran	0,3	0,3	0,6	0,4	0,5	0,5	0,5	0,1	0,5	0,5	0,5	0,8	0,7	0,5	0,5
Aktif kullanım oranı	% oran	0,7	0	0,5	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0,3	0,5	0,3	0,2
Karmaşıklık			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aktif kullanım	var = 1; yok = 0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Eser niteliği taşıyan elemanlar	% oran	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ortalama insan sayısı		1	1	4	1	3	5	5	1	2	2	1	1	2	3	1
TOPLAM		47,3	47,1	49,5	33,3	61	58,8	58	32,3	39,9	38,1	35,2	56,2	66,4	57,9	41,6

GÖRSEL KALİTE, ÇEKİCİLİK VE KONFOR	SAYIM NOKTALARI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Referans Noktaları		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Var ve algılanabilir	5	0	5	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Var ve algılanamıyor	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yok	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yaya Yolları		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kaldırım Genişliği	1,2,3,4,5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	2	3
Kaldırım yok	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yaya Yolunun Malzemesi		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Granit, vs	4,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parket, Amavut kaldırımı	2,3	2	0	2	3	3	3	0	2	0	0	3	2	3	0	0
Asfalt	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1
Tamirat var	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
İşçilik		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çok iyi	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
İyi	4	0	0	0	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Orta	3	3	3	3	0	0	0	0	3	3	0	3	0	0	0	3
Kötü	1,2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	1	0	2	0
Tamirat var	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devamlı Engeller	(var = 0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Direkler	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1
İşaretler	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Parmaklıklar	2	2	0	0	2	0	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2
Basamaklar	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0
Yol Üstü uygunsuz parklanma		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Var	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yok	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
Bordür Tipi		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yüksek Değil	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
Yüksek	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sokak Aydınlatması		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Var ve yeterli	3 - 5	3	4	4	4	4	4	3	3	3	0	4	4	3	0	0
Var ve yetersiz	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2
Yok	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temizlik + Bakımlılık		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çok temiz ve bakımlı	5	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temiz ve bakımlı	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
Orta	3	3	3	3	0	0	0	3	3	3	0	0	3	3	0	0
Biraz kirli ve bakımsız	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Çok kirli ve bakımsız	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Bina tarzlarının benzerliği		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Genellikle aynı tarz	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0
Farklı tarzlarda binalar var	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Binalar farklı tarzlarda	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fiziksel olarak yürümeye zorluğu yaratıyor mu		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yürümek kolay	2	2	2	2	2	2	2	1	0	2	0	0	0	1	2	2
Yürümek biraz zor	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0
Yürümek çok zor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yürümek için ne kadar çekici		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çekici	3 - 5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0
Az çekici	1 - 2	2	0	0	2	2	2	0	2	2	2	2	0	0	2	1
Hic çekici değil		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kirillik		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parklar, avlular, meydanlar	adet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Peyzaj öğeleri	adet	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Tarihi binalar	% oran	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0,5
İsmi veya kullanımı yazılı binalar	% oran	1	0	0	0,7	1	0	0	0,7	0	0,5	0	0,4	0,3	0	0,5
Aktif kullanım	var = 1; yok = 0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1
Ortalama insan sayısı		1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1
Gürültü düzeyi	1 - 5	3	1	1	3	2	3	0	3	3	3	3	3	3	1	3
Kapalılık		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uzun görüş mesafesi (300-350m)	var = 1; yok = 0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Duvar kapalılık oranı	% oran	1	0	0	0	0	0	1	0,3	1	1	0,5	0,5	0,5	0	0,5
Gökyüzünün kapallığı	% oran	0,8	0	0	0	0	0	1	0,2	1	0,6	0,2	0	0,4	0	0,5
İnsan Ölçeği		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uzun görüş mesafesi (300-350m)	var = 1; yok = 0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Pencere oranı	% oran	0,5	1	1	1	1	1	0	0,5	0	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5
Sokak mobilyaları	var = 1; yok = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Masalar		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sandalyeler		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Banklar		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parkmebreler		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çöp kutuları		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Babalar, Engelleme elemanları		0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
Yangın muslukları		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sokak aydınlatması		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
ATM, telefon kulübesi, büfe		0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Saksı bitkileri, ağaçlar		0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
Saydamlık		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pencere oranı	% oran	0,5	1	1	1	1	1	0	0,5	0	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5
Aktif kullanım oranı	% oran	0	1	0,3	0	1	0	0,5	0	0,5	0,2	0	0	0	0,5	0,5
Karmaşıklık		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aktif kullanım	var = 1; yok = 0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1
Eser niteliği taşıyan elemanlar	% oran	1	1	1	1	0	0	1	0,4	0	1	1	1	1	1	0,5
Ortalama insan sayısı		1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1
TOPLAM		42,8	48	45,3	42,7	46	40	33,5	35,6	40,5	41,3	41,7	43,9	46,2	43,5	32

GÖRSEL KALİTE, ÇEKİCİLİK VE KONFOR	SAYIM NOKTALARI	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Referans Noktaları		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Var ve algılanabilir	5	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	5	0	0	0
Var ve algılanamıyor	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	3	0	0	0
Yok	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yaya Yolları		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Kaldırım Genişliği	1,2,3,4,5	3	1	3	3	2	2	3	4	2	4	3	4	0	4	3
Kaldırım yok	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yaya Yolunun Malzemesi		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Granit, vs	4,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parket, Amavut kaldırımı	2,3	0	2	0	3	3	3	2	2	3	2	0	2	3	2	2
Asfalt	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Tamirat var	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
İşçilik		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çok iyi	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
İyi	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0
Orta	3	3	0	0	3	3	3	3	0	3	0	3	0	3	0	3
Kötü	1,2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0
Tamirat var	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devamlı Engeller	(var = 0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Direkler	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1
İşaretler	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Parmaklıklar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Basamaklar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
Yol Üstü uygunsuz parklanma		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Var	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yok	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bordür Tipi		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yüksek Değil	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Yüksek	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Sokak Aydınlatması		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Var ve yeterli	3 - 5	3	0	0	0	0	0	3	3	0	3	3	3	3	0	3
Var ve yetersiz	2	0	2	2	2	2	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
Yok	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temizlik + Bakımlılık		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çok temiz ve bakımlı	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temiz ve bakımlı	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Orta	3	3	3	3	0	3	3	3	3	0	3	0	3	3	3	3
Biraz kirli ve bakımsız	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0
Çok kirli ve bakımsız	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bina tarzlarının benzerliği		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Genellikle aynı tarz	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	0	3
Farklı tarzlarda binalar var	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0
Binalar farklı tarzlarda	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fiziksel olarak yürüme zorluğu yaratıyor mu		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yürümek kolay	2	0	2	0	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	2	0
Yürümek biraz zor	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0
Yürümek çok zor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yürümek için ne kadar çekici		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çekici	3 - 5	3	0	0	0	0	0	3	4	0	3	0	0	0	3	0
Az çekici	1 - 2	0	1	0	1	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Hic çekici değil		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kirmlik		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parklar, avlular, meydanlar	adet	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Peyzaj öğeleri	adet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tarihi binalar	% oran	0	1	0,7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
İsmi veya kullanımı yazılı binalar	% oran	1	1	1	0,7	0,5	0,7	0,5	0,8	0,4	0	1	0,7	0	0,3	0
Aktif kullanım	var = 1; yok = 0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
Ortalama insan sayısı		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3	1
Gürültü düzeyi	1 - 5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4
Kapalılık		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uzun görüş mesafesi (300-350m)	var = 1; yok = 0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Duvar kapallık oranı	% oran	1	1	1	1	1	1	0,3	0	1	1	1	1	1	1	1
Gökyüzünün kapallığı	% oran	0,7	0,5	1	0,7	0,5	0,6	0	0	0,7	0,5	0,6	0,7	0,7	0,5	0,6
İnsan Ölçeği		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uzun görüş mesafesi (300-350m)	var = 1; yok = 0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Pencere oranı	% oran	0,4	0,5	0	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,2	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5
Sokak mobilyaları	var = 1; yok = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Masalar		0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Sandalyeler		0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Banklar		0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Parkmebler		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çöp kutuları		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Babalar, Engelleme elemanları		1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1
Yangın muslukları		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sokak aydınlatması		1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0
ATM, telefon kulübesi, büfe		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Saksı bitkileri, ağaçlar		0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
Saydamlık		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pencere oranı	% oran	0,4	0,5	0	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,2	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5
Aktif kullanım oranı	% oran	1	0,3	0	0,1	0,3	0	0,4	0	0,2	0	0	0,1	0	0	0
Karmaşıklık		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
Aktif kullanım	var = 1; yok = 0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
Eser niteliği taşıyan elemanlar	% oran	1	1	0,6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Ortalama insan sayısı		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3	1
TOPLAM		43,5	38,8	33,3	42,5	38,3	40,3	53,4	51,8	33,7	47,5	37,4	50,5	35,5	57,8	36,6

GÖRSEL KALİTE, ÇEKİCİLİK VE KONFOR	SAYIM NOKTALARI	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
Referans Noktaları		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Var ve algılanabilir	5	0	0	0	0	5	5	5	0	5	5
Var ve algılanamıyor	3	0	3	3	0	0	0	0	3	0	0
Yok	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yaya Yolları		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kaldırım Genişliği	1,2,3,4,5	4	4	3	3	3	5	4	4	3	3
Kaldırım yok	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yaya Yolunun Malzemesi		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Granit, vs	4,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parke, Arnavut kaldırımı	2,3	3	0	3	2	2	2	2	2	2	2
Asfalt	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Tamirat var	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
İşçilik		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çok iyi	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
İyi	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Orta	3	0	0	3	3	0	3	3	3	3	3
Kötü	1,2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0
Tamirat var	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devamlı Engeller	(var = 0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Direkler	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1
İşaretler	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
Parmaklıklar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Basamaklar	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Yol üstü uygunsuz parklanma		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Var	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yok	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1
Bordür Tipi		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yüksek Değil	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2
Yüksek	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Sokak Aydınlatması		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Var ve yeterli	3 - 5	3	0	0	0	3	3	3	3	5	5
Var ve yetersiz	2	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0
Yok	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temizlik + Bakımlılık		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çok temiz ve bakımlı	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temiz ve bakımlı	4	3	0	0	0	0	0	0	0	4	4
Orta	3	0	0	3	0	0	3	3	0	0	0
Biraz kirlili ve bakımsız	2	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0
Çok kirlili ve bakımsız	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Bina tarzlarının benzerliği		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Genellikle aynı tarz	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3
Farklı tarzlarda binalar var	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Binalar farklı tarzlarda	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Fiziksel olarak yürümeye zorluğu yaratıyor mu		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yürümek kolay	2	2	2	2	0	0	2	2	0	2	2
Yürümek biraz zor	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
Yürümek çok zor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yürümek için ne kadar çekici		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çekici	3 - 5	3	0	0	3	3	0	3	0	4	4
Az çekici	1 - 2	0	0	1	0	0	2	0	2	0	0
Hiç çekici değil		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kirillik		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parklar, avlular, meydanlar	adet	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Peyzaj öğeleri	adet	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Tarihi binalar	% oran	1	1	1	1	0	0,5	1	0,5	1	1
İsmi veya kullanımı yazılı binalar	% oran	0,5	0,1	1	0	1	0,8	0,8	1	1	1
Aktif kullanım	var = 1; yok = 0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1
Ortalama insan sayısı		3	1	1	1	1	2	1	3	1	1
Gürültü düzeyi	1 - 5	3	3	3	4	3	2	2	0	3	1
Kapalılık		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uzun görüş mesafesi (300-350m)	var = 1; yok = 0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Duvar kapalılık oranı	% oran	1	1	1	1	0,5	0,2	1	0	0	0
Gökyüzünün kapallığı	% oran	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5
İnsan Ölçeği		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uzun görüş mesafesi (300-350m)	var = 1; yok = 0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Pencere oranı	% oran	0,5	0,5	0,4	0,4	0	0,5	0,5	0,6	1	1
Sokak mobilyaları	var = 1; yok = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Masalar		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Sandalyeler		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Banklar		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Parkmetreler		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çöp kutuları		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Babalar, Engelleme elemanları		1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
Yangın muslukları		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sokak aydınlatması		1	0	1	1	1	1	0	1	0	0
ATM, telefon kulübesi, büfe		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saksı bitkileri, ağaçlar		1	0	0	0	1	1	0	1	1	0
Saydamlık		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pencere oranı	% oran	0,5	0,5	0,4	0,4	0	0,5	0,5	0,6	1	1
Aktif kullanım oranı	% oran	0	0	0,1	0	0,3	0,6	0	0,3	1	1
Karmaşıklık		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aktif kullanım	var = 1; yok = 0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1
Eser niteliği taşıyan elemanlar	% oran	1	1	1	1	0	1	1	0,5	1	1
Ortalama insan sayısı		3	1	1	1	1	2	1	3	1	1
TOPLAM		51	35,6	46,3	38,3	43,3	49,6	47,5	45	57,5	54,5

DEĞİŞKENLER	SAYIM NOKTALARI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Trafik Kontrol Cihazları																
Trafik ışığı	3										3					
Tümsek ve kasis	2															
Kavşak	1															
Yolda engeller, Bordür çıkıntıları	-1	-1		1-												
Şerit daralması	-1															
Yaya yolu	3	3				3	3	3	3				3	3	3	3
Hiçbiri	0															
Karşıdan karşıya geçiş																
Çizgili yaya geçidi	1															
Trafik ışığı	2										2					
Üst geçit	3															
Alt geçit	3															
Yaya yolu	3	3				3	3	3	3				3	3	3	3
Hiçbiri	0	0														
Kaldırım Genişliği																
Genişlik	1-5 arası	3	3	4	3	5	5	5	3	4	3	3	3	5	4	3
Kaldırım yok	0															
Taşıt yolunun üzerindeki trafik hacmi (çok trafik - az puan)	1-5 arası	5	3	4	4	5	5	5	5	4	3	4	5	5	5	5
Yaya-taşıt ayrımı sağlayacak elemanlar																
Var:1; Yok:0	1-0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
Suç İstatistikleri	1-5 arası	2	2	2	2	2	2	2	3	5	5	5	1	1	1	1
Güvenlik Hissi																
Aydınlık düzeyi	1-5 arası	3	3	3	3	5	5	5	2	2	3	2	4	5	4	3
Fiziksel çevrenin canlılığı (başka insanlar)	1-5 arası	1	1	4	1	3	5	5	1	2	2	1	1	2	3	1
Bina cepheleri (zeminde aktif kullanım)	0-1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Gizlenme yerleri (yoksa yüksek puan)	1-5 arası	4	2	4	3	4	5	5	2	3	3	3	3	4	2	1
Uzun görüş mesafesi - yönelme	1-5 arası	1	4	3	3	5	5	5	2	3	4	2	2	4	3	1
Alanın sahipli ve bakımlı olması	1-5 arası	3	2	3	1	5	5	5	2	3	4	2	4	5	4	3
TOPLAM		29	20	28	21	41	43	43	26	27	33	23	30	38	33	25

DEĞİŞKENLER	SAYIM NOKTALARI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Trafik Kontrol Cihazları																
Trafik ışığı	3					3	3							3		
Tümsek ve kasis	2															
Kavşak	1															
Yolda engeller, Bordür çıkıntıları	-1															
Şerit daralması	-1															
Yaya yolu	3	3		3				3		3			3			
Hiçbiri	0															
Karşıdan karşıya geçiş																
Çizgili yaya geçidi	1															
Trafik ışığı	2															
Üst geçit	3															
Alt geçit	3	3	3	3		3	3	3	3	3				3	3	
Yaya yolu	3	3														
Hiçbiri	0															
Kaldırım Genişliği																
Genişlik	1-5 arası	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	2
Kaldırım yok	0															
Taşıt yolunun üzerindeki trafik hacmi (çok trafik - az puan)	1-5 arası	5	1	5	3	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4
Yaya-taşıt ayrımı sağlayacak elemanlar																
Var:1; Yok:0	1-0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Suç İstatistikleri	1-5 arası	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Güvenlik Hissi																
Aydınlık düzeyi	1-5 arası	3	4	4	4	4	4	3	3	3	2	4	4	3	2	2
Fiziksel çevrenin canlılığı (başka insanlar)	1-5 arası	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1
Bina cepheleri (zeminde aktif kullanım)	0-1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1
Gizlenme yerleri (yoksa yüksek puan)	1-5 arası	3	5	1	3	2	2	1	2	3	2	4	3	3	5	3
Uzun görüş mesafesi - yönelme	1-5 arası	2	5	2	3	3	3	2	4	3	2	4	3	2	5	3
Alanın sahipli ve bakımlı olması	1-5 arası	3	3	1	2	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	3
TOPLAM		27	30	25	24	27	25	23	22	27	19	22	26	26	26	22

DEĞİŞKENLER	SAYIM NOKTALARI	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Trafik Kontrol Cihazları																
Trafik ışığı	3															
Tümsek ve kasis	2															
Kavşak	1															
Yolda engeller, Bordür çıkıntıları	-1															
Şerit daralması	-1															
Yaya yolu	3	3										3				3
Hiçbiri	0															
Karşıdan karşıya geçiş																
Çizgili yaya geçidi	1															
Trafik ışığı	2															
Üst geçit	3															
Alt geçit	3															
Yaya yolu	3	3										3				3
Hiçbiri	0															
Kaldırım Genişliği																
Genişlik	1-5 arası	3	1	3	3	2	2	3	4	2	4	3	4	0	4	3
Kaldırım yok	0															
Taşıt yolunun üzerindeki trafik hacmi (çok trafik - az puan)	1-5 arası	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5
Yaya-taşıt ayrımı sağlayacak elemanlar																
Var:1; Yok:0	1-0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Suç İstatistikleri	1-5 arası	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	2	2
Güvenlik Hissi																
Aydınlık düzeyi	1-5 arası	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2
Fiziksel çevrenin canlılığı (başka insanlar)	1-5 arası	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3	1
Bina cepheleri (zeminde aktif kullanım)	0-1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
Gizlenme yerleri (yoksa yüksek puan)	1-5 arası	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	2
Uzun görüş mesafesi - yönelme	1-5 arası	2	3	1	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	1
Alanın sahipli ve bakımlı olması	1-5 arası	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2
TOPLAM		28	21	17	21	20	20	28	29	25	27	30	28	21	26	24

DEĞİŞKENLER	SAYIM NOKTALARI	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
Trafik Kontrol Cihazları											
Trafik ışığı	3										
Tümsek ve kasis	2										
Kavşak	1										
Yolda engeller, Bordür çıkıntıları	-1										
Şerit daralması	-1										
Yaya yolu	3									3	3
Hiçbiri	0										
Karşıdan karşıya geçiş											
Çizgili yaya geçidi	1										
Trafik ışığı	2										
Üst geçit	3										
Alt geçit	3										
Yaya yolu	3									3	3
Hiçbiri	0										
Kaldırım Genişliği											
Genişlik	1-5 arası	4	4	3	3	3	5	4	4	3	3
Kaldırım yok	0										
Taşıt yolunun üzerindeki trafik hacmi (çok trafik - az puan)	1-5 arası	4	4	4	4	4	4	3	4	5	5
Yaya-taşıt ayrımı sağlayacak elemanlar											
Var:1; Yok:0	1-0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Suç İstatistikleri	1-5 arası	2	5	2	5	5	5	5	2	1	1
Güvenlik Hissi											
Aydınlık düzeyi	1-5 arası	3	2	2	2	3	3	3	3	5	5
Fiziksel çevrenin canlılığı (başka insanlar)	1-5 arası	3	1	1	1	1	2	1	3	1	1
Bina cepheleri (zeminde aktif kullanım)	0-1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1
Gizlenme yerleri (yoksa yüksek puan)	1-5 arası	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4
Uzun görüş mesafesi - yönlenme	1-5 arası	3	2	3	4	4	3	4	3	4	4
Alanın sahipli ve bakımlı olması	1-5 arası	3	2	3	2	4	3	3	3	4	4
TOPLAM		27	24	23	25	29	30	28	27	34	34

ÖZGEÇMİŞ

Özlem Özer, 1979 yılında İstanbul'da doğdu. Orta ve lise eğitimine devam ettiği Nişantaşı Anadolu Lisesi'nden 1997 yılında mezun oldu. İTÜ Şehir ve Bölge Planlaması Bölümü'nde lisans eğitimini tamamladıktan sonra 2003 yılında İTÜ Disiplinlerarası Kentsel Tasarım Programı'na başladı. Halen bu programda yüksek lisans öğrencisidir ve 2 yıldır özel bir planlama bürosunda şehir plancısı olarak çalışmaktadır.