Genç Yetişkinlerin Yürümeyi Tercih Ettiği/Etmediği Mekânların Fiziksel Özelliklerinin Analizine Yönelik Yeni Bir Yöntem Önerisi

Program Kodu: 1001

Proje No: 116K358

Proje Yürütücüsü:

Prof. Dr. Ebru ÇUBUKÇU

Araştırmacı(lar):

Prof. Dr. Kemal Mert ÇUBUKÇU

Dr. Öğr. Üyesi Gözde Ekşioğlu ÇETİNTAHRA

Bursiyer(ler):

Burçin HEPGÜZEL

Burçak KARLI

Çiğdem HOROZ

Serkan ÖRNEK

İrem ERİN

ŞUBAT 2019

İZMİR

ÖNSÖZ

Bu proje, şehir planlama disiplininde uzunca bir süredir ihmal edilmiş olan, insanların yürüyüş tercihi ile mekânın algısal ve fiziksel özellikleri arasındaki ilişkiyi irdelemiştir. Proje kapsamında geliştirilen özgün yöntem uygulama alanında ve akademik alanda kullanılabilecek bir yöntemdir. Projenin yerel yönetimlere yürünebilir fiziksel mekânlar tasarlamak için davranışların ve mekanın değerlendirilmesi için sistematik ve özgün bir yöntem önermesi ve öncelikli müdahale gerektiren mekânsal özellikleri tartışması, önemli çıktılarıdır.

Bu proje 116K358 Proje Nosu ile TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ ..... **İ**

İÇİNDEKİLER ..... **İİ**

TABLOLAR ..... **Vİ**

ŞEKİLLER ..... **X**

ÖZET ..... **XİV**

ABSTRACT ..... **XV**

BÖLÜM 1: GİRİŞ **1**

BÖLÜM 2: LİTERATÜR ÖZETİ **4**

2.1 Obezite, Fazla Kiloluluk ve Fiziksel İnaktivite ile Mücadeleye İlişkin Çalışmaların Önemi **5**

2.2. Bireysel ve Sosyal Çevre Özelliklerinin Fiziksel Aktivite, Haftalık Yürüyüş Miktarı ve Yürüyüşün Diğer Ulaşım Türellerine Tercih Edilebilirliği Üzerindeki Etkileri **7**

2.3. Mekânsal Özelliklerin Fiziksel Aktivite, Haftalık Yürüyüş Miktarı ve Yürüyüşün Diğer Ulaşım Türellerine Tercih Edilebilirliği Üzerindeki Etkileri **9**

2.4. Yürüyerek ve Motorlu Taşıt ile Yapılan Yolculuk Haritalarının Oluşturulmasında İzlenen Yöntemler **13**

BÖLÜM 3: GEREÇ VE YÖNTEM **17**

3.1 Çalışma alanına ait hâlihazır haritaların ilgili kurumlardan elde edilmesi, çalışma alanı içinde sokak/cadde / yaya yolu / kaldırım parçalarının orta noktalarının çizgisel olarak çizilip CBS ortamına aktarılması (İş paketi 2) **18**

3.2. Katılımcıların bireysel ve sosyal çevre özelliklerine yönelik anketlerin, KKS ve Akselerometre cihazlarının ve yolculuk günlüklerinin dağıtılması, toplanması ve veri girişi (İş Paketi 3) **23**

3.2.1 Anket Formlarının, Yolculuk Günlüklerinin, Akselerometre ve KKS Cihazlarının Dağıtılması Sırasında İzlenen Yöntem 24

3.2.2 Örneklemin Belirlenmesi 30

3.2.3 Veri Toplama Araçları 36

3.2.3.1. Bireysel ve Sosyal Özelliklere Yönelik Anket Formunun Oluşturulması 36

3.2.3.2. Yolculuk Günlüklerine Yönelik Anket Formunun Oluşturulması 43

3.2.3.3 Yürünebilir ya da Yürünen Güzergâhların Mekânsal Özelliklerin Değerlendirilmesine Yönelik Anket Formunun Oluşturulması 63

3.3. Yolculuk günlüğünden, KKS, Akselerometre cihazlarından gelen verinin eşleştirilmesi ve harita üzerinde işlenmesi, her güzergâhta tercih edilen ulaşım türelinin belirlenmesi (KKS, akselerometre ve yolculuk günlüğü verisine bağlı olarak) ve saha çalışması yapılacak güzergâhların belirlenmesi (İş Paketi 4) 69
3.3.1. Yolculuk Günlüklerinden Gelen Verinin Analizi 70
3.3.1.1 Yolculuk Günlüklerinin Doldurulma Oranları 70
3.3.1.2 Haftalık ve günlük yolculuk sayıları (Tüm yolculuklar) 70
3.3.1.3. Haftalık ve günlük yolculuk sayıları (Aktif ve pasif yolculuk sayıları) 72
3.3.1.4. Haftalık ve günlük yolculuk süreleri (Aktif ve pasif yolculuk süreleri) 75
3.3.1.5. Yaya yolculuklarının amacı 77
3.3.1.6. Yaya yolculuklarının nedeni 78
3.3.1.7. Yaya yolculuklarında güzergâhların mekânsal özellikleri 79
3.3.1.8. Ulaşım amaçlı, egzersiz / spor amaçlı ve keyif / dinlenme amaçlı yürüyüşlerde tercih edilen güzergâhta olması beklenen en önemli mekânsal özellikler 80
3.3.2 Akselerometre Cihazından Gelen Verinin Analizi 83
3.3.2.1 Fiziksel Aktivitenin Ölçümünde Kullanılan Akselerometre Aygıtı 83
3.3.2.2 Kullanıcıların Aygıtları Kullanmadıkları Sürenin Veri Setinden Elenmesi (Actilife Takma Zamanı Doğrulaması Menüsü) 85
3.3.2.3 Akivite Düzeyinin -Şiddetinin- Ölçümü (Actilife Değerlendirme Menüsü) 88
3.3.2.4 Demografik Değişkenlere Göre Fiziksel Aktivite Düzeyleri Karşılaştırması 90
3.3.2.5 Sosyo-Ekonomik Sınıfa Göre Fiziksel Aktivite Düzeyleri Karşılaştırması 94
3.3.2.6 Yaşam Tarzı ve Sağlıklı Yaşam Eğilimleri ile Gözlenen Fiziksel Aktivite Düzeyleri Arasındaki İlişki ... 94
3.3.2.7 Sosyal Çevrenin Katılımcıyı Aktif Yaşama Teşvikine Göre Fiziksel Aktivite Düzeyleri Karşılaştırması 98
3.3.3 KKS Cihazından Gelen Verinin Analizi 99
3.3.4 Yolculuk günlüğünden, KKS ve Akselerometre Cihazlarından Gelen Verinin Eşleştirilmesi, Yaya / Motorlu Taşıtla Yapılan Yolculuk Haritalarının Oluşturulması 102
3.3.4.1 Akselerometre ve KKS cihazından Gelen Verinin Eşleştirilmesi ve Noktasal Veri Üzerinden Yaya / Motorlu Taşıt Yolculuklarının Haritalaştırılması 103
3.3.4.2. Yolculuk Günlükleri ve KKS cihazından Gelen Verinin Eşleştirilmesi ve Çizgisel Veri Üzerinden Yaya / Motorlu Taşıt Yolculuklarının Haritalaştırılması 119
3.3.5 Saha Çalışması Yapılacak Güzergâhların Seçilmesi 164
3.3.6 Sokak Parçalarının Yaya ya da Motorlu Taşıt Yolculukları için Tercih Edilen Sokak Parçası Olarak Sınıflandırılması. 170
3.3.6.1 Akselerometre ve KKS cihazından elde edilen yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu bilgisine bağlı olarak yaya yolculuklarının değişimi (sokak denetim aracı ile değerlendirilen her sokak parçası üzerine akselerometre ve KKS cihazından elde edilen yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu bilgisinin eklenmesi) 170
3.3.6.2 Yolculuk günlüğü ve KKS cihazından elde edilen yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu bilgisine bağlı olarak yaya yolculuklarının değişimi (sokak denetim aracı ile değerlendirilen her sokak parçası üzerine yolculuk günlüğü verisi ve KKS cihazından elde edilen yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu bilgisinin eklenmesi) 175
3.3.6.3. Akselorametre, yolculuk günlüğü ve KKS cihazından elde edilen bilgiye bağlı olarak sokak parçalarındaki yaya yoğunlukları değişimine yönelik genel değerlendirme 187

3.4. Seçilen güzergâhların mikro ölçekli özelliklerinin "sokak denetim aracı" ile değerlendirilmesi (İş Paketi 5) 188
3.4.1 Mevcut Sokak Denetim Araçlarına Yönelik Literatür Taraması ve İzmir Sokak Denetim Aracının Geliştirilme Süreci 188
3.4.2 İzmir Sokak Denetim Aracının Çalışma Sahasında Uygulanma Süreci 196

BÖLÜM 4: BULGULAR.....213

4.1. Katılımcıların bireysel ve sosyal özellikleri ile yürünebilir bir güzergahın mekânsal özelliklerine yönelik değerlendirmeleri 213
4.1.1. Demografik özellikler 213
4.1.2. Sosyal ekonomik özellikler 215
4.1.3. Yaşam tarzı ve sağlıklı yaşam eğilimi 218
4.1.4. Sosyal çevrenin aktif yaşama teşviği 220
4.1.5 Yürünebilir en uzun mesafe tahmini 221
4.1.6. Yürünebilir güzergâhların mekânsal özellikleri 221

4.2 Sokak Denetim Aracı ile Değerlendirilen Sokakların Özellikleri 226
4.2.1 Arazi Kullanım Durumuna Göre Sokak Parçalarının Mekânsal Dağılımı 226
4.2.2 Yaya Olanaklarına Göre Sokak Parçalarının Mekânsal Dağılımı 228
4.2.3 Trafik Güvenliğine Göre Sokak Parçalarının Mekânsal Dağılımı 233
4.2.4 Genel Güvenlik Algısına Göre Sokak Parçalarının Mekânsal Dağılımı (suça maruz kalma olasılığı) 236
4.2.5 Kentsel Tasarım Kalitesine Göre Sokak Parçalarının Mekânsal Dağılımı 237
4.2.6 Genel Yürünebilirlik Düzeyi Değerlendirmelerine Göre Sokak Parçaları 242

4.3 Sokak Denetim Aracındaki Genel Değerlendirmeler ile Detaylı Değerlendirmeler arasındaki İlişki (Farklı Yürüyüş Amaçlarına Uygun Olan ve Olmayan Sokak Parçalarında Arazi Kullanım, Yaya Olanakları, Trafik Güvenliği, Kentsel Tasarım Kalitesi) 244
4.3.1 Yaya Öncelikli ve Motorlu Taşıt Öncelikli Sokakların Özellikleri 244
4.3.2 Ulaşım Amaçlı Yürüyüş için Uygun Olan ve Olmayan Sokakların Özellikleri 255
4.3.3 Keyif ya da Dinlenme Amaçlı Yürüyüş için Uygun Olan ve Olmayan Sokakların Özellikleri 267
4.3.4 Spor ya da Egzersiz Amaçlı Yürüyüş için Uygun Olan ve Olmayan Sokakların Özellikleri 281
4.3.5 Yaya öncelikli Olan ve Olmayan ile Farklı Yürüyüş Amaçlarına Uygun Olan ve Olmayan Sokak Parçalarında Arazi Kullanım, Yaya Olanakları, Trafik Güvenliği, Kentsel Tasarım Kalitesinin Değişimi Üzerine Özet Değerlendirmeler 295

4.4 Yaya ve Motorlu Taşıt Yoğunluğu Değişen Sokaklardaki Mekânsal Özellikler (sokak parçasındaki yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu nesnel yöntemlere bağlı olarak, mekânsal özellikler ise Sokak Denetim Aracı Değelendirmelerine bağlı olarak hesaplanmıştır) 301
4.4.1 Alternatif 1'e Göre Yürünen / Motorlu Taşıt Kullanılan Sokakların Özellikleri 303
4.4.2 Alternatif 4'e Göre Yaya Oranları Değişen Sokaklardaki Mekânsal Özellikler 313
4.4.3 Alternatif 5'e Göre "Ortalama Yaya Yolculuğu Değeri" Değişen Sokak Parçalarındaki Mekânsal Özellikler 319
4.4.4 Alternatif 7'ye Göre "Ortalama Yaya Yolculuğu Oranı" Değişen Sokak Parçalarındaki Mekânsal Özellikler 327

4.5 Yaya ve Motorlu Taşıt Yoğunluğu Değişen Sokaklardaki Mekânsal Özellikler (sokak parçasındaki yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu nesnel yöntemlere bağlı olarak, mekânsal özellikler ise Hali Hazır Haritadan elde edilen veriye bağlı olarak hesaplanmıştır) 334
4.5.1 Hâlihazır haritadan elde edilen veriye dayanarak çalışma alanındaki mekânsal özelliklere yönelik değerlendirmeleri 334
4.5.2 Hâlihazır haritadan elde edilen veriye dayanarak ölçülen mekânsal özellikler ile sokaktaki yaya motorlu taşıt yoğunluğu arasındaki ilişkiye yönelik istatiksel analizler 356

4.6 Katılımcıların konutlarının yakın çevresindeki mekânsal özellikler ve katılımcıların bir hafta içinde gözlenen aktivite şiddetleri ve aktif ulaşım türellerini kullanma eğilimi arasındaki ilişki 364

BÖLÜM 5: TARTIŞMA / SONUÇ.....374

KAYNAKLAR.....389

TABLOLAR

Tablo 3. 1 Yerleşkeler bazında katılımcı sayıları (duyurular yoluyla ulaşılan öğrenciler) *33*
Tablo 3. 2. Aylar itibari ile Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler yerleşkelerinde çalışmaya katılan katılımcı sayıları *34*
Tablo 3. 3.Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler yerleşkelerinde çalışmaya katılan katılımcı sayıları (duyurular / kartopu örneklem yoluyla) *35*
Tablo 3. 4. Analize esas katılımcıların yerleşke ve cinsiyete göre dağılımı *35*
Tablo 3. 5. Anket formunun pilot uygulama sonrası değişimi *37*
Tablo 3. 6. Hane reisinin mesleği ve eğitim süresine bağlı olarak sosyo- ekonomik sınıflar *39*
Tablo 3. 7. Yolculuk günlüğünün doldurulduğu tarihler *46*
Tablo 3. 8. Katılımcı bazında başlangıç ve bitiş noktalarının kaydedilmesinde karşılaşılan hata türleri ve yolculuk sayıları *50*
Tablo 3. 9. Yolculuk başlangıç ve bitiş noktalarının eşleştirilmesi *51*
Tablo 3. 10. Ulaşım türellerinin katılımcılar tarafından ifade ediliş biçimleri ve sayıları *57*
Tablo 3. 11. Yürüyüşün amacına yönelik verilen hatalı cevaplar *59*
Tablo 3. 12. Yolculuk günlüklerinde başlangıç ve bitiş noktalarının kategorileştirilmesi *59*
Tablo 3. 13. Ulaşım türü tercihleri *60*
Tablo 3. 14. Ulaşım türü yürüyüş olduğunda yürüyüşün amacı *61*
Tablo 3. 15. Ulaşım türünün yürüyüş oluğu durumda yürüyüşün nedeni *61*
Tablo 3. 16. Mekânın algısal özellikleri ve yolculuk günlüğünde yer alış biçimleri *62*
Tablo 3. 17. Yürünebilirliği etkilediği düşünülen kentsel tasarım kriterlerinin literatürde yer alan tanımları *64*
Tablo 3. 18. Ewing ve diğerleri tarafından geliştirilen kentsel tasarım ölçütlerini / kentsel tasarım kriterlerini kullanan diğer çalışmalar *66*
Tablo 3. 19 Çeşitli ülkelerde günlük ortalama yolculuk sayıları *71*
Tablo 3. 20 Katılımcıların haftaiçi yolculuklarında aktif – pasif ulaşım türellerini kullanma ortalamaları *72*
Tablo 3. 21 Farklı kampüslerde tüm yolculuklar içinde aktif ve pasif ulaşım türellerinin sayıları *74*
Tablo 3. 22 Farklı kampüslerde hafta içi yapılan yolcluklar içinde aktif ve pasif ulaşım türellerinin sayıları *75*
Tablo 3. 23 Haftalık ve günlük yolculuk süreleri *75*
Tablo 3. 24 Haftalık aktif ve pasif yolculuk süreleri *76*
Tablo 3. 25 Her bir yolculuk parçasında ortalama harcanan süreler *77*
Tablo 3. 26 Katılımcıların yürüyüş yapma amaçları *77*
Tablo 3. 27 Katılımcıların yürüyüşü tercih etme nedenleri *79*
Tablo 3. 28 Katılımcıların yürüdükleri güzergâharda değerlendirdikleri mekânsal özellikler *79*
Tablo 3. 29 Ulaşım, egzersiz / spor ve keyif / dinlenme amaçlı yürüyüşlerde olması beklenen mekânsal özelliklere yönelik katılımcıların verdiği cevaplar ve proje kapsamında bu cevapların sınıflandırılması *80*
Tablo 3. 30 Belirlenen alt kategorilere göre, katılımcıların ulaşım amaçlı, egzersiz / spor amaçlı ve keyif / dinlenme amaçlı yürüyüş güzergâhlarında bulunmasını tercih ettikleri fiziksel özelliklerin sayıları *81*
Tablo 3. 31. Yerleşkelere göre katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri *90*
Tablo 3. 32. Cinsiyete göre fiziksel aktivite düzeyleri *91*
Tablo 3. 33. Fiziksel durum sınıflamasına göre fiziksel aktivite düzeyleri *93*
Tablo 3. 34. Sosyoekonomik statüye göre fiziksel aktivite düzeyleri *95*
Tablo 3. 35. Katılımcıların genelde kullandıkları ulaşım türeline göre fiziksel aktivite düzeyleri *96*
Tablo 3. 36. Düzenli spor yapan katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri *97*
Tablo 3. 37. Düzenli yürüyüş yapan katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri *97*
Tablo 3. 38. Sosyal çevrenin düzenli spor yapmaya teşvik etme durumuna göre katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri *98*
Tablo 3. 39. Sosyal çevrenin düzenli yürüyüş yapmaya teşvik etme durumuna göre katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri *99*
Tablo 3. 40.Katılımcıların Akselerometre ve KKS cihazlarından elde edilen eşleşmiş verisi ile elde edilen güzergâhlarının, hız ve aktivite şiddetine göre sınıflandırılması *110*
Tablo 3. 41.Katılımcıların akselerometre ve KKS cihazlarından elde edilen eşleşmiş veri sınıflandırılması *112*

Tablo 3. 42.Katılımcıların 10 saniyelik periyodlardaki aktivitelerini ayrıştırmada kullanılan algoritma 114
Tablo 3. 43. 184 katılımcıya ait dış mekânda gerçekleştirilen yolculuk (yaya ya da motorlu taşıt) ve yolculuk dışı aktiviteler 117
Tablo 3. 44. 184 katılımcıya ait dış mekânda gerçekleştirilen yolculuk (yaya ya da motorlu taşıt) ve yolculuk dışı aktivitelere yönelik algoritma güncellemesi (Çizgisel iz gösteren E sınıfı verilerin motorlu taşıt yerine yaya olarak sınıflandırılması)..... 118
Tablo 3. 45 KKS ve yolculuk günlüğü verisinin eşleştirilmesinde kullanılan sütün başlıklarının kapsamı / içeriği ile AE ve BE sütunları arasındaki hesaplamaların amacı ve bu hesaplamalarda kullanılan komut dizisi 124
Tablo 3. 46 Katılımcı bazında veri eşleştirme işleminde kullanılan dosya boyutları..... 128
Tablo 3. 47 Yolculuk günlüğünde yolculuk olduğu belirtilen ve ve yolculuk günlüğünde belirtilmeyen anlar için KKS cihazındaki iki ardışık nokta arasındaki hız değerlerinin değişimine yönelik istatiksel bilgiler (ortalama, standart sapma ve her %10'luk dilimdeki en yüksek değer) 136
Tablo 3. 48 İki farklı algoritmaya bağlı olarak yolculuk parçalarının ayrıştırılması ve sıralarının belirlenmesinden sonra her katılımcı için hesaplanan yolculuk sayıları 151
Tablo 3. 49. 184 katılımcının ilçe bazında toplam yolculuk noktası frekansları (sıklığı) ve hektar başına düşen yolculuk noktası sıklıkları (yoğunlukları) 165
Tablo 3. 50 Anketör başına düşen sokak parçası 198
Tablo 4. 1 Katılımcıların cinsiyet, yaş, boy, kilo ve BKE dağılımları 214
Tablo 4. 2 Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenen eşik beden kitle endeksi değerleri 214
Tablo 4. 3 Tablo 3. Dünya Sağlık Örgütü eşik değerlerine göre katılımcıların kilolu olma durumları 215
Tablo 4. 4 Katılımcıların sosyo- ekonomik özelliklerine yönelik bilgiler..... 216
Tablo 4. 5 Hane reisinin mesleği ve eğitim süresine bağlı olarak sosyo- ekonomik sınıflar (TUİK)..... 217
Tablo 4. 6 Hane reisinin mesleği ve eğitim süresine bağlı olarak sosyo- ekonomik sınıflar (Bu araştırma projesinde kullanılan)..... 218
Tablo 4. 7 Katılımcıların yaşam tarzı ve sağlıklı yaşam eğilimlerine yönelik bilgiler 219
Tablo 4. 8 Sosyal çevrenin katılımcıyı aktif yaşama teşvikine yönelik bilgiler 220
Tablo 4. 9 Katılımcıların yürünebilir en fazla mesafe tahminlerine yönelik bilgiler..... 221
Tablo 4. 10 Hipotetik bir güzergâhın katılımcılar tarafından yürüyüş amaçlarına göre kentsel tasarım kriterlerine açısından değerlendirmesi 221
Tablo 4. 11 Ulaşım amaçlı yürüyüşlerde kentsel tasarım kriterlerinin yürünebilirlik üzerindeki etkisi..... 222
Tablo 4. 12 Spor ya da egzersiz amaçlı yürüyüşlerde kentsel tasarım kriterlerinin yürünebilirlik üzerindeki etkisi 223
Tablo 4. 13 Keyif ya da dinlenme amaçlı yürüyüşlerde kentsel tasarım kriterlerinin yürünebilirlik üzerindeki etkisi 224
Tablo 4. 14 Sokak parçasındaki baskın arazi kullanım durumu..... 227
Tablo 4. 15 Sokak parçasındaki ticaret çeşitliliği..... 228
Tablo 4. 16 Yaya olanaklarına göre sokak parçaları ve oranları 233
Tablo 4. 17 Trafik durumuna göre sokak parçaları 234
Tablo 4. 18 Güvenlik durumuna göre sokak parçaları..... 236
Tablo 4. 19 Estetik değere göre sokak parçaları 239
Tablo 4. 20 Sokakların yürünebilirlik düzeylerinin genel olarak değerlendirilmesi..... 243
Tablo 4. 21 Arazi kullanım durumunun yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokaklardaki dağılımı 245
Tablo 4. 22 Yaya ya da motorlu taşıt öncelikli sokaklardaki yaya olanakları..... 248
Tablo 4. 23 Yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokaklardaki trafik durumu 250
Tablo 4. 24 Yaya ya da motorlu taşıt öncelikli sokaklarda güvenlik algısı 251
Tablo 4. 25 Yaya ya da motorlu taşıt öncelikli sokaklardaki kentsel tasarım kalitesi 254
Tablo 4. 26 Arazi kullanım durumuna göre ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklar..... 256
Tablo 4. 27 Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklardaki yaya olanakları..... 259
Tablo 4. 28 Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklardaki trafik durumu 261
Tablo 4. 29 Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklarda güvenlik algısı 263
Tablo 4. 30 Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklardaki kentsel tasarım kalitesi 266

Tablo 4. 31 Arazi kullanım durumuna göre keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklar 268
Tablo 4. 32 Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklardaki yaya olanakları..... 271
Tablo 4. 33 Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklardaki trafik durumu 274
Tablo 4. 34 Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklarda güvenlik algısı 276
Tablo 4. 35 Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklardaki kentsel tasarım kalitesi . 280
Tablo 4. 36 Arazi kullanım durumuna göre spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklar 283
Tablo 4. 37 Spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklardaki yaya olanakları 286
Tablo 4. 38 Spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklardaki trafik durumu..... 288
Tablo 4. 39 Spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklarda güvenlik algısı 290
Tablo 4. 40 Spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklardaki kentsel tasarım kalitesi 293
Tablo 4. 41 Yaya öncelikli Olan ve Olmayan ile Farklı Yürüyüş Amaçlarına Uygun Olan ve Olmayan Sokak Parçalarında Arazi Kullanım, Yaya Olanakları, Trafik Güvenliği, Kentsel Tasarım Kalitesi üzerine Özet Bulgular 299
Tablo 4. 42 Farklı arazi kullanımlarda yaya / motorlu taşıt baskın sokak parçası oranındaki değişim (nokta verisi) 304
Tablo 4. 43 Yaya olanakları açısından olumlu ve olumsuz olarak değerlendirilen alanlarda yaya / motorlu taşıt baskın sokak parçası oranındaki değişim (nokta verisi) 306
Tablo 4. 44 Trafik durumunun yaya için tehlikeli ya da güvenli olarak değerlendirildiği alanlarda yaya / motorlu taşıt baskın sokak parçası oranındaki değişim (nokta verisi) 308
Tablo 4. 45 Güvenli ve güvensiz hissedilen alanlarda yaya / motorlu taşıt baskın sokak parçası oranındaki değişim (nokta verisi) 309
Tablo 4. 46 Kentsel tasarım kalitesi açısından olumlu ve olumsuz olarak değerlendirilen alanlarda yaya / motorlu taşıt baskın sokak parçası oranındaki değişim (nokta verisi) 312
Tablo 4. 47 Arazi kullanıma göre sokaktaki ortalama yaya oranları (nokta verisi)..... 314
Tablo 4. 48 Yaya olanaklarındaki değişime göre sokaktaki ortalama yaya oranı (nokta verisi) 316
Tablo 4. 49 Trafik güvenliğindeki değişime göre sokaktaki yaya oranı (nokta verisi) 317
Tablo 4. 50 Genel güvenlik algısındaki değişime göre sokaktaki yaya oranı (nokta verisi)..... 317
Tablo 4. 51 Kentsel tasarım kalitesindeki değişime göre sokak parçasındaki yaya oranları (nokta verisi)..... 319
Tablo 4. 52 Arazi kullanımındaki değişime göre sokak parçasındaki ortalama yaya yolculuğu değeri (çizgi verisi) 321
Tablo 4. 53 Sokak parçasındaki yaya olanakları değişimine göre sokak parçasındaki ortalama yaya yolculuğu değeri (çizgi verisi)..... 323
Tablo 4. 54 Trafik güvenliğindeki değişime göre sokak parçasındaki ortalama yaya yolculuğu değeri (çizgi verisi) 324
Tablo 4. 55 Genel güvenlik algısındaki değişime göre sokak parçasındaki ortalama yaya yolculuğu değeri (çizgi verisi)..... 324
Tablo 4. 56 Kentsel tasarım kalitesindeki değişime göre sokak parçasındaki ortalama yaya yolculuğu değeri (çizgi verisi)..... 326
Tablo 4. 57 Arazi kullanımına göre ortalama yaya oranı (çizgi verisi) 328
Tablo 4. 58 Sokak parçasındaki yaya olanakları değişimine göre sokak parçasındaki ortalama yaya oranı (çizgi verisi)..... 330
Tablo 4. 59 Trafik güvenliği değişimine göre sokak parçasındaki ortalama yaya oranı (çizgi verisi) 331
Tablo 4. 60 Genel güvenlik algısındaki değişime göre sokak parçasındaki ortalama yaya oranı (çizgi verisi) 332
Tablo 4. 61 Kentsel tasarım kalitesindeki değişimine göre sokak parçasındaki ortalama yaya oranı (çizgi verisi) 333
Tablo 4. 62 Önemli yerlerin tanımları ve alt kategorileri 338
Tablo 4. 63 Çalışma alanı içindeki yapıların kat yükseklikleri, taban alanı ve kat alanı büyüklüklerinin dağılımı 343
Tablo 4. 64 Numerataj bilgisinde yer alan sınıflar..... 346
Tablo 4. 65 Alternatif 1'e göre yaya ve motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokak parçalarındaki mekânsal özellikler 357

Tablo 4. 66 Alternatif 4, 5 ve 7'ye göre sokak parçalarındaki yaya ve motorlu taşıt sayıları ve oranları ile sokak parçalarındaki mekânsal özellikler arasındaki ilişki 359
Tablo 4. 67 Halihazır haritadan hesaplanan mekânsal özelliklerin sokak parçasında gözlemlenen yaya yoğunluğu üzerindeki etkilerine yönelik regresyon analizi..... 363
Tablo 4. 68 Her katılımcının bir hafta içindeki aktivitelerin şiddetleri, aktif ulaşım türelini kullanma oranları ile sokak denetim aracı ile elde edilen mekânsal özellikler (katılımcının konutunun yakın çevresindeki arazi kullanım durumu, yaya olanakları, trafik güvenliği, genel güvenlik algısı, kentsel tasarım kalitesi ve sokak parçalarının genel olarak yürüyüşe uygunluğu) arasındaki ilişkiye yönelik pearson korelasyon analizi sonuçları..... 367
Tablo 4. 69 Her katılımcının bir hafta içindeki aktivitelerin şiddetleri, aktif ulaşım türelini kullanma oranları ile halihazır haritadan elde edilen mekânsal özellikler (sokakların bağlanabilirlik değeri, destinasyon sayısı, yapı yoğunluğu, nüfus yoğunluğu, işyeri sayısı, otobüs durağı sayısı, yeşil alan yoğunluğu) arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonuçları 371
Tablo 4. 70 Her katılımcının bir hafta içindeki aktivitelerin şiddetleri, aktif ulaşım türelini kullanma oranları ile katılımcıların konutlarının çevresindeki sokak parçalarındaki yaya yoğunlukları arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonuçları 373

ŞEKİLLER

Şekil 3. 1 İzmir Büyükşehir Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemleri Birimden alınan yol orta çizgileri..... 18
Şekil 3. 2 Birleşmeyen yol orta çizgileri (üstte eksik parçaları olan ham veri, altta eksik parçaların sarı renkle tamamlandığı düzenlenmiş veri). 20
Şekil 3. 3 Eksik yaya yolları, güzergâhları ve izleri (üstte eksik parçaları olan ham veri, altta eksik parçaların sarı renkle tamamlandığı düzenlenmiş veri). 21
Şekil 3. 4 Eksik olan büyük alanlar (Tınaztepe kampüs alanı gibi) (üstte eksik parçaları olan ham veri, altta eksik parçaların yeşil renkle tamamlandığı düzenlenmiş veri). 22
Şekil 3. 5. Çalışmada kullanılan yöntemi özetleyen işleyiş şeması 25
Şekil 3. 6. Yolculuk günlüğü formunun Android yazılımlı telefonlarda kullanılmak üzere hazırlanmış mobil uygulamasından görseller 29
Şekil 3. 7 Farklı ulaşım türellerinin hane halkı yolculuklarındaki değişim oranları 74
Şekil 3. 8 Katılımcıların ulaşım amaçlı yürüyüş güzergâhlarında bulunmasını tercih ettikleri fiziksel özellikler 82
Şekil 3. 9 Katılımcıların egzersiz / spor amaçlı yürüyüş güzergâhlarında bulunmasını tercih ettikleri fiziksel özellikler 82
Şekil 3. 10 Katılımcıların keyif / dinlenme amaçlı yürüyüş güzergâhlarında bulunmasını tercih ettikleri fiziksel özellikler 82
Şekil 3. 11. Elastik bir kemer bir yardımıyla bele takılan Akselerometre ve KKS cihazları 83
Şekil 3. 12. ActiLife yazılımı ile takma zamanı doğrulaması 86
Şekil 3. 13 Örnek bir katılmcı için KKS verisinin içeriği 100
Şekil 3. 14. 113 kodlu katılımcı için KKS cihazından gelen verinin haritalandırılması 101
Şekil 3. 15. KKS cihazından gelen enlem boylam bilgisinde sapmalara neden olan gözlemlerden örnekler 102
Şekil 3. 16. Örnek bir katılımcı için. csv formatında kaydedilen Akselerometre verisi 104
Şekil 3. 17.İki farklı cihazdan elde edilen verinin eşleştirilmesinde kullanılan ölçütleri açıklayan görsel 105
Şekil 3. 18 Örnek bir katılımcının farklı çözünürlük düzeyindeki aktivite koordinatları 106
Şekil 3.19.184 katılımcının birleştirilmiş aktivite haritası – Ham Veri, İzmir ili sınırı dışındaki aktiviteler de dahildir ((Kırmızı noktalar Tınaztepe yerleşkesi katılımcılarını, mavi noktalar Dokuzçeşmeler yerleşkesi katılımcılarının aktivitelerini göstermektedir) 107
Şekil 3. 20.184 katılımcının birleştirilmiş aktivite haritası - İzmir Merkez ilçeler dışında yapılan aktivite noktaları elenmiştir (Kırmızı noktalar Tınaztepe yerleşkesi katılımcılarını, mavi noktalar Dokuzçeşmeler yerleşkesi katılımcılarının aktivitelerini göstermektedir) 108
Şekil 3. 21. Çalışma sahası içinde aktivite şiddetlerinin dağılımı; 1 MET (yeşil renk), 1-3 MET (mavi renk) ve 3 MET (kırmızı renk) 111
Şekil 3. 22. Çalışma sahası içinde hız dağılımı, 6,4 km/saatin üstü (turuncu renk) ve altı (sarı renk) 111
Şekil 3. 23. Örnek bir alanda 6 aktivite sınıfının dağılımı 113
Şekil 3. 24. Örnek bir katılımcı (301 kodlu katılımcı) için aktivite noktaları yoğunluk raster haritaları (Raster Harita üzerinde beyaz renk veri bulunmayan alanları, kırmızı renk çizgisel iz gösteren alanları, yeşil renk kümesel gruplanmış alanları göstermektedir.) 115
Şekil 3. 25. Örnek bir katılımcı için (katılımcı no 301) yaya, motorlu taşıt ve yolculuk dışı aktivite sınıfları. Yeşil renkler yaya sınıfını, mavi renkler taşıt sınıfını ve kırmızı renkler yolculuk dışı aktivite sınıfını temsil etmektedir 116
Şekil 3. 26.Çizgisel iz gösteren E sınıfı verilerin motorlu taşıt (üst) ve yaya (alt) olarak sınıflandırıldığı durumlara örnek (kırmızı noktalar motorlu taşıt, yeşil noktalar yaya hareketini göstermektedir) 119
Şekil 3. 27 KKS cihazından (yeşil boyanmış alanlar) ve yolculuk günlüğünden (mavi boyanmış alanlar) elde edilen verinin eşleştirilmesi için gerekli olan hesaplamalar 122
Şekil 3. 28 Excel programında iki ardışık nokta arasında süre ve hız hesaplarının yapılması..... 133
Şekil 3. 29 Örnek olarak seçilmiş katılımcılar için KKS cihazından elde edilen tüm verilerinin (kırmızı renkte) ve eleme işleminden sonra kalan verilerinin (yeşil renkte) görsel ve sayısal analizleri 148
Şekil 3. 30 Daraltılan veri setinde yolculuk parçalarının ve sıralarının belirlenmesinde kullanılan veri setinin kapsamını göstermektedir 149

Şekil 3. 31 101 kodlu katılımcının KKS cihazından elde edilen belirli anlarda katılımcının konumu belirten noktasal bilginin katılımcının yolculuk güzergâhlarının ayrı ayrı gösterildiği çizgi verisine dönüştürülmesi aşamaları 157
Şekil 3. 32 Örnek birkaç katılımcı için manuel olarak titizlikle yapılan veri temzileme işlemi öncesi ve sonrasındaki yolculuk parçaları 158
Şekil 3. 33 Sokak denetim aracı ile değerlendirilen sokak parçaları beyaz renk ile, 184 katılımcı tarafından kullanılan tüm güzergahlar kırmızı renk ile ve örnek olarak 101 kodlu katılımcının kullandığı güzergahlar ise mavi renk ile gösterilmiştir 161
Şekil 3. 34 Yolculuk günlüğündeki saat ile birebir eşleşmeyen ancak yolculuk günlüğündeki iki saat dilimi arasındaki yolculuk parçaları mavi renk ile gösterilmiştir 162
Şekil 3. 35 KKS cihazından elde edilen yolculuk güzergahlarının katılımcının yolculuk günlüğüne giridiği bilgiye dayanarak yaya ve motorlu taşıt olarak ayrıştırılması 163
Şekil 3. 36.184 katılımcının ilçe bazında yaptığı yolculuklar 166
Şekil 3. 37. Yolculuk yapılan güzergâh ve yakın çevrelerini belirleyen "yoğunluk raster haritaları (hücre büyüklüğü 5 m2 ve komşu trama alanı 50 m2); beyaz renk dışındaki alanlar yolculuk olmayan alanları, beyaz renkli alanlar ise yolculuk olan alanları göstermektedir. 169
Şekil 3. 38. Yolculuk yoğunluk raster haritaları içerisinde kalan sokak cadde parçaları (beyaz çizgiler saha çalışması yapılmak için seçilmiş sokak cadde parçaları, siyah çizgiler saha çalışması yapılmayacak olan sokak cadde parçaları). 169
Şekil 3. 39 Katılımcıların her sokak parçasındaki yaya ve motorlu taşıt olarak sınıflandırılmış aktivitelerinin konumlarını gösteren nokta katmanı ile "düzenlenmiş yol orta çizgisi katmanı" çakıştırıldıktan sonra her sokak parçası üzerindeki yaya ve motorlu taşıt sayılarının dağılımına ait betimsel istatiksel analizler 171
Şekil 3. 40 Dört alternatife göre bir sokağın yürüyüş ya da motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokak parçası olma durumunun belirllenmesi sonucu elde edilen harita örnekleri (yeşil renkler yaya tarafından tercih edilen sokak parçalarını, kırmızı renkler motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokak parçalarını göstermektedir). Çalışma sahası çok büyük olduğundan, sayfa düzeninde okunabilirliğin sağlanması amacıyla alanın tümü değil bir parçası burada örnek olarak verilmiştir. 174
Şekil 3. 41 Yol orta çizgileri yeşil renk ile, yaya olarak geçişler sarı renk ile motorlu araç ile geçişler kırmızı renk ile gösterilmiştir. 176
Şekil 3. 42 Yaya ve motorlu taşıtla yapılan yolculukların yoğunluklarının güzergahlara göre dağılımı 177
Şekil 3. 43 Örnek bir alanda yaya ve motorlu taşıt yoğunluklarına ait pixel değerlerinin değişimi. Beyaz renk tonu ile yaya ya da motorlu taşıt yoğunlukları ifade edilmiştir. Yeşil çizgiler sokak parçalarına ait yol orta çizgilerini göstermektedir. 178
Şekil 3. 44 Örnek bir alanda piksel değerleri 179
Şekil 3. 45 Yol orta çizgisini gösteren örnek bir sokak parçasında yaya / motorlu taşıt yoğunluğunu gösteren piksel değerleri 179
Şekil 3. 46 Yukarıdan aşağıya sırasıyla Sokak parçası üzerinde 10 nokta atanması, sokak kesişimlerine nokta atanması ve sokak kesişimleri hariç sokak parçası üzerindeki 8 noktasnın seçilmesi gösterilmiştir. 181
Şekil 3. 47 Katılımcıların her sokak parçasındaki yaya ve motorlu taşıt olarak sınıflandırılmış güzergâhlarını gösteren çizgi katmanı ile "düzenlenmiş yol orta çizgisi katmanı" çakıştırıldıktan sonra her sokak parçası üzerindeki yaya ve motorlu taşıt güğzergahlarının yoğunluğuna ait betimsel istatiksel analizler 183
Şekil 3. 48 Çalışma alanı genelinde yaya ve motorlu taşıt yoğunluklarının sokak üzerindeki 8 noktanın ortalamasına ve ortanca değerine göre değişimi. 184
Şekil 3. 49 Dört alternatife göre bir sokağın yürüyüş ya da motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokak parçası olma durumunun belirllenmesi sonucu elde edilen harita örnekleri. Çalışma sahası çok büyük olduğundan, sayfa düzeninde okunabilirliğin sağlanması amacıyla alanın tümü değil bir parçası burada örnek olarak verilmiştir. 186
Şekil 3. 50 Anket firmasına verilen sokak parçaları ve kod numaralarına ait örnek görsel 196
Şekil 3. 51 Interpolasyon yöntemi ile tamamlanması gereken sokak parçaları seçiminde mesafe eşik değerinin belirlenmesi 200
Şekil 3. 52 Benzetme yöntemi kullanılırken verisi aktarılacak sokak parçasının seçimine ait örnek görsel 201
Şekil 3. 53 Benzetme yöntemi ile veri tamamlamada karşılaşılan istisnai durumlara ait örnek görsel 202

Şekil 3. 54 Benzetme yöntemi ile veri tamamlamada karşılaşılan istisnai durumlara ait örnek görsel 203
Şekil 3. 55 Benzetme yöntemi ile veri tamamlamada karşılaşılan istisnai durumlara ait örnek görsel 203
Şekil 3. 56 Benzetme yöntemi ile veri tamamlamada karşılaşılan istisnai durumlara ait örnek görsel 204
Şekil 3. 57 Benzetme yöntemi ile veri tamamlamada karşılaşılan istisnai durumlara ait örnek görsel 204
Şekil 3. 58 Benzetme yöntemi ile veri tamamlamada karşılaşılan istisnai durumlara ait örnek görsel 205
Şekil 3. 59 Benzetme yöntemi ile veri tamamlamada karşılaşılan istisnai durumlara ait örnek görsel 206
Şekil 3. 60 Benzetme yöntemi ile veri tamamlamada karşılaşılan istisnai durumlara ait örnek görsel 206
Şekil 3. 61 Sokak kesişimlerinin yanlış çizilmiş olmasından kaynaklanan hatalara ilişkin örnek görsel 207
Şekil 3. 62 Sokak kesişimlerinin yanlış çizilmiş olmasından kaynaklanan hatalara ilişkin örnek görsel 207
Şekil 3. 63 Sokak kesişimlerinin yanlış çizilmiş olmasından kaynaklanan hatalara ilişkin örnek görsel 208
Şekil 3. 64 Sokak ya da cadde üzerinde olmayan fazla çizimlerden kaynaklanan hatalara ilişkin örnek görsel . 208
Şekil 3. 65 Herhangi bir kesişim olmamasına rağmen sokak parçası olarak ifade edilen çizimlerden kaynaklanan hatalara ilişkin örnek görsel 209
Şekil 3. 66 Sokak parçasının eksik çizilmiş olmasından kaynaklanan hatalara ilişkin örnek görsel..... 209
Şekil 3. 67 Blok arası geçişlerin sokak parçası olarak çizilmiş olmasından kaynaklı hatalara ilişkin örnek görsel 210
Şekil 3. 68 Askeri alan içerisinde kaldığından değerlendirilemeyen sokak parçaları..... 211
Şekil 3. 69 Huzurevi arazisi içerisinde kaldığından değerlendirilemeyen sokak parçaları 211
Şekil 3. 70 Nato arazisi içerisinde kaldığından değerlendirilemeyen sokak parçaları 212
Şekil 4. 1 Kentsel tasarım öğelerinin yürüyüş üzerindeki etkileri..... 222
Şekil 4. 2 Sokak parçalarının arazi kullanım durumu..... 227
Şekil 4. 3 Sokak parçalarındaki ticaret çeşitliliği..... 228
Şekil 4. 4 Yaya için tasarlanmış güzergâhların bulunduğu sokak parçaları..... 230
Şekil 4. 5 Yaya olanağını belirleyen fiziksel özelliklerin mekânsal dağılımı 232
Şekil 4. 6 Trafik güvenliğine ilişkin göstergelerin mekânsal dağılımı 235
Şekil 4. 7 Güvenlik algısına ilişkin göstergelerin mekânsal dağılımı 235
Şekil 4. 8 Kentsel kaliteye ilişkin göstergelerin mekânsal dağılımı 240
Şekil 4. 9 Yürüyüşe uygun olan /olmayan sokakların mekânsal dağılımı 243
Şekil 4. 10 Örnek bir sokak parçasının orta noktasına 400 metre mesafede bulunan ağ alanı (buffer area for 400 meter network distance)..... 336
Şekil 4. 11 Çalışma alanı genelinde bağlanabilirlik değerlerinin dağılımı. 337
Şekil 4. 12 Önemli yerlerin coğrafi konumları. 340
Şekil 4. 13 Örnek bir sokak parçasınının 400 metrelik sokak ağı mesafesi içinde yer alan destinasyonlar 341
Şekil 4. 14 Sokak parçalarının 400 metre servis alanı içindeki önemli yer sayısı değişimi. 341
Şekil 4. 15 Çalışma alanı içinde yapıların poligon olarak gösterimi 343
Şekil 4. 16 Taban alanı büyüklüğü açısından aykırı olarak değerlendirilebilecek yapıların coğrafi dağılımı 344
Şekil 4. 17 Kat alanı büyüklüğü açısından aykırı olarak değerlendirilebilecek yapıların coğrafi dağılımı..... 344
Şekil 4. 18 Örnek bir sokak parçasınının yakın çevresindeki yapı yoğunluğunun değişimi..... 345
Şekil 4. 19 Sokak parçalarının 400 metre servis alanı içinde bulunan yapıların taban alanlarının ve kat alanlarının değişimi..... 345
Şekil 4. 20 Bir yapı üzerinde birden fazla giriş (ana giriş tali giriş gibi) tanımlanmıştır. 347
Şekil 4. 21 Örnek bir sokak parçasınının yakın çevresindeki konut ve işyerlerinin sayılarının ve coğrafi konumlarının dağılımı 347
Şekil 4. 22 Sokak parçalarının 400 metre servis alanı içinde nüfusun ve özel işyeri sayısının değişimi gösterilmektedir..... 348
Şekil 4. 23 Çalışma alanı sınırları içindeki otobüs durakları..... 349
Şekil 4. 24 Örnek bir sokak parçasınının yakın çevresindeki otobüs duraklarının konumu 349
Şekil 4. 25 Sokak parçalarının 400 metre servis alanı içinde otobüs durağı sayısının değişimi..... 350
Şekil 4. 26 Çalışma alanı içindeki yeşil alanlar..... 351
Şekil 4. 27 Örnek bir sokak parçasının yakın çevresindeki yeşil alanların coğrafi dağılımı..... 351
Şekil 4. 28 Sokak parçalarının 400 metre servis alanı içinde yeşil alan büyüklüklerinin değişimi 352

Şekil 4. 29 Çalışma alanında 10.819 noktaya ait enlem, boylam ve yükseklik bilgileri Google Earth Platformundan elde edilmiştir. *353*
Şekil 4. 30 Google Earth programından elde edilen enlem boylam ve yükseklik bilgilerinin ArcMap programında kullanılmak üzere dönüştürülmesi. *353*
Şekil 4. 31 ArcMap 10.5 programında enlem, boylam ve yükseklik bilgilerine ilişkin nokta verisi *354*
Şekil 4. 32 Çalışma alanı içinde yükseklik bilgilerine bağlı olarak oluşturulmuş olan üçgenlenmiş düzensiz ağ . *354*
Şekil 4. 33 Çalışma alanı içinde yükseklik değişimini gösteren raster harita. *355*
Şekil 4. 34 Çalışma alanında eğim analizi *355*
Şekil 4. 35 Çalışma alanı içinde tüm sokak parçalarındaki eğim değişimi *356*
Şekil 4. 36 Katılımcıların konutlarının coğrafi dağılımı *364*
Şekil 4. 37 Katılımcıların konutuna 400 metre mesafede bulunan ağ alanı *365*

ÖZET

Gerek dünyada gerekse ülkemizde hareketsizliğe bağlı olarak oluşan kronik rahatsızlıklar (obezite ve fazla kiloluk gibi) bireylerin sağlığını etkilemektedir. Yürüyüş, sağlığın devamlılığını sağlayabilecek en uygun ve en kolay erişilebilen bir fiziksel aktivite türüdür. Her insan davranışı gibi kişinin yürüyüş yapma tercihi de mekânsal özelliklerden etkilenebilmektedir. Bu çalışma, yürüyüşün ya da motorlu taşıtın tercih edildiği güzergâhların mekânsal özelliklerini incelemeyi ve karşılaştırmayı hedeflemektedir.

Çalışma kapsamında, bir üniversitenin 2 ana yerleşkesinde eğitimlerini sürdüren ve bir ilçe sınırları içerisinde ikamet eden 184 öğrenci akselerometre ve küresel konumlandırma sistemleri (KKS) aygıtlarını 7 gün boyunca kullanmıştır. Aynı zamanda katılımcılar bir hafta boyunca yolculuk günlüğü doıldurmuş, yürüdükleri güzergâhların mekânsal özelliklerini değerlendirmiş ve bireysel ve sosyal özellikleri hakkında bir anket formu doldurmuşlardır.

Çalışmanın sonunda, yürüyüş davranışının ölçütleri olan yolculuk günlüklerinden elde edilen veriler ve KKS ile akselerometre cihazlarının eşleşmiş verileri katılımcıların yürüdüğü ve motorlu araçla geçtiği güzergahlar belirlenmiştir. Böylece yürüyüş / motorlu taşıt için tercih edilen güzergâhların mekânsal özellikleri irdelenmiş ve karşılaştırılmıştır. Mekânsal özellikler öznel ya da nesnel yöntemlerle ölçülmüştür. Öznel yöntemler Katılımcının yürüdüğü güzergaha yönelik algısal değerlendirmeleri anket formu öznel değerlendirmeler için kullanılmıştır. Nesnel yöntemlerde ise (1) sokak denetim araçlarından elde edilen sistematik gözlem verisi ve (2) hâlihazır haritalardan elde edilen coğrafi veriler kullanılmıştır. Böylece mekânın algısal ve fiziksel özellikleri hakkında veri elde edilecek ve yürüyüş ve motorlu araç kullanımının gerçekleştiği mekânların özellikleri karşılaştırılmış ve mekânsal özelliklerin kişilerin yürüyüş davranışı ilşe ilişkili olduğuna yöenlik ipuçları elde edilmiştir.

Özetle, bu proje, şehir planlama disiplininde uzunca bir süredir ihmal edilmiş olan, insanların yürüyüş tercihi ile mekânın algısal ve fiziksel özellikleri arasındaki ilişkiyi irdelemiştir. Proje kapsamında geliştirilen özgün yöntem uygulama alanında ve akademik alanda kullanılabilecek bir yöntemdir. Projenin yerel yönetimlere yürünebilir fiziksel mekânlar tasarlamak için davranışların ve mekânın değerlendirilmesi için sistematik ve özgün bir yöntem önermesi ve öncelikli müdahale gerektiren mekânsal özellikleri tartışması, önemli çıktılarıdır.

ABSTRACT

Both globally and in our country, chronic diseases that occur due to inactivity (such as obesity and overweight) affects the health of individuals. Walking is the most convenient and easiest type of physical activity that can be accessed to ensure the continuity of health. Like all other human behavior, walking preferences could be influenced by spatial environmental characteristics. This study aims to analyze and compare the physical environmental characteristics routes where people walk or use motor vehicle.

In the study, 184 students studying in two main campuses use accelerometer and global positioning systems (GPS) devices for 7 days. In addition, participants fill travel diaries, evaluate the environments they walked and provide information about demographic and social background.

Based on the combined data of travel diaries, accelerometer and GPS devices, the mode of transportation (walking vs. motor vehicle) and the route used for travel was identified by the unique method proposed by this study. Given that it is possible to investigate the physical environmental characteristics of the routes preferred for walking and for motor vehicles via “street audit tools” and geographic information systems. Thus, the physical and perceived features of routes preferred for walking was analyzed. Results showed that physical environmental quality has an influence on people’s tendency to walk or not.

In brief, this project aims to analyze the relationship between walking behavior and perceptual and physical properties of the physical environment, which has been neglected for a long time in planning. The unique methodology developed in this study has scientific and applied value. Thanks to this methodolgy and findings of this study, the local governments can to design better environments to encourage walking behavior.

BÖLÜM 1: GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (WHO, 2011) ve TC. Sağlık Bakanlığı (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2013) tarafından yayınlanan raporlarda, obezite ve fazla kilolulukla mücadelede fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi ve organik ulaşım türellerinin tercih edilebilirliğinin sağlanması, önemli hedefler olarak belirlenmektedir. Organik ulaşımın bir türeli olan yürüyüş ile mekânsal özellikler arasındaki ilişki, dünya literatüründe farklı disiplinlerden gelen uzmanlar tarafından yaygın bir şekilde incelenmiş olsa da henüz mekânın hangi özelliklerinin yürüyüşü teşvik ettiği tam olarak bilinmemektedir. Ayrıca yürüyüşü teşvik edebilecek mekânsal özelliklerin tanımı ve ölçümü konusunda henüz yöntem geliştirme sürecinin başında olunduğu belirtilmekte ve bu özelliklerin doğru ve sistematik şekilde ölçülmesinin öneminin altı çizilmektedir (Humpel vd., 2004; Bauman vd., 2002; Owen vd., 2000; Sallis ve Owen, 2002; Handy vd., 2002). Dolayısıyla, yürüyüşü teşvik eden mekânsal özelliklerin belirlenmesine yönelik yaratıcı ve yönlendirici yöntem tariflerine ihtiyaç olduğu çok sayıda araştırmacı tarafından kabul edilmektedir. Ayrıca, konu gelişmiş dünya kentlerindeki uzmanlarca sıklıkla tartışılmasına rağmen Türkiye'de yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır.

Bu projede, (1) kişilerin tercih ettiği ulaşım türelinin yolculuk günlükleriyle öznel olarak, akselerometre ve KKS cihazları ile nesnel olarak belirlemesi, (2) farklı ulaşım türellerinin tercih edildiği güzergâhların mekânsal özelliklerinin öznel (algısal değerlendirmeler) ve nesnel (CBS analizleri ve sahada yapılan sistematik gözlemler) ölçütler ile ölçülerek karşılaştırması amaçlanmıştır.

Ekolojik davranış modeli (Gibson, 2014; Heft, 2013) genel olarak, bireysel, sosyal ve fiziksel çevre özelliklerinin insan davranışlarını etkilediğini belirterek insan davranışları anlamak için bu üç özelliğin bir arada incelenmesinin önemini vurgulamaktadır. Yürüyüş de bir insan davranışı olduğundan, mekânın fiziksel özelliklerinin yürüyüş davranışı üzerindeki etkileri sorgulanırken, bireyin kişisel ve sosyal çevresinin özellikleri de göz önüne alınmıştır.

Özetle, bu proje kapsamında, bireylerin farklı ulaşım türellerini tercih ettiği güzergâhlarda mekânsal özelliklerin nasıl değiştiğini, ekolojik davranış modeline (ecological behavior model) dayanan yeni, kapsamlı ve özgün bir yöntem kullanılarak incelemesi hedeflemiştir.

Bu proje ile;

1. Kşilerin farklı amaçlar için ürettikleri yolculuklarda tercih ettikleri ulaşım türelini

(yürüyüş/motorlu taşıt) belirlemek için yolculuk günlüklerine ve akselerometre ve KKS cihazlarının kullanımına dayalı yeni ve özgün bir ölçüt geliştirilmiştir

2. Proje yürütücüsü tarafından yürütülen ve 2014 yılında tamamlanan 111K383 no'lu TÜBİTAK projesi kapsamında mekânın nesnel özelliklerinin ölçümü için Türkiye kentlerine özgü, yerel bir "sokak denetim aracı" hazırlanması gerekliliğinin önemi vurgulanmıştır. Anılan TÜBİTAK projesinden elde edilen bulgular bu proje kapsamında geliştirilmiştir ve Türkiye kentlerine özgü mekânsal koşulların sistematik olarak ölçülmesine imkan verecek yöntem tarif edilmiştir.

3. Kişilerin yürüdükleri ve motorlu taşıtla ulaşmayı tercih ettikleri güzergâhların fiziksel özelliklerini incelemiştir (bireysel ve sosyal özellikler göz önünde bulundurularak) ve karşılaştırmıştır.

İkinci bölümde öncelikle obezite, fazla kiloluluk, fiziksel inaktivite ile mücadeleye ilişkin çalışmaların bilimsel anlamdaki ve kaliteli yaşamı desteklemedeki önemi ve mekânsal müdahaleler ile insanların fiziksel aktivitesinin arttırılmasının ve yürüyüşe teşvik edilmesinin önemi tartışılmıltır. Aynı zamanda, fiziksel aktivite, haftalık yürüyüş miktarı, yürüyüşün diğer ulaşım türellerine tercih edilme potansiyeli üzerinde hem bireysel ve sosyal çevre özelliklerinin hem de mekânsal özelliklerin etkisine yönelik bugüne kadar yapılmış çalışmalar özetlenmiştir. Bu alanda yöntemsel açıdan büyük bir eksiklik bulunduğu çoğu çalışmada kabul edilen bir gerçektir. Kişilerin fiziksel aktivite ve yürüyüş davranışı soyut bir kavramdır ve farklı şekillerde ölçülebilir. Bu ölçümün doğruluğu çalışmalardan elde edilen bulguların da geçerliliğini ve doğruluğunu etkilemektedir. Kişilerin beyanı esas alınarak günlük ya da haftalık fiziksel aktivite ve yürüyüş davranışı hakkında bilgi alınabildiği gibi akselerometre, KKS gibi cihazlar ile de kişilerin iç ve dış mekânlardaki aktivitelerinin izlenmesi ve yürüyüş davranışının tüm aktiviteler içinden ayrıştırılması mümkündür. Dolayısıyla bu bölümde, tüm aktiviteler içinden yürüyüş davranışının ayıklanmasında şimdiye kadar kullanılan yöntemler kısaca özetlenmiştir.

Üçüncü bölümde çalışma alanına ait haritaların ilgili kurumlardan elde edilmesi, çalışma alanı içinde sokak / cadde / yaya yolu / kaldırım parçalarının orta noktalarının çizgisel olarak çizilip CBS ortamına aktarılmasında izlenen yöntem, katılımcıların bireysel ve sosyal çevre özelliklerine yönelik anketlerin, KKS ve Akselerometre cihazlarının ve yolculuk günlüklerinin dağıtılması, toplanması sürecinde izlenen yöntem, yolculuk günlüğünden, KKS, Akselerometre cihazlarından gelen verinin eşleştirilmesi ve harita üzerinde işlenmesi, her güzergâhta tercih edilen ulaşım türelinin belirlenmesi ve saha çalışması yapılacak

güzergâhların belirlenmesi sürecinde izlenen yöntem ve seçilen güzergâhların mikro ölçekli özelliklerinin “sokak denetim aracı” ile değerlendirilmesi sürecinde kullanılan araç ve yöntem tanıtılmıştır.

Dördüncü bölümde elde edilen bulgular tartışılırken, farklı ulaşım türellerinin tercih edildiği güzergâhlardaki mekânsal özellikler karşılatırılmıştır. Öncelikle yolculuk günlüğünden elde edilen sonuçlar (katılımcıların bireysel ve sosyal özellikleri ile yürünebilir bir güzergâhın mekânsal özelliklerine yönelik değerlendirmeler daha sonra sokak denetim aracı ile değerlendirilen çalışma sahasının mekânsal özellikleri betimsel olarak özetlenmiştir. Hem genel anlamda yürüyüş için uygun / uygun değil olarak değerlendiren sokak parçalarının mekânsal özelliklerinin nasıl değiştiği, hem de yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu değişen sokak parçalarındaki mekânsal özelliklerinin nasıl değiştiği çıkarımsal istatiksel analizler ile irdelenmiştir. Yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu değişen sokak parçalarındaki mekânsal özelliklerin nasıl değiştiği irdelenirken mekânsal özelliklere yönelik iki farklı veri kaynağından gelen veri kullanılmıştır; (1) sahada yapılan gözlemler ile sokak denetim aracı ile değerlendirilen mekânsal özellikler, (2) hali hazır haritadan elde edilen mekânsal özellikler. Son olarak katılımcıların konutlarının yakın çevresindeki mekânsal özellikler ve katılımcıların bir hafta içinde gözlenen aktivite şiddetleri ve aktif ulaşım türellerini kullanma eğilimi arasındaki ilişkiye yönelik çıkarımsal istatiksel analizler sunulmuştur.

Son bölümde elde edilen bulgulara yönelik genel bir değerlendirme yapılmış ve çalışmanın özgün yanları ortaya konulmuştur. Aynı zamanda ampirik her araştırmada kaçınılmaz olan eksiklikler belirtilerek bundan sonra yapılacak çalışmalarda nelerin geliştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

BÖLÜM 2: LİTERATÜR ÖZETİ

Dünya Sağlık Örgütü ve T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan raporlarda, bireysel sağlık için fiziksel aktivitenin önemli olduğu ve özellikle gençlerin, düşük fiziksel aktivite katılımları dolayısıyla, fiziksel aktiviteye ve yürüyüşe teşvik edilmelerinin önemi vurgulanmakta, genç nüfusu yürüyüşe teşvik eden mekânsal özelliklerin bilinmediğinin altı çizilmektedir (Edwards ve Tsourus, 2010; Powell vd., 2007; WHO Regional Office for Europe, 2012). Konu ile ilgili çalışmalar çoğunlukla gelişmiş ülkelerde uygulanmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde ve özellikle Türkiye'de konu ile ilgili çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu projede, (1) yürüyüşü teşvik eden mekânsal özelliklerin Türkiye kentlerine özgü koşullar bağlamında incelenmesi ve (2) genç nüfusun yürüyüş davranışına odaklanılması planlanmıştır.

Bu bölümde öncelikle obezite, fazla kiloluluk, fiziksel inaktivite ile mücadeleye ilişkin çalışmaların bilimsel anlamdaki ve kaliteli yaşamı desteklemedeki önemi ve gerekliliği tartışılacak ve mekânsal müdahaleler ile insanların fiziksel aktivitesinin arttırılmasının ve yürüyüşe teşvik edilmesinin önemi vurgulanacaktır (Bölüm 2.1). Daha sonra ise, fiziksel aktivite, haftalık yürüyüş miktarı, yürüyüşün diğer ulaşım türellerine tercih edilme potansiyeli üzerinde hem bireysel ve sosyal çevre özelliklerinin (Bölüm 2.2), hem de mekânsal özelliklerin (Bölüm 2.3) etkisine yönelik bugüne kadar yapılmış çalışmalar özetlenecektir. Son olarak, bu alanda çok sayıda çalışma olsa da ve bu çalışmaların sayısı son yıllarda kayda değer bir şekilde artıyor olsa da (hatta konuya özgü konferanslar düzenleniyor olsa da), bu alanda yöntemsel açıdan büyük bir eksiklik bulunduğu çoğu çalışmada kabul edilen bir gerçektir. Kişilerin fiziksel aktivite ve yürüyüş davranışı soyut bir kavramdır ve farklı şekillerde ölçülebilir. Bu ölçümün doğruluğu çalışmalardan elde edilen bulguların da geçerliliğini ve doğruluğunu etkilemektedir. Kişilerin beyanı esas alınarak günlük ya da haftalık fiziksel aktivite ve yürüyüş davranışı hakkında bilgi alınabildiği gibi akselerometre, KKS gibi cihazlar ile de kişilerin iç ve dış mekânlardaki aktivitelerinin izlenmesi ve yürüyüş davranışının tüm aktiviteler içinden ayrıştırılması mümkündür. Bölüm 2.4'de kişilerin tüm aktiviteleri içinden yürüyüş davranışının ayıklanmasında şimdiye kadar kullanılan yöntemler kısaca özetlenecektir.

2.1 Obezite, Fazla Kiloluluk ve Fiziksel İnaktivite ile Mücadeleye İlişkin Çalışmaların Önemi

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2014 verilerine göre tüm dünya nüfusunun %25,7'si obezite hastalığından yakınmaktadır (WHO, 2015). Avrupa bölgesinin 2008 yılı verilerine göre ise kadınların %23'ü, erkeklerin ise %20'si obezdir ve hem kadınların, hem erkeklerin %50'sinden fazlası fazla kiloludur (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2013). Süreç içindeki değişime bakıldığında, 1980 ve 2008 yılları arasında dünya genelinde obezite hastalığından yakınan birey sayısının neredeyse iki katına çıktığı ortaya konmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2013).

Dünya'da olduğu gibi Türkiye'de de fazla kilolu ve obez birey sayısının azımsanmayacak miktarda olduğu, farklı kurumlar (Türkiye Obezite Araştırma Derneği, Türkiye Kardiyoloji Derneği, Yeditepe Üniversitesi gibi) tarafından yapılan bilimsel çalışmalarla kanıtlanmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı 2009; 2010a; 2010b; 2013). T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Obezite – Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2013) tarafından yayınlanan raporda, 'Türkiye Obezite Profili' çalışmasına dayanarak nüfusun %39,6'sının fazla kilolu, %29,5'inin obez olduğu belirtilmektedir. Anılan çalışma, Türkiye Obezite Araştırma Derneği (TOAD) tarafından 2000-2005 yılları arasında 6 ilde (İstanbul, Konya, Denizli, Gaziantep, Kastamonu ve Kırklareli) 20 yaş üstü 13.878 katılımcıyı içeren örneklem grubu ile tamamlanmıştır. Ayrıca, konu hakkında ülkemizde yapılan en kapsamlı çalışmalardan bir başkasında ise yetişkin nüfusun %34,6'sının fazla kilolu, %30,3'ünün obez olduğu ortaya konulmuştur (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2014).

Fazla kiloluluğun ve obezitenin çeşitli sağlık problemlerinin (kalp ve damar hastalıkları, diyabet, bazı kanser türleri gibi) temel nedeni, önlenebilir ölümlerin en sık nedenlerinden birisi olduğu ve ülke ekonomilerini olumsuz yönde etkilediği kanıtlanmıştır (WHO, 2011; US Department of Health and Human Services, 2000; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2009; 2010a; 2010b; 2013). Dolayısıyla, son yıllarda Dünyada sağlık ile ilgili kamu kurum ve kuruluşları tarafından obezite ve fazla kiloluluğu önleyici tedbirler almanın önemi vurgulanmaktadır. 2006 yılında İstanbul'da düzenlenen 'DSÖ Avrupa Obezite ile Mücadele Bakanlar Konferansı' sırasında T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından 'Avrupa Obezite ile Mücadele Belgesi' imzalanmış ve 'Obezite (Şişmanlık) ile Mücadele Programı ve Ulusal Eylem Planı' başlatılmıştır. Programa yönelik hedef, strateji ve faaliyetlerin belirli bir çerçevede yürütülmesini sağlamak amacıyla 2010 yılında 'Türkiye Obezite ile Mücadele ve Kontrol Programı (2010-2014)' yayınlanmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010a). Anılan raporda "dünyada olduğu gibi ülkemizde de fazla kilolu olma ve obezite sıklığının giderek arttığı ve obezitenin özellikle çocukları ve gençleri etkisi altına almaya başladığı" vurgulanmış ve

“obezite (şişmanlık) riskini arttıran en önemli olumsuzlukların, beslenme tarzındaki değişiklikleri ve fiziksel hareket azlığını” içerdiği belirtilmiştir.

“Türkiye Obezite ile Mücadele ve Kontrol Programı’nın” adı, 29 Eylül 2010 tarihli ve 27714 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan Başbakanlık Genelgesi’nde “Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı” olarak değiştirilmiştir. Bu değişikliğin nedeni “programın obezite ile mücadelede yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanmasına yönelik önlemlerin yanı sıra, toplumda düzenli fiziksel aktivitenin teşvik edilmesine dair hususları da kapsaması” olarak açıklanmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2013). Anılan raporda obezite ile mücadelede fiziksel aktivitenin önemi de tekrar tekrar vurgulanmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2013). Son olarak, Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölgesi Komisyonu 2016-2025 yılı Stratejik Planı’nı açıklamış; fiziksel aktivitenin arttırılması ve fiziksel aktivitenin önündeki tüm engellerin kaldırılması temel hedef olarak belirlenmiştir (WHO Regional Office for Europe, 2012).

DSÖ, yayınlarında “günümüzde insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen, mortaliteyi ve kronik hastalık prevelansını artıran en önemli faktörün fiziksel inaktivite olduğunu” ileri sürmektedir (WHO, 2011). Benzer şekilde T.C. Sağlık Bakanlığı yayınlarında da son yıllarda elde edilen bulgulara göre, hareketli olmayan insanların mortalite riskinin %20 ile %30 arası daha yüksek olduğu, hareketsizlik yüzünden her yıl 3,2 milyon insanın hayatını kaybettiği ortaya konulmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2013).

Düzenli fiziksel aktivite yapmanın, çeşitli hastalıklara yakalanma riskini ve ölüm oranını azalttığına, duygusal durumu olumlu yönde etkilediğine yönelik ampirik bulgular da bulunduğundan (Baran vd., 2009; Karaca, 2008; Ainsworth, 2000; Stamatakis vd., 2007; Tucker vd., 2009; Hardman ve Stensel, 2009; Aylaz vd., 2011) Dünya’da ve Türkiye’de obezite ve fazla kilolulukla mücadele ve daha sağlıklı bir gelecek için fiziksel aktivitenin arttırılması temel hedef olarak belirlenmiştir.

Fiziksel aktivite, iskelet kasları tarafından üretilen ve enerji harcamayı gerektiren hareketlerin tümü (WHO, 2014) olarak tanımlanmaktadır. Kalp atışı ve solunum hızını artıran bu aktiviteler; tipi, şiddeti ve amacına göre sınıflandırılabilmektedir (Frank vd., 2003; Hardman ve Stensel, 2009; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2013). Fiziksel aktivite, amacına göre rekreasyonel (boş zaman) aktiviteler, iş, ev ve ulaşım ile ilgili aktiviteler olarak ayrılmakta (Lee ve Moudon, 2004), türüne göre ise sedanter, düşük, orta ve yüksek şiddet olarak sınıflandırılmaktadır (Frank vd., 2003). Bu sınıflandırmada, belirli bir zaman aralığında, kişinin ağırlığına (kg) oranla harcadığı enerjinin (kkal) oranlanmasıyla belirlenen MET (kkal/kg) birim değeri kullanılmaktadır (Ekşioğlu Çetintahra, 2015). Uzun dönem sağlık için önemli olan fiziksel

aktivitenin (Pate vd., 1995) en uygun ve kolay erişilebileni "yürüyüş" olarak kabul edilmekte (Giles-Corti ve Danovan, 2002a; Troped vd., 2001), sağlıklı bireylerden oluşan sağlıklı bir topluma ulaşmak için yürüyüşün desteklenmesinin en pratik yol olduğu ileri sürülmektedir (Siegel vd., 1995).

Özetle, obezitenin ve fazla kilololuğun çeşitli sağlık problemlerine neden olduğu, ülke ekonomilerini olumsuz yönde etkilediği ve bu problemlerin temel nedenlerinden birinin fiziksel hareketsizlik olduğu çok sayıda araştırma tarafından ortaya konulmuş, Dünya genelinde ve Türkiye'de fiziksel açıdan hareketsiz (inaktif) birey oranındaki artış, ampirik bulgularla desteklenmiştir. Dolayısıyla, Dünya'da ve Türkiye'de ilgili resmi kurumlar, obezite ve fazla kilolulukla mücadelede en önemli hedefin, bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin arttırılması olduğunu belirtmektedir. Genel yargı ve ampirik bulgular, en uygun ve erişilebilir fiziksel aktivite tipinin yürüyüş olduğuna işaret etmektedir. Bu proje, obezite ve fazla kilolulukla mücadele programına destek sağlamak üzere, bireylerin yürüyüş yaptığı güzergâhların fiziksel ve algısal özelliklerini incelemeyi ve onları yürüyüşe teşvik eden mekânsal özellikleri ortaya koymayı hedeflemektedir.

Yürüyüş davranışının sadece mekânsal özelliklerden etkilendiğini öne sürmek hiç kuşkusuz hatalı, determinist bir bakış açısı olacaktır. Hem genel kanı hem de yapılmış bilimsel çalışmalar, yürüyüş davranışının bireysel ve sosyal çevre özelliklerinden de etkilendiğini göstermektedir. Dolayısıyla, mekânsal özelliklerin yürüyüş davranışı üzerindeki etkisini incelemeyi hedefleyen bir çalışmada bireysel ve sosyal çevre özelliklerinin bilinmesi, mümkünse araştırma tasarımıyla kontrol edilmesi, kontrol edilememesi durumunda mekânsal özelliklerin yürüyüş davranışı üzerindeki etkisinin anılan bireysel ve sosyal çevre özelliklerindeki değişime rağmen etkin olup olmadığının irdelenmesi gerekmektedir. Bundan sonraki ilk bölümde (Bölüm 2.2) anılan bireysel ve sosyal özellikler, sonraki bölümde (Bölüm 2.3) ise mekânsal özellikler tartışılacaktır.

2.2. Bireysel ve Sosyal Çevre Özelliklerinin Fiziksel Aktivite, Haftalık Yürüyüş Miktarı ve Yürüyüşün Diğer Ulaşım Türellerine Tercih Edilebilirliği Üzerindeki Etkileri

"Ekolojik Davranış Modeli"ne göre sağlık odaklı davranışlarda fiziksel çevrenin etkisi incelenirken, fiziksel çevre özellikleri ile birlikte bireysel ve sosyal çevre özelliklerinin etkisinin bir arada değerlendirilmesinin önemi vurgulanmaktadır (Berrigan ve Troiano, 2002; Williams vd., 2005; Berrigan ve McKinnon, 2008). Benzer şekilde, sosyo-ekolojik bakış açısına göre de sosyal ve fiziksel çevreye ait özelliklerin bir arada, bireylerin fiziksel aktivite düzeyinin (ve yürüyüş aktivitesinin) belirleyicileri olduğu öne sürülmektedir (Baran vd, 2009). Dolayısıyla,

mekânın yürüyüş davranışı üzerindeki etkisi incelenirken, bireyin kendisine ve sosyal çevresine ait değişkenlerin göz ardı edilmesi mümkün değildir ve önerilen projede bireyin kendisine ve yaşadığı sosyal çevreye ait ölçütler de kontrol edilecektir.

Mekânda yürüyüş davranışını etkileyebilecek bireyin kendisine ait özellikler; bireyin sağlık durumunun fiziksel aktivitede bulunmaya elverişli olması / olmaması durumu (Berrigan ve Troiano, 2002; Boarnet vd., 2011; Hoehner vd., 2005), beden kitle indeksi (Baran vd., 2009; Witten vd., 2008; Grafova, 2008), cinsiyet (Humpel vd., 2004; Berrigan ve Troiano, 2002; Larco vd., 2012), yaşı (Humpel vd., 2004; Berrigan ve Troiano 2002; Baran vd., 2009; Boarne, vd., 2011; Larco vd., 2012), eğitim düzeyi (Humpel vd., 2004; Berrigan ve Troiano, 2002; Baran vd., 2009; Larco vd., 2012; Nelson vd., 2006), çalıştığı iş kolu (Baran vd., 2009; Boarnet vd., 2011; Larco vd., 2011), gelir durumu (Berrigan ve Troiano, 2002; Baran vd., 2009; Boarnet vd., 2011; Larco vd., 2011; Nelson vd., 2006), etnik köken (Berrigan ve Troiano, 2002; Boarnet vd., 2011; Aytur vd., 2007), medeni durum (Boarnet vd., 2011), yaşam biçimi ve sağlıklı yaşamaya verdiği önem ile ilişkili göstergeleri (bir haftada kaç kere meyve ve sebze tüketildiği, günde kaç saat televizyon seyredildiği, araba, bisiklet ve diğer spor aletlerine sahip olma durumu ve kullanma eğilimi, toplu taşım kullanma eğilimi gibi) (Ewing vd., 2006; Roemmich vd., 2007; Boarnet vd., 2011; Villanueva vd., 2008; Wener ve Evans, 2007) gibi ölçütleri içermektedir. Bu nedenle bu proje kapsamında yukarıda anılan bireysel özelliklerin kontrol edilmesi amacıyla, katılımcıların bireysel özellikleri hakkındaki bilgiler, anketler yoluyla elde edilmiştir.

Ayrıca, bu projenin temel amacı mekânsal özelliklerin yürüyüş üzerindeki etkilerini incelemek olduğundan, bireysel özelliklerin çok çeşitlenmemesi; homojen bir yapı gösteren demografik gruplara odaklanılmasının araştırma tasarımı ile sağlanması da projenin temel hedeflerinden biridir. Bu nedenle, bu çalışmada hedef kitlenin; 18-25 yaş grubunda, sağlık durumu fiziksel aktivitede bulunmaya elverişli, benzer eğitim düzeyine sahip gençleri kapsaması planlanmıştır.

Genç yetişkinlerin sosyal, davranışsal ve zihinsel gelişimi için olduğu kadar, akademik gelişimi için de fiziksel aktivitenin esas olduğu, ancak birçok toplumda gençlerin fiziksel olarak aktif olma olanağının ciddi şekilde azaldığı bilinmektedir (Edwards ve Tsourus, 2006; Powell vd., 2007). T.C. Sağlık Bakanlığı verileri de bu bulguyu doğrulamaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, Hacettepe Üniversitesi, 2014). DSÖ Avrupa Bölge Ofisi'nin 2012 tarihli yayını "gençler için fiziksel aktivitenin teşvikinin önemine" adanmıştır. Anılan yayında, DSÖ'nün 2010 yılında yayınladığı "Çevre ve Sağlık - Parma Deklerasyonu"na atıfta bulunularak mekânsal çevre düzenlemelerinin, gençleri fiziksel olarak aktif olmaya teşvik etmesinin önemi

vurgulanmıştır (WHO Regional Office for Europe, 2012).

Kısaca, gençlerin akademik ve bilişsel gelişimi için fiziksel aktivitenin (ve yürüyüşün) teşvik edilmesi şarttır. Dolayısıyla, genç nüfusun yürüyüş davranışını etkileyen mekânsal parametrelerin ortaya konulması, en az diğer gruplar kadar önemlidir (çocuklar, yetişkinler, engelliler). Projenin kapsamı gereği farklı nüfus gruplarını içerecek şekilde örneklemin genişletilmesi projenin yapılabilirliğini düşüreceğinden, bu proje kapsamında sadece genç nüfus grubuna odaklanılmıştır. İlgili literatürde de gençlerin aktiviteye teşviki konusunda çok sınırlı sayıda çalışma olduğu belirtildiğinden (WHO Regional Office for Europe, 2012), önerilen projenin üniversite öğrencisi, sağlıklı genç nüfusa odaklanması, literatürdeki önemli bir boşluğu doldurabilecektir. Dolayısıyla çalışma kapsamında örneklem; sağlık durumu, yaşı, eğitim düzeyi, cinsiyet dağılımı, medeni durumu, gibi bireysel özellikler için homojen bir dağılım gösterecek şekilde seçilmiştir. Beden kitle endeksi, gelir durumu, yaşam biçimi ve sağlıklı yaşama eğilimi, sosyo-ekonomik statü gibi özellikler ile ilgili bilgi ise önceki çalışmalara paralel olarak anketler yolu ile elde edilmiştir (bknz. Bölüm 3.2.3).

Sosyal çevreye ait özellikler konusunda, yürüyüş davranışını etkileyebilecek iki temel özellikten bahsedilmektedir; (1) bireyin çevresindeki kişiler tarafından fiziksel aktivitede bulunmaya teşvik edilmesi (Sallis vd., 1997; Rodriguez vd., 2008; Humpel vd., 2004; Giles-Corti ve Donovan, 2003), (2) bireyin yakın çevresinde yaşayanların genel olarak fiziksel aktiviteye katılım eğilimi (Hoehner vd., 2005; Baran vd., 2009). Önerilen proje kapsamında, katılımcıların sosyal çevreleri tarafından yürüyüşe teşvik edilme ve sosyal çevrelerinin fiziksel aktivitede bulunma eğilimi hakkındaki bilgi, önceki çalışmalara paralel olarak anketler yolu ile elde edilmiştir (bknz. Bölüm 3.2.3).

2.3. Mekânsal Özelliklerin Fiziksel Aktivite, Haftalık Yürüyüş Miktarı ve Yürüyüşün Diğer Ulaşım Türellerine Tercih Edilebilirliği Üzerindeki Etkileri

T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından 2012 yılında hazırlanan 2013-2017 yılı Stratejik Planı'nda "Toplumu (…) obezite ve fiziksel aktivite konularında bilgilendirmek ve bilinçlendirmek, (…) düzenli fiziksel aktivite alışkanlığı kazandırmak için destekleyici çevrelerle programlar oluşturmak" önemli bir hedef olarak belirtilmektedir. Aynı raporda listelenen stratejik konular başlığı altında "fiziksel çevreye ve kentsel çevreye müdahale ederek sağlık için destekleyici ortamlar ve güçlendirilmiş toplumlar oluşturulmasının" planlandığı belirtilmektedir. Bir başka ifade ile düzenli fiziksel aktivite alışkanlığının kazandırılmasında, mekânın sunduğu olanakların önemi yadsınamaz. Bu noktadan hareketle, Gibson'un (2014) mekân algısı konusunda geliştirdiği "Olanaklılık Teorisi" bir anlamda "yürüyüşü teşvik eden mekânsal

özelliklerin" anlaşılmasında temel çerçeveyi çizecek olan teoridir. Gibson'a (2014) göre çevreyi, yalnızca objelerin biçimleri ve bu objelerin mekânla etkileşimi ile değil, herhangi bir davranışın olabilirliği ile de ilişkilendirmek önemlidir. Buna göre kişi mekânı, orada gerçekleştirebileceği hareketler üzerinden algılar ve kişinin bu algısı onun davranışını belirler (Heft, 1988).

Başka bir ifade ile, "Olanaklılık Teorisi'ne" göre mekânın sunduğu olanaklar, insan davranışının önemli bir belirleyicisidir. Dolayısıyla, bireyler bazı mekânları "yürünebilir" bazı mekânları "yürünemez" olarak değerlendirebilmektedir. Bu değerlendirmelere bağlı olarak kişiler, yürünebilir mesafelerde yürüyüşe alternatif diğer ulaşım türellerini (toplu taşım ya da özel araç) tercih edebilmektedir (örneğin, zayıf yaya ve suç güvenliğinin olduğu, eğimin yüksek olduğu fiziksel koşullarda gibi).

Her ne kadar konunun uzmanları fiziksel çevreye yapılan müdahaleler ile fiziksel aktivitenin teşvik edilebileceğini (French vd., 2001; Sallis vd., 1998) ve mekân tasarımı, aktif yaşam ve sağlık arasında bir ilişki olduğunu (Saelens, vd, 2003b; McCormack, vd, 2004; Frank, vd, 2005) ileri sürse de, mekânın hangi özelliklerinin bireyleri yürüyüşe teşvik ettiği net olarak bilinmemektedir. Birçok araştırma, yapılaşmış çevre özelliklerinin bireyin fiziksel aktivite düzeyini etkilediği savını desteklemektedir (ilgili literatür taramaları için bkz. Saelens ve Handy, 2008; Humpel vd., 2002; Çubukçu vd., 2015; Çubukçu ve Hepgüzel, 2013a; 2013b; 2013c; 2013d; Çubukçu vd., 2013a; 2013b; Ekşioğlu Çetintahra, 2015), ancak bireysel ve sosyal özelliklerin kontrol edildiği durumlarda, mekânın fiziksel özelliklerinin bireylerin fiziksel aktivite düzeylerini etkilemediğini öne süren çalışmalar da bulunmaktadır (Sallis vd., 1997; Alfonzo, 2005; Giles-Corti ve Donovan, 2002b; Wendel-Vos vd., 2007).

Benzer şekilde, kent formu ve ulaşım davranışları literatüründe kapsamlı bir taramada, konu hakkında yapılmış olan ampirik çalışmaların çelişkili bulgular ortaya koyduğu belirtilmiştir (Frank ve Engelke, 2001; Berrigan ve Troiano, 2002). Örneğin, genel kanıya paralel olarak çoğu bilimsel araştırma, kentsel yoğunluktaki artışın (Handy, 1996a; 1996b; Kitamura ve diğer, 1997; Frank vd., 2005; Moudon vd., 2006; Ewing, 2005; Frank vd., 2005), arazi kullanımındaki çeşitliliğin (Handy, 1996a; 1996b; Kitamura vd., 1997; Frank vd., 2005; Hoehner vd., 2005; Frank vd., 2006; Rodriguez, vd, 2006; Troped, vd, 2010), aktivite alanlarına erişim kolaylığının (Humpel vd., 2004; Sallis, vd, 2000; Humpel, vd, 2002; Quigg, vd, 2010; Wolch, vd, 2010) ve trafik/yaya güvenliğinin (McGinn vd., 2007) fiziksel aktiviteyi arttırdığını ya da organik ulaşım türellerinin (yürüyüş ve bisiklete binme) tercih edilmesini teşvik ettiğini öne sürmüştür. Oysa diğer bazı çalışmalar, yoğunluğun (Roemmich vd., 2007), arazi kullanım çeşitliliğinin (Handy, 1996a; 1996b), çeşitli destinasyonlara erişim kolaylığının

(Giles-Corti ve Donovan, 2002b; Wendel-Vos vd., 2007) ve trafik/yaya güvenliğinin (Rodriguez vd., 2008; Troped vd., 2003) fiziksel aktivite üzerinde beklenen düzeyde ya da yönde etkili olmadığını ifade etmektedir. Kuşkusuz bu çelişkili bulgular, anılan araştırmalarda kullanılan yöntemsel farklardan (çalışmalarda kullanılan değişkenlerin farklı ölçütlerinden ve çalışma alanlarındaki mekânsal çeşitlilikten) da kaynaklanıyor olabilir. Aynı zamanda literatürdeki bu çelişkili bulgular ve tartışmalar, bireysel ve sosyal çevreye ait özelliklerin kontrol edildiği durumlarda, mekânsal özellikler ve kişilerin yürüyüş yapma eğilimi arasındaki ilişkinin irdelenmesinin önemine ve gerekliliğine işaret etmektedir.

Proje yürütücüsü tarafından yürütülen ve 2014 yılında tamamlanan TÜBİTAK 111K383 No'lu proje kapsamında katılımcıların beyan ettikleri haftalık yürüyüş düzeyleri ile katılımcıların yaşadıkları konutların yakın çevrelerinin fiziksel özellikleri arasındaki ilişki irdelenmiştir. Söz konusu projede mekânın fiziksel özellikleri 3 şekilde ölçülmüştür; (1) konutun yakın çevresinin fiziksel ve duyumsal değeri, konutta yaşayanlar tarafından değerlendirmeleri, (2) konutun yakın çevresinde sokakların bağlanabilirliği ve önemli çekim merkezlerinin (toplu taşım durakları ve alışveriş merkezi gibi) yoğunluğu ve erişilebilirliğinin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) temelli analizleri ve (3) konutun yakın çevresindeki sokakların yürünebilirliği ne ölçüde teşvik ettiği, arazi kullanım durumu, yaya konforu, taşıt güvenliği, suç güvenliği ve mekânsal estetik ile ilişkili parametrelere bağlı olarak, sahada yapılan sistematik gözlemler (sokak denetim araçları kullanılarak). Ancak bu üç farklı yöntemle ölçülen mekânın fiziksel özellikleri ile kişilerin beyan ettikleri haftalık yürüyüş düzeyleri arasında, beklenen düzeyde ve yönde bir ilişki bulunamamıştır. Bu bulgunun iki temel nedeni olabilir: (1) Kişilerin beyan ettikleri yürüyüş düzeyleri gerçek davranışlarını yansıtmıyor olabilir. (2) Anılan çalışmada beyan edilen yürüyüş davranışının gerçekleştirildiği güzergâhın konumunun net olarak belirlenmesi mümkün olmamıştır. Dolayısıyla bu projede, TÜBİTAK 111K383 No'lu projeden elde edilen deneyime dayanılarak, fiziksel mekân ve yürüyüş arasındaki ilişkinin hem farklı bir mekânda test edilmesi, hem de anılan proje yönteminin üç yönden geliştirmesi planlanmıştır:

(1) TÜBİTAK 111K383 No'lu projede, fiziksel aktivite / yürüyüşü etkileyebilecek mekânın fiziksel özelliklerine yönelik parametrelerin ölçümüne yönelik Türkiye kentlerine özgü koşullara temellenen ölçütler geliştirilmiş ve bu ölçütlerin daha da geliştirilmeye açık olduğu ortaya konulmuştur. Bu proje kapsamında, mekânın mikro ölçekli özelliklerinin saha çalışması ile sokak parçası bazında ölçülmesi için TÜBİTAK 111K383 No'lu projede kullanılan ölçütlerin "geliştirilerek" kullanılması planlanmıştır. TÜBİTAK 111K383 No'lu projede kullanılan ölçütlerin "geliştirilerek" kullanılması amacıyla bu proje kapsamında yapılan literatür taraması Bölüm 3.4'de detaylı olarak açıklanmıştır. Yapılan literatür

taramasına bağlı olarak geliştirilen yeni ölçüt "İzmir Sokak Denetim Aracı" olarak adlandırılmış ve bununla ilgili kullanım kılavuzu da Ek 3.15'de sunulmuştur.

(2) TÜBİTAK 111K383 No'lu projede temel hedef yürüyüş davranışı değil, genelde yapılan fiziksel aktivite davranışları olduğundan "beyan edilen ve güzergâhı net olarak belirlenemeyen yürüyüş davranışı" esas alınmıştır. Ancak bu proje kapsamında, yürüyüş davranışının daha kapsamlı ve detaylı olarak incelenmesi hedeflenmiş ve yolculuk günlükleri, Küresel Konumlanma Sistemi (KKS ve akselerometre cihazları) kullanılarak "bireylerin gerçek yürüyüş davranışlarının" daha kesin olarak ölçülmesi planlanmıştır.

Yolculuk günlüklerinin geliştirilmesi amacıyla yapılan literatür taraması Bölüm 3.2.3'de detaylı olarak açıklanmıştır. Yapılan literatür taramasına bağlı olarak geliştirilen "Yolculuk Günlüğü" formu Ek 3.4'te verilmiştir. Benzer şekilde yürüyüş davranışının izlenmesine olanak sağlayan Küresel Konumlanma Sistemi (KKS) ve akselerometre cihazlarının kapsamı ve içeriği ve elde edilen verinin kapsamı Bölüm 3.3.2 ve Bölüm 3.3.3'de detaylı olarak açıklanmıştır. KKS cihazından elde edilen veriler ile kişilerin aktivite haritaları oluşturulmuştur (Ek 3.14). Ancak bu aktivite haritaları içinden yürüyüş ve motorlu taşıt ile yapılan yolculuklarda tercih edilen güzergâhların net olarak ayrıştırılması oldukça zahmetli ve kapsamlı bir iş paketidir ve daha önce de belirtildiği gibi literatür bu anlamda gelişme aşamasındadır. Bundan sonraki bölümde yürüyüş ve motorlu taşıt ile yapılan yolculuk haritalarının oluşturulmasında daha önceki çalışmalarda gelinen nokta özetlenecektir (Bölüm 2.4). Bu proje kapsamında elde edilen aktivite haritaları içinden katılımcıların yürüyerek ve motorlu taşıtla geçtikleri güzergahların belirlenmesi için iki çeşit algoritma geliştirilmiştir. Birincisi proje önerisinde de açıklanmış olan akselerometre ve KKS cihazından gelen "noktasal veriye" dayanan bir algoritmadır ve Bölüm 3.3.4 ve Bölüm 3.3.6'da detayları ile açıklanmıştır. İkinci algoritma ise detayları proje önerisinde tartışılmamış olmakla birlikte proje sürecinde projenin kapsamı gereği yapılmasının önemli olduğuna karar verilen ve proje kapsamında özgün bir yöntem önerisi ile geliştirilen yolculuk günlüğü ve KKS cihazı verilerinin eşleştirilmesi ile oluşturulan "çizgisel veriye" dayanan bir algoritmadır. Bu algoritme Bölüm 3.3.4 ve Bölüm 3.3.6'da detayları ile açıklanmıştır.

(3) TÜBİTAK 111K383 No'lu projede yürüyüş için tercih edilen güzergâhların algısal olarak değerlendirilmesi mümkün olamamış, farklı düzeyde yürüyüş yapanların konut yakın çevrelerine yönelik algısal değerlendirmeleri karşılaştırılmıştır. Bu proje kapsamında doğrudan yürüyüşün yapıldığı mekânların (sokak parçalarının ve güzergâhlarının) fiziksel özelliklerinin incelenmesi temel hedeftir. Bu amaçla, mekânın mikro ölçekli mekânsal özelliklerinin nasıl ölçüleceği hakkında yapılan literatür taraması Bölüm 3.4'de verilmiştir.

Anılan literatür taramasına bağlı olarak hem anketlere genelde yürünen güzergâhların algısal açıdan değerlendirilmesi için sorular eklenmiştir (Ek 3.3), hem de yolculuk günlüklerine yürünen güzergâhların algısal açıdan değerlendirilmesi için sorular eklenmiştir (Ek 3.4). Ayrıca, saha çalışması ile sokak parçalarında mekânın algısal özellikleri hakkında veri toplanması amacıyla sorular eklenmiştir (Bölüm 3.4.2).

2.4. Yürüyerek ve Motorlu Taşıt ile Yapılan Yolculuk Haritalarının Oluşturulmasında İzlenen Yöntemler

KKS ve akselerometre cihazından gelen nesnel veri ile yolculuk günlüğünden gelen öznel veriye bağlı olarak yaya yolculuklarının konumlarının belirlenmesi, yaya yolculuğu haritalarının oluşturulması birçok araştırmaya konu olmuştur. Yaya yolculuğunun belirlenmesinde bu veri kaynakları ayrı ayrı kullanılabildiği gibi bir arada da kullanılmıştır. Hatta bir arada kullanımı ile elde edilen sonuçların doğruluk payının arttırılmasının da mümkün olduğu çalışmaların bir bölümünde vurgulanmıştır. Söz konusu çalışmaların kapsamı ve içeriği şu şekilde özetlenebilir.

1. KKS ve Akselerometre cihazından gelen veri ile yolculuk günlüğünden elde edilen verinin ne derece örtüştüğüne odaklanılmış, bu veri toplama araçlarının olumlu ve olumsuz yanları açıklanmış ve elde edilen bulgular karşılaştırılmıştır (Bricka ve Bhat, 2006, Houston ve diğerleri 2014; Kelly ve diğerleri, 2013; Mavoa ve diğerleri 2011; Stopher ve diğerleri, 2007; Vanwolleghem ve diğerleri, 2016; Wolf ve diğerleri 2004; Yen ve diğerleri 2015): Örneğin, Kelly ve diğerleri (2013) tarafından yapılan literatür taraması ile KKS ve yolculuk günlüğü ile kişilerin yolculuk davranışı hakkında bilgi edinmenin olumlu ve olumsuz yönleri tartışılmış ve KKS verisine kıyasla yolculuk günlüklerinde gerçekte yapılandan daha çok yolculuğun beyan edildiği vurgulanmıştır. Buna karşın Houston ve diğerleri (2014), 116 yetişkinin 7 günlük yolculuk günlüğünden gelen yolculuk verisi ile KKS cihazından gelen yolculuk verisini karşılaştırdığında, iki verinin büyük ölçüde eşleştiğini tespit etmiştir (bu eşleşmedeki uyumun ulaşım türeli ve katılımcının sosyal ekonomik yapısı ile de ilişkili olduğu öne sürülmüştür). Anılan çalışmalar ile çelişen bulgular da literatürde mevcuttur (Vanwolleghem ve diğerleri, 2016; Stopher ve diğerleri, 2007). Örneğin Stopher ve diğerleri (2007) 50 katılımcıdan elde ettiği veriye dayanarak, KKS cihazı ile yolculuk günlüğünden elde edilen veriyi karşılaştırdığında, yolculuk mesafelerinin gerçekte olduğundan daha kısa, sürelerinin ise gerçekte olduğundan daha uzun beyan edildiğini ortaya koymuştur. Vanwolleghem ve diğerleri'nin çalışmasında (2016) da 10-12 yaş aralığında 126 çocuğun yürüyüş ve bisiklet aktiviteleri hakkında bilgi hem

akselerometre ve KKS cihazından gelen veriye bağlı olarak nesnel ölçütlerle ölçülmüş, hem de katılımcının beyanına bağlı olarak (yolculuk günlüğü aracılığı ile) öznel ölçütlerle ölçülmüştür. Sonuçlar, nesnel veriye kıyasla öznel veride boş zamanlarda aktif ulaşım türeli kullanımının genelde daha az beyan edildiğini göstermiştir (sadece hafta sonları için öznel beyan ile nesnel ölçüm sonuçlarının daha çok tutarlı olduğu görülmüştür). Bricka ve Baha (2006) tarafından daha geniş bir demografik grubu ve ulaşım türellerini kapsayan çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir (nesnel yöntemlere kıyasla öznel yöntemlerde yolculuklar gerçekte olduğundan daha az rapor edilmektedir). KKS ve yolculuk günlüğü ile yaşlıların yolculuk desenini incelemeye çalışan bir çalışmada (Yen ve diğerleri 2015) iki yöntemin olumlu ve olumsuz yönleri tartışıldıktan sonra (KKS ile daha geniş bir veri seti elde edilirken zaman zaman cihazın uydu ile iletişiminin kesilmesi nedeniyle veri kaybının yaşandığı, yolculuk günlüklerinin basit ve sadece gerekli olan verinin toplanmasına olanak sağladığı ve mekânsal özelliklerinde bu anketler aracılığı ile değerlendirilebildiği ancak katılımcının bunları doğru doldurmak için çok emek harcaması gerektiği ve zaman zaman hatalı doldurmaya eğilimli olduğu gibi hususlara değinilerek), anılan veri kaynaklarının tek tek kullanılması yerine ikisinin bir arada kullanılmasının daha yararlı olduğu sonucuna varılmıştır.

2. Sadece KKS cihazından gelen veriye göre kişilerin ulaşım türellerinin ve ulaşım amaçlarının nasıl ayrıştırılacağı tartışılmıştır (Cetateanu ve diğerleri 2016; Stopher ve diğerleri, 2008; Du & Aultman-Hall, 2007): Örneğin Stopher ve diğerleri'nin (2008) çalışmasında KKS cihazlarındaki teknolojik gelişim örnekler ile açıklanmış, bu cihazların geleneksel yolculuk günlüklerinin yerini alacağı öne sürülmüş ve KKS cihazından gelen veriye göre ulaşım türellerinin nasıl ayrıştırılacağı tartışılmıştır.
3. Hem KKS hem de akselerometre cihazından gelen eşleşmiş veriye göre kişilerin farklı ulaşım türelleri ile yaptıkları yolculuklar ve yolculuklarının güzergahlarının nasıl belirlenebileceği tartışılmıştır (Hurvitz, 2015; Rodriguez ve diğerleri 2012; Hwang ve diğerleri 2016; James ve diğerleri 2016): Örneğin, Hwang ve diğerleri (2016) tarafından KKS ve akselerometre cihazı verilerinin nasıl eşleştirileceği tartışıldıktan sonra bu eşleşmiş veriye göre yürüyüş yolculuklarının tüm veri içinden nasıl ayıklanabileceği açıklanmıştır. Rodriguez ve diğerleri (2012) tarafından da KKS ve akselerometre cihazı verilerinin nasıl eşleştirileceği tartışıldıktan sonra bu eşleşmiş veriye göre elde edilen yolculuk bilgisi ile yolculuk günlüğünden gelen bilginin ne düzeyde eşleştiği karşılaştırılmıştır. Çalışma kapsamında geliştirilen algoritmaya bağlı olarak KKS ve akselerometre verisinden toplam yolculuk sayısının doğru bir şekilde belirlenebileceği ve yürünen güzergâhların net bir şekilde elde edilebileceği öne

sürülmüştür.

Özetle, araştırmalarda nesnel (KKS ve akselerometre cihazı) ve öznel (yolculuk günlüğü) veri kaynaklarından elde edilen yolculuk bilgileri ile yaya yolcuğu verisinin nasıl daha doğru bir şekilde elde edilebileceği tartışılmıştır. Bu çalışmaların bazılarında ulusal ya da yerel düzeyde resmi olarak toplanan beyana dayalı yolculuk verisinin (öznel verinin) KKS cihazlarından gelen veri (nesnel veri) ile desteklenmesi gerektiği belirtilmiş ve bu yaklaşımın doğruluk payının arttırılacağı ileri sürülmüştür (Wolf, 2006; Wolf ve diğerleri 2004). Hatta bazı çalışmalarda, KKS cihazlarındaki teknolojik gelişime bağlı olarak, bu cihazların geleneksel yolculuk günlüklerinin yerini alacağı ifade edilmiştir (Mavoa ve diğerleri, 2011). Ancak bu nesnel aygıtlardan gelen veriye göre ulaşım türellerinin ve yolculuk parçalarının nasıl ayrıştırılacağı konusunda mevcutta net bir yöntem önerisi bulunmamaktadır. Çalışmalarda farklı algoritmalar tanıtılmış, bu algoritmalara bağlı olarak nesnel aygıtlardan elde edilen yolculuk bilgilerinin, öznel yöntemlerle elde edilen yolculuk bilgileri ile ne derecede örtüştüğü tartışılmış ve bu yöntemlerin bir arada kullanılması ile verinin doğruluk payının arttırılabileceği belirtilmiştir. Ancak, James ve diğerleri (2016) tarafından yapılan güncel bir çalışmada da vurgulandığı gibi KKS, akselerometre ve yolculuk günlüğü verisini bir arada kullanan çalışma sayısı çok sınırlıdır. Genelde çalışmalarda nesnel aygıtlara göre (ya sadece KKS cihazından elde edilen veriye dayanarak, ya da KKS ve akselerometre cihazından elde edilen eşleştirilmiş veriye dayanarak) yolculuklar ayrıştırılmıştır ve bu ayrıştırmada kullanılan algoritmaların doğruluğu öznel yöntemlerden (yolculuk günlüğü gibi) elde edilen bilgi ile ne kadar örtüştüğüne bağlı olarak değerlendirilmiştir. Bir başka ifade ile nesnel aygıtlardan (KKS cihazı gibi) ve öznel yöntemlerden (yolculuk günlüğü gibi) gelen veri nadiren eşleştirilmiş (Kang ve diğerleri 2013, Mavoa ve diğerleri 2011) ve yolculuk güzergahları belirlenmiştir. Oysa, Kang ve diğerleri 2013 ve James ve diğerleri (2016)'nin de belirttiği gibi iki nesnel veri kaynaklarının eşleştirilmesi kadar (KKS ile akselerometre cihazının eşleştirilmesi gibi), öznel ve nesnel veri kaynaklarının (KKS ve yolculuk günlüğü) eşleştirilmesi de önemlidir. Öznel ve nesnel veri kaynaklarının karşılaştırılması yerine eşleştirilmesi ile yolculukların daha doğru tahmin edilmesi mümkün olduğundan bu proje kapsamında literatürdeki bu boşluğun da doldurulması hedefiyle KKS cihazından ve yolculuk günlüğünden gelen verinin eşleştirilmesi için özgün bir yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntemin detayları Bölüm 3.3.6'de tartışılmıştır.

Mavoa ve diğerleri (2011) KKS cihazından ve yolculuk günlüğünden gelen verinin eşleştirilmesinde hata payının azaltılması için yolculuk sırası belirlenmesine yönelik

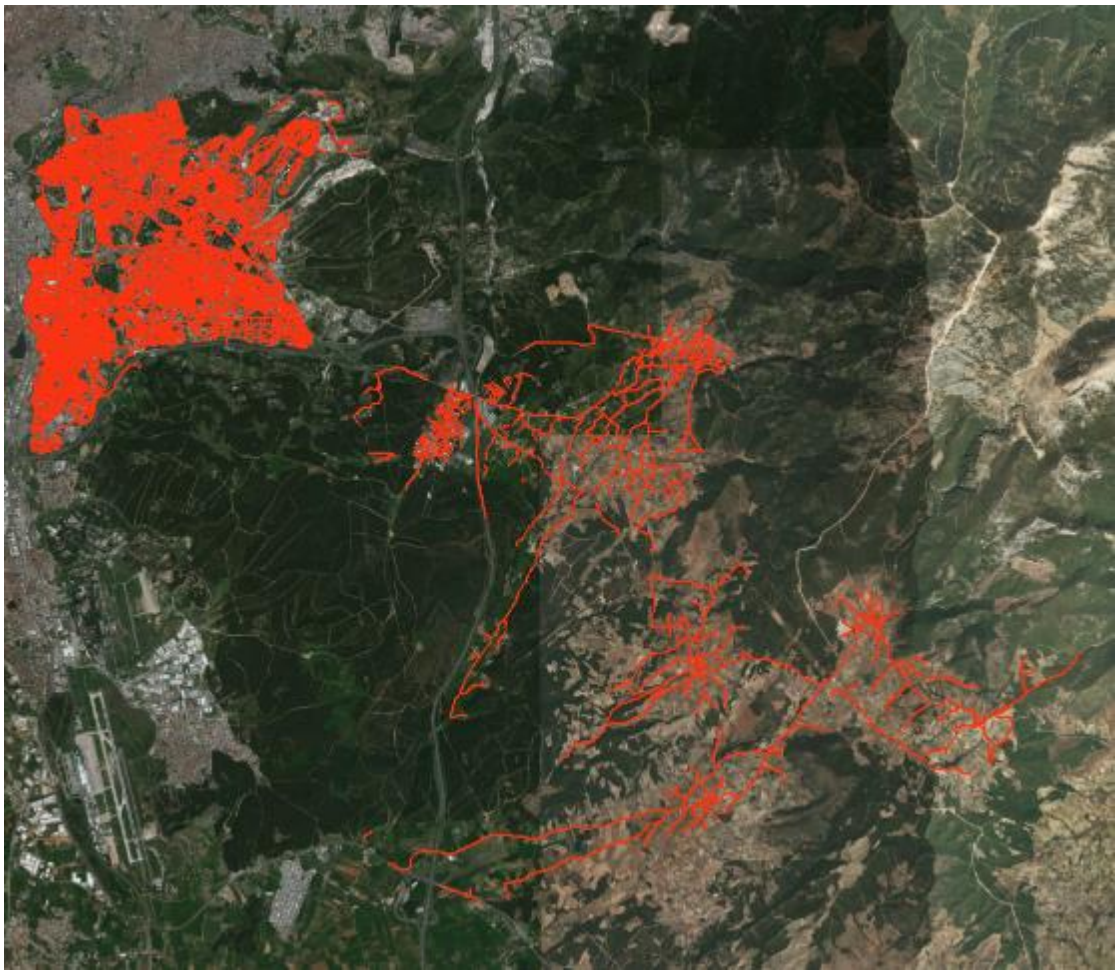
bir algoritma geliştirmiştir ve bu algoritmanın iki verinin eşleştirilmesinde doğruluk payını arttıracağını iddia etmiştir. Bu araştırma projesi kapsamında da anılan çalışmadan yola çıkılarak ile KKS cihazından ve yolculuk günlüğünden gelen verinin eşleştirilmesinde benzer içerikte özgün bir yöntem önerilmiştir. Mavoa ve diğerleri (2011) tarafından ortaya konulan yöntemin aynen kullanılması veri kapsamları nedeniyle mümkün olmadığından, anılan çalışmada önerildiği gibi proje kapsamında yolculuk sırasına dayanan yeni ve özgün bir yöntem geliştirilmiştir (Bölüm 3.3.6).

BÖLÜM 3: GEREÇ VE YÖNTEM

Bu bölümde ilk olarak çalışma alanına ait haritaların ilgili kurumlardan elde edilmesi, çalışma alanı içinde sokak / cadde / yaya yolu / kaldırım parçalarının orta noktalarının çizgisel olarak çizilip CBS ortamına aktarılmasında izlenen yöntem açıklanacaktır (Bölüm 3.1 / İş paketi 2). İkinci olarak, katılımcıların bireysel ve sosyal çevre özelliklerine yönelik anketlerin, KKS ve Akselerometre cihazlarının ve yolculuk günlüklerinin dağıtılması, toplanması sürecinde izlenen yöntem tartışılacaktır (Bölüm 3.2 / İş paketi 3). Üçüncü olarak yolculuk günlüğünden, KKS, Akselerometre cihazlarından gelen verinin eşleştirilmesi ve harita üzerinde işlenmesi, her güzergahta tercih edilen ulaşım türelinin belirlenmesi (KKS, akselerometre ve yolculuk günlüğü verisine bağlı olarak) ve saha çalışması yapılacak güzergahların belirlenmesi sürecinde izlenen yöntem tartışılacaktır (Bölüm 3.3 / İş Paketi 4). Son olarak, seçilen güzergâhların mikro ölçekli özelliklerinin “sokak denetim aracı” ile değerlendirilmesi (Bölüm 3.4 / İş Paketi 5) sürecinde kullanılan araç ve yöntem tanıtılacaktır.

3.1 Çalışma alanına ait hâlihazır haritaların ilgili kurumlardan elde edilmesi, çalışma alanı içinde sokak/cadde / yaya yolu / kaldırım parçalarının orta noktalarının çizgisel olarak çizilip CBS ortamına aktarılması (İş paketi 2)

Proje önerisinde belirtilen bütçe sınırları içerisinde İzmir Büyükşehir Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemleri Birimden Buca İlçesine ait yol orta çizgileri ve yapılara ilişkin grafik ve öznitelik tablosu bilgileri alınmıştır. İzmir Büyükşehir Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemleri Birimden alınan yol orta çizgileri mevcutta kamu kurumları tarafından toplanmış en güncel ve en doğru bilgiyi içermektedir. Şekil 3.1 İzmir Büyükşehir Belediyesi'nden alınan Buca ilçesine ait yol orta çizgisi katmanını göstermektedir.



Şekil 3. 1 İzmir Büyükşehir Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemleri Birimden alınan yol orta çizgileri

Ancak, yapılan incelemeler doğrultusunda anılan veride çok sayıda eksiklikler olduğu tespit edilmiştir. Güncel hava fotoğrafları/uydu görüntüler altlık olarak kullanılarak bu eksiklikler 3 aşamada tamamlanmıştır:

(1) İzmir Büyükşehir Belediyesinden alınan veride birleşmeyen yol orta çizgileri

bulunmaktadır. Anılan yol orta çizgileri arasındaki boşluklar tamamlanmış, eksik yol çizgileri birleştirilmiştir. Böylece aksların sürekliliği sağlanmıştır (Şekil 3.2),

(2) İzmir Büyükşehir Belediyesinden alınan veride yeşil alanlardaki yaya yolları, otoparklardaki yaya güzergâhları, boş arazilerdeki yaya izleri hiç yoktur (sadece taşıt yolu orta çizgilerine ait veri belediyece toplanmakta yayaya ait bilgi toplanmamaktadır). Anılan yaya yolları, güzergâhları ve izlerine ait eksik bilgi veriye eklenmiştir (Şekil 3.3).

(3) İzmir Büyükşehir Belediyesinden alınan veride bazı geniş alanlar hiç yoktur (Tınaztepe kampüs alanı gibi). Anılan eksikler tamamlanarak (Şekil 3.4) elde edilen yol orta çizgileri birleştirilmiştir.

Böylece İzmir Büyükşehir Belediyesi'nden alınan Buca ilçesine ait yol orta çizgisi katmanında 9890 sokak parçası varken, anılan eksikler tamamlandıktan sonra Buca ilçesi içinde toplam 16434 sokak parçası olduğu tespit edilmiştir. "Sokak parçası" terimi, sokak kesişimleri ile oluşan doğru parçaları anlamında kullanılmaktadır. Söz konusu sokak parçaları, mikro ölçekli mekânsal özelliklerin ölçüleceği, sahada yapılacak çalışma ile sokak denetim aracının uygulanacağı sokak parçalarını içermektedir. Anılan bu sokak parçaları içinden çalışmanın yapılacağı sokak parçalarının nasıl seçildiği Bölüm 3.3.5'de açıklanmıştır.



Şekil 3. 2 Birleşmeyen yol orta çizgileri (üstte eksik parçaları olan ham veri, altta eksik parçaların sarı renkle tamamlandığı düzenlenmiş veri).



Şekil 3. 3 Eksik yaya yolları, güzergâhları ve izleri (üstte eksik parçaları olan ham veri, altta eksik parçaların sarı renkle tamamlandığı düzenlenmiş veri).





Şekil 3. 4 Eksik olan büyük alanlar (Tınaztepe kampüs alanı gibi) (üstte eksik parçaları olan ham veri, altta eksik parçaların yeşil renkle tamamlandığı düzenlenmiş veri).

Yol orta çizgileri dışında İzmir Büyükşehir Belediyesi'nden bedeli karşılığında Buca ilçesi sınırları içinde;

- önemli yerlerin (hastane, okul gibi, metro durağı gibi) coğrafi konumunun nokta olarak işaretlendiği,
- tüm yapıların zemin altı ve zemin üstü kat sayısına ilişkin niteliksel bilgiyle beraber coğrafi konumunun polygon olarak belirtildiği,
- yapıdaki konut, özel işyeri ve ticari birim sayısına ilişkin numerataj bilgileri ile beraber yapının girişinin nokta olarak işaretlendiği,

Coğrafi Bilgi Sistemleri vektör verisi (grafik bilgisi ve öznitelik tablosu) elde edilmiştir. Bu verinin proje kapsamında nasıl düzenlendiği ve hangi analizlerde kullanıldığı Bölüm 4.5.1'de açıklanmıştır.

Ayrıca İzmir Büyükşehir Belediyesi Eshot Genel Müdürlüğü Resmi Web Sitesi'nden elde edilen otobüs duraklarının konumuna ilişkin harita dijitalleştirilerek, otobüs duraklarının nokta olarak belirtildiği Coğrafi Bilgi Sistemleri vektör verisine dönüştürülmüştür. Bu verinin proje kapsamında nasıl düzenlendiği ve hangi analizlerde kullanıldığı Bölüm 4.5.1'de açıklanmıştır.

Bunlara ek olarak, hava fotoğrafından alandaki yeşil alan ve parklar proje ekibi tarafından polygon olarak işaretlenerek coğrafi bilgi sistemleri vektör verisine dönüştürülmüştür. Son olarak Google Earth programındaki hava fotoğrafı verisinden elde edilen yükseklik bilgisi ile çalışma alanına ilişkin eğim haritası oluşturulmuştur. Bu verilerin proje kapsamında nasıl düzenlendiği ve hangi analizlerde kullanıldığı Bölüm 4.5.1'de açıklanmıştır.

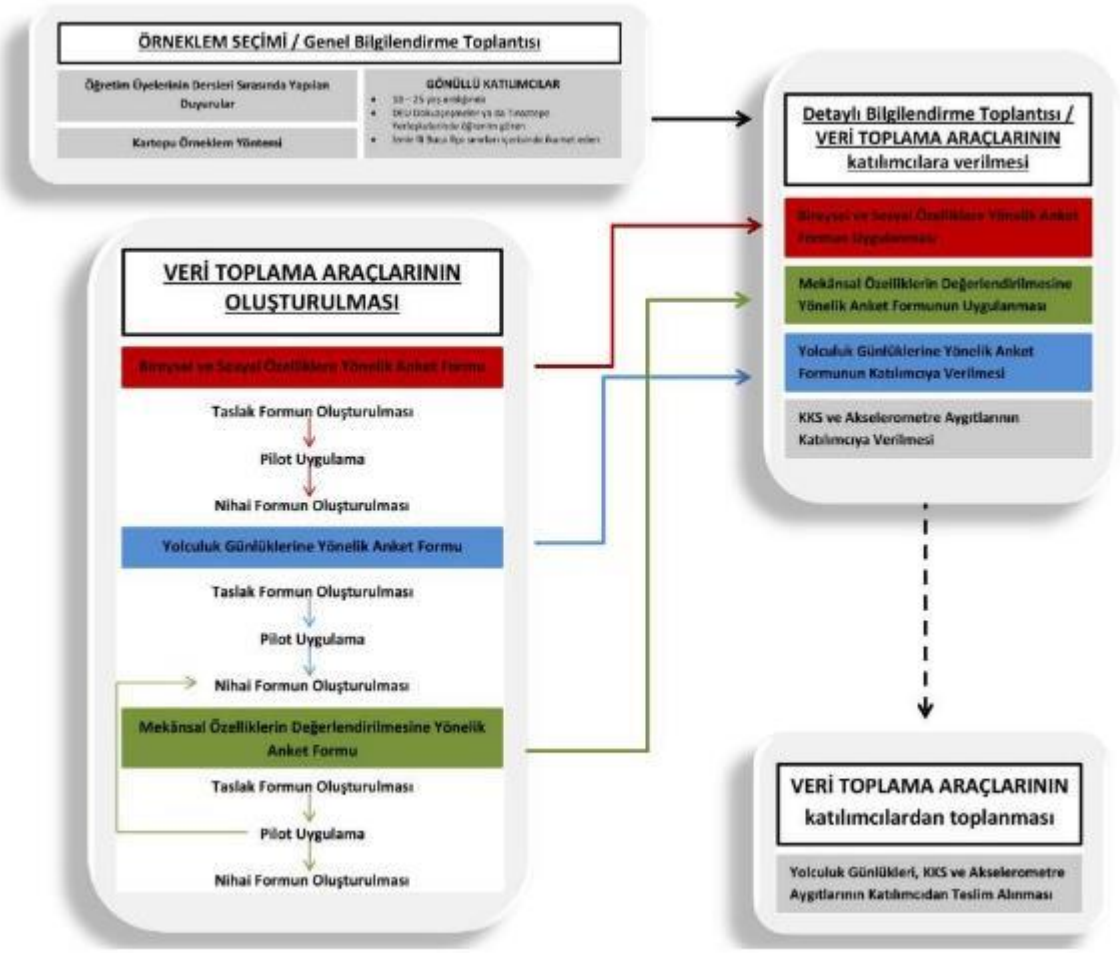
3.2. Katılımcıların bireysel ve sosyal çevre özelliklerine yönelik anketlerin, KKS ve Akselerometre cihazlarının ve yolculuk günlüklerinin dağıtılması, toplanması ve veri girişi (İş Paketi 3)

Bu bölümde öncelikle anket formlarının, yolculuk günlüklerinin, akselerometre ve KKS cihazlarının dağıtılmasında izlenen yöntem özetlenecektir (Bölüm 3.2.1). Daha sonra çalışmaya katılacak öğrencilerin nasıl seçildiği açıklanacaktır (Bölüm 3.2.2). Son olarak katılımcıların bireysel ve sosyal özellikleri, bir hafta boyunca yaptıkları yolculukları ve yürüyüş yaptıkları güzergâhta olmasını bekledikleri özelliklere yönelik değerlendirmeleri hakkında bilgi almak için hazırlanan üç tip anket formunun kapsamı tartışılacaktır (Bölüm 3.2.3)

3.2.1 Anket Formlarının, Yolculuk Günlüklerinin, Akselerometre ve KKS Cihazlarının Dağıtılması Sırasında İzlenen Yöntem

Proje kapsamında anket formlarının ve yolculuk günlüklerinin, akselerometre ve KKS cihazlarının dağıtılması 4 aşamada tamamlanmıştır. Şekil 3. 5, çalışmada kullanılan yöntemin aşamalarını özetlemektedir. Öncelikle, örneklem belirlenmiştir (daha detaylı bilgi Bölüm 3.2.2'de verilmiştir). Daha sonra çalışmaya katılmaya gönüllü olan öğrencilere anket formları, yolculuk günlükleri, akselerometre ve KKS (küresel konumlandırma sistemi) cihazları gibi veri toplama araçları dağıtılmış ve toplanmıştır (anket formları ve yolculuk günlükleri hakkında daha detaylı bilgi Bölüm 3.2.3'de, KKS ve akselerometre cihazları hakkında daha detaylı bilgi Bölüm 3.3.2 ve Bölüm 3.3.3'de verilmiştir).

Şekil 3.1'de de belirtildiği gibi, örneklem seçiminde öncelikle çalışmaya destek vermeyi kabul eden öğretim üyelerinin dersleri aracılığıyla ve kartopu örneklem yöntemi ile erişilen öğrencilere çalışma hakkında genel bilgilendirme toplantıları yapılmıştır. Bu bilgilendirme toplantılarında çalışmaya katılabileceğini belirten potansiyel katılımcıların iletişim bilgileri alınarak "potansiyel katılımcı listeleri" oluşturulmuştur. Daha sonra bu iletişim bilgileri aracılığıyla gönüllü olan katılımcılara çalışma hakkında daha detaylı bilgi verebilmek ve anket formları, yolculuk günlükleri, KKS ve akselerometre cihazlarını dağıtabilmek amacıyla uygun bir saat ve buluşma yeri planlanmıştır. Katılımcılarla kimi zaman kendi fakültelerinde yer alan toplantı salonlarında ya da dersliklerde, kimi zaman da araştırmacının çalıştığı Mimarlık Fakültesi bünyesinde bulunan toplantı odasında görüşülmüştür.



Şekil 3. 5. Çalışmada kullanılan yöntemi özetleyen işleyiş şeması

Planlanan saatte uygulamanın başlatılması üzere hazır bulunan katılımcılara projenin içeriği ve katılımcıdan beklenenler ile ilgili detaylı bir açıklama yapılmıştır. Bu toplantıda katılımcılara Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Kurumu (TÜBİTAK) tarafından desteklenen bir projede katılımcı olarak yer aldıkları ve bu çalışma sırasında kullanacakları aygıtların sağlıkları açısından herhangi bir problem teşkil etmeyeceğine dair etik kurul onayı bulunduğu, bu çalışmadan elde edilecek kişisel verilerin bilimsel araştırmalar dışında kullanılmayacağı konusunda bilgiler verilmiştir. Ayrıca, bu bölümde yolculuk günlükleri ile aynı anda katılımcılara teslim edilen aygıtları (küresel konumlandırma sistemi (KKS) aygıtı ve akselerometre) ne kadar süre ile kullanacakları (7 gün) ve aygıtların hangi aralıkla şarj edilmesi gerektiği (KKS aygıtı her gece yatmadan hemen önce şarj edilmelidir, akselerometre aygıtının ise düzenli olarak şarj edilmesi gerekmemektedir), yolculuk günlüklerini ne kadar süre için (7 gün süresince) ve nasıl dolduracakları (gün bitiminde değil her yolculuk bitiminde doldurulmalıdır), yolculuk günlüğünü kaybettikleri takdirde proje ekibi ile iletişime geçerek yenisini almalarının önemi belirtilmiş ve herhangi bir soru/sorun

karşısında ulaşabilmeleri amacıyla proje ekibine ait iletişim bilgileri paylaşılmıştır. Bu bilgilendirmenin ardından, katılımcılara iki nüsha halinde, Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu 1427-GOA protokol ve 2016/04-29 karar numarası ile onaylı Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (Ek 3.1) verilmiştir. Proje yürütücüsü tarafından imzalanmış olan formlar, katılımcılar tarafından da ad, soyad ve çalışmaya katıldıkları günün tarihi yazılarak imzalanmış, imzalanan formlardan biri araştırmacıda kalmak üzere katılımcıdan geri alınmıştır.

Daha sonra katılımcılardan, bireysel ve sosyal çevre özellikleri hakkında sorular içeren anket formlarını (Ek 3.2) yanıtlaması istenmiştir. Yürünen hipotetik ve gerçek mekânların algısal ve fiziksel özelliklerine yönelik değerlendirmeler ise iki farklı anket formunda, iki farklı şekilde sorulmuştur: (1) açık uçlu soru tipi (Ek 3.2 de 26, 27 ve 28 numaralı sorular) ve (2) verilen yargılara katılım düzeyinin belirtildiği Likert ölçeği (Ek 3.3 ve Ek 3.4 uzun form). Katılımcıların açık uçlu soru tipindeki sorulara verecekleri cevapların yönlendirilmesini engellemek ve katılımcıların özgün cevaplarını etkilememek amacıyla mekânsal özelliklerin değerlendirilmesine yönelik açık uçlu soruların yer aldığı form, Likert ölçeğinde soruları içeren anket formundan önce dağıtılmış ve toplanmıştır.

Anket formlarının araştırmacılar tarafından geri alınmasının ardından katılımcılara 7 gün süresince yaptıkları tüm yolculukları kayıt etmeleri için kullanacakları “Yolculuk Günlüğü Formu” (Ek 3.4) verilmiştir. “Yolculuk Günlüğü Formu”nun ilk sayfasında yer alan ve formu doldurmak için yardımcı bilgileri içeren bilgilendirme sayfasını, yolculuklarını kaydetmeye başlamadan önce mutlaka detaylı olarak incelemeleri, yolculuklarını kaydetmeye, formun kendilerine verilmesinin ertesi günü başlayacakları ve dış mekânda yaptıkları tüm yolculukları formda istenen detayda kaydetmeleri gerektiği katılımcılara bildirilmiştir. Formda doldurulması istenen her alanın nasıl doldurulması gerektiği form üzerinde gösterilerek kendilerine anlatılmıştır. Bilgilendirme sayfasının ardından gelen birinci sayfadaki formu (kısa form) 6 gün boyunca, ikinci sayfadaki formu (uzun form-mekânın algısal özelliklerinin de ölçüldüğü form) ise 1 gün boyunca yapılan tüm yolculukları kaydetmek üzere doldurmaları gerektiği açıklanmıştır.

Her iki formda da yer alan yolculuk başlangıç tarihi, başlangıç ve bitiş yeri ve saatlerini eksiksiz bir biçimde (yolculuklarını gerçekleştirdikleri anda) işlemeleri, yaptıkları yolculuklarda tercih ettikleri ulaşım türelini yazmaları, eğer yolculuklarını yürüyerek gerçekleştirmiş iseler yürüyüşlerinin amacını ve son olarak nedenini, her bir soru için verilen kategorileri kullanarak doldurmaları gerektiği katılımcılara ifade edilmiştir. Yolculuk esnasında yürümüş iseler amacını tek bir kategori ile ifade etmeleri, yürüyüş nedenlerini ise birden fazla kategori

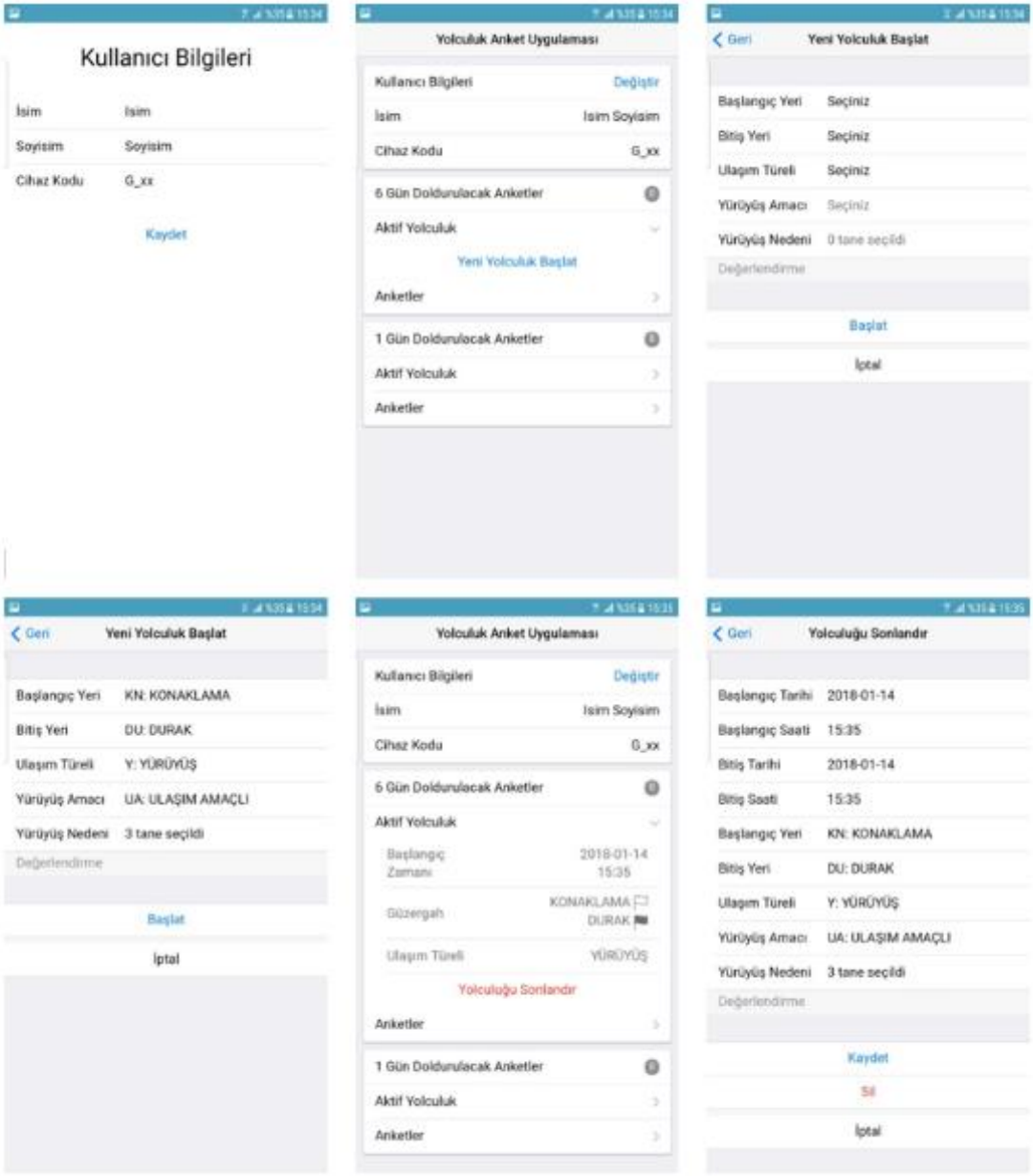
yazarak ifade edebilecekleri de hatırlatılmıştır. İlk sayfada yer alan yolculuk günlüğü formundan farklı olarak, katılımcıların 1 gün süresince yaptıkları yolculukları kaydetmek için kullanacakları ikinci sayfada yer alan uzun formdaki ifadeleri sadece yürüdükleri güzergâh için değerlendirmeleri, yolculuklarında motorlu taşıt ya da bisiklet kullanmış iseler mekânın algısal özelliklerini ölçmeye yönelik ifadeleri değerlendirmeye almamaları gerektiği katılımcılara bildirilmiştir.

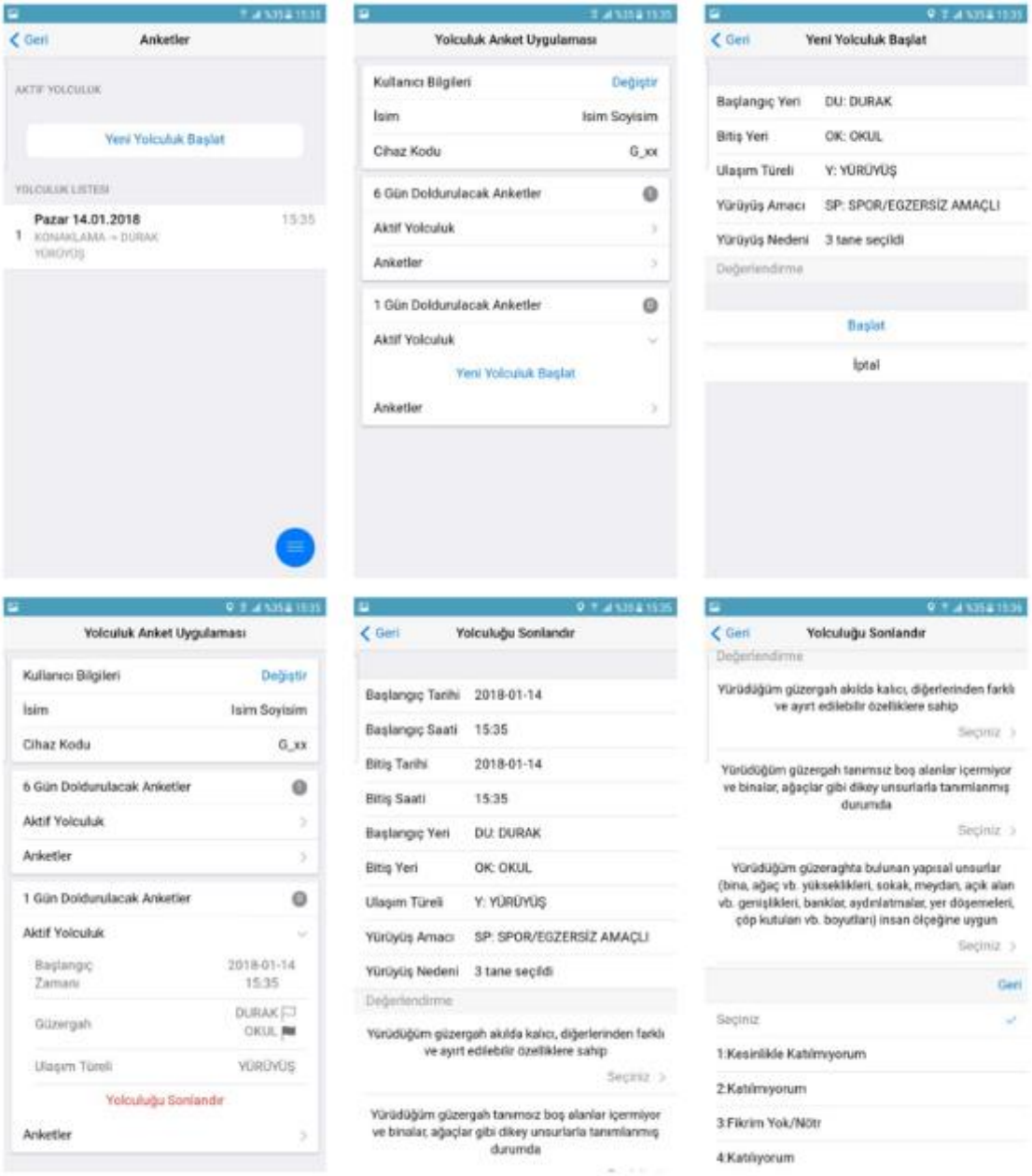
Katılımcıların yaptıkları her bir yolculuk için bir satır doldurmalarının önemi ve yolculuğun tanımı örnekler ile açıklanmıştır. Örneğin ev ve fakülte binası arasında yapılacak bir yolculukta, tek bir ulaşım türelinin kullanılması durumunda anılan yolculuğun tek bir satırda belirtilmesi gerektiği, ancak iki nokta arasında önce yürüyüş, sonra motorlu taşıt ve en son tekrar yürüyüş yapılması durumunda 3 ayrı yolculuk satırının işlenmesi gerektiği husus örnekle açıklanmıştır.

Katılımcılardan, yaptıkları yolculukları, yolculuk ile eş zamanlı olarak forma kaydetmeleri istendiğinden, formu sürekli yanlarında bulundurmaları, bu esnada formu deforme etmelerinde (katlamak, buruşturmak gibi) herhangi bir sakınca olmadığı, kendilerinden yalnızca okunaklı bir form teslim etmeleri istendiği belirtilmiştir.

Bu açıklamaların ardından katılımcılara, kendilerine verilen yolculuk günlüğü formunun Android yazılımlı telefonlarda kullanılmak üzere hazırlanmış bir mobil uygulamasının da bulunduğu (Şekil 3. 6) ve uyumlu bir cihazları var ise kâğıt form yerine uygulama formunu kullanabilecekleri söylenmiş ve uygulama, isteyen katılımcılara elektronik postaları vasıtasıyla iletilmiştir. Ancak katılımcıların yine de kâğıt formu yanlarında bulundurmaları, hangi form kendilerine daha pratik geliyorsa o formu doldurmaları istenmiştir.

Son olarak katılımcılara anlamadıkları ve sormak istedikleri bir konu olup olmadığı ve bir hafta süresince çalışma ile ilgili karşılaşabilecekleri bütün sorunlarda kendilerine verilen iletişim bilgilerinden araştırmacıya ulaşabilecekleri, çalışmayı istedikleri anda bırakmakta özgür oldukları, aksi bir durum söz konusu olmadıkça 7 günün sonunda 8. gün içerisinde yolculuk günlüklerini teslim etmek üzere kendileri ile yer ve saat konusunda iletişime geçileceği hatırlatılmıştır. 8. Gün içerisinde yolculuk günlüğü formları katılımcılardan geri alınmıştır. Süreç her katılımcı grubu için aynı biçimde tekrarlanmıştır.


Kullanıcı Bilgileri
İsim
Soyisim
Cihaz Kodu
Kaydet
Yolculuk Anket Uygulaması
Değiştir
İsim Soyisim
6 Gün Doldurulacak Anketler
Aktif Yolculuk
Yeni Yolculuk Başlat
Anketler
1 Gün Doldurulacak Anketler
Geri
Yeni Yolculuk Başlat
Başlangıç Yeri
Seçiniz
Bitiş Yeri
Ulaşım Türeli
Yürüyüş Amacı
Yürüyüş Nedeni
0 tane seçildi
Değerlendirme
Başlat
İptal
KN: KONAKLAMA
DU: DURAK
Y: YÜRÜYÜŞ
UA: ULAŞIM AMAÇLI
3 tane seçildi
Başlangıç Zamanı
2018-01-14 15:35
Güzergah
Yolculuğu Sonlandır
Başlangıç Tarihi
Başlangıç Saati
Bitiş Tarihi
Bitiş Saati
Kaydet
Sil



Şekil 3. 6. Yolculuk günlüğü formunun Android yazılımlı telefonlarda kullanılmak üzere hazırlanmış mobil uygulamasından görseller

3.2.2 Örneklemin Belirlenmesi

Yaş aralığı ve fiziksel sağlık durumları itibariyle hareketli olmaya (yürümeye) en elverişli yaş grubu olan 18 - 25 yaş arasındaki genç yetişkinler (üniversite öğrencileri), çalışmanın hedef kitlesi olarak belirlenmiştir. Vakıf üniversitelerinde öğrenimine devam eden öğrencilere kıyasla, devlet üniversitelerinde öğrenimine devam eden öğrenciler, daha geniş bir yelpazedeki sosyo-ekonomik düzeyi temsil etmektedir. Ayrıca, öğrenci nüfusunun çoğunluğunu devlet üniversitesi öğrencileri oluşturmaktadır. Bu nedenle, çalışmanın devlet üniversitesi öğrencilerine odaklanmasına karar verilmiştir. Devlet üniversitelerinde, farklı coğrafyalarda yetişmiş genç yetişkinler ortak eğitim aldığından, herhangi bir devlet üniversitesinde eğitimlerine devam eden öğrencilerin, yalnızca üniversitenin bulunduğu şehrin gençlerini değil, farklı coğrafyalarda yetişmiş eğitimli genç nüfusu da temsil ettiği düşünülebilir. Bu nedenle, proje başvurusu önerisinde de belirtildiği gibi, çalışmadan elde edilecek bulgularla sadece o kentin genç yetişkinleri için geçerli sonuçlar değil, daha genellenebilir sonuçlar elde edilmiş olacağı öngörülmektedir.

Proje başvurusu önerisine paralel olarak, yöntemin uygulanabilirliğini arttırmak amacıyla, proje ekibinin çalıştığı kurum olan Dokuz Eylül Üniversitesi'nde öğrenimlerine devam eden öğrencilere odaklanılmıştır. Dokuz Eylül Üniversitesi, kentin farklı noktalarına dağılmış 8 farklı yerleşke alanına sahiptir. Bu yerleşkeler içinden; "Dokuzçeşmeler" ve "Tınaztepe" yerleşke alanları hem İzmir İli, Buca İlçe sınırları içerisinde yer alarak coğrafi açıdan birbirine daha yakın yerleşkelere örnektir, hem de farklı fiziksel koşulları (kent merkezi/çeperi) barındırmaktadır. Proje başvurusunda da belirtildiği gibi, proje kapsamında yapılacak mekânsal analizlerin coğrafi dağılımının sınırlandırılması için Dokuz Eylül Üniversitesi "Dokuzçeşmeler" ve "Tınaztepe" yerleşkelerinde eğitimine devam eden ve Buca İlçe sınırları içerisinde ikamet eden öğrenciler, projenin hedef kitlesini oluşturmuştur.

Proje öneri formunda; potansiyel katılımcıların ortak toplanma mekânlarında (kantin, yemekhane, kütüphane) yer alan yazılı tanıtımlar ya da fakülte ve bölümlerden alınacak izinlere paralel olarak bilgilendirilerek gönüllülük esası ile çalışmaya katılımları planlanmıştır. Araştırma kapsamında katılımcıların emek yoğun bir çalışmada bulunmaları beklendiğinden (bir haftalık bir süre içinde hem belli aygıtları kemer yardımı ile taşımaları hem de yaptıkları her yolculukla ilişkili bilgileri yolculuk günlüklerine işlemeleri) ve belli koşulları sağlamaları gerektiğinden (Tınaztepe ya da Dokuzçeşmeler kampüslerinde eğitime devam etmek ve Buca ilçesinde ikamet etmek), ortak toplanma mekânlarındaki ilanlar ile çalışmaya katılımcı bulmak mümkün olmamıştır. Dolayısıyla, Rektörlük bazında yapılan yazışmalar ve fakülte ve bölümlerden alınan izinlere paralel olarak, çalışmaya destek vermeyi kabul eden öğretim

üyelerinin dersleri sırasında yapılan duyurular ile potansiyel gönüllü katılımcı listesi oluşturulmuştur (çalışma ile ilgili bilgiler proje ekibi tarafından, dersler sırasında öğrencilere özetlenmiş ve katılmaya gönüllü öğrencilerin iletişim bilgileri alınmıştır). Tınaztepe yerleşkesinde, bir öğretim üyesi ders sırasındaki açıklama yerine proje ekibinden araştırmaya yönelik açıklama yazısını talep etmiş (Ek 3.5) ve öğrencilerine bu yazıyı ileterek çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilerin listesini araştırma ekibine teslim etmiştir. Bu durum Ek 3.6 tablosunda "yöntem" sütununda "yazılı" duyuru olarak belirtilmiştir. Yazılı duyurular aracılığı ile, 22 kişilik bir öğrenci listesi proje ekibine teslim edilmiştir ve bu katılımcılardan 11'inden sağlıklı veri elde edilmiştir, diğer 11 kişi ya çalışmadan çekilmek istediğini belirtmiş ya da çalışmanın gerekliliklerini (7 gün boyunca cihazları kemer yardımıyla takmak ya da yolculuk günlüklerini doldurmak gibi) yerine getirmemiştir. Potansiyel katılımcılara ulaşılması sırasında proje ekibince yapılan sözlü duyurular yerine yazılı duyuruların yapılması yöntemsel bir farklılık olarak düşünülmemelidir. Nitekim her iki koşulda da (sözlü ya da yazılı duyuru) proje hakkında yapılan genel duyurunun ardından projeye katılmaya karar veren katılımcılar ile aynı günde ya da farklı bir günde grup toplantısı düzenlenerek daha detaylı bilgi verilmiştir.

Ek 3.6 Tablosunda hangi yerleşkede, hangi fakültede, hangi bölümde, hangi yöntem ile (duyuru / kartopu) potansiyel katılımcılara ulaşıldığı, hangi tarihte potansiyel katılımcılara çalışma hakkında genel bilgi verildiği ve potansiyel katılımcı listesinin alındığı, hangi tarihte gönüllü katılımcılara detaylı bilgi verildiği, anket formlarının uygulandığı (bireysel ve sosyal çevre özelliklerine yönelik anketler) ve yolculuk günlükleri ve aygıtların (KKS ve akselerometre cihazları) dağıtıldığı, kaç kişinin genel bilgilendirme toplantısına katıldığı, kaç kişinin genel bilgilendirme toplantısı sonrası katılımcı olmaya gönüllü olduğu, gönüllü olduğunu belirten kaç kişinin anket uygulama, yolculuk günlüğü ve cihaz dağıtımı toplantısına katıldığı, kaç kişinin bir haftalık süreç içinde çalışmayı tamamlamadan araştırmadan çekildiğini, kaç kişinin bir haftalık süreç sonunda sağlıklı veri teslim etmediğini (yolculuk günlüğü doldurulmamış ya da KKS cihazı süreç içinde kapatılmış) ve kaç kişinin bir haftalık süreç sonunda kullanılabilir veri teslim ettiği detaylı olarak belirtilmiştir. Duyuru yapılan, çalışmaya katılmaya gönüllü olan ve çalışmaya katılıp kullanılabilir veri teslim eden katılımcı sayıları şu şekilde özetlenebilir:

- Dokuzçeşmeler yerleşkesinde toplam 20 gruba ders öncesi duyuru yapılmış, bunlardan birinde sınıftan hiç kimse çalışmaya katılmaya gönüllü olmamış ya da gönüllü olanlar gerekli koşulları sağlamamıştır (Buca ilçesinde ikamet etmek gibi); Tınaztepe yerleşkesinde toplam 18 gruba ders öncesi duyuru yapılmış, bunlardan

dördünde sınıftan hiç kimse çalışmaya katılmaya gönüllü olmamış ya da gönüllü olanlar gerekli koşulları sağlamamıştır.

- Dersler sırasında toplam 4548 öğrenciye çalışma hakkında bilgi verilmiş, bu bilgilendirme sonrasında 188 kişi hem gerekli koşulları sağlamış (Buca ilçesinde ikamet etmek gibi) hem de çalışmaya katılmak için gönüllü olmuştur. Ancak, anılan 188 öğrenciden, 155'i açıklama toplantısı sonrasında çalışmaya katılmış ve 124 kişiden kullanılabilir veri elde edilmiştir. Özetle, duyurular ile ulaşılabilen katılımcıların %2,7'sinden veri elde edilmiştir.

    - Dokuzçeşmeler yerleşkesinde 3381 potansiyel katılımcıya duyuru yapılmış, 96'sı çalışmaya katılmaya gönüllü olabileceğini belirtmiş, 76'sı bilgilendirme toplantısına katılmış ve 58'inden kullanılabilir veri elde edilmiştir (Tablo 3.1).

    - Tınaztepe yerleşkesinde 1167 potansiyel katılımcıya duyuru yapılmış, 92'si çalışmaya katılmaya gönüllü olabileceğini belirtmiş, 79'u bilgilendirme toplantısına katılmış ve 66'sından kullanılabilir veri elde edilmiştir (Tablo 3.1).

Sadece fakülte ve bölümlerden alınan izinler yolu ile katılımcı öğrenci bulunmasının projenin süresi içinde tamamlanabilirliğini riske attığı tespit edilmiş ve kartopu örneklem yöntemi ile de katılımcılara ulaşılmasına karar verilmiştir. Kartopu örneklem yöntemi, çalışmaya katılan öğrencilerin kendi çevrelerinde yaptığı duyurular ile çalışmada aranan özelliklere sahip ve potansiyel katılımcılara ulaşılmasını kapsayan bir örneklem seçimi yöntemidir. Kartopu örneklem yöntemi ile seçilen katılımcıların birbirini tanıdığı, dolayısıyla proje sonuçlarının bu seçim tekniğinden etkilenebileceği öne sürülebilir. Ancak, zaten aynı üniversitede, aynı fakültede, aynı bölümde eğitimine devam eden öğrencilerin birbirlerini tanıması da kaçınılmazdır. Dolayısıyla, projenin kapsamı gereği kartopu yöntemiyle katılımcılara ulaşılmasının proje için herhangi bir risk oluşturmadığı belirtilebilir.

Kartopu örneklem yöntemi ile Dokuzçeşmeler yerleşkesinde 41 kişi çalışmaya katılmaya gönüllü olabileceğini belirtmiş, 41'i detaylı bilgilendirme toplantısına katılmış ve 31'inden kullanılabilir veri elde edilmiştir. Benzer şekilde Tınaztepe yerleşkesinde 38 kişi çalışmaya katılmaya gönüllü olabileceğini belirtmiş, 38'i detaylı bilgilendirme toplantısına katılmış ve 29'undan kullanılabilir veri elde edilmiştir (Tablo 3. 1). Bir başka ifade ile kartopu örneklemi ile toplam 79 öğrenci çalışmaya katılmak için gönüllü olmuş, tamamı açıklama toplantısı katılmış ve 60 kişiden kullanılabilir veri elde edilmiştir. Özetle, kartopu yöntemi ile ulaşılabilen katılımcıların %76'sından veri elde edilmiştir.

Tablo 3. 1 Yerleşkeler bazında katılımcı sayıları (duyurular yoluyla ulaşılan öğrenciler)

		Duyuruya katılan sınıf mevcudu	Duyuru sonrası toplantıya katılmaya gönüllü olan	Toplantıya katılan	Kullanılabilir Veri Teslim Eden Katılımcı Sayısı
DUYURU	**Dokuzçeşmeler**	3381	96	76	58
	Tınaztepe	1167	92	79	66
KARTOPU	**Dokuzçeşmeler**	-	41	41	31
	Tınaztepe	-	38	38	29

Proje önerisinde bu İş Paketinin 5 ayda tamamlanması öngörülmüştür. Ancak çalışmaya katılımcı bulunmasında yaşanan zorluklar nedeniyle (yukarıda açıklanan) gönüllü katılımcıların tespiti ve haftalık yolculuk verisi toplama iş paketi 05.06.2017 - 23.12.2017 tarihleri arasında tamamlanmıştır. Bu aşamada katılımcılar ile 3 seri toplantı yapılmıştır.

(1) Genel Bilgilendirme Toplantısı (Gönüllü katılımcı arama),

(2) Detaylı Bilgilendirme, Anket Uygulama, Yolculuk günlüğü ve Cihazların Dağıtımı Toplantısı (Çalışmaya katılmaya gönüllü olduğunu bildiren katılımcılara detaylı bilgilendirme, bireysel ve sosyal çevre özelliklerine yönelik anketlerin uygulanması, KKS ve akselerometre cihazları ile yolculuk günlüklerinin dağıtılması),

(3) Yolculuk Günlüğü ve Cihazların Toplanması Toplantısı (Çalışmaya katılan katılımcılardan KKS ve akselerometre cihazlarının ve yolculuk günlüklerinin geri toplanması).

Detaylı Bilgilendirme Toplantıları 26 farklı tarihte yapılmış, gönüllü olduğunu bildiren potansiyel katılımcılar ile gruplar halinde anket yapılmış ve yolculuk günlükleri ile KKS ve akselerometre cihazları verilmiş ve toplanmıştır. Mevsimsel koşulların örneklem üzerindeki etkisini en aza indirgemek amacıyla iki kampüste çalışmalar paralel yürütülmüştür (Tablo 3.2 ve Ek 3.6).

Tablo 3. 2. Aylar itibari ile Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler yerleşkelerinde çalışmaya katılan katılımcı sayıları

	Tınaztepe Yerleşkesi / Dokuzçeşmeler Yerleşkesi			
	Çalışmaya Gönüllü Olan Katılımcı Sayısı	**Çalışma Süresi İçinde Çalışmadan Çekilen Katılımcı Sayısı**	**Sağlıklı Veri Elde Edilemeyen Katılımcı Sayısı**	**Analizlere Esas Katılımcı Sayısı**
Haziran	38 / 0	1 / 0	4 / 0	33 / 0
Temmuz	26 / 60	0 / 9	8 / 6	18 / 45
Ağustos	1 / 33	0 / 4	0 / 5	1 / 24
Eylül	12 / 0	2 / 0	1 / 0	9 / 0
Ekim	8 / 15	0 / 1	0/ 0	8 / 14
Kasım	17 / 7	4 / 1	0 / 0	13 / 6
Aralık	15 / 2	1 / 2	1 / 0	13 / 0

Proje önerisinde çalışmaya toplam 170 öğrencinin katılması planlanmıştır (yarısı Tınaztepe yarısı Dokuzçeşmeler yerleşkelerinde eğitimine devam eden). Gönüllülük esası ile çalışmaya katılan öğrencilerin akselerometre ve KKS cihazlarının kullanımında sorun yaşaması ya da emek yoğun bir çalışma gerektiren yolculuk günlüklerini sağlıklı bir şekilde dolduramaması durumu, bazı katılımcı verilerinin veri setinden elenmesini gerektirerek, planlananın altında bir örneklem büyüklüğü ile analizlerin yürütülmesi, projenin en önemli risklerinden biri olduğundan, söz konusu riskin elenmesi amacıyla proje önerisinde planlananın üstünde bir sayıda katılımcıdan veri toplanması kararlaştırılmıştır.

Özetle, Tınaztepe yerleşkesinde çalışma hakkında dersler sırasında yapılan duyurular ve kartopu örneklem yöntemi ile ulaşılan ve genel bilgilendirme yapılan 1205 öğrenciden 130'u hem çalışmanın gerekli koşullarını sağlamış (Buca'da ikamet etmek) hem de çalışmaya katılmaya gönüllü olduğunu belirtmiş ancak 117'si detaylı bilgilendirme toplantısına katılmıştır. Katılımcıların 8'i süreç içinde çalışmadan çekilmek istediğini belirtmiş, 14'ü eksik ya da tutarsız veri teslim etmiştir (yolculuk günlüklerini hiç doldurmamış ya da eksik/hatalı doldurmuş, aygıtları çok kısa süre kullanmış ya da şarj etmeyerek veri kayıt edilmesini engellemiştir). Dolayısıyla Tınaztepe yerleşkesinden 95 katılımcının verisi bundan sonraki analizlere esas alınmıştır (Tablo 3. 3).

Dokuzçeşmeler yerleşkesinde çalışma hakkında dersler sırasında yapılan duyurular ve kartopu örneklem yöntemi ile ulaşılan ve genel bilgilendirme yapılan 3422 öğrenciden 140'ı hem çalışmanın gerekli koşullarını sağlamış (Buca'da ikamet etmek), hem de çalışmaya katılmaya gönüllü olduğunu belirtmiş, ancak 117'si detaylı bilgilendirme toplantısına katılmıştır. Katılımcıların 17'si süreç içinde çalışmadan çekilmek istediğini belirtmiş, 11'i eksik

ya da tutarsız veri teslim etmiştir (yolculuk günlüklerini hiç doldurmamış ya da eksik/hatalı doldurmuş, aygıtları çok kısa süre kullanmış ya da şarj etmeyerek veri kayıt edilmesini engellemiştir). Dolayısıyla, Dokuzçeşmeler yerleşkesinden 89 katılımcının verisi bundan sonraki analizlere esas alınmıştır (Tablo 3. 3).

Tablo 3. 3.Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler yerleşkelerinde çalışmaya katılan katılımcı sayıları (duyurular / kartopu örneklem yoluyla)

	Tınaztepe Yerleşkesi	**Dokuzçeşmeler Yerleşkesi**
Çalışma Hakkında Genel Bilgilendirme Yapılan Öğrenci Sayısı	1205	3422
Detaylı Bilgilendirme Toplantısına Katılan Öğrenci Sayısı	130	140
Çalışmaya Gönüllü Olan Katılımcı Sayısı	117	117
Çalışma Süresi İçinde Çalışmadan Çekilen Katılımcı Sayısı	8	17
Sağlıklı Veri Elde Edilemeyen Katılımcı Sayısı*	14	11
Analizlere Esas Katılımcı Sayısı	95	89

*** yolculuk günlüklerini hiç doldurmamış ya da eksik/hatalı doldurmuş, aygıtları çok kısa süre kullanmış ya da şarj etmeyerek veri kayıt edilmesini engellemiştir**

Ayrıca literatürde cinsiyetin ulaşım davranışı üzerinde etkili olabileceği sıklıkla belirtildiğinden (Karaca, 2008; Bulgu vd. 2004; Vaizoğlu vd., 2004; Booth vd., 1997; Boone-Heinonen ve Gordon-Larsen, 2010) iki yerleşkede örneklem içinde cinsiyet dağılımının eşit olması hedeflenmiştir. Seçilen örneklemde, Tınaztepe yerleşkesinden 49 kadın ve 46 erkek, Dokuzçeşmeler yerleşkesinden 46 kadın ve 43 erkek bulunmaktadır (Tablo 3. 4).

Tablo 3. 4. Analize esas katılımcıların yerleşke ve cinsiyete göre dağılımı

Yerleşke	**Cinsiyet**		**Toplam**
	Kadın	**Erkek**	
Tınaztepe Yerleşkesi	49	46	95
Dokuzçeşmeler Yerleşkesi	46	43	89
Toplam	95	89	184

Proje önerisinde de belirtildiği gibi, çalışmaya katılan ve sağlıklı veri teslim eden örneklem grubuna 1 haftalık emekleri için proje bütçesinde bulunan “hediye çekleri” verilmiş ve bir imza listesi ile (kırtasiyede kullanılmak üzere) hediye çeki alan katılımcı listesi tutanak altına alınmıştır.

3.2.3 Veri Toplama Araçları

Katılımcıların bireysel ve sosyal özellikleri (Bölüm 3.2.3.1), bir hafta boyunca yaptıkları yolculukları (Bölüm 3.2.3.2) ve yürüyüş yaptıkları güzergahta olmasını bekledikleri özelliklere yönelik değerlendirmeleri (Bölüm 3.2.3.3) hakkında bilgi almak için hazırlanan üç tip anket formu hazırlanmıştır.

3.2.3.1. Bireysel ve Sosyal Özelliklere Yönelik Anket Formunun Oluşturulması

Genç yetişkinlerin bireysel ve sosyal çevre özelliklerine yönelik anketin oluşturulması için öncelikle "pilot anket" hazırlanmış, daha sonra söz konusu anket geliştirilerek projede uygulanmak üzere tekrar düzenlenmiştir.

Bu anket formu ile katılımcıların kişisel bilgileri, okul-ev arası yolculuklarında sıklıkla kullandıkları ulaşım türleri, yürüyüş, spor yapma ve yeme içme alışkanlıkları gibi bireysel davranışları hakkında bilgiler elde edilmesi hedeflenmiştir. Bu hedefe yönelik oluşturulan anket formunda (Ek 3.7) katılımcılara ait kişisel bilgiler (adı, soyadı, doğum yılı, boy, kilo, ikamet adresi, telefon numarası), yürüyüş yapmaya engel teşkil edebilecek bir sağlık problemlerinin olup olmadığı, ev/yurt-okul arası yolculuklarda sıklıkla kullandıkları ulaşım türü ve yürünebilir mesafe algısına yönelik sorular sorulmuştur. Ayrıca bu formda yürüyüş yapılan bir güzergahta olması beklenen özelliklere yönelik değerlendirmelere ilişkin bilgi alabilmek için katılımcılardan "ulaşım" ve "keyif" amaçlı yürüyüş yaparken kullandıkları güzergâhlarda olmasını bekledikleri en az üç mekânsal özelliği (bu mekânsal özelliklerden bazıları sorunun ardından örnek olarak verilmiştir) sıralamaları istenmiştir. Anket formu toplam 11 sorudan oluşmaktadır.

Pilot Uygulama

Hazırlanan anket formu uygulamada karşılaşılabilecek hataları önceden belirleyebilmek için gerçek örneklem grubuna benzer yaş ve cinsiyet dağılımına sahip bir pilot gruba uygulanmıştır. Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü'nde öğrenim gören ve İzmir İli Buca ilçe sınırları içerisinde ikamet eden 35 katılımcı pilot çalışmaya katılmıştır.

Elde edilen veriler incelendiğinde anket sorularına bazı ekleme ya da çıkarmaların ve bazı sorularda da ifade değişikliklerinin gerekli olduğu görülmüştür. Tablo 3.5 anket formunun pilot uygulama sonucunda nasıl değiştiğini göstermektedir.

Tablo 3. 5. Anket formunun pilot uygulama sonrası değişimi

Pilot Anket Formu	Nihai Anket Formu
Adınız Soyadınız: ……..	Ad – Soyad: ……..
EKLENDİ	Öğrenci No: ……..
EKLENDİ	Öğrenim gördüğünüz fakülte: ……..
EKLENDİ	Öğrenim gördüğünüz bölüm: …….
Doğum Yılınız: …….	Doğum Tarihi: ……/……/…….
Telefon numaranız: …….	Cep telefonu: …….
Boyunuz: …….	Boy …... cm
Kilonuz: …….	Kilo …... kg
EKLENDİ	Kendinize ait aracınız var mı? Var / Yok
EKLENDİ	Ailenizin ortalama aylık geliri: (1) 1500 TL ya da altı, (2) 1501 – 3000 TL arası, (3) 3001 – 4500 TL arası, (4) 4501 – 6000 TL arası, (5) 6001 TL ya da üstü
EKLENDİ	Aile reisinizin çalışma durumu nedir?
EKLENDİ	Aile reisinizin eğitim durumu nedir? (1) ilkokul, (2) Ortaokul, (3) Lise, (4) Üniversite, (5) Lisansüstü
İzmir içinde ikamet ettiğiniz konutun / yurdun açık adresi: …….	Buca ilçesinde ikamet ettiğiniz konutun / yurdun açık adresi: …….
EKLENDİ	Kaç yıldır Buca'da oturuyorsunuz? ……. yıl
EKLENDİ	Fakültenizin bulunduğu kampüste kaç yıldır öğrenim görüyorsunuz? ..... yıl
Evinizden/Yurdunuzdan okulunuza ulaşmak için birden fazla ulaşım türü kullandığınızda, en uzun süre zaman geçirdiğiniz ulaşım türünü (SADECE BİR SEÇENEK) işaretleyiniz. (1) Otobüs/Dolmuş, (2) Özel araç (otomobil/taksi), (3) Servis, (4) Yürüyüş, (5) Bisiklet, (6) Diğer……	Eviniz / yurdunuz ile eğitim gördüğünüz fakülte binası arasındaki yolculuklarınızda sıklıkla hangi ulaşım türünü kullanıyorsunuz? (1) motorlu taşıt, (2) yürüyüş, (3) bisiklet
Evinizden/Yurdunuzdan okulunuza ulaşmak için yürüyüşü tercih ediyorsanız nedeni nedir?	**ÇIKARILDI**
Sizin için yürünebilir mesafe kaç metredir?	Sizin için yürünebilir mesafe en fazla kaç metredir? …… m.
Sizin için ulaşım / keyif amaçlı yürüyüş yaparken bir güzergâhta olması gereken en az üç MEKÂNSAL özelliği sıralayabilir misiniz? (Örnek: çıkış noktası ile varış noktası arasındaki yakınlık, kaldırımın kesintisiz devam etmesi, uygun genişlikte olması ya da bakımlı olması, karşıdan karşıya geçişlerde trafik güvenliği, güvenlik hissi, estetik yapıların varlığı, doğal öğelerin (yeşil alan, ağaç yoğunluğu) varlığı, ticari aktivitenin varlığı, eğimin yorucu olmaması, insan kalabalığının çok ya da az olması, sokağın/caddenin dar ya da geniş olması, vb.) Ulaşım amaçlı yürüyüşlerde; (1)……, (2)……., (3)……, (4)…….. Keyif amaçlı yürüyüşlerde; (1)……, (2)……., (3)……, (4)……	Ulaşım amacıyla (bir yerden başka bir yere varmak amacıyla) yürüyecekseniz ve önünüzde iki farklı yol seçeneği varsa, birini tercih etmenizde etkili olan mekânsal / fiziksel özellikler nelerdir? (Lütfen mekânın fiziksel özelliklerini düşünerek size göre önem sırasıyla yazınız). (1) ……, (2) ……., (3) …….
	Spor ya da egzersiz yapmak amacıyla (sağlıklı yaşam, form tutmak, kilo vermek vb. amacıyla) yürüyecekseniz ve önünüzde iki farklı yol seçeneği varsa, birini tercih etmenizde etkili olan mekânsal / fiziksel özellikler nelerdir? (Lütfen mekânın fiziksel özelliklerini düşünerek size göre önem sırasıyla yazınız). (1) ……, (2) ……., (3)…….
	Keyif ya da dinlenme amacıyla (gezintiye çıkmak, dolaşarak alışveriş yapmak, hava almak için yürümek, köpek

		gezdirmek vb. amacıyla) yürüyecekseniz ve önünüzde iki farklı yol seçeneği varsa, birini tercih etmenizde etkili olan mekânsal / fiziksel özellikler nelerdir? (Lütfen mekânın fiziksel özelliklerini düşünerek size göre önem sırasıyla yazınız). (1) ……, (2) ……., (3)…….
	EKLENDİ	Haftada en az bir kez olmak üzere 4 haftadan beri düzenli spor yapıyor musunuz? Evet / Hayır
	EKLENDİ	Sosyal çevreniz düzenli spor yapma konusunda sizi teşvik ediyor mu? Evet / Hayır
	EKLENDİ	Haftada en az bir kez olmak üzere 4 haftadan beri düzenli yürüyüş yapıyor musunuz? Evet / Hayır
	EKLENDİ	Sosyal çevreniz düzenli yürüyüş yapma konusunda sizi teşvik ediyor mu? Evet / Hayır
	EKLENDİ	Meyve, sebze gibi sağlıklı besinleri ne sıklıkla tüketiyorsunuz? (1) yılda bir ya da iki, (2) ayda bir ya da iki, (3) haftada bir ya da iki, (4) haftada üç ya da daha fazla
	EKLENDİ	Fastfood, gazlı içecekler gibi sağlıksız besinleri ne sıklıkla tüketiyorsunuz? (1) yılda bir ya da iki, (2) ayda bir ya da iki, (3) haftada bir ya da iki, (4) haftada üç ya da daha fazla

Pilot çalışmada kısıtlı bir katılımcı grubuna ulaşılabilmiştir ve katılımcıların tamamı aynı fakülte ve bölümde (Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü) öğrenim görmektedir. Ancak çalışmanın ana örneklem seçiminde hedeflenen katılımcılar birbirlerinden farklı fakülte ve bölümlerde eğitimlerine devam ediyor olacağından ana örneklem grubuna uygulanmak üzere revize edilen ankete, katılımcının öğrenim gördüğü fakülte, bölüm ve öğrenci numarası bilgilerinin alınabileceği sorular eklenmiştir.

Pilot anket formunda katılımcıların doğum yılı bilgisi sorulmuştur. Ancak katılımcı grubunun hedeflenen yaş sınırları içerisinde olup olmadığını hesaplayabilmek için doğum tarihi bilgisinin gün, ay ve yıl olarak alınması gerekmektedir. Dolayısı ile pilot anket formunda yer alan “doğum yılınız: ……..” sorusu “doğum tarihi: …./…./…..” olacak biçimde değiştirilmiştir.

Pilot anket formunda katılımcının boy ve kilo bilgilerini öğrenmeye yönelik sorulan soruda katılımcıların, bu ölçüleri farklı birimlerde ifade ettikleri görülmüştür. Örneğin bir katılımcı boy bilgisini metre cinsinden ifade ederken başka bir katılımcı santimetre cinsinden ifade etmiştir. Verilerin işlenmesi sürecinde düzeltmeler gerektirecek bu sorudaki karışıklığı engellemek amacıyla revize edilen anket formunda ölçüm birimi bilgileri forma eklenmiştir.

Katılımcı grubunun sosyo-ekonomik durum dağılımının ortaya konabilmesi ve yürüyüş davranışında kentsel tasarım öğelerinin etki düzeyinin sosyo- ekonomik durum farklılığı ile

değişim gösterip göstermediği ile ilgili çıkarsamalar yapabilmek adına, pilot anket formunda yer almayan sorular eklenmiştir. Bu sorular katılımcının araç sahipliğini, ailesinin ortalama aylık gelirini, aile reisinin çalışma ve eğitim durumunu öğrenmeye yönelik sorulardır. Anılan sorular proje yürütücüsünün daha önce 2012-2014 yılları arasında yürüttüğü ve tamamlamış olduğu TUBITAK 111K383 numaralı "Kentsel Çevrede Fiziksel Aktivite ve Aktif Yaşamı Destekleyen Mekânsal Özelliklerin Belirlenmesi: İzmir Karşıyaka Örneği" başlıklı projede de katılımcının sosyo-ekonomik durumunun belirlenmesi için kullanılmış olan sorulardır. TUİK tarafından da, bireylerin sosyo-ekonomik düzeyi hane reisinin meslek ve eğitim durumuna göre belirlenmektedir (Tablo 3. 6). Tablo 3. 6'da hane reisinin eğitim süresi ve meslek grubunun kesiştiği hücrede sosyo-ekonomik sınıf belirtilmektedir ve bu sınıflandırma en yüksek düzeyden en alt düzeye olmak üzere "A, B, C1, C2, D ve E" şeklindedir. Örneğin, hanede asıl geliri kazanan kişi ev hanımı ve ilkokul mezunu ise o aileye ait sosyo-ekonomik statü değeri "E", aynı iş kolunda eğitimi lisansüstü düzeyinde olan bir hanede ise sosyo-ekonomik statü değeri "A" olarak belirlenmektedir. Benzer şekilde ilkokul mezunu üst düzey bir yönetici "C1" sınıfında yer alırken lisansüstü düzeyde eğitim görmüş üst düzey bir yönetici "A" sınıfında yer almaktadır. Bu çalışma kapsamında da katılımcılara hane reisinin eğitim durumu ve meslek grubu sorulmuş ve bu sorulara bağlı olarak katılımcının sosyal-ekonomik düzey sınıfı belirlenmiştir.

Tablo 3. 6. Hane reisinin mesleği ve eğitim süresine bağlı olarak sosyo- ekonomik sınıflar

	EĞİTİM DURUMU	**İLK**			**ORTA**		**LİSE**		**ÜNİVERSİTE**		**LİSANSÜSTÜ**
ÇALIŞMIYOR	1. Ev kadını	E	D	D	C2	C2	C1	C1	B	B	A
	2. Emekli	E	D	D	C2	C2	C1	C1	B	B	A
	3. Geçici işsiz	E	E	E	D	D	C2	C2	C1	C1	C1
KENDİ HESABINA ÇALIŞAN	4. Nitelikli serbest meslek sahibi	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
	5. 0-5 çalışanlı tüccar	E	E	D	D	C2	C2	C1	C1	B	B
	6. 6-20 çalışanlı tüccar	C2	C2	C2	C2	C1	C1	C1	B	B	A
	7. 20+ çalışanlı tüccar	C1	C1	C1	C1	B	B	B	B	A	A
	8. 1-9 çalışanlı şirket / imalathane sahibi	C2	C2	C2	C2	C1	C1	C1	B	B	A
	9. 10-25 çalışanlı şirket / imalathane sahibi	C1	C1	C1	C1	B	B	B	B	A	A
	10. 25+ çalışanlı şirket / imalathane sahibi	B	B	B	B	B	B	A	A	A	A

ÜCRETLİ ÇALIŞAN	11. Üst düzey yönetici	C1	C1	C1	B	B	B	B	A	A	A
	12. 10'dan az çalışanlı orta düzey yönetici	C2	C2	C2	C2	C2	C1	C1	C1	B	B
	13. 10'dan fazla çalışanlı orta düzey yönetici	C2	C2	C2	C2	C1	C1	C1	B	B	A
	14. Nitelikli uzman, mühendis teknik eleman	D	D	D	C2	C2	C2	C1	C1	B	B
	15. Memur / ofis çalışanı	D	D	D	C2	C2	C2	C1	C1	B	B
	16. İşçi / hizmetli	E	D	D	C2	C2	C2	C2	C1	-	-

Pilot çalışmaya katılım için duyurular yapılırken; İzmir İli, Buca ilçesi sınırları içerisinde ikamet etmenin temel bir koşul olduğu sözel olarak ifade edilmiştir. Ancak çalışmanın sonunda katılımcıların adres bilgileri incelendiğinde, Buca ilçe sınırları içerisinde ikamet etmeyen kişilerin de çalışmaya katıldığı görülmüştür. Bu problemin tekrarlanmasını önleyebilmek için katılımcıların adres bilgisini öğrenmek üzere "İzmir içinde ikamet ettiğiniz konutun / yurdun açık adresi: ……." biçiminde sorulan soru "Buca ilçe sınırları içerisinde ikamet ettiğininiz konutun / yurdun açık adresi: ……" şeklinde değiştirilmiştir.

Katılımcıların yürüyüş davranışlarının, İzmir İli Buca İlçe sınırları içerisindeki ikamet süreleri ve öğrenim gördükleri kampüste geçirdikleri yıl ile ilişkisinin olup olmadığını belirleyebilmek üzere son haline getirilen ankete, pilot ankette yer almayan "Kaç yıldır Buca'da oturuyorsunuz? ……. yıl" ve "Fakültenizin bulunduğu kampüste kaç yıldır öğrenim görüyorsunuz? …….. yıl" soruları eklenmiştir.

Son olarak katılımcıların yürüme eğilimlerini anlamak amacıyla pilot ankette en sık tekrarlanan yolculuğun ev-okul arası yolculuklar olduğu varsayımından hareketle, bu yolculuklarda sıklıkla hangi ulaşım türelinin tercih edildiğine ilişkin ve eğer yürüyüş tercih ediliyorsa bunun sebeplerinin açıklanacağı birer soru yer almıştır. Ancak, "Evinizden/ Yurdunuzdan okulunuza ulaşmak için birden fazla ulaşım türü kullandığınızda, en uzun süre zaman geçirdiğiniz ulaşım türünü) işaretleyiniz." sorusunda katılımcıların büyük bir kısmının soruda yer alan "okulunuza" ifadesini "eğitim gördükleri fakülte binası" yerine "kampüsün giriş kapısı" olarak yorumladıkları tespit edilmiştir. Benzer şekilde ulaşım türeli olarak sunulan "otobüs, dolmuş, özel araç, otomobil, taksi, servis" gibi farklı motorlu taşıtları kapsayan geniş seçim kriterlerinin de katılımcının seçim yapmasını, toplam yolculuk içinde motorlu taşıt ve yaya olma oranını doğru olarak tahmin etmesini zorlaştırdığı anlaşılmıştır. Bu soru ile elde edilmek istenen bilgi sıklıkla yapılan yolculuklarda temelde kullanılan ulaşım türelinin belirlenmesi olduğundan soru; "Eviniz / yurdunuz ile eğitim gördüğünüz fakülte

binası arasındaki yolculuklarınızda sıklıkla hangi ulaşım türünü kullanıyorsunuz?" olarak değiştirilmiş ve verilen seçenekler "(1) motorlu taşıt, (2) yürüyüş, (3) bisiklet" biçiminde sadeleştirilmiştir.

Ev/yurt ile fakülte binası arasında temel ulaşım olarak yürüyüş seçildiğinde neden yürüyüşün tercih edildiğinin açıklanmasına yönelik olan açık uçlu soruda katılımcıların cevap vermemeyi seçtikleri ya da "yurdumdan durağa ulaşmak için yürümem gerekiyor", "durağa yakın olması" gibi yanıtlar verdikleri görülmüştür. Bir başka ifade ile sıklıkla yapılan yolculuklarda temelde kullanılan ulaşım türeli yürüyüş olmadığı durumlarda dahi (sadece durağa yüründüğünde) katılımcıların soruyu cevapladıkları görülmüştür. Benzer şekilde bir önceki soruda "Otobüs / dolmuş" seçeneğini işaretleyen birkaç katılımcının yürüyüşü tercih etmesinin nedeni olarak "başka seçeneğim" yok açıklamasını verdikleri görülmüştür. Dolayısıyla, söz konusu soru ile alınması beklenen bilgi (sıkılıkla yapılan yolculuklarda yürüyüş tercihini etkileyen bireysel sosyal ve mekânsal özellikler) elde edilemediğinden söz konusu soru, anket formundan çıkarılmıştır.

Yürünebilir mesafenin ne kadar olduğuna ilişkin soruda katılımcıların bazen aralık belirttikleri (1500-2000 metre) bazen de farklı birimde (5 km gibi) cevap verdikleri görülmüştür. Düzeltilen anket formunda, sorunun sonuna metre ifadesi eklenerek cevaplarda verilecek ölçek farklılıkların engellenmesi hedeflenmiştir.

Çalışma yürüyüş eylemine odaklandığından katılımcıların yürümelerini etkileyen herhangi bir sağlık problemlerinin olmadığının net bir biçimde biliniyor olması gerekmektedir. Dolayısı ile pilot anket formunda yer alan "Yürüyüş yapmanızı etkileyen bir sağlık probleminiz var mı?" sorusu aynen korunmuştur. Bunun yanı sıra katılımcıların aktif yaşam eğilimlerini (Ewing vd., 2006; Giles-Corti ve Donovan, 2003; Joseph ve Zimring, 2007; Villanueva, 2008) belirleyebilmek için anket formuna "Spor yapmanıza engel bir sağlık probleminiz var mı?", "Haftada en az bir kez olmak üzere 4 haftadan beri düzenli spor yapıyor musunuz?", "Haftada en az bir kez olmak üzere 4 haftadan beri düzenli yürüyüş yapıyor musunuz?" soruları eklenmiştir.

Sosyal çevre, bireyi aktif yaşama teşvik ederek, yürüyüş ve spor gibi aktivitelere daha istekli olmalarını sağlayabildiğinden (Hinkley vd., 2012; Wilson vd., 2011), katılımcıların sosyal çevreleri tarafından yürüyüş ve spor yapmaya ne düzeyde teşvik edildiklerini öğrenmek amacıyla "Sosyal çevreniz düzenli spor yapma konusunda sizi teşvik ediyor mu?" ve "Sosyal çevreniz düzenli yürüyüş yapmanız konusunda sizi teşvik ediyor mu?" soruları eklenmiştir. Benzer şekilde sağlıklı beslenme alışkanlığı olan bireylerin yürüyüş ve spor

yapmaya daha eğilimli oldukları yönünde bilimsel bulgular bulunduğundan (Ewing vd., 2006; Rainhma vd., 2012) yeni forma “Meyve, sebze gibi sağlıklı besinleri ne sıklıkla tüketiyorsunuz?” ve “Fastfood, gazlı içecekler gibi sağlıksız besinleri ne sıklıkla tüketiyorsunuz?” soruları eklenmiş ve katılımcıların her iki soruya da (1) yılda bir ya da iki, (2) ayda bir ya da iki, (3) haftada bir ya da iki, (4) haftada üç ya da daha fazla” seçeneklerinden birini işaretleyerek yanıt vermeleri istenmiştir. Bu soruların tamamı, proje yürütücüsünün daha önce 2012-2014 yılları arasında yürüttüğü ve tamamlamış olduğu TUBITAK 111K383 numaralı “Kentsel Çevrede Fiziksel Aktivite ve Aktif Yaşamı Destekleyen Mekânsal Özelliklerin Belirlenmesi: İzmir Karşıyaka Örneği” başlıklı projede ve yürütücünün danışmanlığını yaptığı, proje araştırmacısının 2015 yılında tamamladığı “Kentsel Alanda Fiziksel Çevrenin Çocukların Fiziksel Aktivitesine Etkisi” başlıklı doktora tezinde de katılımcının aktif yaşam eğiliminin, sosyal çevresinin katılımcıyı aktif yaşama ne düzeyde teşvik ettiğinin belirlenmesi amacıyla kullanılmış sorulardır.

Son olarak pilot anket formunda katılımcılara “Sizin için ulaşım amaçlı ve keyif amaçlı yürüyüş yaparken bir güzergâhta olması gereken en az üç mekânsal özelliği sıralayabilir misiniz?” sorusu sorulmuş ve ardından verilebilecek yanıtlar örneklerle açıklanarak sorunun anlaşılırlığı artırılmak istenmiştir. Ancak pilot çalışma sonucu elde edilen veriler incelendiğinde katılımcıların çoğunun soruyu yanıtlarken, sorunun ardından verilen örneklerin dışına çıkmadığı görülmüştür. Bir kısım katılımcının ise soruyu yanıtlarken güzergâhın mekânsal özelliği ile ilgili olmayan yanıtlar (havanın güzel olması, hızlı olması, otobüsün sık gelmesi, buluşmalar, okula gitmek, alışverişe gitmek, hastaneye gitmek, taşımam gereken yük var, yürüyüş yaparken oksijen almayı seviyorum, hareket etmek hoşuma gidiyor, bazen otobüs vb. midemi bulandırıyor, otobüs beklemek istememem, egzersiz yapmak için gibi) verdiği görülmüştür. Aynı zamanda katılımcılardan “ulaşım amaçlı yürüyüş”, “keyif amaçlı yürüyüş” olmak üzere iki farklı tür yürüyüşleri için ayrı ayrı değerlendirme yapmaları istenmiştir. Ancak kişinin egzersiz ve spor amacıyla yürüyüş yaparken çevresinde olmasını beklediği fiziksel özellikler de önemlidir. Dolayısı ile pilot ankette sorulan bu soru, nihai ankette 3 ayrı soru olacak biçimde yeniden düzenlenmiş ve “Ulaşım amacıyla (bir yerden başka bir yere varmak amacıyla) yürüyecekseniz ve önünüzde iki farklı yol seçeneği varsa, birini tercih etmenizde etkili olan mekânsal / fiziksel özellikler nelerdir? (Lütfen mekânın fiziksel özelliklerini düşünerek size göre önem sırasıyla yazınız)”, “Spor ya da egzersiz yapmak amacıyla (sağlıklı yaşam, form tutmak, kilo vermek vb. amacıyla) yürüyecekseniz ve önünüzde iki farklı yol seçeneği varsa, birini tercih etmenizde etkili olan mekânsal / fiziksel özellikler nelerdir? (Lütfen mekânın fiziksel özelliklerini düşünerek size göre önem sırasıyla yazınız).” ve “Keyif ya da dinlenme amacıyla (gezintiye çıkmak, dolaşarak alışveriş yapmak,

hava almak için yürümek, köpek gezdirmek vb. amacıyla) yürüyecekseniz ve önünüzde iki farklı yol seçeneği varsa, birini tercih etmenizde etkili olan mekânsal / fiziksel özellikler nelerdir? (Lütfen mekânın fiziksel özelliklerini düşünerek size göre önem sırasıyla yazınız)." şeklinde düzeltilmiştir.

Pilot çalışma sonrası nihai haline getirilen anket formu Ek 3. 2'de yer almaktadır.

3.2.3.2. Yolculuk Günlüklerine Yönelik Anket Formunun Oluşturulması

Katılımcıların ulaşım ve özellikle yürüyüş davranışlarını belirleyebilmek için öznel ölçüm yöntemlerinden biri olan yolculuk günlükleri kullanılmıştır. Yolculuk günlükleri ile hangi güzergâhlarda hangi ulaşım türelinin (motorlu taşıt / yürüyüş) kullanıldığı, yürüyüş eyleminin neden tercih edildiği (mevsimsel koşullar, ekonomik zorunluluk ya da mekânsal özellikler) ve hangi amaçla (ulaşım / spor ya da egzersiz / keyif ya da dinlenme) yapıldığına dair bilgiler elde edilmesi planlanmıştır. Katılımcıların 7 gün süresince yapacakları tüm yolculukları kaydedecekleri bir yolculuk günlüğü formu hazırlanmıştır.

Yolculuk günlüklerinin hazırlanması iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada literatürde yer alan yolculuk günlükleri incelenmiş (Peirce ve Lappin 2005; Prelipcean vd. 2015; Spurr vd. 2015) ve taslak bir form hazırlanmıştır. Daha sonra bu yolculuk günlüğü pilot bir çalışma ile test edilmiş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Proje kabul bilgisi açıklandıktan sonra, TÜBİTAK yetkililerden sözleşmenin hazırlanmasının zaman alıcı olacağı öğrenilmiştir. Aynı zamanda yolculuk günlüğünün bir pilot çalışma ile hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesinin de zaman alıcı bir iş paketi olduğu öngörülmüştür. Bu durumda yolculuk günlüklerine yönelik anket formunun hazırlanması ve uygulanması ile ilişkili iş paketinin tamamlanması konusunda, önerilen proje takviminden farklı herhangi bir gecikmenin engellenmesi amacıyla, pilot anketlerin hazırlanması ve uygulanması, proje kabulünün açıklandığı tarihten sonra, ancak sözleşmeden önce gerçekleştirilmiştir.

Birinci Yolculuk Günlüğü 4 bölümden oluşmuştur: (1) Yolculuk günlüğünü doldurmaya yardımcı ve açıklayıcı bilgiler, (2) yolculuk günlüğü örnek formu, (3) yolculuk günlüğü formu ve son olarak (4) çalışma ile ilgili genel değerlendirme ve görüşler (Ek 3.8).

İlk bölümde, yolculuk günlüklerinin doldurulması sırasında katılımcılara kılavuzluk edebilecek bilgiler verilmiştir. Bu kapsamda katılımcılara; gün içinde yapılan her yolculuk için başlangıç ve bitiş yeri ve saatini eksiksiz doldurmanın, her yolculukta kullanılan tüm ulaşım türellerini ayrıştırarak listelemenin ve ulaşım türeli tercihini etkileyen nedenleri belirtmenin, yolculuk boyunca kat edilen mesafeyi tahmin etmenin ve yolculuk sırasında

kendilerine eşlik eden birinin olup olmadığını belirtmenin önemi açıklanmıştır. Yürüyüşün amacının (ulaşım, keyif / dinlenme, egzersiz) nasıl belirleneceğine yönelik örnekler verilmiştir. Son olarak, gerçekleştirilen yolculuğun tamamının yürüyerek yapılıp yapılamayacağını değerlendirirken ve nedenini belirtirken yolculuk sırasında bulundukları fiziksel çevreyi tüm özellikleri ile birlikte düşünerek yanıtlamalarının önemi açıklanmıştır. Bu bölüm iki sayfadan oluşmaktadır.

İkinci bölümde, katılımcılara öncelikle hipotetik bir gün ve hipotetik bir yolculuk serisi için örnek olarak doldurulmuş bir sayfa "örnek olarak doldurulmuş bir yolculuk günlüğü" sunulmuştur.

Üçüncü bölümde, 7 gün için ayrı ayrı doldurmak üzere düzenlenmiş toplam 7 sayfalık boş "yolculuk günlüğü formu" yer almaktadır. Bu form ile her yolculuk için (1) başlangıç ve bitiş yeri ve saati, (2) tercih edilen ulaşım türeli ve tercih nedeni, (3) tahmini ulaşım mesafesi, (4) yolculuk sırasında birinin eşlik edip etmediği, (5) yolculuğun tamamının yürüyerek yapılmasının mümkün olup olmadığı ve bunun nedenleri hakkında bilgi toplanmıştır.

Son bölümde katılımcılardan katıldıkları çalışmayı değerlendirmeleri, yolculuk günlüğünü doldururken yaşadıkları zorlukları listelemeleri istenmiştir. Ayrıca, herhangi bir durum karşısında not almaları için ekstra bir not sayfası günlüğün sonuna eklenmiştir.

Yolculuk günlüklerini katılımcılara vermek için bir toplantı düzenlenmiş ve bu toplantıda aşağıda belirtilen iki önemli husus açıklanmıştır:

- Katılımcılara her yolculuk tamamlandıktan sonra ilgili bilgilerin forma, anında (ertelenmeden) işlenmesinin ve süreç boyunca yolculuk günlüklerini yanlarında taşınmasının önemi hatırlatılmıştır. Anılan nedenle, yolculuk günlükleri A5 (148x210 mm) boyutlarında tasarlanmıştır.

- Belirli bir yerden, başka bir yere gitmek için yapılan eylemler bütünü (ulaşım amaçlı ya da rekreasyon amaçlı) "yolculuk" olarak tanımlanmıştır. Son varış noktasına ulaşıncaya kadar planlanan bu yolculuk birkaç parçadan oluşabilir ve birkaç ulaşım türelinin kullanılmasını içerebilir. Örneğin, evden başlayıp bankada biten eylem bir yolculuktur, ancak evden başlayıp bankaya gitmek üzere otobüs durağına yürümek bir yolculuk değil, yolculuk parçası olarak kabul edilmiştir.

Hazırlanan anket formu, uygulamada karşılaşılabilecek hataları önceden belirleyebilmek

için gerçek örneklem grubuna benzer yaş ve cinsiyet dağılımına sahip bir pilot gruba uygulanmıştır. Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü'nde öğrenim gören ve İzmir İli Buca ilçe sınırları içerisinde ikamet eden 35 katılımcı pilot çalışmaya katılmıştır (örneklem "Bireysel ve Sosyal Özelliklere Yönelik Anket Formunun" geçerliliğinin test edildiği pilot çalışmanın örneklemi ile aynıdır). Katılımcılar 7 gün boyunca yolculuk günlüklerini doldurmuştur. 7 günün sonunda 2 katılımcı yolculuk günlüğünü geri getirmemiş, 1 katılımcı ise yolculuk günlüğünü teslim etmiş ancak tarihleri kayıt etmemiştir. 1 katılımcının ise araştırmanın temel bir koşulu olan İzmir ili Buca ilçesinde ikamet etme koşulunu sağlamadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla, 31 katılımcıdan kullanılabilir veri elde edilmiştir.

Elde edilen veriler olası hata tiplerini ortaya çıkarmak amacıyla analiz edilmiştir. Söz konusu hatalar projenin asıl örneklem grubu ile yapılacak yolculuk günlüğü formunun son halini almasına ışık tutmuştur. Olası hata tipleri 8 şekilde sınıflandırılmıştır:

1. Belirlenen tarih aralığı dışında bir tarihe yönelik veri girişi,
2. Belirlenen tarih aralığı içinde eksik veri girişi,
3. Yolculuk başlangıç ve bitişinin tanımına yönelik hatalı veri girişi,
4. Ulaşım türeli tercihine yönelik eksik ve hatalı veri girişi,
5. Ulaşım türeli tercih nedenlerine yönelik eksik veri girişi,
6. Yolculuk parçasında kat edilen tahmini mesafeye yönelik eksik veri girişi,
7. Yolculuk parçasında eşlik eden kişi beyanına yönelik eksik veri girişi,
8. Yolculuk sırasında yapılan yürüyüşün amacına yönelik hatalı ve eksik veri girişi.

1. Belirlenen tarih aralığı dışında bir tarihe yönelik veri girişi: Katılımcılara yolculuk günlükleri verildikten bir gün sonra başlayarak yolculuk günlüklerini 7 gün boyunca doldurmaları ve dağıtımdan 8 gün sonra (7 günlük yolculuk günlüğü doldurma süresi tamamlandıktan sonra) yolculuk günlüklerini teslim etmeleri istenmiştir. Belirlenen tarih aralığı dışında bir tarihe yönelik veri girişi hatası 16 katılımcı tarafından yapılmıştır.

Tablo 3. 7, her bir katılımcının, yolculuk günlüklerine ilişkin veri girişi yaptığı günleri göstermektedir. Bir katılımcının (Katılımcı 19) yolculuk günlüklerinin dağıtıldığı tarihten (bir gün sonra başlamak yerine) başlayarak, 15 katılımcının (Katılımcı 2, 4, 10, 11, 12, 14, 18,

20, 21, 23, 24, 25, 26, 27 ve 28) yolculuk günlüğünü sonlandırması gereken tarihten bir gün sonra (8. Gün - son teslim günü de dahil olacak şekilde) sonlandırdığı tespit edilmiştir (

Tablo 3. 7). Söz konusu tutarsızlıklar katılımcı kaynaklı bir hatadır ve ankete yönelik bir düzeltmeyi gerektirmemektedir. Ancak, projenin asıl örneklem grubu ile yapılacak bilgilendirme toplantısında katılımcılara bu hususta daha açık sözlü bilgi verilmesi kararlaştırılmıştır.

2. Belirlenen tarih aralığı içinde eksik veri girişi: Her bir katılımcının toplam kaç gün için veri girişi yaptığı ve ardışık kaç gün için veri girişi olduğu

Tablo 3. 7'de görülmektedir. Toplam 31 katılımcıdan 16 kişi 6 gün ya da daha az veri girişi yapmış 15 kişi ise 7 ya da 8 gün veri girişi yapmıştır. Bir başka ifade ile katılımcıların yaklaşık yarısı bir haftalık süreç içinde bazı günler için veri girişi yapmamıştır. Her gün en az bir yolculuk beyanı bulunmadığından, katılımcıların "ardışık en çok kaç gün" en az bir yolcuğu beyan ettiği incelenmiştir. Bir haftalık süreç için dağıtılan yolculuk günlüklerinde katılımcıların yaklaşık üçte biri tüm süre boyunca en az bir yolculuk yaptığını beyan etmiştir ve katılımcıların yaklaşık dörtte biri ardışık en çok 3 gün için veri girişi yapmıştır. Katılımcıların bazı günlerde yolculuk yapmamış olma durumu (günün tamamını evde geçirme durumu) olağan bir durum olarak görülmüştür ve anket formunda bir değişiklik yapılmasını gerektirmemiştir.

Tablo 3. 7. Yolculuk günlüğünün doldurulduğu tarihler

Katılımcı	Birbirini takip eden en çok gün	Toplam gün	0. Gün	1. Gün	2. Gün	3. Gün	4. Gün	5. Gün	6. Gün	7. Gün	8. Gün
1	5	5				X	X	X	X	X	
2	7	7			X	X	X	X	X	X	**X**
3	2	4		X	X			X		X	
4	7	7			X	X	X	X	X	X	**X**
5	4	6		X	X		X	X	X	X	
6	2	3		X	X		X				
7	3	5		X	X			X	X	X	
8	3	4			X			X	X	X	
9	6	6			X	X	X	X	X	X	
10	4	7		X	X	X		X	X	X	**X**
11	7	7			X	X	X	X	X	X	**X**
12	2	6		X	X		X	X		X	**X**
13	2	2		X	X						
14	4	5			X	X	X	X			**X**

15	7	7		X	X	X	X	X	X	X	
16	5	6		X	X	X	X	X		X	
17	3	4			X		X	X	X		
18	5	7		X	X		X	X	X	X	**X**
19	3	4	**X**		X	X	X		X		
20	8	8		X	X	X	X	X	X	X	**X**
21	5	6			X	X	X	X	X		**X**
22	6	6			X	X	X	X	X	X	
23	5	7		X	X		X	X	X	X	**X**
24	8	8		X	X	X	X	X	X	X	**X**
25	4	7		X	X	X		X	X	X	**X**
26	4	7		X	X	X		X	X	X	**X**
27	4	7		X	X	X		X	X	X	**X**
28	8	8		X	X	X	X	X	X	X	**X**
29	6	6			X	X	X	X	X	X	
30	7	7		X	X	X	X	X	X	X	
31	7	7		X	X	X	X	X	X	X	

3. Yolculuk başlangıç ve bitişinin tanımına yönelik hatalı veri girişi: Yolculuk günlüğünde yolculuğun başlangıç ve bitiş yeri katılımcılar tarafından yazılacak şekilde açık uçlu soru olarak düzenlenmiştir. Tablo 3. 9'da, her bir yolculuğun başlangıç ve bitiş noktasının katılımcılar tarafından nasıl tanımlandığı görülmektedir. Buna göre 4 temel hata tespit edilmiştir:

(1) Başlangıç ve bitiş noktasının eşleşmemesi,

(2) Başlangıç ve bitiş noktası tanımının geçersiz olması,

(3) Başlangıç ve bitiş noktasının aslında ara noktaları tarif etmesi ve

(4) Yazım hataları.

Yolculuk başlangıç ve bitiş noktası eşleşmeyen 15 katılımcı bulunmaktadır. 9 katılımcının 1 yolculuk için, 3 katılımcının 2 yolculuk için, 1 katılımcının 3 yolculuk için, 1 katılımcının 5 yolculuk için ve 1 katılımcının 7 yolculuk için başlangıç ve bitiş noktası eşleşmemektedir. Örneğin, bir katılımcının gün içinde beyan ettiği tek ve son yolculuk markette bitmiştir, ancak gün içindeki son yolculuğun markette bitmesi anlamlı değildir. Nitekim aynı katılımcının ertesi gün ilk yolculuğu evden başlamıştır (1 numaralı katılımcının 3. Günde yaptığı yolculuk). Benzer şekilde gün sonunda yurtta biten bir yolculuk ertesi gün evden başlamıştır; ya da gün sonunda evde biten bir yolculuk ertesi gün yurttan başlamıştır (2 numaralı katılımcı). Bir başka katılımcının ise gün içinde evde bitmiş yolculuğuna

takiben aynı gün içinde yaptığı diğer yolculuk okulundan başlamıştır (5 numaralı katılımcı).

Söz konusu hata anket formu kaynaklı değil, katılımcı kaynaklı bir hatadır ve çalışmanın özünü tehdit eden bir hata tipidir. Bu hataların düzeltilmesi, veri toplama süreci sırasında katılımcıların verilerinin her gün kontrol edilerek katılımcılara mevcut hataları hakkında geri dönüşler yapılması ile mümkündür. Ancak böylesi bir müdahale zaten emek yoğun bir çalışma gerektiren ve gönüllülük esasına dayanan bir proje kapsamında katılımcıların araştırmaya katılmaya gönüllü olma potansiyelini azaltacağından ya da çalışma süresi içinde araştırmadan çekilmesine neden olacağı gerekçesiyle tercih edilmemiştir. Projenin asıl örneklem grubu ile yapılacak bilgilendirme toplantısında katılımcılara bu hususta daha açık sözlü bilgi verilmesi kararlaştırılmıştır.

Geçersiz başlangıç ve bitiş noktası tanımı (semt adı ya da belirsiz alan tanımı) kullanan 14 katılımcı bulunmaktadır. 4 katılımcı 1 yolculuk için, 5 katılımcı 2 yolculuk için, 2 katılımcı 3 yolculuk için, 1 katılımcı 4 yolculuk için, 1 katılımcı 5 yolculuk için ve 1 katılımcı 12 yolculuk için tanımsız başlangıç ve bitiş noktası adı kullanmıştır. Örneğin bir katılımcı bitiş yerini “şehir dışı” olarak (31 numaralı katılımcı), bir başka katılımcı “Üçkuyular” semti olarak (28 numaralı katılımcı) kaydetmiştir (Tablo 3. 9). Bu hata tipi, anket formunda yapılacak değişiklik ile düzeltilebilir bir hata tipidir. Katılımcıların başlangıç ve bitiş noktasının tanımını kendilerinin yapması yerine olası seçenekler arasından seçmesi ile böylesi bir hata engellenebileceğinden projenin asıl örneklem grubu ile yapılacak anket formunda soru tipi açık uçlu sorudan, çoktan seçmeli soru tipine değiştirilmiştir. Ayrıca projenin asıl örneklem grubu ile yapılacak bilgilendirme toplantısında katılımcılara bu hususta daha açık sözlü ve yazılı bilgi verilmesi kararlaştırılmıştır.

Temelde yolculuğun ana hedefi olmayacak olan ara noktaları (durak, metro, otogar, kampüs (ana kapı gibi) başlangıç ve bitiş noktası olarak kayıt eden 8 katılımcı vardır. 3 katılımcı 1 yolculuğu, 2 katılımcı 3 yolculuğu, 2 katılımcı 4 yolculuğu ve 1 katılımcı 7 yolculuğu bu şekilde kayıt etmiştir (Tablo 3. 9). Bu tür hatalar, başlangıç ve bitiş noktaları önceki ya da sonraki yolculuklar ile birleştirilerek, ara durak olarak tarif edilerek, veri madenciliği tekniği ile düzeltilebilir niteliktedir. Ancak, bu şekilde bir düzeltme veri analizi sürecinde sarkmalara neden olabileceği gibi ve araştırmacının yanlış yorumu ile hatalı veri girişine neden olabilecek niteliktedir. Bu nedenle, söz konusu hatanın yukarıda açıklandığı şekilde soru tipinde değişiklik (açık uçlu soru yerine çoktan seçmeli soru) ve katılımcılara olası hata hakkında sözlü ve yazılı açıklama ile bilgilendirme yapılarak da düzeltilmesi kararlaştırılmıştır.

Son olarak, 16 katılımcı tarafından yazım yanlışları yapılmıştır. Bu hata tipi kuşkusuz,

araştırmacı tarafından düzeltilebilecek hata tipidir. Başlangıç ve bitiş noktası olarak tarif edilen yer için fazla detay içeren yazımlar ortak başlığa uygun olarak düzeltilebilir ("arkadaşımın evi", "ev-2-3" yerine "ev"; "odak kafe" yerine "kafe", "Forum ya da Optimum" yerine "alışveriş merkezi, "mimarlık fakültesi" yerine "okul" gibi). Ancak böylesi bir düzeltme veri toplandıktan sonra, verinin düzenlenmesi için gerekli zamanı arttıracak ve araştırmacının yanlış yorumu ile hatalı veri girişine neden olabilecek niteliktedir. Dolayısıyla, söz konusu hatanın yukarıda açıklandığı şekilde soru tipinde değişiklik (açık uçlu soru yerine çoktan seçmeli soru) ile düzeltilmesine karar verilmiştir.

Özetle, 31 katılımcıya ait yolculuk günlükleri incelendiğinde başlangıç ve bitiş noktası belirtilmiş 498 adet yolculuk gerçekleştirildiği görülmektedir (Tablo 3. 8). Yolculukların başlangıç ve bitiş noktalarının kaydedilmesinde en çok karşılaşılan hata tipi, tanımı geçersiz/belirsiz başlangıç ve bitiş noktalarının yazılmış olmasıdır. Yapılan tüm yolculuklar içerisinde bu hata türü 41 kez tekrarlanmıştır. En çok karşılaşılan ikinci hata, başlangıç ve bitiş noktasının belirtilmesinde fazla detay içeren yazımlardır ve tüm yolculuklar içerisinde 36 kez tekrarlanmıştır. Yolculuk başlangıç ve bitiş noktalarının eşleşmediği ya da günün son yolculuklarının anlamsız noktalarda bitirildiği (market gibi) hata türleri ise yapılan tüm yolculuklar içinde 30 kez tekrarlanmıştır. Son olarak, yolculuk başlangıç ve bitişlerinin aslında ara noktalar olarak (otobüs durağı gibi) kaydedildiği hata türü 24 kez tekrarlanmıştır (Tablo 3. 8).

Tablo 3. 8. Katılımcı bazında başlangıç ve bitiş noktalarının kaydedilmesinde karşılaşılan hata türleri ve yolculuk sayıları

Katılımcı	Başlangıç ve bitiş noktasının eşleşmemesi	Başlangıç ve bitiş noktası tanımının geçersiz olması	Başlangıç ve bitiş noktasının aslında ara noktaları tarif etmesi	Yazım hataları	Toplam yapılan yolculuk
1	1	0	0	0	13
2	2	1	0	0	16
3	0	0	0	0	8
4	0	4	0	0	23
5	1	0	1	2	19
6	0	0	0	1	5
7	0	1	0	0	13
8	0	0	4	1	13
9	0	0	0	1	12
10	0	3	0	0	16
11	1	1	0	0	15
12	1	0	0	2	12
13	0	0	0	0	4
14	0	0	0	3	9
15	3	2	7	1	20
16	2	0	0	1	10
17	1	1	4	0	11
18	0	2	0	4	18
19	5	0	0	1	10
20	1	5	0	7	27
21	1	0	1	1	16
22	7	0	0	0	16
23	0	3	0	3	21
24	1	2	3	5	26
25	0	12	3	0	30
26	0	0	0	0	20
27	0	0	0	0	20
28	0	2	0	1	23
29	0	0	0	1	14
30	1	0	0	0	23
31	2	2	1	1	15
Toplam	**30**	**41**	**24**	**36**	**498**

Tablo 3. 9. Yolculuk başlangıç ve bitiş noktalarının eşleştirilmesi

Katılımcı	Tarih	1_baş	1_bitiş	2_baş	2_bit	3_baş	3_bit	4_baş	4_bit	5_baş	5_bit	6_baş	6_bit
1	3. gün	Ev	Market										
	4. gün	Ev	Kütüphane	Kütüphane	Kafe	Kafe	Ev	Ev	Kafe	Kafe	Ev		
	5. gün	Ev	Okul	Okul	Kafe	Kafe	Ev						
	6. gün	Ev	Kütüphane	Kütüphane	Ev								
	7. gün	Ev	Okul	Okul	Ev								
2	2. gün	Yurt	Kütüphane	Kütüphane	Banka	Banka	Kırtasiye	Kırtasiye	Yurt				
	3. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	4. gün	Yurt	Kütüphane	Kütüphane	Yurt								
	5. gün	Yurt	Alsancak	Alsancak	Yurt								
	6. gün	Ev	Okul	Okul	Ev								
	7. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	8. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
3	1. gün	Yurt	Kütüphane	Kütüphane	Yurt								
	2. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	5. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	7. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
4	2. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt	Yurt	Market	Market	Yurt				
	3. gün	Yurt	Şirinyer	Şirinyer	Kırtasiye	Kırtasiye	Yurt						
	4. gün	Yurt	Kuaför	Kuaför	Yurt								
	5. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt	Yurt	Buca Atatürk Mah.	Buca Atatürk Mah.	Yurt				
	6. gün	Yurt	Okul	Okul	Kütüphane	Kütüphane	Yurt						
	7. gün	Yurt	Üçkuyular	Üçkuyular	Şirinyer	Şirinyer	Okul	Okul	Yurt				
	8. gün	Yurt	Okul	Okul	Kütüphane	Kütüphane	Yurt						
5	1. gün	Yurt	Park	Park	Ev	Ev	Yurt						
	2. gün	Yurt	Durak	Durak	Okul	Okul	Yurt						
	4. gün	Yurt	Ev										
	5. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt	Yurt	Spor Salonu	Spor Salonu	Ev				
	6. gün	Ev	Yurt	Yurt	Kafe	Kafe	Yurt	Yurt	Ev				
	7. gün	Ev	Okul	Okul	Kafe	Kafe	Arkadaş evi	Arkadaş evi	Arkadaş evi				
6	1. gün	Ev	Arkadaş evi										
	2. gün	Arkadaş evi	Okul	Okul	Ev								
	4. gün	Ev	Okul	Okul	Ev								

Katılımcı	Tarih	1_baş	1_bitiş	2_baş	2_bit	3_baş	3_bit	4_baş	4_bit	5_baş	5_bit	6_baş	6_bit
7	1. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	2. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	5. gün	Yurt	Okul	Okul	Kafe	Kafe	Yurt						
	6. gün	Yurt	Okul	Okul	Kütüphane	Kütüphane	Yurt						
	7. gün	Yurt	Okul	Okul	Kütüphane	Kütüphane	Tınaztepe						
8	2. gün	Yurt	Kampüs	Kampüs	Okul	Okul	Kampüs	Kampüs	Yurt				
	5. gün	Yurt	Hastane	Hastane	Yurt								
	6. gün	Yurt	Kampüs	Kampüs	Okul	Okul	Yurt						
	7. gün	Yurt	Kampüs	Kampüs	Okul	Okul	Arkadaş evi	Arkadaş evi	Yurt				
9	2. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	3. gün	Yurt	Alsancak kafe	Kafe	Yurt								
	4. gün	Yurt	Gençlik merkezi	Gençlik merkezi	Yurt								
	5. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	6. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	7. gün	Yurt	Kırtasiye	Kırtasiye	Yurt								
10	1. gün	Ev	Şirinyer	Şirinyer	Ev								
	2. gün	Ev	Okul	Okul	Şirinyer	Şirinyer	Ev						
	3. gün	Ev	Konak	Konak	Ev								
	5. gün	Ev	Okul	Okul	Kırtasiye	Kırtasiye	Ev						
	6. gün	Ev	Okul	Okul	Ev								
	7. gün	Ev	Okul	Okul	Ev								
	8. gün	Ev	Kırtasiye	Kırtasiye	Ev								
11	2. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt	Yurt	Market						
	3. gün	Yurt	Şirinyer	Şirinyer	Yurt								
	4. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	5. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	6. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	7. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	8. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
12	1. gün	Ev	Kafe										
	2. gün	Ev	Okul	Okul	Ev								
	4. gün	Ev	Kafe	Kafe	Arkadaş evi	Arkadaş evi	Ev						
	5. gün	Ev	Okul	Okul	Ev								
	7. gün	Ev	Okul	Okul	Ev								
	8. gün	Ev	Arkadaş evi	Arkadaş evi	Ev								
13	1. gün	Ev	Kuaför	Kuaför	Ev								
	2. gün	Ev	Okul	Okul	Ev								

Katılımcı	Tarih	1_baş	1_bitiş	2_baş	2_bit	3_baş	3_bit	4_baş	4_bit	5_baş	5_bit	6_baş	6_bit
14	2. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	3. gün	Yurt	Arkadaş evi										
	4. gün	Arkadaş evi	Yurt										
	5. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	8. gün	Yurt	Okul	Okul	Arkadaş evi	Arkadaş evi	Arkadaş evi						
15	1. gün	Ev	Otobüs durağı	Ev	Bornova metro	Bornova metro	Alparslan yeni garaj	Yeni garaj	s				
	2. gün	Ev	Okul	Okul	Şirinyer	Şirinyer izban durağı	Ev						
	3. gün	Ev	Ev										
	4. gün	Ev	Bornova metro	Bornova metro	Küçükpark teras kafe	Kafe	Bornova metro	Metro	Ev				
	5. gün	Ev	Okul	Okul	Ev	Okul	Bornova metro	Bornova	Ev				
	6. gün	Ev	Okul	Okul	Ev								
	7. gün	Ev	Okul	Okul	Ev								
16	1. gün	Yurt	Kütüphane	Kütüphane	Yurt								
	2. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	3. gün	Yurt	Arkadaş Yurdu										
	4. gün	Yurt	Kafe										
	5. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	7. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
17	2. gün	Yurt	Durak	Durak	Okul	Okul	Ana kapı	Ana kapı	Yurt				
	4. gün	Yurt	Kasaplar meydanı	Kasaplar meydanı	Yurt								
	5. gün	Yurt	Durak	Durak	Okul	Okul	Yurt						
	6. gün	Yurt	Durak	Okul	Yurt								
18	1. gün	Ev	Karşıyaka	Karşıyaka	Bornova	Bornova	Ev						
	2. gün	Ev	Hasanağa Bahçesi	Hasanağa Bahçesi	Ev								
	4. gün	Ev	Leman Kırtasiye	Leman Kırtasiye	Ev								
	5. gün	Ev	Okul	Okul	Ev	Ev	Kafe	Kafe	Ev				
	6. gün	Ev	Mandarin kafe	Kafe	Forum Bornova	Forum Bornova	Ev						
	7. gün	Ev	Okul	Okul	Ev								
	8. gün	Ev	Kütüphane	Kütüphane	Ev								

Katılımcı	Tarih	1_baş	1_bitiş	2_baş	2_bit	3_baş	3_bit	4_baş	4_bit	5_baş	5_bit	6_baş	6_bit
19	0. gün	Ev	Kafe	Kafe	Arkadaş evi	Arkadaş evi	Kırtasiye						
	2. gün	Ev	Okul	Okul	Kırtasiye								
	3. gün	Ev	Okul	Okul	Kafe								
	4. gün	Ev	Okul	Okul	Kafe								
	6. gün	Ev	Okul										
20	1. gün	Ev	Karşıyaka	Karşıyaka	Bornova	Bornova	Buca						
	2. gün	Ev	Forum Bornova	Forum Bornova	Point Bornova	Point Bornova	Buca kafe	Kafe	ev				
	3. gün	Ev	Şirinyer	Şirinyer	Kafe	Kafe	Ev						
	4. gün	Ev	Kafe	Kafe	Ev								
	5. gün	Ev	Okul	Okul	Kafe	Kafe	Ev	Ev	Ev (2)				
	6. gün	Ev (2)	Kafe	Kafe	Bornova	Bornova	Ev	Ev	Ev (2)				
	7. gün	Ev (2)	Ev	Ev	Okul	Okul	Ev (3)	Ev (3)	Ev				
	8. gün	Ev	Kütüphane	Kütüphane	Ev	Ev (1)	Ev (2)						
21	2. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	3. gün	Yurt	Kafe	Kafe	Kafe	Kafe	Otobüs durağı	Otobüs durağı	Yurt				
	4. gün	Yurt	Arkadaş evi	Ev	Semt pazarı	Semt pazarı	Yurt						
	5. gün	Yurt	Kafe	Kafe	Tiyatro	Tiyatro	Yurt						
	6. gün	Yurt	Kafe	Kafe	Yurt								
	8. gün	Yurt	Ev	Ev	Yurt								
22	2. gün	Ev	Okul	Okul	Kütüphane	Kütüphane	Ev	Ev	Market				
	3. gün	Ev	Fırın	Ev	Market								
	4. gün	Ev	Pazar	Pazar	Ev	Ev	Market						
	5. gün	Ev	Okul	Okul	Kütüphane	Okul	Ev						
	6. gün	Ev	Okul	Okul	Ev								
	7. gün	Ev	Market	Ev	ATM								
23	1. gün	Yurt	Optimum	Optimum	Yurt								
	2. gün	Yurt	Okul	Mimarlık fakültesi	Kütüphane	Kütüphane	Mimarlık fakültesi	Mimarlık fakültesi	Yurt	Yurt	Kafe	Kafe	Yurt
	4. gün	Yurt	Bornova	Bornova	Yurt								
	5. gün	Yurt	Okul	Okul	Bornova	Bornova	Yurt						
	6. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	7. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt	Yurt	Kırtasiye	Kırtasiye	Yurt				
	8. gün	Yurt	Bornova	Bornova	Yurt								

Katılımcı	Tarih	1_baş	1_bitiş	2_baş	2_bit	3_baş	3_bit	4_baş	4_bit	5_baş	5_bit	6_baş	6_bit
24	1. gün	Ev	Alsancak	Alsancak	Ev	Ev	Mağaza	Mağaza	Ev				
	2. gün	Ev	Okul	Okul	Ev	Ev	Otobüs terminali	Otobüs terminali	Denizli	Denizli	Abimler		
	3. gün	Abimler	Ev-2	Ev-2	Abimler	Abimler	Forum Çamlık	Forum Çamlık	Ev-2				
	4. gün	Ev-2	Denizli-otobüs terminali	Denizli-otobüs terminali	İzmir-otobüs terminali	İzmir-otobüs terminali	Ev						
	5. gün	Ev	Okul	Okul	Ev	Ev	Eczane	Eczane	Ev				
	6. gün	Ev	Okul	Okul	Ev								
	7. gün	Ev	Okul	Okul	Ev								
	8. gün	Ev	Okul	Okul	Ev								
25	1. gün	Ev	Konak	Konak	Alsancak	Alsancak	Şirinyer	Şirinyer	Ev				
	2. gün	Ev	Durak	Durak	Okul	Okul	Durak	Durak	Durak	Durak	Ev		
	3. gün	Ev	Şirinyer	Şirinyer	Ev	Ev	Şirinyer	Şirinyer	Ev				
	5. gün	Ev	Şirinyer	Şirinyer	Okul	Okul	Şirinyer	Şirinyer	Ev				
	6. gün	Ev	Okul	Okul	Kırtasiye	Kırtasiye	Okul	Okul	Şirinyer	Şirinyer	Ev		
	7. gün	Ev	Şirinyer	Şirinyer	Okul	Okul	Şirinyer	Şirinyer	Ev				
	8. gün	Ev	Şirinyer	Şirinyer	Okul	Okul	Şirinyer	Şirinyer	Ev				
26	1. gün	Yurt	Kafe	Kafe	Yurt								
	2. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	3. gün	Yurt	Kütüphane	Kütüphane	Kafe	Kafe	Clup	Clup	Yurt				
	5. gün	Yurt	Okul	Okul	Kafe	Kafe	Ev	Ev	Yurt				
	6. gün	Yurt	Kütüphane	Kütüphane	Kafe	Kafe	Yurt						
	7. gün	Yurt	Okul	Okul	Kafe	Kafe	Yurt						
	8. gün	Yurt	Kafe	Kafe	Yurt								
27	1. gün	Yurt	Kafe	Kafe	Yurt								
	2. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	3. gün	Yurt	Kütüphane	Kütüphane	Kafe	Kafe	Club	Club	Yurt				
	5. gün	Yurt	Okul	Okul	Kafe	Kafe	Ev	Ev	Yurt				
	6. gün	Yurt	Kütüphane	Kütüphane	Kafe	Kafe	Yurt						
	7. gün	Yurt	Okul	Okul	Kafe	Kafe	Yurt						
	8. gün	Yurt	Kafe	Kafe	Yurt								

Katılımcı	Tarih	1_baş	1_bitiş	2_baş	2_bit	3_baş	3_bit	4_baş	4_bit	5_baş	5_bit	6_baş	6_bit
28	1. gün	Yurt	Kafe	Kafe	Yurt								
	2. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	3. gün	Yurt	**Okul (kütüphane)**	**Okul (kütüphane)**	Kafe	Kafe	Yurt						
	4. gün	Yurt	Kafe	Kafe	Alışveriş merkezi	Alışveriş merkezi	**Alsancak**	**Alsancak**	Yurt				
	5. gün	Yurt	Okul	Okul	Kafe	Kafe	Yurt						
	6. gün	Yurt	Kütüphane	Kütüphane	Kafe	Kafe	Yurt						
	7. gün	Yurt	Okul	Okul	Kafe	Kafe	Yurt						
	8. gün	Yurt	**Üçkuyular**	**Üçkuyular**	Kafe	Kafe	Yurt						
29	2. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	3. gün	Yurt	Kütüphane	Kütüphane	Yurt								
	4. gün	Yurt	Kafe	Kafe	Yurt								
	5. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	6. gün	Yurt	Okul	Okul	Kafe	Kafe	Yurt						
	7. gün	Yurt	Okul	Okul	**Arkadaş evi**	**Arkadaş evi**	Yurt						
30	1. gün	Ev	Ev	Ev	Yemekhane	Yemekhane	Kırtasiye	Kırtasiye	Ev				
	2. gün	Ev	Okul	Okul	Ev	Ev	Ev						
	3. gün	Ev	**Okul**	**Ev**	Ev								
	4. gün	Ev	Kırtasiye	Kırtasiye	Kafe	Kafe	Ev	Ev	Ev				
	5. gün	Ev	Okul	Okul	Kütüphane	Kütüphane	Kırtasiye	Kırtasiye	Ev				
	6. gün	Ev	Okul	Okul	Kütüphane	Kütüphane	Ev						
	7. gün	Ev	Okul	Okul	Kırtasiye	Kırtasiye	Ev						
31	1. gün	Ev	Yurt										
	2. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt	Yurt	**Şehir dışı**						
	3. gün	**Ev**	**Şehir dışı**										
	4. gün	**Ev**	AVM	AVM	Ev	Ev	**Otogar**	**Muğla-otogar**	**İzmir yurt**				
	5. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	6. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
	7. gün	Yurt	Okul	Okul	Yurt								
Hata Tipleri: 1) Başlangıç ve bitiş noktasının eşleşmemesi (kırmızı), 2) Başlangıç ve bitiş noktası tanımının geçersiz olması (mavi), 3) Başlangıç ve bitiş noktasının aslında ara noktaları tarif etmesi (yeşil) ve 4) Yazım hataları (mor)													

4. Ulaşım türeli tercihine yönelik eksik veri girişi: Katılımcılardan, her bir yolculuk parçasının başlangıcı ile sonu arasında kullanılan ulaşım türellerini kaydetmeleri istenmiştir. Dolayısıyla, başlangıç noktası ve saati verisi olan her kayıt için yolculuk türelinin (yürüyüş dâhil olmak üzere) de belirlenmiş olması gerekmektedir. Bu bilginin eksikliği, çalışmanın temel hedefini oluşturan ulaşım türeli tercihine ilişkin bilginin kaybı anlamına gelmektedir. 31 Katılımcının bir hafta boyunca toplam 498 adet yolculuk (bir yolculuk bir ya da daha fazla yolculuk parçasını içerebilir) ve 683 yolculuk parçasını (kayıt edilen her bir ulaşım türeli bir yolculuk parçasını temsil ettiğinden) kayıt ettiği anlaşılmıştır (Tablo 3. 10). 31 Katılımcının yapmış olduğu yolculuk verisi incelendiğinde, 3 katılımcının (4, 5 ve 31 numaralı katılımcılar) başlangıç noktası ve başlangıç saati belirtilmiş toplam 12 yolculuk için ulaşım türeli tercihini kaydetmemiş olduğu görülmüştür. Söz konusu hata her ne kadar yaygın bir hata olmasa da katılımcılara olası hata hakkında sözlü ve yazılı açıklama ile bilgilendirme yapılarak engellenmeye çalışılmasına karar verilmiştir. Bunun dışında, yolculuk türeli tercihleri incelendiğinde bir ulaşım türelinin birden fazla biçimde ifade edildiği de görülmüştür. Örneğin toplu taşıma kullanan katılımcılar ulaşım türellerini toplu taşıma, minibüs, otobüs, dolmuş, ring, ring hattı şeklinde ifade etmiştir. Tablo 3. 10, ulaşım türellerinin ifade ediliş biçimlerini ve kaç kez kullanıldıklarını göstermektedir. Söz konusu hatanın soru tipinde değişiklik (açık uçlu soru yerine çoktan seçmeli soru) yapılarak da düzeltilmesine karar verilmiştir.

Tablo 3. 10. Ulaşım türellerinin katılımcılar tarafından ifade ediliş biçimleri ve sayıları

Ulaşım türeli (katılımcılar tarafından ifade edilen)			
Araba	12	Servis	20
Otomobil	2	Toplu taşıma	4
Araç	2	Taksi	19
Özel araç	2	İzban	15
Minibüs	6	Metro	8
Otobüs	266	Raylı sistem	8
Ring	6	Tren	3
Ring hattı	1	Yürüyüş	306
Dolmuş	2	Yürüme	1
TOPLAM			**683**

5. Ulaşım türeli tercihinin nedenlerine yönelik eksik veri girişi: 683 yolculuk parçasına ait veri incelendiğinde 9 katılımcının (3, 4, 6, 7, 14, 16, 18, 27 ve 29 numaralı katılımcılar) toplam 35 yolculuk parçası için ulaşım türeli tercihine yönelik veri kaydı tutmuş olmasına rağmen tercih nedenini belirtmediği görülmüştür. Söz konusu hata her ne kadar yaygın bir

hata olmasa da katılımcılara olası hata hakkında sözlü ve yazılı açıklama ile bilgilendirme yapılarak engellenmeye çalışılmasına karar verilmiştir.

6. Yolculuk parçasında kat edilen tahmini mesafeye yönelik eksik veri girişi: Yolculuk günlüğünde katılımcıların mesafe algılarını ölçmeye yönelik olarak her bir yolculuk parçasının tahmini olarak kaç metre olduğu sorulmuştur. Ulaşım türeli tercihi işlenmiş olan toplam 683 yolculuk parçası içinde tüm katılımcıların mesafe tahminine yönelik soruya yanıt vermiş olması beklenirken 12 katılımcının (3, 4, 6, 8, 14, 16, 18, 19, 23, 25, 27 ve 29 numaralı katılımcılar) toplam 47 yolculuk parçası için soruyu yanıtsız bıraktıkları tespit edilmiştir. Söz konusu hata yaygın bir hata tipi değildir. Ancak, katılımcıların bu soruya cevap vermekte isteksiz oldukları, algısal mesafe yerine, zaman zaman gerçek mesafe bilgisini vermeyi tercih ettikleri gözlemlenmiştir (katılımcılar yolculuk günlüklerini araştırmacı gözetiminde doldurmadığından teknolojiden yararlanarak gerçek mesafe bilgisini kullanmışlardır). Dolayısıyla, sorunun anket formundan çıkarılmasına karar verilmiştir.

7. Yolculuk parçasında eşlik eden kişi beyanına yönelik eksik veri girişi: Yolculuk günlüğünde, her bir yolculuk parçası için (başka bir ulaşım türeline geçene kadar) katılımcılara eşlik eden biri olup olmadığı sorulmuş ve katılımcılardan “evet” ya da “hayır” şeklinde cevap vermeleri istenmiştir. Ancak toplam 683 adet yolculuk parçası incelendiğinde 14 katılımcının (3, 4, 5, 6, 9, 14, 15, 16, 18, 19, 21 25, 27 ve 30 numaralı katılımcılar) 62 adet yolculuk parçası süresince kendilerine eşlik eden birinin varlığına ya da yokluğuna ilişkin herhangi bir beyanda bulunmadığı tespit edilmiştir. Söz konusu hata her ne kadar yaygın bir hata olmasa da, katılımcılar her yolculuk parçası için bu sorunun cevaplanmasının iş yüklerini arttırdığını ve anketi tamamlamaktan caydırdığını belirtmiştir. Aynı zamanda söz konusu soru araştırma projesinin temel araştırma sorularından birinin cevabını içermediğinden, söz konusu sorunun anket formundan çıkarılmasına karar verilmiştir.

8. Yolculuk sırasında yapılan yürüyüşün amacına yönelik hatalı ve eksik veri girişi: Katılımcılardan, yolculuklarının herhangi bir aşamasında yürümüş iseler yürüyüşlerinin amacının ne olduğunu belirtmeleri istenmiştir. Yolculuk günlüğünde katılımcılara, bu soruya 3 kategoriden birini seçerek cevap vermeleri gerektiği açıklanmıştır (Ulaşım Amaçlı, Keyif / Dinlenme Amaçlı ve Egzersiz amaçlı). Her bir kategorinin kapsamı örneklerle açıklanmıştır (örneğin evden okula gitmek ulaşım amaçlı yürüyüştür, parkta gezinmek keyif / dinlenme amaçlı yürüyüştür, sağlık için tempolu yürüyüş ise egzersiz amaçlı yürüyüştür). 683 adet yolculuk parçasının 307 adedinde ulaşım türeli olarak yürüyüş tercih edilmiştir. Ancak, 54 yolculuk parçasında yürüyüşün amacı belirtilmemiş, 98’inde kategori dışı cevaplar verilmiş ve 13’ünde ulaşım türeli yürüyüş olmayan yolculuk ya da yolculuk parçaları için

yürüyüşün amacı belirtilmiştir (Tablo 3. 11). Bir başka ifade ile verinin yaklaşık 1/3'ünde bu sorunun yanlış anlaşıldığı ya da cevaplanamadığı anlaşılmıştır. Bu sorudaki hataların engellenmesi için, projenin esas örneklem grubu için hazırlanacak anket formunda her bir amacın daha açık ve net tarif edilmesine karar verilmiştir.

Tablo 3. 11. Yürüyüşün amacına yönelik verilen hatalı cevaplar

Yürüyüş ile gerçekleştirilen yolculuk parçaları	Yürüyüş amacı					Ulaşım türeli yürüyüş olmamasına rağmen yürüyüşün amacı belirtilmiş
	Ulaşım Amaçlı	Keyif / Dinlenme Amaçlı	Egzersiz amaçlı	Kategori dışı amaç belirtilmiş	Amaç belirtilmemiş	
307	130	24	1	98	54	13

<u>Özetle pilot çalışmadan elde edilen bulgulara dayanılarak Yolculuk Günlüğü sorularına bazı ekleme ya da çıkarmaların ve bazı sorularda ifade değişikliklerinin yapılmasının gerekli olduğu görülmüş ve aşağıda belirtilen 5 temel değişiklik yapılmıştır:</u>

1. **<u>Başlangıç ve bitiş noktasının belirlenmesinde açık uçlu sorunun çoktan seçmeli soru tipine değiştirilmesi</u>:** 31 katılımcı tarafından kayıt edilen yolculuk başlangıç ve bitiş noktaları 10 ana grup oluşturacak şekilde sınıflandırılmış ve bu sınıflamalar belirli kodlarla ifade edilmiştir (Tablo 3. 12).

Tablo 3. 12. Yolculuk günlüklerinde başlangıç ve bitiş noktalarının kategorileştirilmesi

KOD		İÇERİK
KN	**Konaklama**	Ev, yurt, arkadaş/akraba evi, arkadaş yurdu, otel, pansiyon, vb.
DU	**Durak**	Toplu taşıma (otobüs, dolmuş, metro, izban, vb) durakları
OK	**Okul**	Eğitim gördüğünüz fakülte binası
EG	**Eğitim**	Eğitim gördüğünüz fakülte binası dışındaki diğer eğitim yapıları/alanları (kütüphane, okul, laboratuvar, ortak derslikler, farklı fakülte binaları, enstitü binaları, kurslar, vb.
AL	**Alışveriş**	Market, alışveriş merkezi, bakkal, kasap, manav, kırtasiye, pazar, fırın, mağaza, eczane, vb.
Hİ	**Hizmet**	Banka, bankamatik, kuaför, hastane, kamu binaları, odalar ve dernekler, vb.
SP	**Spor/Egzersiz**	Spor salonu, park, sahil yolu, fuar alanı, vb.
KÜ	**Kültürel**	Tiyatro, sinema, müze, sergi, fuar alanı, gençlik merkezi, vb.
Yİ	**Yeme-İçme**	Kafe, bar, restoran, yemekhane, gece kulübü, vb.
DG	**Diğer**	……..

2. **<u>Ulaşım türelinin belirlenmesinde açık uçlu sorunun çoktan seçmeli soru tipine değiştirilmesi</u>:** Araştırma projesi aktif ulaşımı (yaya) / motorlu taşıt ulaşımını etkileyen faktörlere odaklandığından, motorlu taşıt çeşitliliği (araba, araç, dolmuş, eve ulaşmak, izban, metro, minibüs, motor, otobüs, otomobil, özel araç, raylı sistem, ring, ring hattı, ring otobüsü, servis, taksi, toplu taşıma, tren, yürüme, yürüyüş) hakkında detaylı bilgi edinilmesinin anlamlı olmadığına karar verilmiştir. Dolayısıyla, ulaşım türü tercihi 3 kategorik grupla sınırlandırılmıştır (Tablo 3. 13).

Tablo 3. 13. Ulaşım türü tercihleri

KOD		İÇERİK
Y	**Yürüyüş**	Yürüyüş
B	**Bisiklet**	Bisiklet
M	**Motorlu taşıt**	Otobüs, servis, dolmuş, metro, izban, tramvay, özel araç, motosiklet, taksi

3. **<u>Yürüyüşün amacının belirlenmesindeki hataları engellemek için her amaca yönelik olası örnek sayısının arttırılması</u>:** Katılımcılardan, seçtikleri ulaşım türelinin yürüyüş olduğu durumlarda yürüyüşlerinin amacını ulaşım, egzersiz ve keyif/dinlenme olarak 3 kategoride belirtmeleri istenmiştir. Ancak katılımcıların verdiği yanıtlar bu üç kategori dışında da çeşitlilik göstermiştir (alışveriş, alışveriş yapmak, amaçsız, arkadaşımla buluşmak için, bir şeyler almak için, durağa ulaşmak, eğlence, eve gitmek, eve ulaşmak amaçlı, eve ulaşmak için, geze geze gitmek, gezmek, gitmek için, hareket, hareket amaçlı, hareket etmek, uyanmak, hastaneye ulaşmak, hava güzeldi, hava soğuktu, canım sıkkındı, kafeye gitmek, kafeye ulaşmak, kahvaltı yapmak, keyfi, kısa diye, kısa mesafe, kütüphaneye gitmek, mediko kapanmadan yetişmek, mesafe, mesafe kısa, mesafe yakın, okul kapısına gitmek, okula gitme, otobüs durağından eve ulaşım, otobüse gitmek, otobüse yetişmek, projeyi yapmak, soğuk havada beklememek, spor, spor amaçlı, temiz hava almak, temiz havada yürüyüş, ulaşım için, ulaşmak, yakın, yakın mesafe, yakın ulaşım, yanlış durakta indim, yerleşke girişine gitmek, yeşil alan keyif, yeşil alanda sohbet, yetişmek için, yol almak, yurda gitmek, yurda gitmek daha kısa sürüyor, yurda ulaşmak için, yürüyüş amaçlı, yürüyüş mesafesi, yürüyüş yapmak, gibi). Revize edilen yolculuk günlüğünde, katılımcıların verdiği cevaplar sınıflandırılarak, her üç amaç için verilen tanımlar detaylandırılmış ve örnekleri arttırılmıştır (Şekil 3. 14).

Tablo 3. 14. Ulaşım türü yürüyüş olduğunda yürüyüşün amacı

KOD		İÇERİK
UA	**Ulaşım Amaçlı**	Bir yerden başka bir yere varmak amacıyla yapılan yürüyüşler; evden okula/durağa/bankaya/hastaneye, vb. gitmek, okuldan yemekhaneye/kafeye vb. gitmek, gibi.
SP	**Spor/Egzersiz Amaçlı**	Sağlıklı yaşam, form tutmak, kilo vermek amacıyla yapılan yürüyüşler; kesintisiz tempolu yürümek, uzun yürüyüşler yapmak gibi.
KD	**Keyif/Dinlenme Amaçlı**	Gezintiye çıkmak, dolaşarak alışveriş yapmak, hava almak, köpek gezdirmek, arkadaşlarla dolaşmak, kafa dağıtmak amacıyla yapılan yürüyüşler.

4. **<u>Ulaşım türeli tercihinin nedenine ve yolculuğun tamamının yürüyerek yapılma olasılığına ilişkin soruların birleştirilerek ifade değişikliği yapılması ve açık uçlu sorunun çoktan seçmeli soruya değiştirilmesi</u>:** Yolculuk günlüklerinde katılımcılara hem ulaşım türeli tercihini etkileyen nedenin belirlenmesine ilişkin hem de yolculuğun tamamının yürüyerek yapılıp yapılamayacağı ve nedeni sorulmuştur. Ancak söz konusu sorunun yürüyüş hariç diğer ulaşım türelleri için sorulmasının (her yolculuk parçası için cevaplanmasının) hem katılımcıyı yorduğu belirlendiğinden, hem de yürüyüş haricindeki ulaşım türellerinin seçim nedeninin çalışmanın temel araştırma sorularından biri olmadığından, sorunun sadece yürüyüş için cevaplanmasına karar verilmiştir. Pilot çalışmada yolculuğun neden yürüyerek yapıldığı ya da yapılamadığına ilişkin elde edilen bilgiler ışığında "yürüyüş yapmanın" toplam 13 nedeni belirlenmiş ve yeniden düzenlenen yolculuk günlüğünde yolculuğun yürüyerek gerçekleştiği durumda yürüyüşün nedeni 13 kategori içinden seçilecek şekilde soru düzenlenmiştir (Tablo 3. 15). Bu soruda birden fazla neden seçilebileceği yönünde yönerge verilmiştir.

Tablo 3. 15. Ulaşım türünün yürüyüş oluğu durumda yürüyüşün nedeni

KOD		İÇERİK
MS	**Mesafe**	İki nokta arasındaki mesafe kısa gibi.
EK	**Ekonomik**	Yürüyüş, ekonomik açıdan daha uygun gibi.
MK	**Mevsim koşulları**	Hava yürüyüş için uygun gibi.
ZM	**Zaman**	Yürümek için zaman var gibi.
KF	**Kişisel Faktörler**	Sosyalleşmek, boş vakit geçirmek, gezmek, kafa dağıtmak için gibi.
SP	**Spor/Egzersiz**	Egzersiz/spor yapmak, hareket etmek için, gibi.
ZR	**Zorunluluk**	Yürüyüş dışında seçenek (vasıta) yok gibi.
DE	**Destinasyon Çeşitliliği**	Yol üstünde birçok işin halledilebileceği çeşitlilikte yerler var (bakkal, manav, kasap, kafe, bankamatik, kırtasiye gibi).
ES	**Estetik**	Manzara güzel, binalar ilgi çekici, peyzaj çok güzel gibi.
Eİ	**Eğim**	Yolun eğimi yürüyüş için uygun gibi.
GÜ	**Güvenlik**	Yürürken tedirgin hissetmemek, güzergâh güvenli, kendimi güvende hissediyorum gibi.

KOD		İÇERİK
YY	Yaya Konforu	Yaya yolu var, yürüyüş için uygun, kaldırımlar yürünebilir gibi.
DG	Diğer	……..

5. **<u>Yürüyüşü etkileyen mekânın algısal özelliklerine yönelik bir sorunun eklenmesi</u>:** Araştırma projesinin temel hedefi, yürüyüşün hangi mekânsal özelliklerden etkilendiğinin incelenmesidir. Ancak, mekânın sadece nesnel özellikleri değil algısal özellikleri de yürüyüş tercihini etkileyebileceğinden, ek bir soru ile yürüyüşün tercih edildiği güzergâhta mekânın algısal özelliklerinin neler olduğunun incelenmesi gerekli görülmüştür. Ancak bu soru ile mekânın 11 farklı algısal özelliğinin (Tablo 3. 16) 5'li Likert ölçeğinde (1= Kesinlikle katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3= Fikrim yok / Nötr, 4= Katılıyorum, 5= Kesinlikle Katılıyorum) değerlendirilmesi planlandığından, sorunun yedi gün boyunca her ulaşım türeli için cevaplandırılması katılımcılar için yorucu ve caydırıcı olacağından, sadece bir gün için ve sadece yürüyüş yapılan güzergâhlar için değerlendirilmesine karar verilmiştir. Mekânın algısal özelliklerinin nasıl belirlendiği Bölüm 3.2.3.3'de detaylı olarak açıklanacaktır.

Tablo 3. 16. Mekânın algısal özellikleri ve yolculuk günlüğünde yer alış biçimleri

Mekânın Algısal Özelliği	Yolculuk Günlüğünde Soruluş Biçimi
İmgelenebilirlik (*Imageability*):	Yürüdüğüm güzergâh akılda kalıcı, diğerlerinden farklı ve ayırt edilebilir özelliklere sahip.
Kapalılık (*Enclosure*):	Yürüdüğüm güzergâh binalar, ağaçlar, duvarlar ya da diğer dikey unsurlarla tanımlanmış durumda.
İnsan Ölçeği (*Human Scale*):	Yürüdüğüm güzergâhta bulunan yapısal unsurlar (bina, ağaç vb. yükseklikleri, sokak, meydan, açık alan vb. genişlikleri, banklar, aydınlatmalar, yer döşemeleri, çöp kutuları vb. boyutları) insan ölçeğine uygun.
Saydamlık (*Transparency*):	Yürüdüğüm güzergâhın her iki yanı kapılar, pencereler, dükkân vitrinleri gibi açıklıklar vasıtasıyla görülebilir ve algılanabilir.
Karmaşıklık (*Complexity*):	Yürüdüğüm güzergâh görsel anlamda çeşitlilik ve zenginlik barındırıyor (birbirinden farklı binaların, mimari çeşitlilik ve süslemeler, peyzaj çeşitliliği, sokak mobilyaları vb. var).
Uygunluk (*Coherence*):	Yürüdüğüm güzergâhta bulunan binalar, ağaçlar, sokak mobilyaları, aydınlatmalar, yer döşemeleri vb. yapısal unsurlar birbirleri ile tutarlı ve görsel bir uyum içinde.
Okunabilirlik (*Legibility*):	Yürüdüğüm güzergâh tümüyle anlaşılır olması, kaybolma hissi uyandırmıyor (sokak kesişimlerinde yön bulma kolaylığı, yön ve işaret tabelalarının anlaşılır olması, çevre hakimiyeti kurabilme vb.).
Bağlantı (*Linkage*):	Yürüdüğüm güzergâh üzerinde, binadan sokağa, binadan binaya ya da sokağın bir tarafından diğer tarafına geçişlerde erişim kolay.
İnsan hareketliliği (*Human Activity*):	Yürüdüğüm sokakta insan hareketliliği var.
Yaya güvenliği (*Pedestrian Safety*):	Yürüdüğüm güzergâh, yayalar için güvenli (kaldırımlar sürekli devam ediyor, taşıt yolundan yürümek zorunda kalınmıyor, taşıt yolundan yürünmek zorunda kalındığında trafik tehlikeli düzeyde değil, karşıdan karşıya geçmek kontrollü ve güvenli vb.).

Düzgünlük (*Tidiness*):	Yürüdüğüm güzergâh üzerinde bulunan yapısal unsurlar (bina cepheleri, banklar, aydınlatmalar, yer döşemeleri, çöp kutuları, peyzaj vb.) bakımlı, güzel ve malzeme kalitesi iyi.

Revize edilmiş yolculuk günlüğü formu Ek 3.4'te yer almaktadır. Son haline getirilen yolculuk günlüğü formu, aynı zamanda Android yazılımlı telefonlarda kullanılmak üzere bir mobil uygulama haline getirilmiştir. Uygulama; Apache Cordova, Framework 7 ve Vuejs kitleri kullanılarak oluşturulmuştur. Uygulamaya ait görseller Şekil 3. 6'de yer almaktadır.

Ayrıca burada belirtmek gerekir ki, yolculuk günlüğü için iki ayrı form hazırlanmıştır; kısa form ve uzun form (Ek 3.4) "Kısa form" olarak adlandırılan yolculuk günlüğü ile ilgili açıklamalar bu bölümde yer almaktadır ve bir haftalık süreçte 6 gün için bu form kullanılmıştır. "Uzun form", kısa formun geliştirilmiş bir halidir ve bir hafta içinde sadece rastlantısal bir gün için doldurulmuştur. Bu formda kısa formda yer alan tüm sorulara ek olarak yürünen güzergâhların mekânsal özellikleri daha detaylı olarak değerlendirilmiştir. Mekanın algısal özelliklerinin değerlendirilmesi ile ilgili açıklamalar bundan sonraki bölümde yer almaktadır.

3.2.3.3 Yürünebilir ya da Yürünen Güzergâhların Mekânsal Özelliklerin Değerlendirilmesine Yönelik Anket Formunun Oluşturulması

Mekânın algısal özellikleri ile yürünebilirlik arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla hem "hipotetik bir güzergâhın" hem de "bir gün boyunca yürünen güzergâhların" mekânsal özelliklerinin katılımcılar tarafından nasıl değerlendirildiğinin incelenmesi hedeflenmiştir. "Katılımcıların geçmiş deneyimlerinden yararlanarak genelde yürüdükleri hipotetik bir güzergâhı nasıl değerlendirdikleri" ve "katılımcıların gerçek bir gün içinde yürüdükleri güzergâhların özelliklerini nasıl değerlendirdikleri" bilgisine iki ayrı anket formu ile ulaşılmıştır. Her iki formda da anket soruları paraleldir, ancak hangi güzergâha yönelik bir değerlendirmenin yapıldığı ve değerlendirmenin ne zaman yapıldığı iki formda farklılaşmıştır; (1) hipotetik bir güzergâh üzerinde farklı amaçlardaki yürüyüş için (ulaşım / spor ya da egzersiz / keyif ya da dinlenme amaçlı) gerekli olan koşullar (mekânsal özellikler) kısa bir form ile çalışmanın en başında KKS ve Akseloremetre cihazları ile yolculuk günlükleri dağıtılmadan önce değerlendirilmiştir (Ek 3.3); (2) bir gün içinde yürünen sokakların özellikleri yürüyüşün hemen sonrasında, yolculuk günlüğü doldurulduğu sırada değerlendirilmiştir (Ek 3.4 – Uzun Form).

Mekânın algısal özelliklerine yönelik sorular, Ewing ve arkadaşlarının 2005 yılında gerçekleştirmiş oldukları "Yürünebilirlik ile İlişkili Kentsel Tasarım Kriterlerinin Belirlenmesi ve Ölçülmesi (Identifying and Measuring Urban Design Qualities Related to Walkability)" adlı projesine dayanarak belirlenmiştir. Söz konusu proje kapsamında, kentsel tasarım literatürü

esas alınarak kentsel tasarımın temel öğeleri tespit edilmiş, bu kriterler arasından en önemlileri ve belirginleri seçilmiş ve ampirik bir araştırma ile her bir kriterin nesnel ölçüm kriterleri geliştirilmiştir. Bir başka ifade ile Ewing ve diğerleri kentsel tasarımın nasıl ölçülebileceğine ilişkin bir yöntem geliştirmiştir (Ewing & Clemente, 2013; Clemente, Ewing, Handy, Brownson & Winston; 2005; Ewing & Handy, 2009; Clifton, Ewing, Knaap & Song, 2008; Ewing, Handy, Brownson, Clemente & Winston, 2006; Ewing, Hajrasouliha, Neckerman, Purciel-Hill & Greene, 2015; Purciel & Marrone, 2006; Purciel, Neckerman, Lovasi, Quinn, Weiss, Bader, Ewing & Rundle, 2009).

Bu araştırma projesi kapsamında da Ewing ve diğerlerinin kentsel tasarımın ölçütleri olarak belirledikleri mekânsal parametreler (9 kentsel tasarım öğesi) ve bu proje kapsamında eklenen 2 ek mekânsal özellik, hem genelde yürünen hipotetik bir güzergâh üzerinde, hem de an itibari ile yürünen güzergâhlarda değerlendirilmiştir. Araştırmaya konu 11 kentsel tasarım öğesinin 9'u (imgelenebilirlik, kapalılık, insan ölçeği, saydamlık, çeşitlilik, uyumluluk, okunabilirlik, bağlantı, düzgünlük) Ewing ve diğerleri tarafından yürünebilirliği etkileyen en temel kentsel tasarım öğeleri olarak seçilmiştir. Söz konusu kentsel tasarım öğelerinin literatürde yer alan tanımları Tablo 3.17'de özetlenmiştir.

Tablo 3. 17. Yürünebilirliği etkilediği düşünülen kentsel tasarım kriterlerinin literatürde yer alan tanımları

İmgelenebilirlik (*Imageability*)	
Lynch, 2010	Herhangi bir gözlemcide güçlü bir imge yaratma olasılığı taşıyan fiziksel objenin niteliğidir. Çevrenin imgesinin canlı bir şekilde tanımlanabilmesi, sağlam yapılandırılmasını ve son derece kullanışlı bir biçimde kurulabilmesini sağlayan şeyler biçim, renk ve düzenlemedir.
Ewing vd., 2005	İmgelenebilirlik bir yeri farklı, tanınabilir ve akılda kalıcı yapan niteliktir. Bir mekânın kendine has fiziksel unsurları ve bu unsurlar arasındaki ilişkiler dikkat çekiyor, birtakım hisler uyandırıyor ve kalıcı bir etki yaratıyorsa o mekân imgelenebilirdir.
Kapalılık (*Enclosure*)	
Cullen, 1961	Kapalılık (ya da dış mekânda oda hissi), kişinin bulunduğu konumu içinde yer aldığı çevre bağlamında net olarak algılayabildiği mekânsal araçlardan belki de en güçlüsü, en aşikâr olanıdır. Kapalı mekânlar "buradalık" duygusunu somutlaştırır.
Alexander vd., 1977	Bir dış mekân, bir odanın şekli kadar net ve belirgin bir şekle sahip olduğunda ya da kendisini çevreleyen binaların biçimleri ile tarif edilebilir olduğunda kapalı olarak değerlendirilir. Kısmen kapalı olan mekânlar kullanıcılar tarafından olumlu olarak değerlendirilir. Bir mekân sınırlandırılmış gözüktüğü ölçüde kapalıdır. Aslında kapalılık etkisi açısından değerlendirilen hiçbir sokak tam sınırlandırılmamıştır, çünkü her sokak üzerinde kenarlardan dışarıya açılan yollar vardır ve en azından başlangıç ve bitişleri açıktır. Konveks mekân etkisi kapalı mekân etkisi olarak değerlendirilebilir.
Jacobs ve Appleyard, 1987	Kentsel mekânda, binalar (ve diğer nesneler) boş bir alanda rastlantısal olarak dağılmamalı, kamusal alanı tanımlayacak şekilde düzenlenmelidir. Binalar (ve diğer nesneler) arasında kalan alanlar kapalılık etkisi oluşturarak kamusal alanı tarif eder.
Ewing vd., 2005	Kapalılık, sokakların ve diğer kamusal alanların bina, duvar, ağaç ve diğer dikey elemanlar tarafından görsel olarak tanımlanma derecesini ifade eder. Dikey elemanların yüksekliğinin, aralarındaki boşluğun genişliği ile orantılı olduğu mekânlar, oda benzeri bir etkiye sahip olur.

İnsan Ölçeği (*Human Scale*)	
Blumenfeld, 1953	İnsan ölçeği, bütün nesnenin bir bakışta görülebilir olması gerektiği anlamına gelir.
Ewing vd., 2005	İnsan ölçeği, mekânda bulunan fiziksel öğelerin büyüklüğünün, dokusunun ve birbirleri ile olan ilişkilerinin insana oranlı olmasını, kişi tarafından bütünün kolaylıkla görülebilir olmasını ifade eder ve aynı zamanda insanın yürüyüş hızına karşılık gelir. Yapı detayları, kaldırım dokusu, ağaçlar ve sokak mobilyaları, insan ölçeğine katkıda bulunan tüm fiziksel unsurlardır.
Saydamlık (*Transparency*)	
Ewing vd., 2005	Saydamlık, insanların bir caddenin ya da diğer kamusal alanın ötesinde ne olduğunu görebilme ya da algılayabilme derecesini ifade eder. Bir başka ifade ile, insanların sokak ya da başka bir kamusal alanın ötesindeki insan faaliyetlerinin görülebilme ve algılanabilme derecesidir. Saydamlığı etkileyen fiziksel unsurlar duvarlar, pencereler, kapılar, çitler, çevre düzenlemeleri ve yarı kapalı alanlardaki açıklıklardır.
Çeşitlilik (*Complexity*)*	
Nasar, 1987	Çeşitlilik, bir alandaki varyasyon miktarı olarak tanımlanır. Örneğin sokak levhalarının yüksekliği, biçimi, rengi ve bu levhalarda kullanılan harflerin stil ve düzenlemeleri kontrol edilerek bir sokak üzerindeki çeşitlilik düzeyi kontrol edilebilir.
Kaplan & Kaplan, 1989	Çeşitlilik alandaki farklı görsel unsurların sayısı ile ilişkilidir ve alanın ne kadar karmaşık olduğunu ya da ne kadar zengin olduğunu tanımlar.
Ewing vd., 2005	Çeşitlilik, bir mekânın görsel zenginliğini ifade eder. Bir yerin çeşitliliği, fiziksel ortamın çeşitliliğine, özellikle binaların sayı ve türlerine, mimari çeşitliliğe ve süslemelere, peyzaj öğelerine, sokak mobilyalarına, tabelalara ve insan faaliyetlerine bağlıdır.
Uyumluluk (*Coherence*)	
Nasar, 1987	Uyumluluk, alanın ne ölçüde tutarlı olduğunu tanımlayan bir ölçüttür
Kaplan ve Kaplan, 1989	Uyumluluk, alanın tutarlılık ölçüsüdür. Düzen duygusunun sağlanmasına ve dikkatin yönlendirmesine yardımcı olur.
Ewing vd., 2005	Uyumluluk görsel düzen duygusuna işaret eder. Uyumluluk derecesi, yapıların, peyzajın, sokak mobilyalarının, kaldırım malzemelerinin ve diğer fiziksel elemanların ölçeği, karakterleri ve düzenlerindeki tutarlılık ve tamamlayıcılıktan etkilenir.
Okunabilirlik (*Legibility*)	
Lynch, 2010	Okunabilirlikten kasıt, kentin, kendisi aracılığıyla kısımlarının tanınacağı ve tutarlı bir doku içinde düzenleneceği tabiiliğidir. Bir metni açıklayan basılı bir sayfa gibi okunaklı olabilen, tanımlanabilir sembollerle bir doku oluşturup görsel olarak kavranabilen mekânlar okunaklıdır. Okunaklı bir kent, bölgeleri, sınırları, yolları kolayca ayırt edilebilen ve bütünlüklü bir doku içinde gruplandırılabilen bir alandır.
Kaplan ve Kaplan, 1989	Okunabilir bir alan anlaşılması ve hatırlanması kolay olan alandır. Ayrıcalıklı unsurları olan iyi yapılandırılmış bir mekândır. Böyle mekânlarda birinin alan içinde ve başlangıç noktasına dönerken yolunu/yönünü bulması kolaydır.
Ewing vd., 2005	Okunabilirlik, bir yerin mekânsal yapısının bir bütün olarak rahatlıkla anlaşılabildiği anlamına gelir ve böyle mekânlarda kişi kaybolmadan, kolaylıkla yönünü bulabilir. Sokak ağı içinde yayanın kaybolmasını engelleyici referans noktaları/landmarklar bir yerin okunabilirliğinin arttırılmasını sağlar, bu özellikleri taşıyan sokak ağları yayalar için kolaylık sağlar
Bağlantı (*Linkage*)	
Trancik, 1986	Bağlantı teorisi, bir elemanı diğerine bağlayan “çizgilerden” türetilmiştir. Bu çizgiler, caddeler, yaya yolların, doğrusal açık alanlar veya bir şehrin parçalarını fiziksel olarak birbirine bağlayan diğer bağlantı elemanlarından oluşmaktadır.
Ewing vd., 2005	Bağlantı, binadan sokağa, binadan binaya, mekândan mekâna ya da caddenin bir tarafından diğer tarafına gibi birbirinden ayrı unsurları birleştirmeyi sağlayan fiziksel ve görsel bağlantıları ifade eder. Ağaç hatları, yapı izdüşümleri ve yaya geçitlerinin tümü bağlantıyı oluşturur. Bağlantı, bir cadde boyunca veya karşılıklı gerçekleşebilir.
Düzgünlük (*Tidiness*)	
Ewing vd., 2006	Düzgünlük, bir yerin bakım düzeyini ve temizliğini ifade eder. Düzensiz olan bir yerde görünür

	sağlıksızlık ve karmaşıklık belirtileri bulunur ve açıkça temizlik ve bakım ihtiyacı bulunur. Düzenli bir yer bakımlıdır ve yıpranma belirtisi azdır.

* Ewing tarafından kullanılan "complexity" teriminin Türkçe çevirisi " karmaşıklığa" karşı gelse de ilgili literatürdeki açıklamalar ve Ewing ve arkadaşlarının anılan kavrama yönelik açıklamaları doğrultusunda bu kavram bu çalışma kapsamında çeşitlilik olarak kullanılmıştır. Nitekim, Ewing ve arkadaşları tarafından yapılan açıklamalarda "karmaşıklık" arttıkça mekânın zenginleştiğini ifade etmişlerdir. Oysa çevre psikolojisi literatüründe "karmaşıklık" mekânda kaosun arttığı ne çok basit ne de çok karmaşık mekânların beğenilmediği, orta düzeyde karmaşıklığa sahip mekânların en çok tercih edilen en zengin mekânlar olduğu belirtilirken, çeşitlilik arttıkça mekânsal zenginliğin ve kullanıcılar tarafından beğenin arttığı ortaya konulmuştur.

Söz konusu kentsel tasarım öğeleri sadece Ewing ve diğerleri tarafından ortaya konulmuş kavramlar değildir. Anılan kavramlar, çevre psikolojisi literatüründe de kentsel tasarım literatüründe de yaygın olarak kullanılan kavramlardır. Bu konuda çok geniş bir literatür bulunmaktadır. Ancak anılan literatürün kapsamlı olarak tartışılması bu projenin hedeflerinin dışındadır. Burada sadece birkaç örnek verilmiştir. Bu konuda daha detaylı bir literatüre çok çeşitli kaynaklardan ulaşabilir (bkz. Blumenfeld, 1953; Rapoport ve Kantor, 1967; Rapoport ve Hawkes, 1970; Lozano, 1974; Wohlwill;1976; Ellsworth, 1982; Ulrich, 1983; Kaplan, 1987; Nasar, 1987; Kaplan, Kaplan ve Brown, 1989; Nasar, 1994; Elsheshtawy, 1997; Stamps III, 1999; Heath, Smith ve Lim, 2000; Herzog ve Leverich, 2003; Stamps III, 2004).

Tablo 3. 18. Ewing ve diğerleri tarafından geliştirilen kentsel tasarım ölçütlerini / kentsel tasarım kriterlerini kullanan diğer çalışmalar

Araştırmacı	**Amaç**	**Çalışma Alanı**	**Ewing ve arkadaşları (2005) tarafından kullanılan Değerlendirme Kriterleri'nden çalışma kapsamında kullanılanlar**
Gopalkrishnan, 2014	Bu araştırmda, Tamien İstasyon bölgesinde, tasarım unsurlarının analizi yapılmış ve yaya çevresinin dönüşümü için tasarım önerilerini nasıl geliştirilebileceği tartışılmıştır.	Tamien İstasyon bölgesi, San Jose, California, ABD	İmgelenebilirlik, Kapalılık, İnsan Ölçeği, Saydamlık, Çeşitlilik
Purciel vd., 2009	Bu araştırmanın amacı, kentsel tasarım ve fiziksel aktivite ilişkisi üzerine yapılan araştırmaları ileri seviyeye taşımak ve coğrafi bilgi sistemleri ile geliştirerek sonraki araştırmacıları karşılaşacakları kavramsal ve uygulamaya ait sınırlılıkları yaşamamalarına yardımcı olmaktır.	NewYork City, ABD	İmgelenebilirlik, Kapalılık, İnsan Ölçeği, Saydamlık, Çeşitlilik
Hansen, 2014	Bu araştırmada, sokak bazında yürünebilirliği etkileyen fiziksel özelliklerin ölçülebileceği bir denetim aracı geliştirilmiştir.	San Francisco, California, ABD	İmgelenebilirlik, Kapalılık, İnsan Ölçeği, Saydamlık, Çeşitlilik
Ameli vd., 2015	Bu çalışma, Salt Lake City'deki kentsel tasarım unsurlarının yürünebilirlik açısından geçerliliğini araştırmak için yapılmıştır. Temel amaç, kentsel tasarım niteliklerinin yürünebilirliği nasıl etkilediğini anlamaya yardımcı olmaktır.	Salt Lake City, Utah, ABD	İmgelenebilirlik, Kapalılık, İnsan Ölçeği, Saydamlık, Çeşitlilik
Alasadi, 2016	Bu araştırmanın amacı, yürünebilirlik indeks modelini geliştirmektir. Bu model, sokağın fiziksel özelliklerini ölçerek, sokağın algısal -nitel göstergelerini- sayısallaştırır.	Doha, Katar	İmgelenebilirlik, Okunabilirlik, Kapalılık, İnsan Ölçeği, Saydamlık, Bağlantı, Düzgünlük, Çeşitlilik, Uyumluluk
Walford vd.,	Bu araştırmada, 48 yaşlı insanın bilmedikleri bir	Colchester,	İmgelenebilirlik, Kapalılık,

2011	kentsel açık alanda gerçekleştirilen yolculuğun film olarak izlemişler ve nicel ölçütlerle değerlendirmişlerdir.	İngiltere	İnsan Ölçeği, Saydamlık, Çeşitlilik
Pearce, 2015	Bu araştırma yürünebilirliği anlamak ve kavramak üzere yapılan araştırmalar, bu konudaki ilerlemeler, özellikle de yürünebilirliği ölçen araçların gelişimi tartışılmıştır.	Detroit ve San Francisco, ABD	İmgelenebilirlik, Kapalılık, İnsan Ölçeği, Saydamlık, Çeşitlilik
Forsyth, Jacobson ve Thering, 2010	Üç istasyon bölgesi çevresini ölçen 6 denetim aracı kullanmıştır. Bu 6 aracın, görsel çevrenin farklı bölümlerine odaklanarak görsel çevreyi ölçmede nasıl kullanıldığını tartışılmıştır.	Clarendon İstasyon çevresi, Arlington, Virginia; Emerson Park İstasyon çevresi East St Louis, Illinois; Fruitvale İstasyon çevresi Oakland, California, ABD	İmgelenebilirlik, Kapalılık, İnsan Ölçeği, Saydamlık, Çeşitlilik
Yin, 2017	Kentsel tasarım kriterlerini sokak bazında nesnel olarak ölçülmüş, 2 ve 3 boyutlu coğrafi bilgi sistemlerini kullanılmıştır. Gözlenen yaya sayısı ile nesnel yürünebilirlik ölçütleri arasındaki ilişkiyi irdelenmiştir.	Buffalo, New York, ABD	İmgelenebilirlik, Kapalılık, İnsan Ölçeği, Saydamlık, Çeşitlilik
Whitehead, 2014	Yaya ve yürünebilirlik ile ilişkili kentsel tasarım kriterleri 3 farklı sokak üzerinde ölçülmüştür.	Vancouver, Kanada	İmgelenebilirlik, Kapalılık, İnsan Ölçeği, Saydamlık, Çeşitlilik
Neckerman vd., 2013	Anılan kentsel tasarım kriterlerine ait verinin nasıl toplanabilceği tartışılmıştır. New York şehrine ait imgenelebilirlik, kapalılık, insan ölçeği, saydamlık ve çeşitlilik için betimsel çıkarımlar sunmakta ve şehir içinde bu tasarım unsurlarının nasıl farklılaştığını değerlendirilmiştir.	New York City, ABD	İmgelenebilirlik, Kapalılık, İnsan Ölçeği, Saydamlık, Çeşitlilik
Ernawati vd., 2016	İnsanların kentsel tasarım kriterlerine ilişkin değerlendirmelerinin sonuçlarını ve kullanıcı topluluğunun algısına dayanan uyarlanabilirlik düzeyi üzerindeki etkisini sunmayı amaçlamaktadır.	Malang, Endonezya	İmgelenebilirlik, Okunabilirlik, Kapalılık, İnsan Ölçeği, Saydamlık, Bağlantı, Çeşitlilik, Uyumluluk

Özetle, Ewing ve diğerleri tarafından "ölçüm yöntemleri ilk kez tanımlanan" ve yürünebilirlik ile ilişkisi "ilk kez net şekilde tarif edilen" mekânın algısal özellikleri (kentsel tasarımcılar tarafından tasarım ilkeleri olarak tarif edilen mekânsal özellikler) daha sonra dünya genelinde farklı coğrafyalarda gerçekleştirilmiş birçok araştırmaya konu olmuştur (Tablo 3. 18). Ancak, anılan öğeler bu araştırma projesi ile ilk defa Türkiye kentlerine özgü sosyal mekânsal özellikler bağlamında irdeleneceğinden, bu çalışmadan elde edilecek bulguların literatüre katkıda bulunulması hedeflenmiştir. Aynı zamanda Ewing ve diğerleri tarafından yürünebilirliği etkileyen ölçülebilir kentsel tasarım öğesi listesine bu proje kapsamında 2 mekânsal öğe daha eklenmiştir (insan hareketliliği ve yaya güvenliği). Söz konusu öğeler ve yürünebilirlik arasındaki ilişki kentsel tasarım literatüründe sıklıkla araştırmalara konu olan öğelerdir (Southworth, 2005; Forsyth ve Southworth, 2008; Lo, 2009; Appleyard, 1980; Yin, 2017).

Katılımcıların farklı disiplinlerde eğitimlerine devam eden öğrenciler olduğu göz önüne alındığında, söz konusu 11 kentsel tasarım kavramına aşina olmaları beklenmemektedir. Dolayısıyla, anılan 11 kentsel tasarım kavramının mekânda karşılık bulma biçimlerinin bu proje kapsamında açık ve net bir şekilde tanımlanması gerekmektedir. Yukarıda açıklandığı gibi bu kavramların her biri kentsel tasarım uzmanları ve araştırmacılar tarafından farklı şekillerde tanımlanmıştır. Bu projede tüm bu tanımlar değerlendirilmiş, anahtar kelimeler belirlenmiş ve mekânsal tasarım eğitimi almamış genç yetişkin üniversite öğrencisi tarafından rahatlıkla anlaşılıp değerlendirilebilmek üzere özgün bir şekilde tekrar tanımlanmıştır. Bu proje kapsamında, 11 kentsel tasarım öğesinin, sadece tasarım ile ilişkili disiplinlerde uzmanlaşmış kişilerce değil, genç yetişkinlerce anlaşılabilirliğini arttırmak, halk dilinde olmasını sağlamak ve yürünebilirlik bağlamında açıklanmasına yönelik tanımlarının yapılması temel bir hedef olmuştur ve proje kapsamında her bir kavram aşıdaki şekilde tanımlanmıştır:

1. **İmgelenebilirlik (*Imageability*):** Bir sokağın akılda kalıcı olması, diğerlerinden farklı ve ayırt edilebilir olması, o sokakta yürümemde etkilidir.

2. **Kapalılık (*Enclosure*):** Bir sokakta tanımsız boş alanların olmaması ve sokağın binalar, ağaçlar gibi dikey unsurlarla tanımlanmış olması, o sokakta yürümemde etkilidir.

3. **İnsan Ölçeği (*Human Scale*):** Bir sokakta bulunan yapısal unsurların (bina, ağaç vb. yüksekliklerinin, sokak, meydan, açık alan vb. genişliklerinin, bankların, aydınlatmaların, yer döşemeleri, çöp kutuları vb. boyutlarının) insan ölçeğine uygun ebatlarda olması, o sokakta yürümemde etkilidir.

4. **Saydamlık (*Transparency*):** Bir sokağın iki yanının kapılar, pencereler, dükkân vitrinleri gibi açıklıklar vasıtasıyla görülebilir ve algılanabilir olması, o sokakta yürümemde etkilidir.

5. **Çeşitlilik (*Complexity*):** Bir sokak görsel anlamda çeşitlilik ve zenginlik barındırıyorsa (birbirinden farklı binaların, mimari çeşitlilik ve süslemelerin, peyzaj çeşitliliğinin, sokak mobilyalarının olması) o sokakta yürümemde etkilidir.

6. **Uyumluluk (*Coherence*):** Bir sokakta bulunan binaların, ağaçların, sokak mobilyalarının, aydınlatmaların, yer döşemelerinin vb. yapısal unsurların birbirleri ile tutarlı ve görsel bir uyum içinde olması, o sokakta yürümemde etkilidir.

7. **Okunabilirlik (*Legibility*):** Bir sokağın tümüyle anlaşılır olması, kaybolma hissi uyandırmaması (sokak kesişimlerinde yön bulma kolaylığı, yön ve işaret tabelalarının

anlaşılır olması, çevre hâkimiyeti kurabilme vb.) o sokakta yürümemde etkilidir.

8. **Bağlantı (*Linkage*):** Bir sokağın, binadan sokağa, binadan binaya ya da sokağın bir tarafından diğer tarafına geçişlerde erişim kolaylığı sağlıyor olması, o sokakta yürümemde etkilidir.

9. **İnsan hareketliliği (*Human Activity*):** Bir sokakta, insan varlığı ve hareketliliğinin olması, o sokakta yürümemde etkilidir.

10. **Yaya güvenliği (*Pedestrian Safety*):** Bir sokağın yayalar için güvenli olması (kaldırımların sürekli devam ediyor olması, taşıt yolundan yürümek zorunda kalınmıyor olması, taşıt yolundan yürünmek zorunda kalındığında trafiğin tehlikeli düzeyde olmaması, karşıdan karşıya geçişlerin kontrollü ve güvenli olması vb.), o sokakta yürümemde etkilidir.

11. **Düzgünlük (*Tidiness*):** Bir sokak üzerinde bulunan yapısal unsurların (bina cepheleri, banklar, aydınlatmalar, yer döşemeleri, çöp kutuları, peyzaj vb.) bakımlı ve güzel olması, malzeme kalitesinin iyi olması, o sokakta yürümemde etkilidir.

Mekânın algısal özellikleri ile yürünebilirlik arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla geliştirilen anket formu sorularında, katılımcılardan yukarıda listelenen 11 yargıdan her birini "ulaşım amaçlı", "spor ya da egzersiz amaçlı" ve "keyif ya da dinlenme amaçlı" yürüyüşler için 5'li Likert ölçeğinde (1= Kesinlikle katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3= Fikrim yok / nötr, 4= Katılıyorum, 5= Kesinlikle Katılıyorum) değerlendirmeleri istenmiştir. Bir başka ifade ile bu anket formu ile mekânın algısal özelliğinin göstergesi olan her bir kentsel tasarım kriterinin; hipotetik bir güzergâhta ya da an itibari ile yürünen güzergâhta yürüyüş yapma (diğer alternatif ulaşım türelleri yerine) tercihini nasıl etkilediği incelenmiştir. Anılan anket formunda yer alan ifadelerin anlaşılırlığını ve oluşturulan formun işlerliğini test edebilmek üzere bir pilot çalışma yapılmıştır. Bu pilot çalışmaya ilişkin açıklamalar Ek 3.10'da yer almaktadır.

3.3. Yolculuk günlüğünden, KKS, Akselerometre cihazlarından gelen verinin eşleştirilmesi ve harita üzerinde işlenmesi, her güzergâhta tercih edilen ulaşım türelinin belirlenmesi (KKS, akselerometre ve yolculuk günlüğü verisine bağlı olarak) ve saha çalışması yapılacak güzergâhların belirlenmesi (İş Paketi 4)

Bu bölümde öncelikle yolculuk günlüğünden, KKS ve akselerometre cihazından gelen verinin analizi yapılacaktır (Bölüm 3.3.1, Bölüm 3.3.2 ve Bölüm 3.3.3). Daha sonra bu üç veri kaynağından gelen verinin nasıl eşleştirildiği (Bölüm 3.3.4) ve bu eşleşmiş veriye göre

çalışma sahasının nasıl belirlendiği (Bölüm 3.3.5) ve çalışma sahası içindeki sokak parçalarında tercih edilen ulaşım türelinin nasıl hesaplandığı (Bölüm 3.3.6) açıklanacaktır.

3.3.1. Yolculuk Günlüklerinden Gelen Verinin Analizi

Bu bölümde, 184 katılımcının 7 gün süresince doldurdukları yolculuk günlüklerinin haftada kaç gün doldurulduğu, haftada ve günde kaç yolculuk yapıldığı, tüm yolculukları içinde aktif yolculukların sayısal ve süre olarak oranları, yolculukların amaçları, nedenleri ve yaya olarak geçilen güzergâhların özellikleri tartışılacaktır.

3.3.1.1 Yolculuk Günlüklerinin Doldurulma Oranları

Katılımcılardan 7 gün süresince yapmış oldukları tüm yolculukları, yolculuk günlüklerine kaydetmeleri istenmiştir. Ancak bazı günlerde öğrencilerin evlerinden çıkmamaları gibi nedenler ile hiç yolculuk yapılmayan günler olabildiğinden, bazı katılımcılar 7 günden az yolculuk verisi işlemişlerdir. Tüm katılımcıların yolculuk günlüklerini doldurdukları ortalama gün sayısı 6,08'dir (Ss=0,947). Yolculuk verisi işlenen en az gün sayısı 2 (1 katılımcı), en fazla gün sayısı 7'dir. Hem Dokuzçeşmeler (Ort=5,96; Ss=1,033) hem de Tınaztepe yerleşkesindeki (Ort=6,19; Ss=0,854) katılımcılar tarafından haftada ortalama yaklaşık 6 gün yolculuk günlüğü doldurulmuştur (t=-1,682; df=182; p=0,094).

3.3.1.2 Haftalık ve günlük yolculuk sayıları (Tüm yolculuklar)

Çalışmaya katılan 184 katılımcının 7 gün süresince yolculuk günlüklerine kayıt ettikleri yolculuk sayısı toplam 6.173'tür. Bu yolculukların %42,1'i (2600 adet yolculuk) Dokuzçeşmeler yerleşkesindeki 89 katılımcı tarafından kaydedilirken, %57,9'si (3.573 adet yolculuk) Tınaztepe yerleşkesindeki 95 katılımcı tarafından kaydedilmiştir.

Katılımcıların günde ortalama 4,79 (Ss=3,79) yolculuk, haftada ortalama 33,5 yolculuk (Ss=15,64) yaptığı görülmüştür. Bir günde yapılan en çok yolculuk 23 (en az 0), bir haftada yapılan en çok yolculuk sayısı ise 90 (en az 4) olarak beyan edilmiştir. Dokuzçeşmeler yerleşkesi katılımcılarına kıyasla, Tınaztepe yerleşkesinde öğrenim gören katılımcılar günde ortalama yaklaşık 1 fazla yolculuk (Tınaztepe Ort = 5,37; Ss=3,96; Dokuzçeşmeler Ort = 4,17; Ss=3,53; t=-5,736; df=1.286; p=0,000), haftada ortalamada yaklaşık 8 fazla yolculuk yapmıştır (Tınaztepe Ort= 37,61; Ss=15,92; Dokuzçeşmeler Ort= 29,21 Ss= 14,18; t=-5,627; t= -3,768; df=182; p=0,00).

Avrupa Birliği Komisyonu tarafından hazırlanan raporda (Ahern, vd. 2013) çeşitli ülkelerde günlük ortalama yolculuk sayıları verilmiştir. Buna göre Avrupa ülkelerinde günlük ortalama yolculuk sayıları 1 ile 4 arasında değişmektedir (Tablo 3.19). Hollanda Merkezi İstatistik

Bürosu'nun 1997 verilerine göre Hollanda'da gün içinde yapılan toplam yolculuk sayısı 3,57 olarak hesaplanmıştır (Rietveld, 2000). Amerika Birleşik Devletleri'nde 50.000'i aşkın katılımcı ile yapılan bir araştırmada ise 19-64 yaş aralığında günlük ortalama yolculuk sayısı 4,4 olarak bulunmuştur (Collia, vd. 2003) (Tablo 3.19). Benzer şekilde, yine Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan ve geleneksel yerleşmeler ile banliyö yerleşmelerinde yaşayan bireylerin yolculuk davranışlarını karşılaştıran bir çalışmada, bir kişinin günde ortalama 4,32 yolculuk yaptığı (Kahttak ve Rodrigues, 2005) tespit edilmiştir. Diğer bir çalışmada ise "hanede" yapılan günlük yolculuk sayılarının geleneksel yerleşmelerde 11,03; banliyölerde 8,83 olduğu belirtilmiştir (Friedman, vd. 1994). İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından Boğaziçi Proje Mühendislik Planlama, İnş. San. Ve Tic. Ltd. Şti'ye yaptırılan "İzmir Büyükşehir Belediyesi Alanı Kent İçi ve Yakın Çevre Ulaşım Ana Planı Revizyonu Yapılması İşi, Yeni Bilgilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi Raporu" başlıklı yayınlanmamış raporda İzmir kentinde net (belli bir amaçla yapılan yolculuk sayısının aynı amaçla yolculuk yapan kişi sayısına bölünmesi) ve brüt (belli bir amaçla yapılan yolculuk sayısının tüm nüfusa bölünmesi) hareketlilik oranları hesaplanmıştır ve İzmir merkez ilçelerinde brüt hareketlilik oranının 1,51; net hareketlilik oranının ise 2,18 olduğu hesaplanmıştır.

Bu projede İzmir kentinde yaşayan ve üniversitede eğitimine devam eden gençlerin günlük yolculuk sayılarının (ortalama 5 yolculuk) bazı Avrupa ülkelerindeki istatistiklerden yüksek olsa da, diğer bazı Avrupa ülkelerinde ve Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bazı çalışmaların bulgularına paralel olduğu söylenebilir.

Tablo 3. 19 Çeşitli ülkelerde günlük ortalama yolculuk sayıları

Ülke	Kaynak	Günlük ortalama yolculuk sayıları
Finlandiya	Ahern, vd. 2013	2,9
Almanya	Ahern, vd. 2013	3,4
İtalya	Ahern, vd. 2013	2,7
İsveç	Ahern, vd. 2013	2,8
İsviçre	Ahern, vd. 2013	3,6
İngiltere	Ahern, vd. 2013	0,97
Hollanda	Rietveld, 2000	3,57
Amerika Birleşik Devletleri	Collia, vd. 2003	4,4
Amerika Birleşik Devletleri	Kahttak ve Rodrigues, 2005	4,32
İzmir genelinde brüt hareketlilik oranı	İzmir Büyükşehir Belediyesi	1,51
İzmir genelinde net hareketlilik oranı	İzmir Büyükşehir Belediyesi	2,18

3.3.1.3. Haftalık ve günlük yolculuk sayıları (Aktif ve pasif yolculuk sayıları)

Katılımcılar her bir yolculukları için hangi ulaşım türelini (aktif: bisiklet ya da yürüyüş, pasif: motorlu taşıt) kullandıklarını belirtmiştir. 184 katılımcı yaptığı tüm yolculukların %67,9'unu yürüyerek, %31,4'ünü motorlu taşıt kullanımı ve %0,4'ünü bisiklet ile gerçekleştirmiştir. Yolculukların %0,3'ünün ise hangi ulaşım türeli kullanılarak gerçekleştirildiği katılımcılar tarafından rapor edilmemiştir. Yürüyüş ve bisiklet kullanımı, aktif ulaşım; motorlu taşıt kullanımı pasif ulaşım türü olarak ele alınarak, hafta boyunca katılımcıların tüm yolculukları içinde hangi ulaşım türelini daha yaygın olarak kullandıkları incelenmiştir. Toplam 6.154 yolculuğun 1.936'sının (%31) pasif, 4.218'nin aktif (%69) olduğu bulunmuştur (toplam 19 yolculuğun ukaşım türeli belirtilmemiştir).

Katılımcı bazında yapılan analizlerde, herhangi bir katılımcının hafta boyunca yaptığı tüm yolculuklar içinde aktif ulaşım türelini ortalama 22,92 kez, pasif ulaşım türelini ise ortalama 10,52 kez kullandığı ortaya konulmuştur. Bir başka ifade ile bir haftada yapılan her pasif ulaşım türelli yolculuğa karşılık iki aktif ulaşım türelli yolculuk yapılmaktadır (t=11,833; df=366; p=0,00) (Tablo 3. 20).

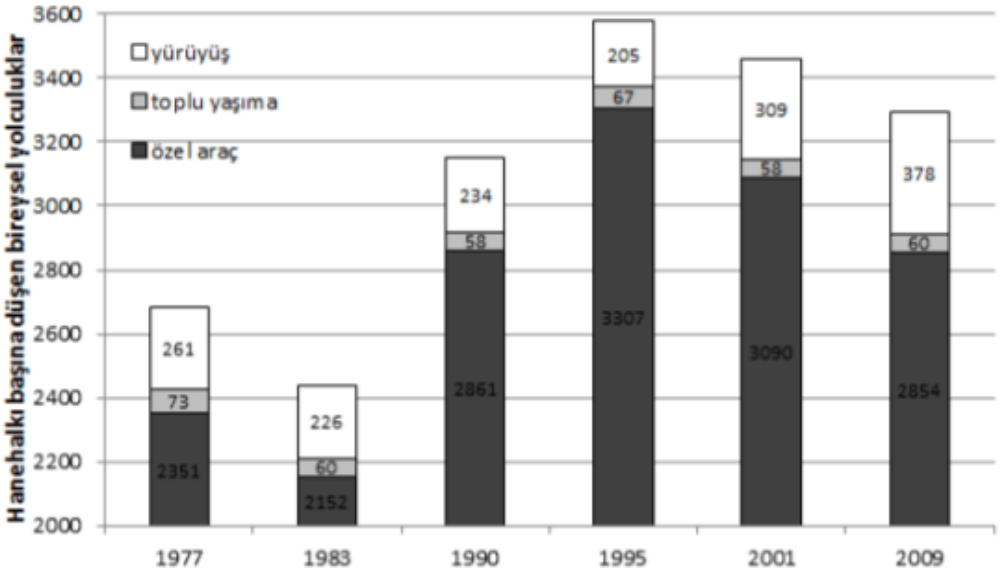
Tablo 3. 20 Katılımcıların haftaiçi yolculuklarında aktif – pasif ulaşım türellerini kullanma ortalamaları

		Ortalama	Ss
Tüm katılımcılar	Pasif yolculuk sayısı	10,52	7,22
	Aktif yolculuk sayısı	22,92	12,24
	Aktif yolculuk oranı	% 69	%17
Dokuzçeşmeler kampüsü katılımcıları	Pasif yolculuk sayısı	8,07	7,39
	Aktif yolculuk sayısı	21,10	11,30
	Aktif yolculuk oranı	%74	%18
Tınzatepe kampüsü katılımcıları	Pasif yolculuk sayısı	12,82	6,29
	Aktif yolculuk sayısı	24,63	12,90
	Aktif yolculuk oranı	%65	%15

Katılımcı ortalamalarına temellenerek yapılan analizlerde, herhangi bir katılımcının gün içinde yaptığı tüm yolculuklar içinde aktif ulaşım türellerini ortalama 3,27 (Ss=2,76) kez, pasif ulaşım türellerini ise ortalama 1,50 (Ss=1,76) kez kullandığı görülmüştür. Bir başka ifade ile bir günde yapılan her pasif yolculuğa karşılık iki aktif yolculuk yapılmaktadır (t=19,033; df=2.469; p=0,00). Hollanda Merkezi İstatistik Bürosu'nun 1997 verilerine göre Hollanda'da gün içinde yapılan toplam yolculuk sayısı 3,57 ve bu yolculuklar içine yürüyerek yapılan yolculuk ortalaması 0,63'tür (Rietveld, 2000). Freidman, vd. 1994, San Francisco körfez alanında 672 hane ile yaptığı çalışmada, hanede günlük aktif ulaşım türeli kullanılarak

yapılan yolculuk ortalamalarını geleneksel yerleşmeler için 1,41; banliyö yerleşmelleri için ise 1,07 olarak tespit etmiştir. Anılan rakamların hane toplamına ait rakamlar olduğu için mevcut projeden elde edilen bulgular ile karşılaştırılmamalıdır. İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından yaptırılan "İzmir Büyükşehir Belediyesi Alanı Kent İçi ve Yakın Çevre Ulaşım Ana Planı Revizyonu Yapılması İşi, Yeni Bilgilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi Raporu" başlıklı yayınlanmamış raporda Türkiye kentlerindeki yaya yolculuk oranları İzmir = %37, Antalya = %31, Konya = %39, Diyarbakır = %60, Erzurum =%53 şeklinde listelenmiştir. Anılan rakamlar tüm nüfusu kapsamaktadır. Bu proje kapsamında üniversitede okuyan genç yetişkinlere odaklandığından gençlerin yaya olarak yaptıkları yolculuk oranlarının İzmir geneli için bulunan oranların üstünde olması çok da şaşırtıcı değildir. Üniversite öğrencileri tüm nüfusa kıyasla konut yerseçimini iş yerine (okula) daha yakın olmak üzere yapmakta ve araba sahipliliği oranı genel nüfusta hanedeki orandan düşüktür. Benzer şekilde, İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından hazırlatılmış olan yukarıda anılan raporda ev-iş arası yolculuklarda yaya oranın %15, ev-okul arası yolculuklarda ise %48 olduğu bulunmuştur.

Amerika Birleşik Devletleri Federal Ulaşım Birimi tarafından hazırlanan raporda (Federal Highway Administration, 2010), farklı ulaşım türellerinin hane halkı yolculuklarındaki değişim oranları verilmiştir ve bu bilgiye göre yürüyüş gibi aktif ulaşım türelinin tüm yolculukları içinde %6 ile %12'luk bir oran aralığında gerçekleştiği görülmektedir (Şekil 3. 7). Amerika Birleşik Devletleri'nin çeşitli eyaletlerinde yapılan çalışmalar da benzer bulguları ortaya koymuştur. Yapılan bir çalışma günlük yolculukların %7,5'inin yürüyerek yapıldığını (Collia, vd. 2003), bir diğeri toplam yolculukların geleneksel yerleşmelerde %12'sinin, banliyölerde %8'inin (Friedman, vd. 1994) yürüyerek yapıldığını belirtmiştir. Bu projeye katılan İzmir kentinde yaşayan ve üniversitede eğitimine devam eden gençlerin tüm yolculuklarının içinde aktif ulaşımı kullanma oranının, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki istatistiklerin çok üstünde olduğu söylenebilir.



Şekil 3. 7 Farklı ulaşım türellerinin hane halkı yolculuklarındaki değişim oranları

Farklı kampüslerde tüm yolculuklar içinde aktif ve pasif ulaşım türellerinin sayıları karşılaştırıldığında (Tablo 3. 21), Tınaztepe yerleşkesindeki katılımcıların, Dokuzçeşmeler yerleşkesindeki katılımcılara kıyasla, hem aktif hem de pasif ulaşım türellerini gün içinde daha fazla kullandığı görülmektedir. Bu fark Tınaztepe yerleşkesindeki katılımcıların günlük yolculuk sayısının daha fazla olmasından ileri gelmektedir. Buna karşın, katılımcıların gün içinde yaptıkları yolculuklar içinde aktif ulaşım türelini kullanma oranına bakıldığında, Dokuzçeşmeler yerleşkesindeki katılımcılar gün içinde kaydettikleri yolculukların yaklaşık dörtte üçünü yürüyüş ya da bisiklet kullanımı ile gerçekleştirmişken Tınaztepe yerleşkesindeki katılımcılar yaklaşık üçte ikisini yürüyüş ya da bisiklet kullanımı ile gerçekleştirmiştir. Aradaki bu farkın Dokuzçeşmeler yerleşkesinin daha merkezi konumda ve eğimsiz bir alanda bulunmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Tablo 3. 21 Farklı kampüslerde tüm yolculuklar içinde aktif ve pasif ulaşım türellerinin sayıları

	Dokuzçeşmeler	**Tınaztepe**	**T-Test**
Gün içinde yapılan tüm yolculuklar içinde aktif ulaşım türeli sayısı	ort=3,01; Ss=2,69	ort=3,52; Ss= 2,81	t=-3,286; df=1286; p=0,001
Gün içinde yapılan tüm yolculuklar içinde pasif ulaşım türeli sayısı	ort=1,15; Ss=1,73	ort=1,83; Ss=1,73	t=-7,049; df=1286; p=0,001
Gün içinde yapılan tüm yolculuklar içinde aktif ulaşım türelinin oranı	ort= % 72; Ss=%29	ort=%65; Ss=%23	=4,919; df=1286; p=0,000
Hatalı ve ulaşım türeli belirtilmemiş yolculuklar analizden çıkarılmıştır			

Buna paralel olarak, haftalık kayıt edilen aktif ve pasif yolculuklar iki kampüste yukarıdaki bulunan yönde değişim göstermiştir (Tablo 3. 22). Tınaztepe yerleşkesindeki katılımcıların, Dokuzçeşmeler yerleşkesindeki katılımcılara kıyasla, hem aktif hem de pasif ulaşım

türellerini hafta boyunca daha fazla kullandıkları; buna karşın Dokuzçeşmeler yerleşkesindeki katılımcıların, Tınaztepe yerleşkesindeki katılımcılara kıyasla, haftalık yolculukları içinde aktif ulaşım türelini, daha yüksek oranda kullandıkları bulunmuştur.

Tablo 3. 22 Farklı kampüslerde hafta içi yapılan yolcluklar içinde aktif ve pasif ulaşım türellerinin sayıları

	Dokuzçeşmeler	**Tınaztepe**	**T-Test**
Hafta boyunca yapılan tüm yolculuklar içinde aktif ulaşım türeli sayısı	ort=21,10; Ss=11,30	ort=24,63; Ss= 12,90	t=-1,970; df=182; p=0,05
Hafta boyunca yapılan tüm yolculuklar içinde pasif ulaşım türeli sayısı	ort=8,07; Ss=7,39	ort=12,82; Ss=6,29	t=-4,711; df=182; p=0,00
Hafta boyunca yapılan tüm yolculuklar içinde aktif ulaşım türelinin oranı	ort=%74; Ss=0,18	ort=%64; Ss=0,15	t=3,881; df=182; p=0,00
Hatalı ve ulaşım türeli belirtilmemiş yolculuklar analizden çıkarılmıştır			

3.3.1.4. Haftalık ve günlük yolculuk süreleri (Aktif ve pasif yolculuk süreleri)

Katılımcı bazında haftalık ve günlük ortalama yolculuk süreleri incelendiğinde, herhangi bir katılımcının, haftada ortalama 530 dakika, günde ortalama 75 dakika yolculuk yaptığı görülmüştür. ABD'nin çeşitli eyaletlerinde yapılan bir çalışmada günlük ortalama yolculuk süresi erkeklerde 73,4 dakika, kadınlarda 50,1 dakika (Collia, vd. 2003) ve Almanya'da yapılan başka bir çalışmada günlük ortalama yolculuk süresi 77,65 dakikadır (Gerike, vd. 2015). Anılan bulgular, bu projeden elde edilen bulgular ile, İzmir kentinde yaşayan ve üniversite öğrenimine devam eden gençlerin günlük yolculuk süreleri ile benzerdir.

Farklı yerleşkelerdeki katılımcıların günlük (t=-1,122,df=182, p=0,263) ve haftalık (t=-1,392,df=1286, p=0,164) yolculuk sürelerinin farklılık göstermediği; her iki yerleşke öğrencilerinin, günde yaklaşık 70-80 dakika haftada ortalama 510-550 dakika yolculuk yaptıkları görülmüştür (Tablo 3. 23).

Tablo 3. 23 Haftalık ve günlük yolculuk süreleri

		n	**Ortalama**	**Ss**
Tüm katılımcılar	Hafta boyunca	1288	530.53	239.688
	Günde	184	75.79	73.002
Dokuzçeşmeler kampüsü katılımcıları	Hafta boyunca	89	510.07	252.138
	Günde	623	72.87	75.775
Tınzatepe kampüsü katılımcıları	Hafta boyunca	95	549.71	227.070

	Günde	665	78.53	70.252

Aktif ve pasif ulaşım türellerinde harcanan süreler karşılaştırıldığında, katılımcıların hafta boyunca aktif ulaşım türellerini kullanma sürelerinin (ortalama 315 dakika), pasif ulaşım türellerini kullanma sürelerinden (ortalama 235 dakika) yüksek olduğu görülmüştür (t = -4,387; df = 350; p=0,00). Bir başka ifade ile hafta boyunca aktif ulaşım türelleri ile gerçekleştirilen toplam yolculuk süreleri daha yüksektir (Tablo 3. 24).

Farklı yerleşkelerdeki katılımcıların hafta boyunca yaptıkları aktif ve pasif yolculuk süresi ortalamaları karşılaştırıldığında, iki yerleşke katılımcılarının ortalama aktif (t = -0,650; df = 181; p=0,52) ve pasif yolculuk sürelerinin (t = -0,033; df = 167; p=0,97) farklılaşmadığı görülmüştür.

Tablo 3. 24 Haftalık aktif ve pasif yolculuk süreleri

	Tüm katılımcılar	**Dokuzçeşmeler**	**Tınaztepe**
Haftalık yolculuk süresi (aktif ulaşım türelli yolculuklar)	ortalama 314,40 dk. (Ss= 163,66),	ortalama 306,30 dk. (Ss=175,00),	ortalama 322,06 dk. (Ss= 152,69),
Haftalık yolculuk süresi (pasif ulaşım türelli yolculuklar)	ortalama 235,51 (Ss=173,71)	ortalama 235,03 dk. (Ss=201,01),	ortalama 235,91 dk. (Ss= 148,20),

Her bir yolculuğun ne kadar süreyi kapsadığı detaylı olarak analiz edilebilmesi için öncelikle, 5 dakikanın altındaki süreleri kapsayan yolculuklar veri setinden elenmiştir. Daha sonra, ortalama bir yolculuk süresinin 19,23 dakika (Ss=21,66) olduğu görülmüştür. Farklı yerleşkelerdeki katılımcıların her bir yolculuk için harcadıkları ortalama süreler karşılaştırıldığında, Tınaztepe yerleşkesindeki katılımcılara (ortalama 20 dakika) kıyasla, Dokuzçeşmeler yerleşkesindeki katılımcıların (ortalama 18 dakika) her bir yolculuk parçası için ortalama daha az süre harcadıkları görülmüştür (t=4,354; df=4902; p=0,00). Ayrıca, pasif ve aktif ulaşım türellerinde harcanan süreler arasındaki fark incelendiğinde, pasif ulaşım türelli bir yolculukta geçirilen ortalama sürenin (ortalama 22 dakika), aktif ulaşım türelli bir yolculukta geçirilen ortalama süreden (ortalama 18 dakika) daha yüksek olduğu görülmüştür (t=-6,631; df=4890; p=0,00) (Tablo 3. 25). İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından yaptırılan "İzmir Büyükşehir Belediyesi Alanı Kent İçi ve Yakın Çevre Ulaşım Ana Planı Revizyonu Yapılması İşi, Yeni Bilgilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi Raporu" başlıklı yayınlanmamış raporda da yaya, özel araç, servis, toplu taşıma da gecen yolculuk süreleri karşılaştırılmış ve bu projeden elde edilen bulgulara paralel bulgular rapor edilmiştir. Anılan raporda yaya yolculuklarının yaklaşık 14-18 dakika, özel araç yolculukları yaklaşık 22-32

dakika, servis yolculukları yaklaşık 21-44 dakika, toplu taşıma yolculukları yaklaşık 30-57 dakika sürdüğü belirtilmiştir.

Tablo 3. 25 Her bir yolculuk parçasında ortalama harcanan süreler

	Her bir yolculuk parçasında harcanan süre
Tüm katılımcılar	Ortalama 19,23 dk. (Ss= 21,66),
Dokuzçeşmeler	Ortalama 20,76 dk. (Ss= 25,65),
Tınaztepe	Ortalama 18,05 dk. (Ss= 17,96),
Aktif Ulaşım türellerinde	Ortalama 17,66 dk. (Ss= 18,55),
Pasif ulaşım türellerinde	Ortalama 21,90 dk. (Ss= 25,98),

3.3.1.5. Yaya yolculuklarının amacı

Katılımcıların 7 gün süresince yolculuklarını kayıt ettikleri günlük formunda, yolculuklarını yürüyerek gerçekleştirme durumunda hangi amaçla yürüdüklerini belirtmeleri istenmiştir (detaylı bilgi için bkz. Bölüm 3.2.3). Katılımcılar, 4377 yolculuğu yaya olarak yaptıklarını beyan etmiş; yaya olarak yaptıkları toplam 4377 yolculuğun, 3919 adedini ulaşım amacıyla, 413 adedini keyif/dinlenme amacıyla, 43 adedini ise spor/egzersiz amacıyla gerçekleştirdiklerini belirtmişlerdir (Tablo 3. 26). Burada belirtmek gerekir ki, katılımcılar nadiren de olsa bazı yolculukları için birden fazla amaç belirtmişler, bazı yolculuklar içinse hiç amaç belirtmemişlerdir. Bu nedenle ulaşım, keyif/dinlenme ve spor/egzersiz amacıyla yapılan yolculuk sayıları toplamı, toplam yaya yolculuğu sayısına eşit değildir. Yine de sonuçlar, katılımcıların genelde ulaşım amaçlı yürüdüklerine, keyif/dinlenme ve spor/egzersiz amacıyla nadiren yürüdüklerine işaret etmektedir. Hatta, spor egzersiz amaçlı yürüyüş yapan katılımcı grubu örneklem içinde yeterince temsil edilmemiştir. Bu nedenle, bu konuda ileri istatistiksel analiz yapılmamıştır. Ancak, iki yerleşkedeki ulaşım ve keyif/dinlenme amaçlı yürüyüş temelli yolculuk sayıları karşılaştırıldığında, Dokuzçeşmeler yerleşkesinde katılımcılara kıyasla, Tınaztepe yerleşkesinde ulaşım amaçlı yürüyüş yapan katılımcı oranının daha yüksek, keyif/dinlenme amaçlı yürüyüş yapan katılımcı oranının daha düşük olduğu görülmüştür (Tablo 3. 26). Bu farklılık, iki yerleşke çevresindeki mekânsal çeşitlilikten kaynaklanmış olabilir.

Tablo 3. 26 Katılımcıların yürüyüş yapma amaçları

Yürüyüş Amacı	**Dokuzçeşmeler**	**Tınaztepe**	**Toplam**	**X2; df; p**
Ulaşım	2120 (%89)	1799 (%91)	3919	X2=4,26, df=1,4377, p=0.04
Ulaşım harici	271 (%11)	187 (%9)	458	
Toplam	2391	1986	4377	

Keyif / Dinlenme	249 (%10)	164 (%8)	413	X2=5,90, df=1,4377, p=0.01
Keyif / Dinlenme harici	2142 (%90)	1822 (%92)	3964	
Toplam	2391	1986	4377	

Spor / Egzersiz	12 (%1)	31 (%2)	43
Spor/Egzersiz harici	2379 (%99)	1955 (%98)	4334
Toplam	2391	1986	4377

İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından yaptırılan "İzmir Büyükşehir Belediyesi Alanı Kent İçi ve Yakın Çevre Ulaşım Ana Planı Revizyonu Yapılması İşi, Yeni Bilgilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi Raporu" başlıklı yayınlanmamış raporda çeşitli noktalarda yayalar ile görüşülmüş ve orada bulunma amaçları sorgulanmıştır. Elde edilen bulgular bu çalışmada elde edilen bulgulardan çok farklıdır. Anılan çalışmada yayaların %29'unun sosyal/eğlence, %22,5'inin alışveriş, %21,7'sinin iş, %3,2'sinin ise egzersiz ya da spor amacıyla anket yapılan noktaya geldiğini ortaya konulmuştur. Ancak dikkat edilmelidir ki, anılan çalışmada katılımcılara yaptıkları günlük yolculukların ne kadarını ulaşım, rekreasyon ya da egzersiz amacıyla yaptığı sorgulanmamıştır. Mevcut proje bulgularının anılan çalışmadan elde edilen bulgulardan farklı olmasının temel nedeninin bu iki çalışma arasındaki yöntemsel farklılık olduğu düşünülmektedir. İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından yaptırılan çalışmada kişinin sadece o an orada yaya olarak bulunması sorgulanmıştır, oysa kişi anılan yolculuğu büyük oranda motorlu taşıt ile yapmış olabilir, o an orada yaya olarak bulunan bir kişi biraz önce toplu taşımadan inmiş olabilir. Dolayısıyla, anılan çalışmada tüm yolculuk yerine anlık veri esas alınmıştır, oysa mevcut çalışmada (bu projede) tüm yolculuklar değerlendirilmiştir.

3.3.1.6. Yaya yolculuklarının nedeni

Katılımcılar yaya olarak yaptıkları 3249 yolculuk için yolculuğun nedenini belirtmişlerdir. Tüm katılımcıların en yaygın olarak belirttikleri yürüyüş yapma nedeninin mesafe kriteri olduğu görülmüştür. Mesafe kriterini, zorunluluk, ekonomik ve zaman kriterleri takip etmektedir. Destinasyon çeşitliliği, estetik, eğim, güvenlik, yaya konforu gibi mekânsal özellikler katılımcılar tarafından daha az yürüyüşün temel nedeni olarak belirtilmiş olsa da; bu mekânsal özellikler içinden en çok vurgulananı yaya konforudur. Farklı yerleşkelerdeki katılımcıların, yaya yolculuklarının nedenlerine ilişkin tercih ettikleri kriterler arasında fark bulunmamıştır (Tablo 3. 27).

Tablo 3. 27 Katılımcıların yürüyüşü tercih etme nedenleri

	Toplam	Tınaztepe	Dokuzçeşmeler
Mesafe	3382	1794	1588
Ekonomik	693	278	415
Mevsim Koşulları	299	216	83
Zaman	586	314	272
Kişisel Faktörler	387	231	156
Spor/Egzersiz	312	167	145
Zorunluluk	845	505	340
Destinasyon Çeşitliliği	53	24	29
Estetik	74	40	34
Eğim	125	53	72
Güvenlik	47	19	28
Yaya Konforu	165	87	78
Diğer	23	14	9

3.3.1.7. Yaya yolculuklarında güzergâhların mekânsal özellikleri

Katılımcılar yaya olarak yaptıkları yolculukların mekânsal özelliklerini değerlendirdiklerinde "çeşitlilik", "uygunluk" ve "düzgünlük" hariç tüm mekânsal özellikleri ortalama ve üstünde değerlendirmişlerdir. "İnsan hareketliliği" tüm mekânsal özellikler arasında, yaya yolculuğunu en çok etkileyen öğe olarak belirtilmiştir. Farklı yerleşkelerden katılımcıların değerlendirmelerine bakıldığında Dokuzçeşmeler yerleşkesinden katılımcılar genelde yürüdükleri güzergalarda mekânın "çeşitlilik", "uygunluk" ve "düzgünlük" özelliklerini, Tınaztepe yerleşkesinden katılımcılar ise bu mekânsal özelliklerin yanı sıra "yaya güvenliği"ni de ortalamanın altında değerlendirmiştir (Tablo 3.28).

Tablo 3. 28 Katılımcıların yürüdükleri güzergâharda değerlendirdikleri mekânsal özellikler

	Dokuzçeşmeler (n=455)		Tınaztepe (n=545)		Tüm Alan (n=1000)	
	Ortalama	Ss	Ortalama	Ss	Ortalama	Ss
İmgelenebilirlik	3,27	1,19	3,41	1,14	3,33	1,17
Kapalılık	3,46	1,14	3,47	1,26	3,46	1,20
İnsan Ölçeği	3,50	1,03	3,45	1,20	3,48	1,11
Saydamlık	3,10	1,23	3,09	1,22	3,10	1,22
Çeşitlilik	2,82	1,23	2,71	1,29	2,77	1,26
Uygunluk	2,90	1,17	2,87	1,23	2,88	1,20
Okunabilirlik	3,54	1,09	3,40	1,18	3,47	1,14
Bağlantı	3,39	1,16	3,37	1,25	3,38	1,20
İnsan Hareketliliği	3,80	1,12	3,86	1,14	3,83	1,13
Yaya Güvenliği	3,33	1,24	2,93	1,34	3,15	1,30
Düzgünlük	2,86	1,14	2,82	1,16	2,84	1,15

3.3.1.8. Ulaşım amaçlı, egzersiz / spor amaçlı ve keyif / dinlenme amaçlı yürüyüşlerde tercih edilen güzergâhta olması beklenen en önemli mekânsal özellikler

Katılımcılardan ulaşım amaçlı, egzersiz / spor amaçlı ve keyif / dinlenme amaçlı yürüyüşlerinde tercih ettikleri güzergâhta olmasını bekledikleri 3 mekânsal özelliği açık uçlu soru ile sıralamaları istenmiştir. Katılımcıların verdiği yanıtlar 10 üst başlıkta sınıflandırılmıştır: (1) Arazi kullanım özellikleri, (2) Yaya olanağı varlığı / özellikleri, (3) Trafik güvenliği, (4) Suç güvenliği, (5) Estetik ve algısal özellikler, (6) İnsan varlığı / hareketliliği, (7) Mesafe / erişim kolaylığı, (8) Mevsimsel koşullar ve (9) Kişisel faktörlerdir, (10) Diğer. Tablo 3. 29 katılımcılar tarafından verilen cevapların nasıl sınıflandırıldığını göstermektedir.

Tablo 3. 29 Ulaşım, egzersiz / spor ve keyif / dinlenme amaçlı yürüyüşlerde olması beklenen mekânsal özelliklere yönelik katılımcıların verdiği cevaplar ve proje kapsamında bu cevapların sınıflandırılması

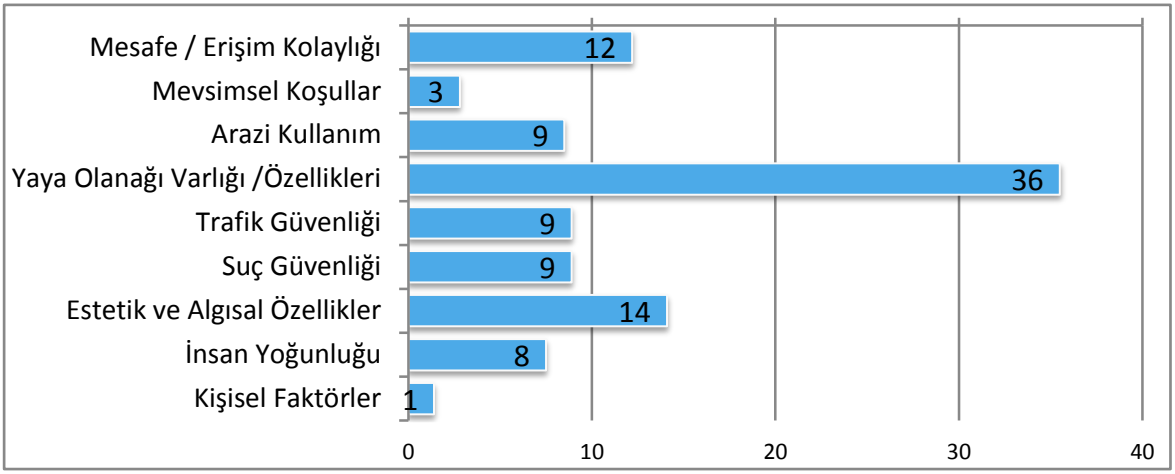
ALT KATEGORİ	KATILIMCININ CEVABI
MESAFE/ERİŞİM KOLAYLIĞI	mesafe
	erişilebilirlik
MEVSİMSEL KOŞULLAR	mevsimsel koşulların uygunluğu
ARAZİ KULLANIM ÖZELLİKLERİ	rekreasyon varlığı
	ilgi çekici ticaret varlığı
YAYA OLANAĞI VARLIĞI/ÖZELLİKLERİ	eğim durumu
	yaya olanağı varlığı
	malzeme kalitesi
	genişlik
	gölge durumu
	aydınlatma varlığı
	gürültü/koku/hava kirliliği
	konfor arttırıcı öğelerin varlığı
	bariyer olmaması
	süreklilik
TRAFİK GÜVENLİĞİ	trafik güvenliği
	trafik yoğunluğu

ALT KATEGORİ	KATILIMCININ CEVABI
SUÇ GÜVENLİĞİ	suç güvenliği
	aydınlatma
	başıboş hayvan
ESTETİK ve ALGISAL ÖZELLİKLER	doğal unsurlar
	bakımlılık
	estetik
	görsel uyum
	yapısal unsurlar
	okunabilirlik
	Ferahlık
	loş olması
	çeşitlilik
	insan ölçeği
İNSAN YOĞUNLUĞU	İnsan çeşitliliği
	kalabalık olması
	tenha-sakin olması
KİŞİSEL FAKTÖRLER	kişisel faktörler
TANIMSIZ CEVAPLAR	tanımsız cevaplar

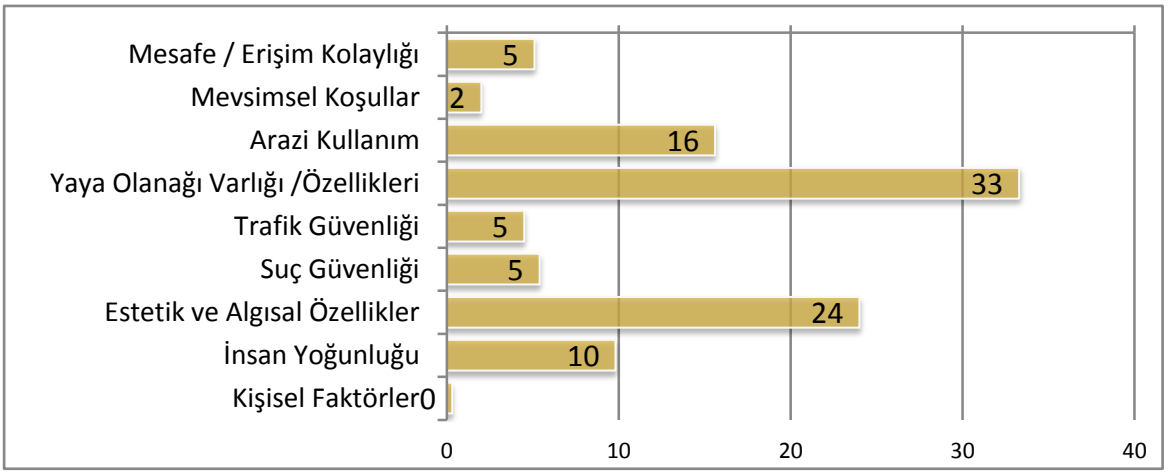
Tablo 3. 30. Kategorilere göre, katılımcıların ulaşım amaçlı, egzersiz / spor amaçlı ve keyif / dinlenme amaçlı yürüyüş güzergâhlarında bulunmasını tercih ettikleri fiziksel özelliklerin sayılarını göstermektedir. Tanımsız cevaplar elendikten sonra katılımcıların "ulaşım amaçlı" yürüyüşlerinde tercih ettikleri güzergâhlarda bulunmasını istediği en önemli özellik yaya olanağı varlığı ve yaya olanağının niteliği ve kalitesidir (%35,5). Bunu estetik ve algısal özellikler (%14,1) ile mesafenin uygunluğu ile erişilebilirlik (%12,2) takip etmektedir (Şekil 3. 8). Kişisel faktörler (%1,4) ve mevsimsel koşulların (%2,8) ise katılımcıların ulaşım amaçlı yürüyüşlerini belirlemede en az etkili olan faktörler olduğu görülmüştür.

Tablo 3. 30 Belirlenen alt kategorilere göre, katılımcıların ulaşım amaçlı, egzersiz / spor amaçlı ve keyif / dinlenme amaçlı yürüyüş güzergâhlarında bulunmasını tercih ettikleri fiziksel özelliklerin sayıları

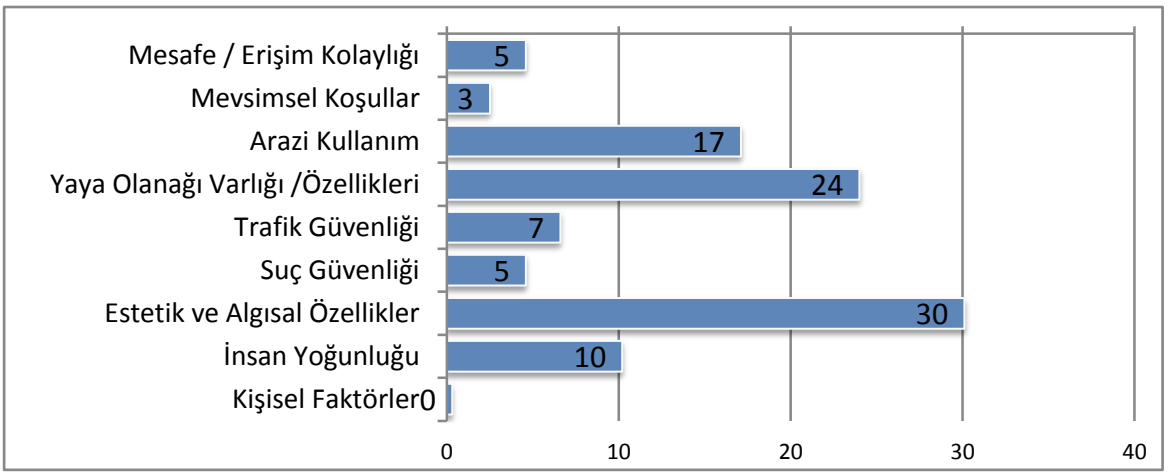
	Ulaşım Amaçlı	Egzersiz / Spor Amaçlı	Keyif / Dinlenme Amaçlı
MESAFE/ERİŞİM KOLAYLIĞI	78	33	29
MEVSİMSEL KOŞULLAR	18	13	16
ARAZİ KULLANIM	54	100	109
YAYA OLANAĞI VARLIĞI/ÖZELLİKLERİ	226	214	153
TRAFİK GÜVENLİĞİ	57	29	42
SUÇ GÜVENLİĞİ	57	35	29
ESTETİK ve ALGISAL ÖZELLİKLER	90	154	192
İNSAN YOĞUNLUĞU	48	63	65
KİŞİSEL FAKTÖRLER	9	2	2
TANIMSIZ CEVAPLAR	8	15	16



Şekil 3. 8 Katılımcıların ulaşım amaçlı yürüyüş güzergâhlarında bulunmasını tercih ettikleri fiziksel özellikler



Şekil 3. 9 Katılımcıların egzersiz / spor amaçlı yürüyüş güzergâhlarında bulunmasını tercih ettikleri fiziksel özellikler



Şekil 3. 10 Katılımcıların keyif / dinlenme amaçlı yürüyüş güzergâhlarında bulunmasını tercih ettikleri fiziksel özellikler

Tanımsız cevaplar elendikten sonra katılımcıların "egzersiz / spor amaçlı" yürüyüşlerinde tercih ettikleri güzergâhlarda bulunmasını istediği en önemli özellik yaya olanağı varlığı ve yaya olanağının niteliği ve kalitesidir (%33,3), bunu estetik ve algısal özellikler (%24,1) ile arazi kullanım (%15,6) takip etmektedir (Şekil 3. 9). Kişisel faktörler (%0,3) ve mevsimsel koşulların (%2,0) ise katılımcıların egzersiz / spor amaçlı yürüyüşlerini belirlemede en az etkili olan faktörler olduğu görülmüştür.

Tanımsız cevaplar elendikten sonra katılımcıların "keyif / dinlenme amaçlı" yürüyüşlerinde tercih ettikleri güzergahlarda bulunmasını istediği en önemli özellik estetik ve algısal özelliklerdir (%30,1), bunu yaya olanağı varlığı, niteliği ve kalitesi (%24,0) ile arazi kullanım özellikleri (%17,1) takip etmektedir (Şekil 3. 10). Kişisel faktörler (%0,3) ve mevsimsel koşulların (%2,5) ise katılımcıların egzersiz / spor amaçlı yürüyüşlerini belirlemede en az etkili olan faktörler olduğu görülmüştür.

3.3.2 Akselerometre Cihazından Gelen Verinin Analizi

3.3.2.1 Fiziksel Aktivitenin Ölçümünde Kullanılan Akselerometre Aygıtı

Bu çalışmada katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerini ölçümleyebilmek için ActiGraph firmasının ilk kez 31.05.2013 tarihinde piyasaya sürdüğü wGT3X-BT modeli kullanılmıştır. Aygıt, 4,6 cm x 3,3 cm x 1,5 cm ebatlarında ve 19 gram ağırlığındadır. Aygıt, araştırmacının isteği doğrultusunda, 30-100 Hertz aralığındaki seçeneklerle veri depolayabilmektedir. Aygıtın yaklaşık 25 günlük şarj süresi ve 4 GB büyüklüğünde hafızası bulunmaktadır. Çalışmanın içeriğine göre aygıt, el ve ayak bileği, kalça ve bele takılarak kullanılabilmektedir (ActiGraph, b.t.). Bu çalışmada aygıtlar elastik bir kemer yardımıyla katılımcının beline takılmıştır (Şekil 3. 11).



Şekil 3. 11. Elastik bir kemer bir yardımıyla bele takılan Akselerometre ve KKS cihazları

Akselerometre aygıtı fiziksel aktivite ölçümlerini, 3 yönlü aksiyel ivme (Aks 1, Aks 2, Aks 3) yoluyla yapabilmektedir. Aks 1 düşey (vertical –VT), Aks 2 antero-posterior (AP) ve Aks 3 medo-lateral (ML) yönde veriyi kaydedebilmektedir (Kelly, McMillan, Anderson, Fippinger, Fillerup ve Rider, 2013). Her üç aks için de dakika başına düşen aktivite sayımı (*counts*) verisi elde edilebilmektedir. Önceki çalışmalarda, özellikle yetişkin aktivitelerini şiddetine göre ayrıştırmada tek yönlü akslardan elde edilen verilerin yeterli olabileceği görüşü olsa da (Janz, 1994; Kelly, McMillan, Anderson, Fippinger, Fillerup ve Rider, 2013), fiziksel aktivite monitörlerindeki teknolojik gelişmelerle birlikte sonraki çalışmalarda 3 yönlü aksiyel ölçüm yapılmasının, fiziksel aktivite şiddetinin (Plasqui, Joosen, Kester, Goris ve Westerterp, 2005) ve özellikle sedanter geçirilen zamanın (Westerterp, 1999) belirlenmesinde daha kesin sonuçlar elde edilebileceği ileri sürülmüştür.

Ayrıca aygıt, "vektörel büyüklük (vector magnitude, VM)" olarak adlandırılan ve 3 aksın dakikadaki aktivite sayımlarının (cpm) karelerinin toplamının karekökü olan bir veri de sunmaktadır (Keadle, Shiroma, Freedson ve Lee, 2014). Birçok çalışmada yalnızca vertikal aksın dakikadaki aktivite sayımı değerlerini kullanılıyor olsa da, VM değerlerinin kullanılması, bilgilerin hassasiyetini arttırabilmektedir (Keadle, Shiroma, Freedson ve Lee, 2014; Kelly, McMillan, Anderson, Fippinger, Fillerup ve Rider, 2013). Bu çalışmada da doğru veriye ulaşabilmek için aygıtın takılma zamanının belirlenmesinde ve dolayısıyla takılan zaman içindeki aktivitenin hesaplanabilmesinde VM değeri de kullanılmıştır.

Fiziksel aktivite verisinin analiz edilebilmesi için ActiGraph firmasının ürettiği ActiLife programının v.6.11.9 versiyonu kullanılmıştır. Programın, takma zamanı doğrulaması (wear time validation), değerlendirme hesaplamaları (scoring), uyku ölçümü (sleep), periyodik bacak hareketi (PLM), grafik (graphing), NHANES ("*national health and nutrition examination survey"* verisi ile mevcut çalışmanın verisini karşılaştırıldığı aşama), KKS (GPS - Küresel Konumlama Sistemi aygıtından gelen verinin eşleştirildiği aşama), ileri seviye analizler (*feature extraction*) gibi özellikleri içeren menüleri bulunmaktadır. Bu çalışma kapsamında, ActiLife programı içerisindeki (1) takma zamanı doğrulaması ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi için (2) değerlendirme hesaplamaları menüleri kullanılmıştır. Takma zamanı doğrulaması menüsü kullanıcıların aygıtları takmadıkları sürenin veri setinden elenmesi ile ilişkili analizlerde kullanılmış ve Bölüm 3.3.2.2'de anlatılmıştır. Değerlendirme hesapları menüsü, aktivite şiddetinin farklı ölçütlerle (ortalama MET ve Orta ve Yüksek Şiddette Fiziksel Aktivite sayımı gibi) hesaplanmasında kullanılmıştır ve bölüm 3.3.2.3'te aktarılmıştır.

3.3.2.2 Kullanıcıların Aygıtları Kullanmadıkları Sürenin Veri Setinden Elenmesi (Actilife Takma Zamanı Doğrulaması Menüsü)

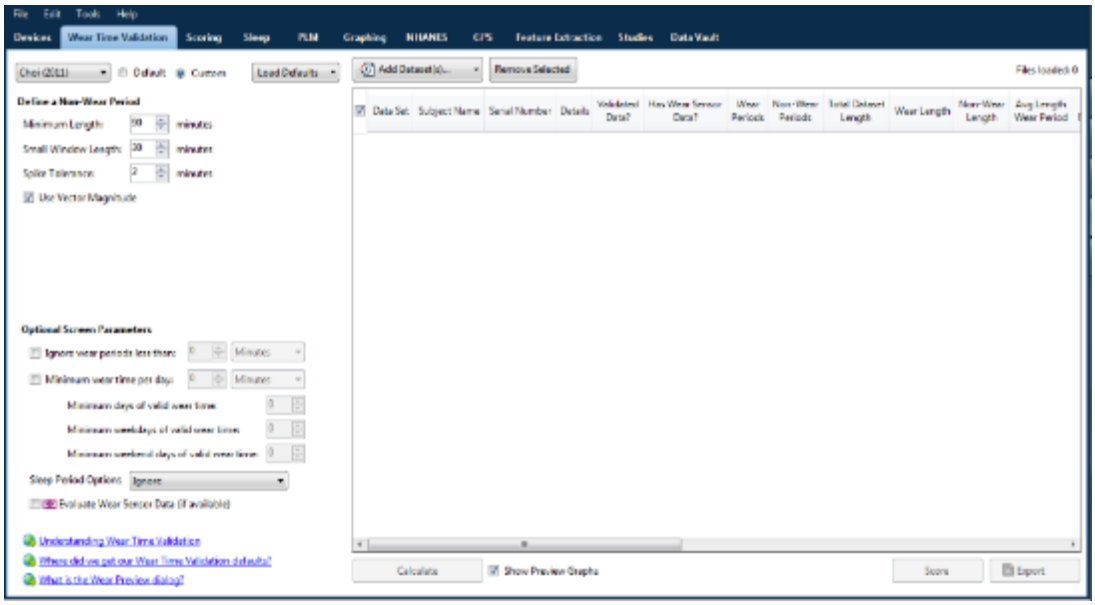
Akselerometrenin yeterli düzeyin altında takılması durumunda fiziksel aktivitenin farklı şiddetlerinde geçirilen zamanın hesaplanmasında hatalı veri üretilmesine neden olduğundan (Herrmann, Barreira, Kang ve Ainsworth, 2013), öncelikle akselerometre aygıtlarının, kullanıcılar tarafından ne kadar süre boyunca takıldığının belirlenmesi gerekmiştir. Aygıtların takılı olduğu zamanı belirlemek için, belirli bir süre boyunca aktivite sayımının sürekli olarak "0" veri içerdiği zamanı esas almak gerekmektedir. Ancak, verinin "0" olması durumu hem aygıtın takılmadığı anları gösterebilmekte, hem de kişinin inaktif olduğu ana da denk gelebilmektedir. Dolayısıyla aygıtın takılmadığı zaman aralığı ve sedanter davranış geçirilen sürenin ayrıştırılması önemlidir (Colley, Gorber veTremblay, 2010). ActiLife yazılımında, takma zamanı doğrulaması için "Troiano 2007" ve "Choi 2011" algoritmaları bulunmaktadır. Troiano (2007) algoritması, 2003-2004 yılları arasında yapılmış olan bir çalışmada (National Health and Nutrition Examination Survey) geliştirilmiştir. Söz konusu algoritmada, dakikada 100 aktivite sayımı üzerindeki her zaman zarfında aygıt, kullanıcı tarafından takılmış olarak değerlendirilirken, dakikada 100 ya da daha az aktivite sayımı olan zaman aralığı ardışık 60 dakikalık süre boyunca devam etmesi durumu akselerometre aygıtının kullanıcı tarafından takılmadığı zaman aralığı olarak değerlendirilmektedir (Troiano, Berrigan, Dodd, Masse, Tilert ve McDowell, 2008).

Choi ve diğer (2011) ise Troinao (2007) algoritmasını geliştirerek, bilgisayar temelli otomatik takma zamanı hesaplama programlarında kullanılabilecek ve akselerometre aygıtının kullanıcı tarafından takılmadığı durumlar ile sedanter davranış sergilendiği zaman aralıkları arasında oluşacak karışıklığı giderecek daha kesin veriyi elde etmeye yönelik bir algoritmadır. Bu algoritmaya göre dakikada "0" aktivite sayımı olan zaman aralığının ardışık 90 dakika boyunca devam etmesi durumları "akselerometre aygıtının takılmadığı" zaman aralıkları olarak değerlendirilmektedir. Bu zaman aralıkları dışında kalan ve "0" olmayan aktivite sayımları içeren her zaman aralığı, kullanıcının akselerometre aygıtını taktığı zaman aralıkları olarak değerlendirilmektedir (Choi, Liu, Matthews ve Buchowski, 2011).

Deneysel bir ortamda üretilen Choi (2011) algoritmasının geçerliliği test edildiğinde, normal yaşantısına devam eden ve akselerometre aygıtını takan bireylerde, aygıtın takıldığı/takılmadığı zamanın Choi algoritması ile kesin şekilde ayrıştırılabildiği görülmüştür (Choi, Capen Ward, Schnelle ve Buchowski, 2012). Aynı çalışmada algoritmaya, vektörel büyüklük (VM) değerlerinin eklenmesiyle, tek aks (düşey aks) değerlerinden daha kesin sonuçlar çıkardığı da ifade edilmektedir.

Troiano (2007) ve Choi (2011) algoritmaları arasındaki farkları inceleyen bir çalışmada (Keadle, Shiroma, Freedson ve Lee, 2014) yaş ortalaması 71,1 olan 7.650 kadın katılımcıya, 7 gün boyunca akselerometre aygıtı takılmış ve katılımcıların, aygıtları taktıkları süre boyunca tarih, uyandıkları, aygıtı taktıkları, aygıtı çıkarttıkları ve uyudukları zamanları not etmeleri istenmiştir. Bu veri, Troiano ve Choi algoritmaları ile elde edilen zamanlarla eşleştirildiğinde Choi algoritmasının, Toriano algoritmasına göre daha doğru sonuç verdiği ve sedanter geçirilen zaman ile aygıtların takılmadığı zamanı daha kesin ayrıştırabildiği tespit edilmiştir.

Önceki çalışmalarda da olduğu gibi bu çalışmada da katılımcıların akselerometre aygıtını taktıkları zamanları belirlemek için Choi algoritması, 3 aksın ve vektörel büyüklüğün (VM) de hesaplamaya dahil edilmesi ile birlikte kullanılmıştır (Şekil 3. 12).



Şekil 3. 12. ActiLife yazılımı ile takma zamanı doğrulaması

Akselerometre ile aktivite düzeyini ölçümleyen önceki çalışmalarda, çoğunlukla katılımcılardan 7 gün boyunca akselerometre aygıtını takmaları istenmiştir (Cooper, Page, Wheeler, Davis, Hillsdon ve Jago, 2010a; Dessing, Pierik, Sterkenburg, van Dommelen, Maas ve de Vries, 2013; Dunton, Liao, Almanza, Jerrett, Spruijt-Metz ve Pentz, 2013; Tudor-Locke, Leonardi, Johnson, Katzmarzyk ve Church, 2011). Ancak katılımcı kullanımından kaynaklı olarak, elde edilen veride farklılıklar olabilmektedir. Bu nedenle birçok çalışmada, 7 günlük süreç içinde katılımcıların en az kaç saatlik veri teslim etmesi gerektiği tartışılmıştır. Örnek bir çalışmada, bir kişinin günde 8 saat uyuduğu varsayılarak, kişinin akselerometre aygıtını günde 16 saat takması gerektiği öne sürülmektedir (Slootmaker, Schuit, Chinapaw, Seidell ve van Mechelen, 2009). Bir başka çalışmada ise 70/80 kuralı tarif edilmiştir; bir

örneklemin %70'inin belirli takma süresini karşılaması ve bu örneklemin %80'inin aynı takma zamanı düzeyine sahip olması yeterli görülmüştür (Ward, Evenson, Vaughn, Rodgers ve Troiano, 2005). Başka bir çalışmada ise, günde 16 saat uyanık olunan zaman olduğu varsayımından hareketle, bu sürenin %75'ine denk gelen 12 saatlik bir süre boyunca katılımcıların aygıtı takması gerektiği belirtilmiştir (Matthews, Ainsworth, Thompson ve Bassett, 2002). Bir diğer çalışmada, günde 14 saatlik aygıtı kullanma süresinin fiziksel aktivite verisinin analizi için yeterli düzeyde kesin bilgi üretebilecek ideal süre olduğu ancak günde 12 saatlik verinin de yeterli olabileceği ileri sürülmüştür (Herrmann, Barreira, Kang ve Ainsworth, 2014; Herrmann, Barreira, Kang ve Ainsworth, 2013). Bunun dışında günde 6 saat ile 10 saat arasında akselerometre aygıtının takılı olmasının yeterli olabileceğini savunan çalışmalar olsa da (Colley, Gorber ve Tremblay, 2010; Kang, Moudon, Hurvitz, Reichley ve Saelens, 2013), takma zamanındaki artışın, farklı fiziksel aktivite şiddetlerinin yapıldığı süreleri de arttırdığı ileri sürülmektedir (Herrmann, Barreira, Kang ve Ainsworth, 2013). Bir haftalık süreç içinde, geçerli olan aygıt takma süresinin 1 gün olmasının bile analizler için yeterli olabileceği de ileri sürülmüştür (Colley, Gorber ve Tremblay, 2010).

Özetle, literatürde 7 günlük süreç içinde katılımcıların en az kaç günlük ve kaç saatlik veri teslim etmesi gerektiği hususunda farklı görüşler mevcuttur. Bu çalışmada en az bir gün içinde en az 12 saat verisi olan katılımcıların verisi kabul edilmiştir. Diğer katılımcıların verisi daha önce anlatıldığı gibi eksik veri olarak kabul edilerek veri setinden elenmesi planlanmıştır. Ancak çalışmaya katılan hiçbir katılımcı en az bir günde 12 saatlik veriden azını teslim etmemiştir, dolayısıyla bu bilgiye bağlı olarak veri elemesi yapılması gerekmemiştir.

Çalışma kapsamında 7 günlük akselerometre verisi toplanması planlanmıştır, ancak aygıtların katılımcılara teslim edilmesi ve geri toplanması süreci 7 günden fazla bir zaman diliminin kapsanmasını gerektirmiştir. Bir başka ifade ile, katılımcıya aygıtın teslim edildiği andan ertesi gün sabaha kadar geçen süre ya da 7 günlük süreç dolduktan sonra aygıt araştırmacıya teslim edilene kadar geçen süre zarfında da aygıtı açık konumda bellerine takan katılımcılar bulunmaktadır. Dolayısıyla, bazı katılımcılar aygıtları teslim aldıkları andan teslim ettikleri ana kadar takılı tutarak 7 günden fazla veriyi araştırmacıya teslim etmiştir. ActiLife programında araştırmacı tarafından belirlenmiş 7 günün dışındaki günler için teslim edilmiş verinin seçilerek elenmesi mümkün olmadığından, katılımcılar tarafından teslim edilen tüm aktivite verisi takma zamanına bağlı olarak bir elemeden geçirilmiş, takılan ve takılmayan zaman dilimleri ayrıştırılmış. Daha sonra 10 saniyelik periyotlarda elde edilen ve gün ve saat bilgisi bulunan aktivite verisi içinden (.csv formatında kayıt edilerek Excell programında) araştırmacı tarafından belirlenen 7 günün dışındaki günlere ait veriler

elenmiştir. Böylece tüm katılımcılar için eş bir zaman aralığı verisi analizlere esas alınmış ve yolculuk günlüğü verisi ile de aynı zaman dilimi eşleştirilebilmiştir. Katılımcılar arası süreç eşitsizlikleri engellenmiştir.

Yukarıda açıklandığı üzere, ActiLife programından alınan ham veri özetlendiğinde 7 günün üzerinde takma zamanı bulunabilmektedir. 184 katılımcı ortalama 7,24 günlük (Min=6,53; Maks=10,99; Ss=0,51) aktivite verisi teslim etmiştir (yukarıda açıklandığı gibi bazı katılımcılar 7 günlük süreç yerine teslim süresi boyunca aygıtı açık ve takılı bulundurmuştur) (Ek 3.11). Katılımcıların akselerometre aygıtını takmadıkları süreler veri setinden Choi (2011) algoritması ile elendiğinde, aktivitede bulunulan ortalama gün sayısının 3,19 gün (Min=0,87; Maks=4,91; Ss=0,92) olduğu görülmüştür. Katılımcılardan bir kişinin (Katılımcı No: 312) 1 günün altında aygıtı taktığı görülse de, saat olarak bakıldığında toplam 20 saat aygıtı taktığı görülmektedir.

Bundan sonraki bölümlerde yer alan analizler, yukarıda bahsedildiği şekilde araştırmacı tarafından belirlenen 7 günün haricindeki veriler elendikten sonraki veri seti ile yapılan analizleri kapsamaktadır. 7 günün haricindeki verilerin elenmediği veri seti için yapılan aktivite sayım analizleri ise Ek 3.12'de görülmektedir.

3.3.2.3 Akivite Düzeyinin -Şiddetinin- Ölçümü (Actilife Değerlendirme Menüsü)

İskelet kasları tarafından üretilen ve enerji harcamayı gerektiren hareketler (WHO, 2018a) olarak tanımlanan, enerji tüketimi ile gerçekleşen kalp ve solunum hızını artıran ve farklı şiddetlerde yorgunlukla sonuçlanan (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2013) fiziksel aktivitenin düzeyinin belirlenmesinde kullanılan ölçüt Metabolik Eşdeğer (MET) birimdir. Belirli bir zaman aralığında, kişinin ağırlığına (kg) oranla harcadığı enerji (kkal) olarak ifade edilen MET değeri (kkal/kg) belirlenirken, vücudun herhangi bir aktivite sırasında tükettiği oksijen miktarına bağlı olarak tükettiği toplam enerji üzerinden hesaplanmaktadır. MET değeri, fiziksel aktivitenin şiddetinin belirlenmesinde önemlidir. Buna göre 1 MET ve altındaki değerler kişinin sedanter davranış sergilediği bir başka ifadeyle hareketsiz olduğu durumları ifade etmektedir. 3 MET'ten küçük aktiviteler "düşük şiddete", 3 MET ile 6 MET arasındaki değerler "orta şiddette", 6 MET'ten büyük aktiviteler ise "yüksek şiddette" fiziksel aktiviteye karşılık gelmektedir. Yapılan çalışmalarda, söz konusu şiddet sınıflandırmaları kullanılabildiği gibi, araştırmacının hedefleri doğrultusunda orta-yüksek şiddette fiziksel aktivite (OYFA) düzeyi de değişken olarak kullanılabilmektedir (Nader, Bradley, Houts, McRicthie ve O'Brien, 2008; Gutin, Yin, Humphries ve Barbeau, 2005; Ekelund, vd., 2012; Carlson, vd., 2012).

Akselerometre cihazlarının depoladığı veri, ActiLife yazılımının "Değerlendirme" hesaplaması

kullanılarak şiddetlerine göre ayrıştırılabilmektedir. Söz konusu yazılımla, MET üzerinden fiziksel aktivite şiddetini belirleyen birçok algoritma barındırmaktadır ancak birçok çalışmada (Van Dyck, Cardon, Deforche ve Sallis, 2010; Murphy, 2009; Carlson, vd., 2012) Freedson'un (Freedson, Edward ve John, 1998) yetişkinlerin aktivite şiddetlerini belirlemek için oluşturduğu "Freedson Adult 1998" algoritması kullanılmaktadır. Söz konusu algoritma, 25 kadın ve 25 erkek deneğin, farklı hızlardaki yürüyüşlerinin (hafif yürüyüş-4,8km/sa; hızlı yürüyüş-6,4 km/sa; koşu-9,7km/sa) incelenmesi ile oluşturulmuştur. Buna göre katılımcılardan bir koşu bandında her 6 dakikada hafif yürüyüş, hızlı yürüyüş ve koşu aktivitelerini gerçekleştirmeleri istenmiştir. Her aktivite arasında 5 dakikalık dinlenme süreleri verilmiştir. Bu sürede her 1 dakikada oksijen tüketimleri ölçümlenmiştir. Söz konusu aktiviteler ve oksijen ölçümleri yapılırken katılımcılardan elastik bir kemer yardımıyla bel hizasına akselerometre aygıtı takmaları istenmiştir. Ölçümler sonucunda MET değerin hesaplanması için [MET = 1,439008 + (0,000795 * DBS) (DBS=dakika başına sayım)] formülasyonu geliştirmiştir. Aynı çalışmada fiziksel aktivite şiddetleri de sınıflandırılmıştır. Buna göre 3 MET ve altındaki değerler "düşük şiddette" (dakika başına sayım <1952), 3-5,99 MET arasındaki değerler "orta şiddette" (dakika başına sayım 1952-5724), 6-8,99 MET arasındaki değerler "yüksek şiddette" (dakika başına sayım 5725-9498) ve 8,99 MET'ten büyük değerler aşırı yüksek fiziksel aktivite (dakika başına sayım >9498) olarak belirlenmiştir. Başka bir çalışmada ise (Ainsworth, vd., 2000) 1 MET ve altındaki değerler sedanter davranış (hareketsiz olunan durumlar) olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmada da 184 katılımcının, aygıtları takılı tuttukları süreler boyunca gerçekleştirdikleri fiziksel aktiviteleri şiddetlerine ayırmak için "Freedson Adult 1998" algoritması kullanılmıştır. Ek 3.13'de, katılımcıların farklı ölçütler üzerinden aktivite düzeyleri gösterilmektedir ve fiziksel aktivitenin şiddeti 6 şekilde ölçülmüştür; (1) katılımcıların aygıtları taktıkları süre boyunca gerçekleştirdikleri fiziksel aktivite düzeylerinin ortalama MET değerleri, katılımcıların aktivite düzeyleri içinde (2) sedanter davranış, (3) düşük ve (4) orta-yüksek şiddetteki fiziksel aktivite oranları ile (5) hafta içi ve (6) hafta sonu günlerde gerçekleştirilen fiziksel aktivitenin ortalama MET değeri.

Buna göre katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinin ortalama 1,29 MET (Min=1,06, Maks=1,86, Ss=0,17) olduğu; katılımcıların aktivitelerinin ortalama %88,31'inin sedanter davranışları (Min=%76,5, Maks=%94,8, Ss=3,91), ortalama %4,97'sinin düşük (Min=%1,7, Maks=%15,8, Ss=2,39) ve ortalama %6,72'sinin orta-yüksek (Min=%0,6, Maks=%19,3, Ss=3,98) şiddette fiziksel aktivite dağılımı sergilediği görülmektedir. Aktivite düzeyleri haftanın günlerine göre incelendiğinde hafta içi günlerde ortalama 1,31 MET (Min=1,06, Maks=1,92, Ss=0,18) ve hafta sonu günlerde ortalama 1,24 MET (Min=1, Maks=2,90,

Ss=0,25) düzeyinde fiziksel aktivitede bulundukları belirlenmiştir. Bu sonuca göre katılımcıların hafta içi günlerde, hafta sonu günlere göre daha aktif oldukları görülmektedir ve bu sonuç istatistiksel açıdan da anlamlıdır (t=3,263, df=364, p=0,01).

Farklı yerleşkelerdeki eğitimlerine devam eden katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerindeki olası farklılıkları incelemek için yapılan analizler sonucunda, Tınaztepe yerleşkesindeki katılımcıların, Dokuzçeşmeler yerleşkesindeki katılımcılara oranla ortalama fiziksel aktivite düzeyi, orta-yüksek şiddetteki fiziksel aktivite düzeyi, hafta içi günlerde gerçekleştirilen fiziksel aktivite düzeyi açısından yüksek değerler gösteriyor olsa da sonuçlar istatistiksel açıdan farklı bulunmamıştır. Benzer şekilde, Dokuzçeşmeler yerleşkesindeki katılımcıların, Tınaztepe yerleşkesindeki katılımcılara oranla sedanter ve düşük şiddetteki fiziksel aktivite davranışı oranı ve hafta sonu günlerde gerçekleştirilen fiziksel aktivite düzeyleri daha yüksek olsa da aradaki bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (Tablo 3. 31).

Bunun yanında, hafta içi ve hafta sonu günlerdeki ortalama fiziksel aktivite düzeyleri karşılaştırıldığında, hem kadınların hem de erkeklerin hafta içi günlerde, hafta sonu günlere oranla daha fazla düzeyde fiziksel aktivite düzeyine ulaştıkları görülmüş ve bu sonucun istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir (Erkek katılımcılar için t=3,006, df=175, p=0,003; kadın katılımcılar için t=1,777, df=187, p=0,077).

Tablo 3. 31. Yerleşkelere göre katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri

	DOKUZÇEŞMELER YERLEŞKESİ	TINAZTEPE YERLEŞKESİ	T TEST
Ortalama Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort=1,28 MET Min=1,06, Maks=1,86, Ss=0,17	Ort=1,31 MET Min=1,07, Maks=1,78, Ss=0,16	t=1,480, df=182, p=0,141
Sedanter Davranış Oranı	Ort=%88,44 Min=77,3, Maks=94,8, Ss=4,08	Ort=%88,18 Min=76,5, Maks=94,8, Ss=3,75	t=-0,448, df=182, p=0,655
Düşük Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Ort=%5,28 Min=1,8, Maks=15,8, Ss=2,48	Ort=%4,67 Min=1,7, Maks=12,2, Ss=2,27	t= -1,736, df=182, p=0,084
Orta-Yüksek Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Ort=%6,28 Min=0,6, Maks=19,3, Ss=4,05	Ort=%7,14 Min=0,9, Maks=19,2, Ss=3,89	t= 1,479, df=182, p=0,141
Hafta İçi Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort= 1,29 MET Min=1,06, Maks=1,86, Ss=0,18	Ort=1,33 MET Min=1,06, Maks=1,92, Ss=1,81	t= 1,553, df=182, p=0,122
Hafta Sonu Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort=1,24 MET Min=1, Maks=2,90, Ss=0,30	Ort=1,23 MET Min=1, Maks=1,87, Ss=0,19	t= -0,278, df=180, p=0,781

3.3.2.4 Demografik Değişkenlere Göre Fiziksel Aktivite Düzeyleri Karşılaştırması

Önceki çalışmalarda erkeklerin, kadınlardan daha aktif olduğu ve daha yüksek şiddette fiziksel aktivitede bulunduğu ileri sürülmektedir (Caspersen, Pereira ve Curran, 2000; Colley, Garriguet, Janssen, Craig, Clarke ve Tremblay, 2011). Bu çalışmada da benzer sonuçlara

ulaşılmıştır. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerindeki farklılıklar demografik değişkenler (cinsiyet, yaş, BKİ, fiziksel durum) açısından incelendiğinde; erkek katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinin, kadın katılımcıların aktivite düzeylerinden daha yüksek olduğu, daha az sedanter davranışta bulunduğu, daha az oranda düşük fiziksel aktivitede bulunduğu, daha fazla oranda orta-yüksek şiddette fiziksel aktivite düzeyine sahip olduğu görülmüştür. Haftanın günleri açısından bakıldığında, hem hafta içi günlerde hem de hafta sonu günlerde erkek katılımcıların ortalama fiziksel aktivite düzeyinin, kadın katılımcılara oranla daha yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 3.32).

Tablo 3. 32. Cinsiyete göre fiziksel aktivite düzeyleri

	ERKEK	KADIN	T TEST
Ortalama Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort=1,38 MET Min=1,10, Maks=1,86, Ss=0,17	Ort=1,21 MET Min=1,06, Maks=1,71, Ss=0,12	t=7,660, df=182, p=,000
Sedanter Davranış Oranı	Ort= %87,47 Min= 76,5, Maks=94,8, Ss=4,14	Ort=%89,10 Min=77,30, Maks=94,80, Ss=3,51	t= -2,874, df=182, p=0,005
Düşük Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Ort=%3,73 Min=1,70, Maks=8,70, Ss=1,31	Ort=%6,13 Min=2,30, Maks=15,80, Ss=2,58	t= -7,910, df=182, p=0,000
Orta-Yüksek Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Ort=%8,81 Min=2,50, Maks=19,30, Ss=3,74	Ort=%4,77 Min=0,60, Maks=14,70, Ss=3,13	t= 7,945, df=182, p=0,000
Hafta İçi Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort=1,41 MET Min=1,12, Maks=1,92, Ss=1,19	Ort=1,22 MET Min=1,06, Maks=1,66, Ss=0,12	t= 7,853, df=182, p=0,000
Hafta Sonu Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort=1,30 MET Min=1, Maks=2,90, Ss=0,28	Ort=1,18 MET Min=1, Maks=2,58, Ss=0,20	t= 3,256, df=180, p=0,001

Yaş ve fiziksel aktivite arasında ilişki incelendiğinde, katılımcıların ortalama fiziksel aktivite düzeylerinin (MET) (r=0,84, p=0,257), tüm süreç içinde sedanter geçirdikleri zamanın (r=-0,038, p=0,605), düşük şiddette fiziksel aktivitede geçirdikleri zamanın (r=-0,068, p=0,357), orta-yüksek şiddette fiziksel aktivitede geçirdikleri zamanın (r=0,079, p=0,289), hafta içi ortalama MET değerinin (r=0,113, p=0,128) ve hafta sonu ortalama MET değerinin (r=0,73, p=0,326) yaşa göre değişmediği görülmüştür. Örneklem grubu içinde yaş aralığının dar olması (genç yetişkinlere odaklanılmış olması) nedeniyle bu sonuç beklenen bir sonuçtur.

Demografik değişkenlerden BKİ ile fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişki incelenirken, örneklem içinde yalnızca 3 katılımcının fiziksel durumunun obez kategorisinde olduğu tespit edilmiştir. Obez bireylerin örneklem içindeki temsiliyet oranı düşük olduğundan BKİ ve fiziksel aktivite arasındaki ilişkiye yönelik yapılan analizlerden 3 kişiye ait veri elenmiştir. Elde edilen

sonuçlar, BKİ arttıkça tüm günlerde yapılan ortalama fiziksel aktivite düzeyinin (r=0,447, p=0,000), hafta içi günlerde yapılan ortalama fiziksel aktivite düzeyinin (r=0,438, p=0,000) ve hafta sonu günlerde yapılan ortalama fiziksel aktivite düzeyinin (r=0,379, p=0,000) arttığını, sedanter davranış oranın (r= -0,169, p=0,025) ve düşük şiddetteki fiziksel aktivite oranının azaldığını (r= -0,447, p=0,000), orta-yüksek şiddetteki fiziksel aktivite düzeylerinin (r= 0,435, p=0,000) arttığını göstermiştir. Bu bulgular, beden kitle endeksinin normalden aşırı kiloluğa doğru ilerledikçe aktivitenin arttığına ve literatürde ileri sürülen sonuçların tersine bir duruma işaret etmektedir (MacDonald, Stokes, Cohen, Kofner ve Ridgeway, 2010; Moore, vd., 2012).

Literatürde rapor edilen sonuçlardan farklı olan bu sonucu incelemek için, kişilerin fiziksel durumu (zayıf, normal, aşırı kilolu) sınıflandırılarak fiziksel aktivite düzeyleri karşılaştırılmış ve paralel sonuçlar elde edilmiştir (Tablo 3. 33). Buna göre aşırı kilolu kategorisindeki bireylerin ortalama fiziksel aktivite düzeylerinin, normal ve zayıf kategorisindeki bireylerden daha fazla olduğu; zayıf kategorisindeki katılımcıların sedanter davranış oranlarının, aşırı kilolu ve normal kilolu katılımcılardan fazla olduğu; düşük şiddette fiziksel aktivite oranının zayıf kategorisindeki katılımcılarda, normal ve aşırı kilolu kategorisindeki katılımcılardan daha fazla olduğu; orta-yüksek şiddette fiziksel aktivite oranının aşırı kilolu katılımcılarda, normal ve zayıf kategorisindeki katılımcılara göre daha fazla olduğu ve hafta içi ve hafta sonu günlerde aşırı kilolu katılımcıların, normal ve zayıf kategorisindeki katılımcılardan daha yüksek düzeyde ortalama fiziksel aktivitede bulunduğu tespit edilmiştir.

BKI ve fiziksel aktivite arasında literatürde elde edilen sonuçlara ters bir sonuç elde edilmesinin nedeni (BKI arttıkça fiziksel aktivitenin artması gibi), bu çalışma kapsamında obez bireylerin örneklem içinde yeterince temsil edilmemesi olabilir. Aşırı kilolu olmanın fiziksel aktivitede bir azalmaya neden olmadığına işaret eden bu bulgular bundan sonraki çalışmalarda test edilmeli ve fiziksel aktivitede azalamaya neden olan eşik BKİ değeri tespit edilmelidir. Ancak böylesi bir analiz bu projenin hedefleri dışındadır.

Tablo 3. 33. Fiziksel durum sınıflamasına göre fiziksel aktivite düzeyleri

	ZAYIF	NORMAL KİLOLU	AŞIRI KİLOLU	ANOVA TESTİ
Ortalama Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort= 1,33 MET Min=1,06, Maks=1,27, Ss=0,06	Ort= 1,29 MET Min=1,08, Maks=1,78, Ss=0,15	Ort=1,39 MET Min= 1,10, Maks=1,86, Ss=0,20	F(2,177)=14,867, p=0,000
Sedanter Davranış Oranı	Ort= %90,47 Min=83,4, Maks=94,8, Ss=3,14	Ort= %88,17 Min=76,5, Maks=94,8, Ss=3,79	Ort= %87,78 Min=78,6, Maks=94,5, Ss=4,63	F(2,177)=3,184, p=0,44
Düşük Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %7,05 Min= 3,5, Maks=15,8, Ss=3,01	Ort= %5,01 Min=1,7, Maks=12,9, Ss=2,30	Ort=%3,70 Min=1,8, Maks=6,7, Ss=1,28	F(2,177)=12,291, p=0,000
Orta-Yüksek Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %2,48 Min=0,8, Maks=6,4, Ss=1,78	Ort= %6,83 Min=0,6, Maks=19,2, Ss=3,76	Ort=%8,52 Min=2,5, Maks=19,3, Ss=4,17	F(2,177)=15,409, p=0,000
Hafta İçi Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort= 1,14 MET Min=1,06, Maks=1,22, Ss=0,05	Ort=1,31 MET Min=1,08, Maks=1,85, Ss=0,16	Ort= 1,41 MET Min=1,10, Maks=1,86, Ss=0,22	F(2,177)=15,117, p=0,000
Hafta Sonu Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort=1,11 MET Min= 1, Maks=1,40, Ss=0,09	Ort= 1,21 MET Min= 1, Maks= 1,96, Ss=0,18	Ort= 1,41 MET Min=1,01, Maks=2,90, Ss=0,44	F(2,175)=10,931, p=0,000

3.3.2.5 Sosyo-Ekonomik Sınıfa Göre Fiziksel Aktivite Düzeyleri Karşılaştırması

Fiziksel aktivitenin sosyal ekonomik değişkenlerle ilişkisini incelemek için Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) hanehalkı reisinin iş ve eğitim durumları baz alınarak belirlenen Sosyo-Ekonomik Statüler (SES) gruplaması, sosyo-ekonomik değişken olarak kullanılmıştır. SES düzeyi ve fiziksel aktivitenin farklı ölçütleri arasındaki ilişki irdelendiğinde ortalama fiziksel aktivite düzeyinin, sedanter davranış oranının, düşük, orta ve yüksek şiddetteki fiziksel aktivite oranlarının ve hafta sonu günlerdeki fiziksel aktivite oranlarının SES grubuna göre değişmediği görülmüştür. Ancak, hafta içi günlerde orta SES düzeyindeki katılımcıların ortalama MET değerinin alt ve üst SES grubundaki katılımcılardan düşük olduğu bulunmuştur (Tablo 3. 34).

3.3.2.6 Yaşam Tarzı ve Sağlıklı Yaşam Eğilimleri ile Gözlenen Fiziksel Aktivite Düzeyleri Arasındaki İlişki

Katılımcıların yaşam tarzına ilişkin elde edilen verilerden olan araç sahipliliği, örneklem içinde istatistiksel açıdan anlamlı bir analiz yapmaya elverişli olmadığından (Dokuzçeşmeler yerleşkesinde 2, Tınaztepe yerleşkesinde 1 katılımcı aracı olduğunu beyan etmiştir), fiziksel aktivite ve araç sahipliliği arasındaki ilişki incelenmemiştir.

Katılımcıların yaşam tarzını belirlemek için sorulan ev/yurt ve fakülte arasında genelde tercih edilen ulaşım türeli (motorlu taşıt, yürüyüş, bisiklet) ile fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir (Tablo 3. 35). Genelde kullandığı ulaşım türelini bisiklet olarak belirten 2 katılımcının (1 katılımcı Dokuzçeşmeler yerleşkesi, 1 katılımcı Tınaztepe Yerleşkesi) verisi, analizlere dahil edilmemiştir. Her ne kadar, motorlu taşıt ya da yürümeyi tercih eden katılımcıların hafta sonu günlerdeki ortalama MET değerinin ve tüm zaman içinde düşük fiziksel aktivitede bulunma oranın farklılık göstermediğine yönelik sonuçlar da bulunsa da, motorlu taşıtı tercih eden katılımcılara kıyasla, genellikle yürüyüşü tercih eden katılımcıların ortalama fiziksel aktivite düzeylerinin daha fazla, sedanter davranış oranının daha az, orta-yüksek şiddette fiziksel aktivite oranının daha fazla ve hafta içi günlerde ortalama fiziksel aktivite düzeyleri daha fazla olduğu görülmüştür. Özetle, literatürdeki bulgulara paralel olarak bu projede elde edilen bulguların da, yürümeyi tercih edenlerin, motorlu taşıt kullananlara kıyasla daha yüksek düzeyde fiziksel aktivite bulunduğuna işaret ettiği söylenebilir.

Tablo 3. 34. Sosyoekonomik statüye göre fiziksel aktivite düzeyleri

	ÜST SES GRUBU	ORTA SES GRUBU	ALT SES GRUBU	ANOVA TESTİ
Ortalama Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort= 1,33 MET Min=1,07, Maks=1,72, Ss=0,20	Ort= 1,27 MET Min=1,06, Maks=1,78, Ss=0,16	Ort= 1,33 MET Min=1,10, Maks=1,86, Ss=0,17	F(2,180)=3,033, p=0,051
Sedanter Davranış Oranı	Ort= %87,37 Min=80,20, Maks=93,50, Ss=4,28	Ort= %88,78 Min=76,50, Maks=94,80, Ss=3,84	Ort= %87,60 Min=78,60, Maks=94,10, Ss=3,81	F(2,180)=2,270, p=0,106
Düşük Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %5,50 Min=2,00, Maks=12,20, Ss=2,54	Ort= %5,04 Min=1,80, Maks=15,80, Ss=2,42	Ort= %4,64 Min=1,70, Maks=11,20, Ss=2,21	F(2,180)=1,038, p=0,356
Orta-Yüksek Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %7,13 Min=0,90, Maks=14,70, Ss=4,66	Ort= %6,19 Min=0,60, Maks=19,20, Ss=3,87	Ort= %7,76 Min=1,70, Maks=19,30, Ss=3,82	F(2,180)=2,879, p=0,059
Hafta İçi Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort= 1,34 MET Min=1,06, Maks=1,70, Ss=0,20	Ort= 1,28 MET Min=1,06, Maks=1,85, Ss=0,17	Ort= 1,36 MET Min=1,09, Maks=1,92, Ss=0,20	F(2,180)=3,351, p=0,037
Hafta Sonu Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort= 1,35 MET Min=1,01, Maks=2,58, Ss=0,37	Ort= 1,21 MET Min= 1,00, Maks=2,90, Ss=0,24	Ort= 1,25 MET Min=1,01, Maks=1,95, Ss=0,21	F(2,178)=2,946, p=0,055

Tablo 3. 35. Katılımcıların genelde kullandıkları ulaşım türeline göre fiziksel aktivite düzeyleri

	Motorlu Taşıt (N=67)	**Yürüyüş (N=115)**	**Bisiklet (N=2)**	**Motorlu Taşıt ve Yürüyüşü Tercih Eden Katılımcılar için T Test**
Ortalama Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort=1,27 MET (Min=1,07, Maks=1,72, Ss=0,14)	Ort=1,31 MET (Min=1,06, Maks=1,86, Ss=0,18)	Ort=1,20 MET (Min=1,17, Maks=1,23, Ss=0,42)	t= -1,699, df=180, p=0,091
Sedanter Davranış Oranı	Ort= %89,10 (Min=81,3, Maks=94,8, Ss=3,21)	Ort= %87,79 (Min=76,5, Maks=94,8, Ss=4,21)	Ort= %91,6 (Min=91,1, Maks=92,1, Ss=0,71)	t= 2,192, df=180, p=0,030
Düşük Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %4,87 (Min=1,7, Maks=12,2, Ss=2,39)	Ort= %5,05 (Min=1,8, Maks= 15,8, Ss=2,40)	Ort= %3,40 (Min=3,2, Maks=3,6, Ss=0,28)	t= -0,505, df=180, p=0,614
Orta-Yüksek Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %6,04 (Min=0,9, Maks=15,4, Ss=3,42)	Ort= %7,15 (Min=0,6, Maks=19,3, Ss=4,26)	Ort= %5,00 (Min=4,3, Maks=5,7, Ss=0,99)	t= -1,832, df=180, p=0,069
Hafta İçi Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort=1,28 MET (Min=1,06, Maks=1,70, Ss=0,15)	Ort= 1,33 MET (Min=1,06, Maks=1,92, Ss=0,20)	Ort= 1,21 MET (Min=1,17, Maks=1,24, Ss=0,05)	t= -1,784, df=180, p=0,076
Hafta Sonu Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort= 1,20 MET (Min=1,00, Maks=1,81, Ss=0,16)	Ort= 1,26 MET (Min=1,00, Maks=2,90, Ss=0,29)	Ort=1,19 MET (Min=1,18, Maks=1,20, Ss=0,14)	t= -1,530, df=178, p=0,128

Katılımcıların sağlıklı yaşam eğilimi ile fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişki için öncelikle 4 haftadan beri düzenli spor yapan ve yapmayan katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri karşılaştırılmıştır (Tablo 3. 36). Düzenli spor yapan katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinin (ortalama fiziksel aktivite düzeyi, sedanter davranış yüzdesi, düşük ve orta-yüksek şiddette fiziksel aktivite yüzdesi, hafta içi ve hafta sonu günlere göre ortalama fiziksel aktivite düzeyi), düzenli spor yapmayan katılımcılardan daha fazla olduğu görülse de, bu farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 3. 36. Düzenli spor yapan katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri

	Düzenli Spor Yapıyor	Düzenli Spor Yapmıyor	T-Test
Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort=1,33 MET (Min=1,08, Maks=1,76, Ss=0,16)	Ort=1,28 MET (Min=1,06, Maks=1,86, Ss=0,17)	t= 1,651, df=182, p=0,101
Sedanter Davranış Oranı	Ort= %88,09 (Min=77,3, Maks=94,2, Ss=3,88)	Ort= %88,40 (Min=76,5, Maks=94,8, Ss=3,93)	t= -0,494, df=182, p=0,622
Düşük Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %4,58 (Min=2,0, Maks=12,9, Ss=2,33)	Ort= %5,14 (Min=1,7, Maks= 15,80, Ss=2,40)	t= -1,464, df=182, p=0,145
Orta-Yüksek Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %7,34 (Min=1,4, Maks=16,50, Ss=3,57)	Ort= %6,46 (Min=0,6, Maks=19,3, Ss=4,13)	t= 1,318, df=182, p=0,174
Hafta İçi Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort=1,34 MET (Min=1,08, Maks=1,76, Ss=0,16)	Ort= 1,30 MET (Min=1,06, Maks=1,92, Ss=0,19)	t= 1,272, df=182, p=0,205
Hafta Sonu Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort= 1,27 MET (Min=1,00, Maks=2,90, Ss=0,35)	Ort= 1,22 MET (Min=1,00, Maks=1,95, Ss=0,19)	t= 1,255, df=180, p=0,211

Düzenli yürüyüş yapan ve yapmayan katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki farklılık incelendiğinde ise (Tablo 3.37), düzenli yürüyüş yapmayan katılımcılara kıyasla düzenli yürüyüş yapan katılımcıların ortalama fiziksel aktivite düzeylerinin daha fazla olduğu, tüm fiziksel aktiviteleri içinde sedanter davranışlarının daha az, orta-yüksek şiddette fiziksel aktiviteye katılım oranının daha fazla ve hafta sonu günlerdeki ortalama MET değerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar, yürüyüşün kişinin fiziksel aktivite düzeyini olumlu yönde etkilediğine dair ipuçları içermektedir.

Tablo 3. 37. Düzenli yürüyüş yapan katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri

	Düzenli Yürüyüş Yapıyor (N=55)	Düzenli Yürüyüş Yapmıyor (N=129)	T-Test
Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort=1,31 MET (Min=1,06, Maks=1,86, Ss=0,17)	Ort=1,27 MET (Min=1,06, Maks=1,76, Ss=0,16)	*t= 1,719, df=182, p=0,087*
Sedanter Davranış Oranı	Ort= %87,85 (Min=76,5, Maks=94,8, Ss=4,09)	Ort= %89,11 (Min=80,1, Maks=94,8, Ss=3,46)	*t= -2,134, df=182,p=0,034*
Düşük Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %5,03 (Min=1,7, Maks=15,8, Ss=2,53)	Ort= %4,86 (Min=1,8, Maks= 11,30, Ss=2,12)	t= 0,463, df=182, p=0,644

	Düzenli Yürüyüş Yapıyor (N=55)	Düzenli Yürüyüş Yapmıyor (N=129)	T-Test
Orta-Yüksek Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %7,12 (Min=0,8, Maks=19,3, Ss=4,08)	Ort= %6,03 (Min=0,6, Maks=16,5, Ss=3,72)	*t= 1,807, df=182, p=0,072*
Hafta İçi Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort=1,32 MET (Min=1,06, Maks=1,86, Ss=0,18)	Ort= 1,29 MET (Min=1,06, Maks=1,92, Ss=0,19)	t= 1,252, df=182, p=0,212
Hafta Sonu Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort= 1,26 MET (Min=1,00, Maks=2,90, Ss=0,29)	Ort= 1,19 MET (Min=1,00, Maks=1,66, Ss=0,15)	*t= 1,910, df=180, p=0,058*

3.3.2.7 Sosyal Çevrenin Katılımcıyı Aktif Yaşama Teşvikine Göre Fiziksel Aktivite Düzeyleri Karşılaştırması

Katılımcıların sosyal çevrelerinin düzenli spor yapmaya teşvik etme durumuna göre fiziksel aktivite düzeyleri karşılaştırıldığında (Tablo 3. 38), sosyal çevresi tarafından düzenli olarak spora teşvik edilmeyen katılımcılara kıyasla, sosyal çevresi tarafından düzenli olarak *spora* teşvik edilen katılımcıların ortalama fiziksel aktivite düzeylerinin, orta-yüksek şiddette fiziksel aktivite oranlarının ve hafta içi ve hafta sonu günlerde ortalama fiziksel aktivite düzeylerinin daha fazla ve sedanter davranış oranlarının daha az olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar ilgili literatür ile aynı yöndedir.

Tablo 3. 38. Sosyal çevrenin düzenli spor yapmaya teşvik etme durumuna göre katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri

	Düzenli Spora Teşvik Ediyor	Düzenli Spora Teşvik Etmiyor (N=93)	T-Test
Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort= 1,33MET (Min=1,08, Maks=1,86, Ss=0,17)	Ort=1,26 MET (Min=1,06, Maks=1,78, Ss=0,16)	*t= 2,920, df=182, p=0,004*
Sedanter Davranış Oranı	Ort= %87,65 (Min=77,3, Maks=94,5, Ss=3,94)	Ort= %88,96 (Min=76,5, Maks=94,8, Ss=3,78)	*t= -2,301, df=182, p=0,023*
Düşük Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %4,77 (Min=1,7, Maks=12,9, Ss=2,27)	Ort= %5,16 (Min=1,8, Maks= 15,8, Ss=2,49)	t= -1,116, df=182, p=0,266
Orta-Yüksek Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %7,58 (Min=0,6, Maks=19,3, Ss=3,83)	Ort= %5,88 (Min=0,8, Maks=19,2, Ss=3,96)	*t= 2,961, df=182, p=0,003*
Hafta İçi Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort=1,35 MET (Min=1,09, Maks=1,86, Ss=0,18)	Ort= 1,28 MET (Min=1,06, Maks=1,92, Ss=0,18)	*t= 2,532, df=182, p=0,012*
Hafta Sonu Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort= 1,28 MET (Min=1,01, Maks=2,58, Ss=0,26)	Ort= 1,20 MET (Min=1,00, Maks=2,90, Ss=0,24)	*t= 2,166, df=180, p=0,032*

Sosyal çevresi tarafından düzenli olarak *yürüyüşe* teşvik edilen ve edilmeyen katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri karşılaştırıldığında ise (Tablo 3. 39) iki grup arasında fiziksel aktivite düzeyinin farklı ölçütlerine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 3. 39. Sosyal çevrenin düzenli yürüyüş yapmaya teşvik etme durumuna göre katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri

	Düzenli Yürüyüşe Teşvik Ediyor (N=94)	Düzenli Spora Teşvik Etmiyor (N=90)	T-Test
Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort= 1,31MET (Min=1,08, Maks=1,72, Ss=0,16)	Ort=1,28 MET (Min=1,06, Maks=1,86, Ss=0,17)	t= 0,986, df=182, p=0,325
Sedanter Davranış Oranı	Ort= %88,03 (Min=77,3, Maks=94,5, Ss=3,79)	Ort= %88,60 (Min=76,5, Maks=94,8, Ss=4,02)	t= -0,999, df=182, p=0,319
Düşük Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %4,94 (Min=1,7, Maks=12,9, Ss=2,34)	Ort= %4,99 (Min=1,8, Maks= 15,8, Ss=2,45)	t= -0,144, df=182, p=0,886
Orta-Yüksek Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %7,03 (Min=0,6, Maks=15,4, Ss=3,74)	Ort= %6,40 (Min=0,8, Maks=19,3, Ss=4,21)	t= 1,068, df=182, p=0,287
Hafta İçi Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort=1,32 MET (Min=1,09, Maks=1,85, Ss=0,17)	Ort= 1,30 MET (Min=1,06, Maks=1,92, Ss=0,19)	t= 0,895, df=182, p=0,372
Hafta Sonu Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort= 1,26 MET (Min=1,00, Maks=2,58, Ss=0,24)	Ort= 1,21 MET (Min=1,00, Maks=2,90, Ss=0,26)	t= 1,173, df=180, p=0,242

3.3.3 KKS Cihazından Gelen Verinin Analizi

Küresel Konumlandırma Sistemi (KKS) uydu temelli bir sistemdir ve zamana bağlı olarak dünya üzerinde bulunulan konumun kesin bir şekilde elde edilmesini sağlar. Günümüzde sivil yön bulma (navigasyon) ürünü olarak kullanılabilir olan KKS aygıtlarına erişim kolaylığı, bu aygıtların denizcilikten tarıma kadar birçok alanda kullanılmasına imkân vermektedir (Kreen, 2011). Bireyin hareketinin izlenmesinde kullanılan KKS aygıtları, katılımcılara az sorumluluk yüklemesi ve sürekli kayıt yapabilme imkanı sağlaması nedeniyle daha kesin bilgi verebilmektedir (Dueker vd., 2014). Literatürde fiziksel aktivitenin konumunun belirlenmesi için KKS kullanan çalışmaların sayısı son yıllarda artmakla birlikte, uzun bir çalışma süresi ve yüksek bir proje bütçesi gerektirdiğinden sınırlı sayıdadır (Maddison ve Ni Mhurchu, 2009; Duncan vd., 2009; Jones vd., 2009; Cooper vd., 2010b; Coombes vd., 2013).

Bu proje kapsamında QStarz firması tarafından geliştirilen BT-Q1000XT kodlu Travel Recorder XT isimli küresel konumlandırma sistemi aygıtı kullanılmıştır (Ekşioğlu Çetintahra, 2015; Ekşioğlu Çetintahra ve Çubukçu, 2014). Projede kullanılan KKS aygıtı, 1 saniyeden başlayarak araştırmacının istediği zaman aralıklarında koordinat ve hız verisi depolayabilmekte ve akselerometre verisi ile eşleştirilebilmektedir. Aygıt, hafif ve küçük olması (64,7 gram; 7,22cm x 4,65cm x 2,00cm ebatlarında) nedeniyle, kemere takılabilir ve kullanıcıyı rahatsız etmeyecek fiziksel özelliğe sahiptir (Şekil 3. 11).

KKS cihazından gelen 184 katılımcıya ait veri her katılımcı için ayrı ayrı olacak şekilde ".csv" formatında kayıt edilmiştir (Şekil 3.13). Şekil 3.13 bir katılımcı için kayıt edilen veriyi

göstermektedir. Her katılımcı için ayrı ayrı düzenlenen söz konusu dosyalarda belirli periyodlarda katılımcının aktivitesinin konumuna ilişkin çeşitli bilgiler (enlem, boylam, mesafe, hız gibi) yer almaktadır (aktivitenin konumunun ölçütlerine yönelik detaylı bilgi için bkz. Şekil 3.13). Her katılımcı için veri boyutu değişse de, KKS cihazından elde edilen veri büyük dosya boyutlarında saklanmak durumundadır. Her katılımcı için KKS cihazından elde edilen veri incelendiğinde dosya boyutunun en düşük 6.191 KB, en yüksek 61.535 KB ve ortalama 33.697 KB (Standart Sapma = 11.976 KB) olduğu hesaplanmıştır. Benzer şekilde her katılımcı için KKS cihazından elde edilen gözlem sayısı (Excel programında satır sayısı) en az 18.309, en yüksek 184.181 ve ortalama 89.856 (Standart Sapma = 29.802) olarak hesaplanmıştır. KKS cihazından gelen enlem ve boylam bilgileri kullanılarak ArcMap prograrımında 184 katılımcı için ayrı ayrı KKS cihazından gelen veri haritalandırılmıştır (bkz. Ek 3.14). Şekil 3. 14, 113 kodlu katılımcı için KKS cihazından gelen verinin haritalandırılmış bir örneğini göstermektedir. Örnek haritada, katılımcının KKS cihazından gelen noktaların, üniversite kampüsünde öğrenim gördüğü yapıda ve konut yakın çevresindeki alanda kümelendiği farkedilebilmektedir. Bu KKS noktaları ile aynı zamanda yolculukları sırasında izlediği güzergâhlar da çıplak gözle fark edilebilir şekilde açık ve net bir şekilde işaretlenmiştir.

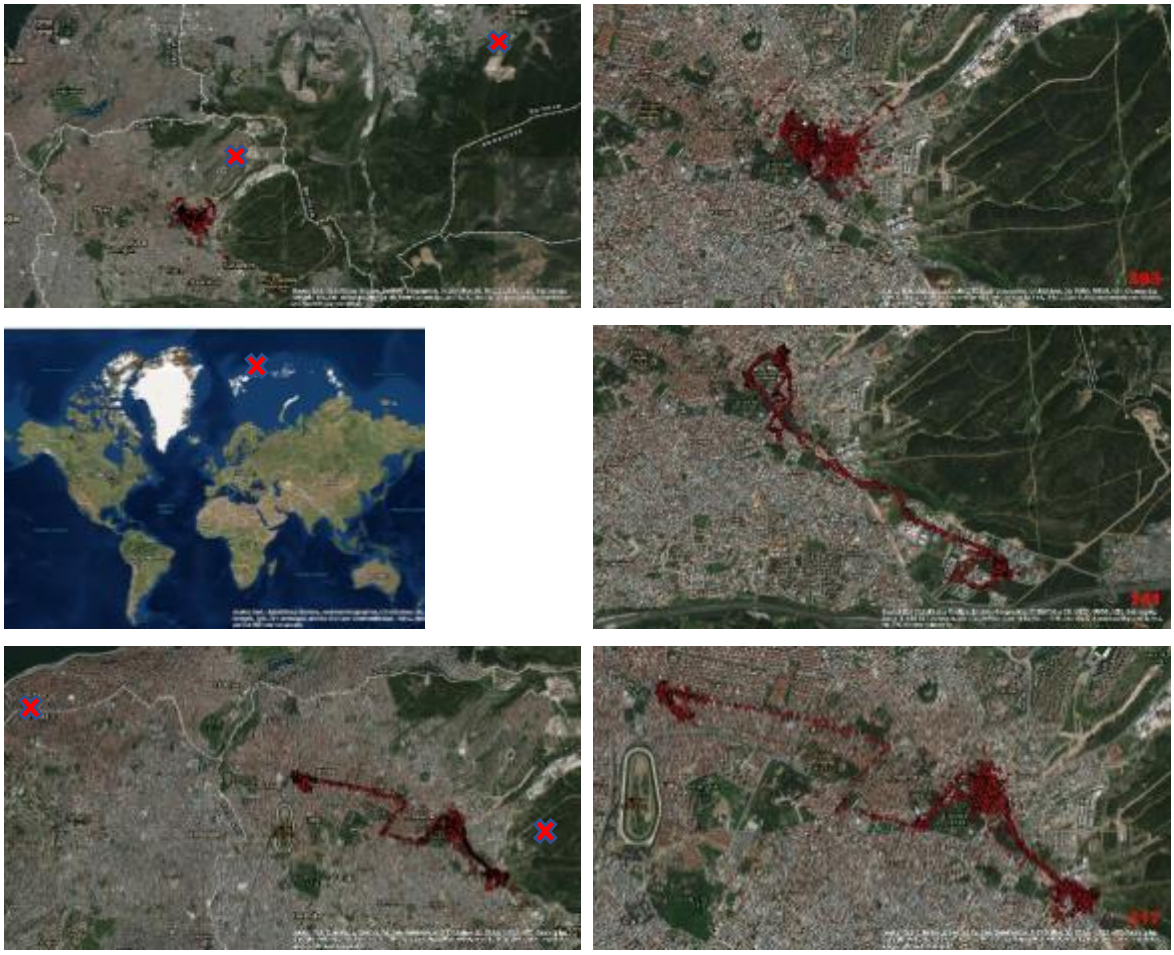
9	8	1	FIXED	6/6/2017	7:49:31	6/6/2017	10:49:31	0	38.376403
10	9	1	FIXED	6/6/2017	7:49:41	6/6/2017	10:49:41	0	38.376337
11	10	1	FIXED	6/6/2017	7:49:51	6/6/2017	10:49:51	0	38.376267
12	11	1	FIXED	6/6/2017	7:50:01	6/6/2017	10:50:01	0	38.376232
13	12	1	FIXED	6/6/2017	7:50:11	6/6/2017	10:50:11	0	38.376228
14	13	1	FIXED	6/6/2017	7:50:21	6/6/2017	10:50:21	0	38.376225
15	14	1	FIXED	6/6/2017	7:50:31	6/6/2017	10:50:31	0	38.376227
16	15	1	FIXED	6/6/2017	7:50:41	6/6/2017	10:50:41	0	38.376241
17	16	1	FIXED	6/6/2017	7:50:51	6/6/2017	10:50:51	0	38.376234
18	17	1	FIXED	6/6/2017	7:51:01	6/6/2017	10:51:01	0	38.376222
19	18	1	FIXED	6/6/2017	7:51:11	6/6/2017	10:51:11	0	38.376187
20	19	1	FIXED	6/6/2017	7:51:21	6/6/2017	10:51:21	0	38.376146
21	20	1	FIXED	6/6/2017	7:51:31	6/6/2017	10:51:31	0	38.376098
22	21	1	FIXED	6/6/2017	7:51:41	6/6/2017	10:51:41	0	38.376052
23	22	1	FIXED	6/6/2017	7:51:51	6/6/2017	10:51:51	0	38.376047
24	23	1	FIXED	6/6/2017	7:52:01	6/6/2017	10:52:01	0	38.375914
25	24	1	FIXED	6/6/2017	7:52:11	6/6/2017	10:52:11	0	38.375911
26	25	1	FIXED	6/6/2017	7:52:21	6/6/2017	10:52:21	0	38.37592
27	26	1	FIXED	6/6/2017	7:52:31	6/6/2017	10:52:31	0	38.375932
28	27	1	FIXED	6/6/2017	7:52:41	6/6/2017	10:52:41	0	38.375952
29	28	1	FIXED	6/6/2017	7:52:51	6/6/2017	10:52:51	0	38.375948
30	29	1	FIXED	6/6/2017	7:53:01	6/6/2017	10:53:01	0	38.37595
31	30	1	FIXED	6/6/2017	7:53:11	6/6/2017	10:53:11	0	38.375949
32	31	1	FIXED	6/6/2017	7:53:21	6/6/2017	10:53:21	0	38.37595
33	32	1	FIXED	6/6/2017	7:53:31	6/6/2017	10:53:31	0	38.375952
34	33	1	FIXED	6/6/2017	7:53:41	6/6/2017	10:53:41	0	38.375964
35	34	1	FIXED	6/6/2017	7:53:51	6/6/2017	10:53:51	0	38.37598
36	35	1	FIXED	6/6/2017	7:54:01	6/6/2017	10:54:01	0	38.37597
37	36	1	FIXED	6/6/2017	7:54:11	6/6/2017	10:54:11	0	38.375962
38	37	1	FIXED	6/6/2017	7:54:21	6/6/2017	10:54:21	0	38.375964
39	38	1	FIXED	6/6/2017	7:54:31	6/6/2017	10:54:31	0	38.375968
40	39	1	FIXED	6/6/2017	7:54:41	6/6/2017	10:54:41	0	38.375981
41	40	1	FIXED	6/6/2017	7:54:51	6/6/2017	10:54:51	0	38.375831
42	41	1	FIXED	6/6/2017	7:55:01	6/6/2017	10:55:01	0	38.375771

Şekil 3. 13 Örnek bir katılmcı için KKS verisinin içeriği



Şekil 3. 14. 113 kodlu katılımcı için KKS cihazından gelen verinin haritalandırılması

KKS cihazından gelen veri incelendiğinde 184 katılımcıdan 26'sında bir iki KKS noktasının konumunda sapmalar olduğu görülmüştür (Şekil 3. 15). Bu sapmalar enlem boylam bilgisini içeren rakamlardaki sapmalardan kaynaklanmaktadır ve bu yanlışlık farklı ölçeklerde ve farklı mesafelerde olabilmektedir (Şekil 3. 15). Enlem ve boylam bilgileri küçükten büyüğe doğru sıralandığında yanlış noktayı işaret eden enlem ve boylam bilgilerinin aykırı değer özelliği gösterdiği açıktır. Bu şekilde aykırı enlem ve boylam değerlerini içeren (söz konusu sapmaların nedeni olan) gözlem noktalarının tüm veri seti içinde 100.000'de 1'den az sayıda olduğu görülmüştür ve veri setinden elenmiştir.



Şekil 3. 15. KKS cihazından gelen enlem boylam bilgisinde sapmalara neden olan gözlemlerden örnekler

3.3.4 Yolculuk günlüğünden, KKS ve Akselerometre Cihazlarından Gelen Verinin Eşleştirilmesi, Yaya / Motorlu Taşıtla Yapılan Yolculuk Haritalarının Oluşturulması

Proje kapsamında yaya ve motorlu taşıtla yapılan yolculuk haritalarının oluşturulmasında iki farklı algoritma geliştirilmiştir. Birinci algoritma, proje önerisinde de açıklanmış olan akselerometre ve KKS cihazından gelen "noktasal veriye" dayanan bir algoritmadır ve bu algoritma Bölüm 3.3.4.1'de detayları ile açıklanacaktır. İkinci algoritma ise detayları proje önerisinde belirtilmemiş olmakla birlikte proje sürecinde projenin kapsamı gereği geliştirilmesinin önemli olduğuna karar verilen ve proje kapsamında özgün bir yöntem önerisi ile geliştirilen yolculuk günlüğü ve KKS cihazı verilerinin eşleştirlmesi ile oluşturulan "çizgisel veriye" dayanan bir algoritmadır ve bu algoritma da Bölüm 3.3.4.2'de detayları ile açıklanacaktır.

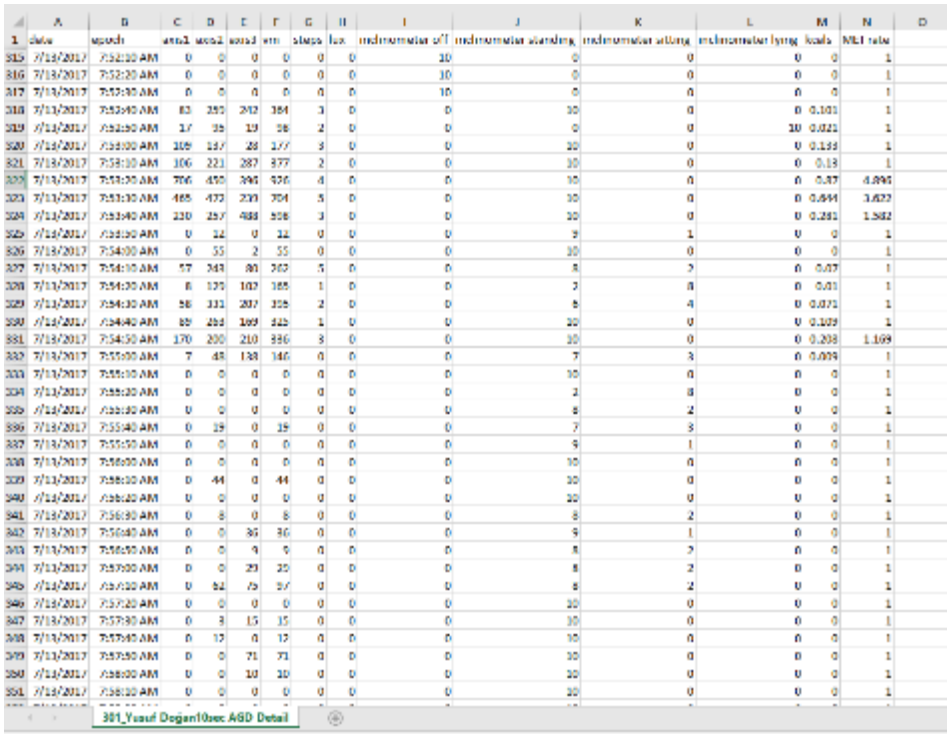
3.3.4.1 Akselerometre ve KKS cihazından Gelen Verinin Eşleştirilmesi ve Noktasal Veri Üzerinden Yaya / Motorlu Taşıt Yolculuklarının Haritalaştırılması

Akselerometre ve KKS cihazından 10 saniyede bir veri toplanmıştır. Dolayısı ile söz konusu veri tabanı çok geniş bir veri tabanıdır (yaklaşık 5 milyon satır ve 14 sütun bilgisi içermektedir). Mevcut bilgisayar donanımları ile analiz edilebilmesi için bir seri işlemden geçirilmesi gerekmiştir. Anılan verinin eşleştirilmesi ve haritalanması amacıyla yapılan işlem dizisi aşağıda açıklanmıştır:

1. Kişi bazında akselerometre ve KKS cihazı verisinin düzenlenmesi,
2. Akselerometre ve KKS cihazı verisinin Access programı aracılığı ile eşleştirilmesi,
3. Aktivite ve konum bilgisi verisinin harita üzerine işlenmesi,
4. Aktivitelerin yolculuk ve diğer aktiviteler olarak sınıflandırılması,
5. Yolculuk olarak sınıflandırılan aktivite noktalarının yaya ve motorlu taşıt olarak sınıflandırılmasına yönelik algoritmanın görsel analizi ve proje önerisinde sunulan algoritmanın geliştirilerek güncellenmesi.

Kişi Bazında Akselerometre ve KKS Cihazı Verisinin Düzenlenmesi

Akselerometre cihazından gelen 184 katılımcıya ait verinin kapsamı ve düzenlenmesine ilişkin bilgi, Bölüm 3.3.2'de verilmiştir. Akselerometre cihazından gelen 184 katılımcıya ait veri her katılımcı için ayrı ayrı olacak şekilde ".csv" formatında kayıt edilmiştir. Şekil 3. 16 örnek bir katılımcı için kayıt edilen veriyi göstermektedir. Her katılımcı için ayrı ayrı düzenlenen söz konusu dosyalarda 10 saniyelik periyodlarda katılımcının aktivite düzeyine ilişkin çeşitli bilgiler (zaman, her aks için aktivite sayımı, kilokalori ve MET düzeyi gibi) yer almaktadır. Her katılımcı için ortalama dosya boyutu yaklaşık 1-2 Mb arasında değişmektedir ve satır sayısı 7.500 – 36.000 arasında değişmektedir. 184 katılımcı için ayrı ayrı oluşturulan toplamda yaklaşık olarak 5 milyon satır ve 14 sütun bilgisi bulunan dosyaların toplam boyutu 300 Mb olarak hesaplanmıştır.



Şekil 3. 16. Örnek bir katılımcı için. csv formatında kaydedilen Akselerometre verisi

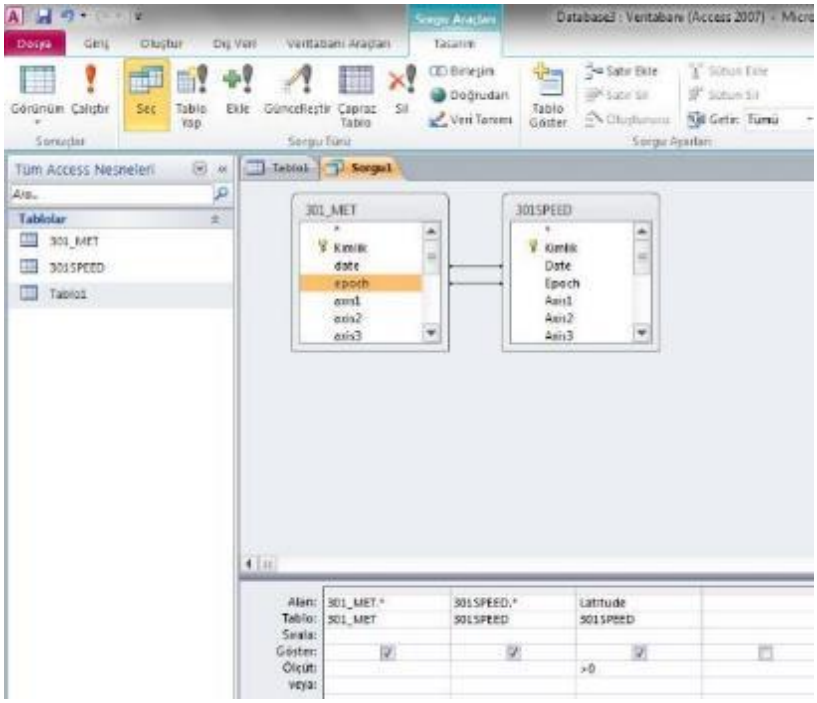
KKS cihazından gelen 184 katılımcıya ait verinin kapsamı ve düzenlenmesine ilişkin bilgi, Bölüm 3.3.3'de verilmiştir. Burada dikkat edilmelidir ki, her ne kadar hem akselerometre hem de KKS cihazı verisi 10 saniyelik periyodlarda elde edilmiş olsa da; KKS ve akselerometre cihazları verisinde eşit sayıda gözlem bulunmamaktadır. Bunun üç nedeni vardır: (1) Hem akselerometre hem de KKS cihazı, kurulduğu süre boyunca (7 gün) sürekli veri depolamaya devam etmiş olmasına rağmen yoğun kentsel alanlarda ya da yoğun ağaçlıklı alanlarda KKS cihazının uydu bağlantısının kesilebilmektedir. Bu da KKS cihazında zaman zaman veri kayıplarına neden olabilmektedir. (2) Akselerometre cihazından veri elde edilmeden önce ActiLife programında yer alan Choi algoritması ile aygıtın kullanılmadığı zaman aralıklarına ait veri elenmiştir (ayrıntılı bilgi için bkz. Bölüm 3.3.2) ancak akselerometre cihazı verisinden elenen bu zaman aralıklarında KKS cihazından veri gelebilmektedir. (3) KKS cihazının şarz edilmemesi gibi katılımcıların kullanım hatalarından kaynaklanan problemler nedeniyle (cihazların kullanımı ile ilgili detaylı bilgi için bkz. Bölüm 3.2.3), bir cihazdan veri toplama işlemi devam ederken, diğer cihaz kapalı durumda kalmış olabilir (katılımcının uyku zamanında bir cihazı şarj etmemesi gibi).

Akselerometre ve KKS Cihazı Verisinin Access Programı Aracılığı ile Eşleştirilmesi

İki farklı cihazdan gelen verinin eşleştirilmesinde MS Access Programında "Sorgu Araçları" ara yüzü kullanılmış; tarih ve zaman bilgisi (Date / Epoch) esas alınmıştır (Şekil 3. 17). Ancak

burada dikkat edilmesi gereken bir husus KKS cihazından gelen veri ile ilişkilidir. Daha önce de belirtildiği gibi KKS cihazı ile 10 saniyelik periyodlarda aralıksız olarak 7 gün 24 saat veri toplanmıştır. Ancak bu veri setinde zaman zaman enlem ve boylam bilgisi “0” olarak kodlanmıştır. Bunun temel nedeni KKS cihazı ile uydu arasındaki bağlantının kaybedilmesidir (iç mekânda bulunulması nedeniyle). Enlem ve boylam bilgisinin bulunmadığı durumlar genelde iç mekânda bulunulan anları temsil ettiğinden (ve araştırma projesi kapsamında hedef alınan “yolculuk zamanı ve konumu” konusu dışında kalan anlara ait veriyi kapsadığından) eşleşme sorgusunda “enlem 0’dan büyük olmalıdır” koşulu belirlenmiştir. Böylece enlem ve boylam bilgisi bulunmayan satırlara ait veri, eşleşmiş veri setinden elenmiştir.

Her katılımcı için oluşturulan eşleşmiş veri için ortalama dosya boyutu 1-5 Mb arasında değişmektedir ve 10.000-35.000 satırlık veri içermektedir. 184 katılımcı için ayrı ayrı oluşturulan, toplamda yaklaşık olarak 4,5 milyon satır ve 31 sütun bilgisi bulunan dosyaların toplam boyutunun yaklaşık 650 Mb olduğu hesaplanmıştır.

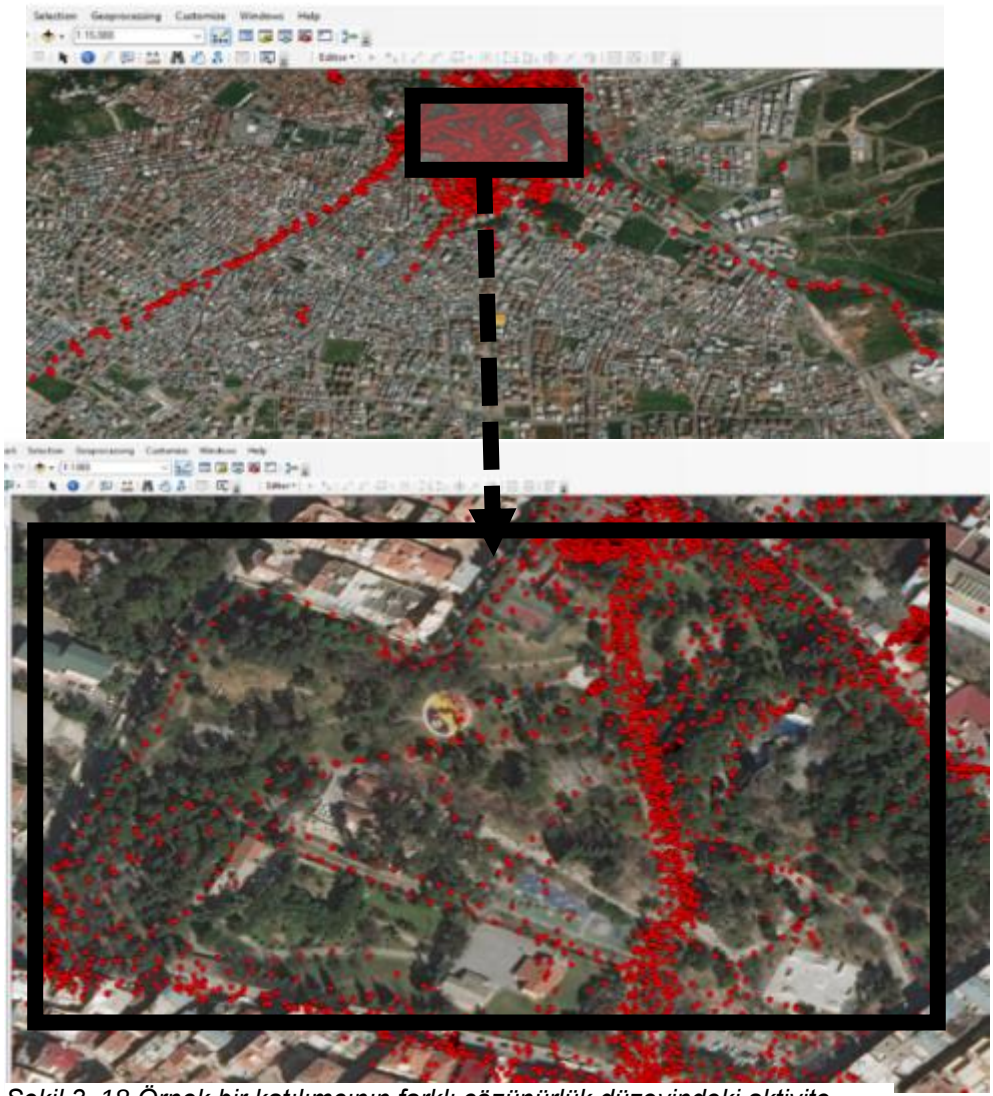


Şekil 3. 17.İki farklı cihazdan elde edilen verinin eşleştirilmesinde kullanılan ölçütleri açıklayan görsel

Aktivite ve Konum Bilgisi Verisinin Harita Üzerine İşlenmesi

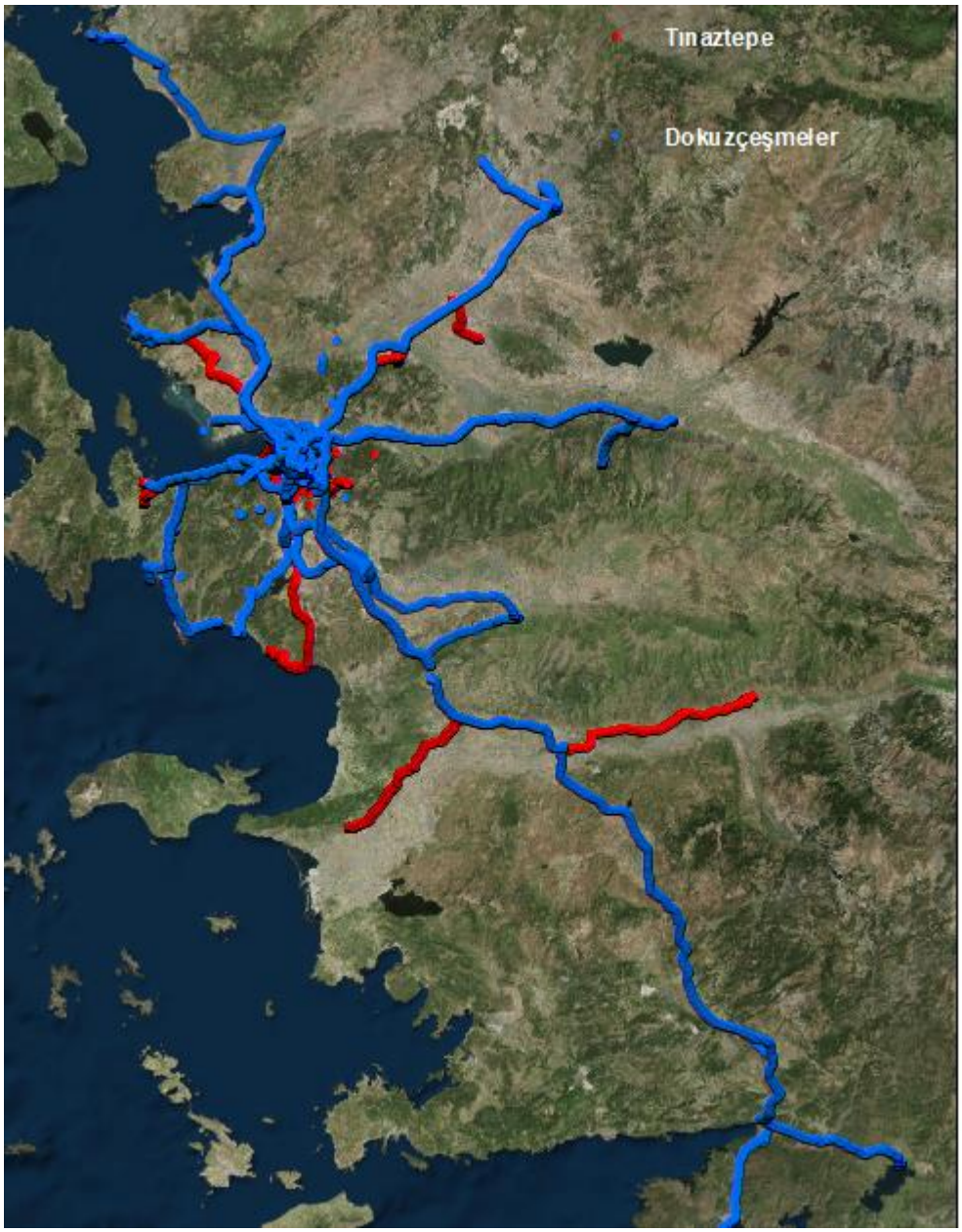
Eşleşmiş veri setinin büyüklüğü ve mevcut bilgisayar konfigürasyonlarının büyük veri setleri ile hesap ve analiz yapma kapasitesi göz önüne alınarak, dış mekânda gerçekleştirilen aktiviteler öncelikle kişi bazında haritalandırılmıştır.

ArcMap 10.5 programında öncelikle projeksiyon sistemi “Projected Coordinate System / WGS_1984_UTM_Zone_35N” olacak şekilde belirlenmiştir. Daha sonra enlem ve boylam bilgilerinin coğrafi olarak koordinatlanması sağlanmıştır. Şekil 3. 18, örnek bir katılımcının (301 kodlu katılımcının) farklı çözünürlük düzeyindeki aktivite koordinatlarını göstermektedir.



Şekil 3. 18 Örnek bir katılımcının farklı çözünürlük düzeyindeki aktivite koordinatları

Katılımcı bazında elde edilen aktivite haritaları (Ek 3.14) tek bir dosya olarak birleştirildiğinde toplam 3.834.721 aktivite noktası olduğu görülmüştür (Tınaztepe Yerleşkesi= 2.022.769; Dokuzçeşmeler Yerleşkesi = 1.811.952) (Şekil 3.19).



Şekil 3.19.184 katılımcının birleştirilmiş aktivite haritası – Ham Veri, İzmir ili sınırı dışındaki aktiviteler de dahildir ((Kırmızı noktalar Tınaztepe yerleşkesi katılımcılarını, mavi noktalar Dokuzçeşmeler yerleşkesi katılımcılarının aktivitelerini göstermektedir)

184 katılımcının bir haftalık aktivite haritaları incelendiğinde katılımcıların şehir dışı yolculuklar da yapmış olduğu tespit edilmiştir (Şekil 3.19). İzmir Merkez ilçeler dışında kalan aktiviteler veri setinden elendiğinde toplam 3.697.920 aktivite noktası olduğu tespit edilmiştir (Tınaztepe Yerleşkesi= 1.957.794; Dokuzçeşmeler Yerleşkesi = 1.740.126) (Şekil 3. 20).



Şekil 3. 20.184 katılımcının birleştirilmiş aktivite haritası - İzmir Merkez ilçeler dışında yapılan aktivite noktaları elenmiştir (Kırmızı noktalar Tınaztepe yerleşkesi katılımcılarını, mavi noktalar Dokuzçeşmeler yerleşkesi katılımcılarının aktivitelerini göstermektedir)

Aktivitelerin Yolculuk ve Yolculuk Dışı Diğer Aktiviteler Olarak Sınıflandırılması

Aktivite haritalarında kişinin bulunduğu konumda, 10 saniyelik periyodlardaki ortalama aktivite şiddeti ve ortalama hızı (Şekil 3. 20) noktasal olarak ifade edilebilmektedir. Proje önerisinde de belirtilmiş olduğu gibi, her nokta için belirlenmiş olan hız ve aktivite şiddetine (MET değeri) yönelik veri esas alınarak, Tablo 3. 40'deki şekilde sınıflandırılmıştır. Anılan tabloda, 10 saniyelik periyodlarda aktivite cihazından elde edilen MET değeri ile KKS cihazından elde edilen HIZ bilgisi verisi temel alınarak katılımcının iç/dış mekânda

bulunduğu, aktif ya da inaktif olduğu durumların belirlenmesine ve kişinin aktivitesinin (yürüyor ya da yürümüyor), aktivite tipinin (yürüyüş / motorlu taşıt ya da yolculuk dışı aktivite olarak) sınıflandırılmasına esas teşkil eden varsayımlar özetlenmiştir. Bu varsayımlar, kuşkusuz ilgili literatürdeki bulgulara dayanmaktadır.

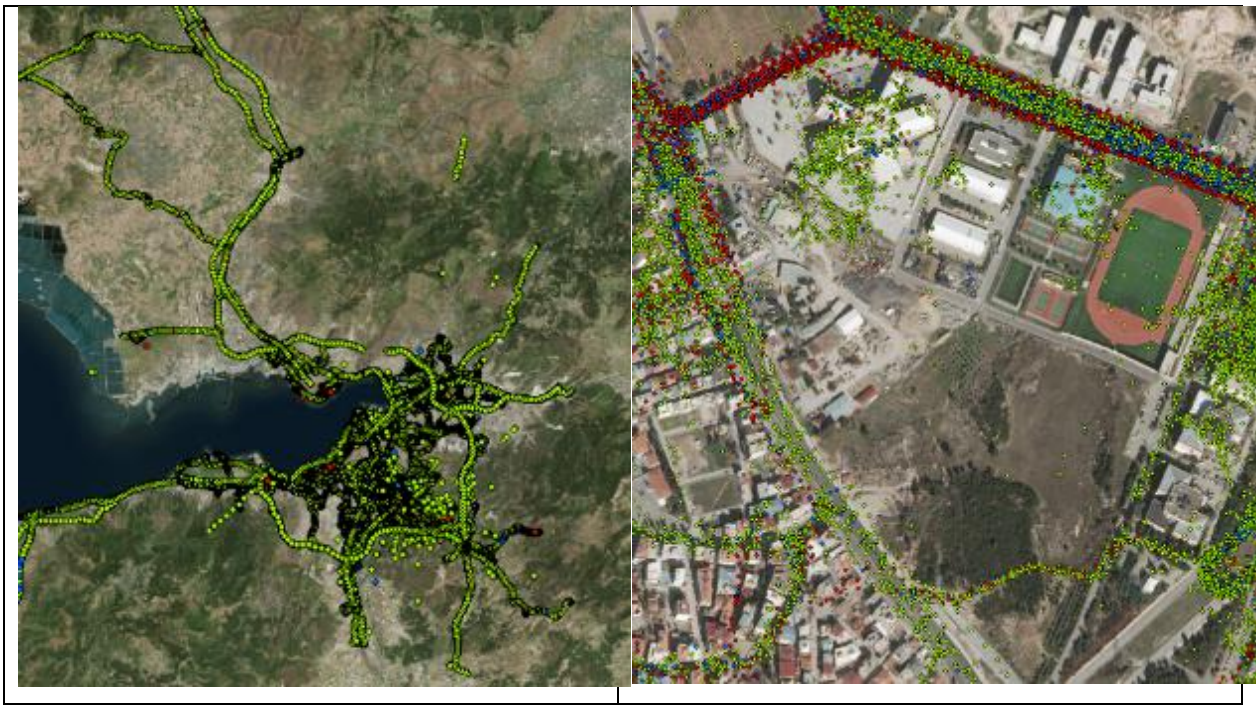
Proje sürecinde yapılan literatür taraması sonucunda proje önerisinde yer alan hız için belirlenmiş olan eşik değerin değiştirilmesi gerektiğine karar verilmiştir. Proje önerisinde 5,4 km/sa hızın altındaki aktivitelerin yürüyüş, 5,4 km/sa hızın üstündeki aktivitelerin ise yürüyüş dışı aktivite olarak sınıflandırılması önerilmişti. Ancak ilgili literatür detaylı bir şekilde incelendiğinde, önerilen eşik değerin daha çok çocuklar için kabul edilen bir eşik değer olduğu, yetişkinler için daha yüksek hızlarda yürüyüşün mümkün olduğu görülmüştür. Genç yetişkinlere ilişkin ilgili literatürde 4,8 km/sa hızın altındaki yürüyüşler hafif yürüyüş, 4,8km/sa ve 6,4 km/sa hız arasındaki yürüyüşler ise hızlı yürüyüş olarak sınıflandırılmıştır (Kelly vd., 2013; Freedson vd., 1998). Dolayısıyla proje kapsamında 6,4 km/sa hızın üstündeki aktiviteler yürüyüş dışı aktivite (koşu ya da motorlu taşıt gibi) olarak kabul edilmiştir. Ayrıca, araştırmalarda 1 MET - 3 MET değerlerini, kişinin yavaş yürüyüş yaptığı, 3 MET - 4,5 MET değerleri arasında ise tempolu yürüyüş yaptığı eşik değerler olarak kabul edilmektedir (Ainsworth vd, 2000). Bir başka ifade ile, kişi bisiklete bindiği/koştuğu/futbol, basketbol ve tenis gibi sportif aktivitelere katıldığı durumlarda 3 MET'in üzerinde enerji harcamaktadır ve yattığı, oturduğu (sedanter olduğu) durumlarda 0 MET - 1 MET değeri arasında enerji harcamaktadır (Ainsworth vd., 2000). Önceki çalışmalarda salt KKS cihazı ya da salt Akselerometre verisi esas alındığında kullanılan ve yukarıda belirtilen eşik değerler tüm aktiviteler içinden yürüyüşün ayrıştırılmasında kullanılmıştır.

Tablo 3. 40.Katılımcıların Akselerometre ve KKS cihazlarından elde edilen eşleşmiş verisi ile elde edilen güzergâhlarının, hız ve aktivite şiddetine göre sınıflandırılması

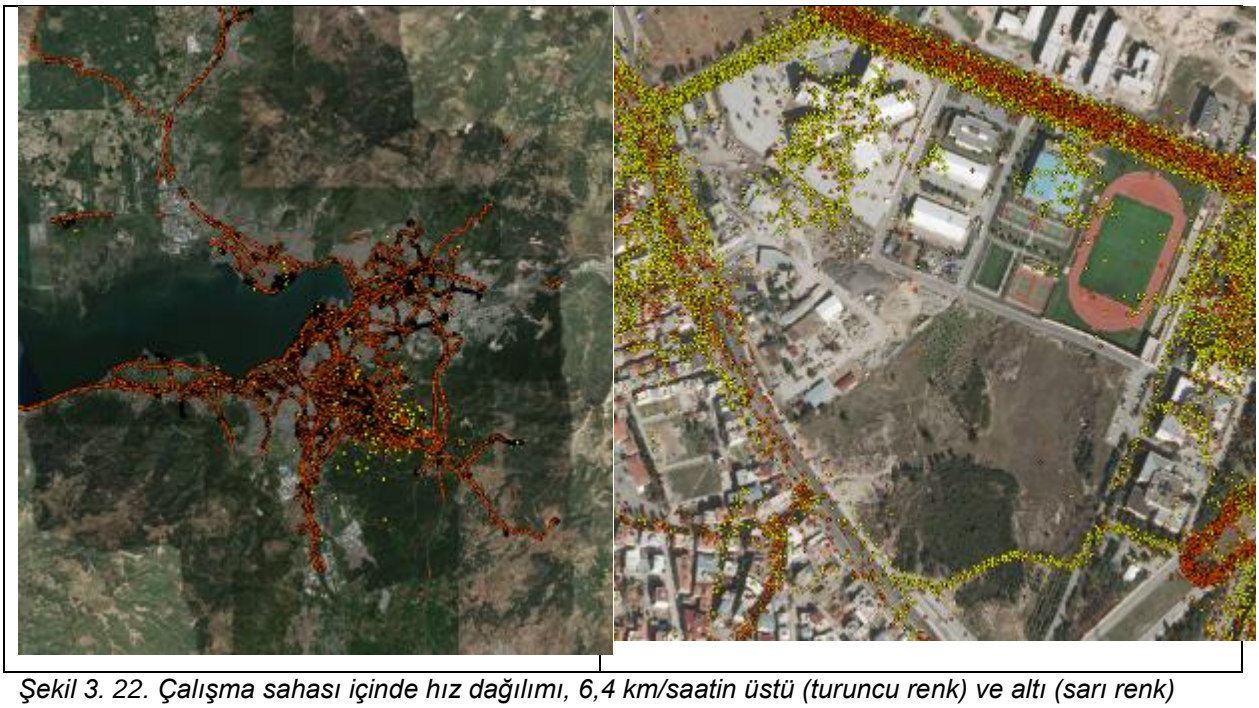
<table>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3">AKSELEROMTRE VERİSİ (MET DEĞERLERİ)</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="2">1 MET'in üstünde</td><td rowspan="2">1 MET'in altında</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td>Düşük
(1 - 3 MET arası)</td><td>Orta ve Yüksek
(3 MET'den fazla)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">GPS VERİSİ (HIZ DEĞERLERİ</td><td rowspan="2">VAR</td><td>6,4 km / saatin altında</td><td>(KOD: YOLCULUK - YÜRÜYÜŞ)
Noktalar çizgisel bir iz gösteriyorsa: Katılımcı, dış mekânda ve yürüyüş yapmaktadır.
(KOD: YOLCULUK DIŞI AKTİVİTE)
Noktalar kümesel bir iz gösteriyorsa: Katılımcı, dış mekânda yürüyüş aktivitesi dışında bir aktivitede bulunuyordur (bahçe işleri ile ilgilenmek, gibi).</td><td>(KOD: YOLCULUK - YÜRÜYÜŞ)
Noktalar çizgisel bir iz gösteriyorsa: Katılımcı, dış mekânda tempolu yürüyüşte bulunmaktadır.
(KOD: YOLCULUK DIŞI AKTİVİTE)
Noktalar kümesel bir iz gösteriyorsa: Katılımcı, dış mekânda ve yürüyüş dışındaki aktivitelere katılmaktadır (futbol, basketbol ve tenis gibi sportif aktivitelere katılmak gibi).</td><td>(KOD: YOLCULUK DIŞI AKTİVİTE)
Katılımcı, dış mekânda ve inaktif (oturuyor dinleniyor, durakta toplu taşım bekliyor gibi) durumdadır.
<u>ya da</u>
(KOD: YOLCULUK - MOTORLU TAŞIT)
Katılımcı, dış mekânda ve motorlu ulaşım araçları ile yolculuk durumundadır (trafik yoğunluğu ya da duraklama gibi nedenlerle düşük hızda).</td></tr>
<tr><td>6,4 km / saatin üstünde</td><td>(KOD: YOLCULUK - MOTORLU TAŞIT)
Böyle bir durumun gözlemlenme olasılığı düşüktür ancak böyle bir durumda katılımcı dış mekânda ve motorlu ulaşım araçları (vapur, servis, metro gibi) ile yolculuk durumundadır (yüksek hızda) ve katılımcı ani hareketlerde bulunmaktadır (zıplamak gibi ya da otobüs, vapur gibi bir aracın içinde yürümektedir)</td><td>(KOD: YOLCULUK DIŞI AKTİVİTE)
Katılımcı, dış mekânda ve yürüyüş dışındaki aktivitelere katılmaktadır (bisiklete binmek / koşmak gibi).</td><td>(KOD: YOLCULUK - MOTORLU TAŞIT)
Katılımcı, dış mekânda ve motorlu ulaşım araçları ile yolculuk durumundadır (yüksek hızda).</td></tr>
<tr><td>YOK</td><td colspan="2">(KOD: YOLCULUK DIŞI AKTİVİTE)
Katılımcı, iç mekânda ve aktif durumdadır (spor solunda ya da evde alet ile koşuyor ya da futbol, basketbol ve tenis gibi sportif aktivitelere katılıyor)</td><td>(KOD: YOLCULUK DIŞI AKTİVİTE)
Katılımcı, iç mekânda ve inaktif (uyku halinde, TV izleme, kitap okuma, gibi) durumdadır.</td></tr>
</table>

Öncelikle, çalışma sahası içinde aktivite şiddetlerinin dağılımı incelenmiştir. Şekil 3. 21, 1 MET (yeşil renk), 1-3 MET (mavi renk) ve 3 MET (kırmızı renk) üstündeki aktivite noktalarını göstermektedir. İki farklı ölçekte aktivite noktaları çıplak gözle incelendiğinde ana taşıt yollarında 1 MET ve altı değerlerin daha sık gözlemlendiği, Tınaztepe yerleşkesi içindeki eğimli ana aks üzerinde ise 3 MET'ten fazla değerlerin daha sık gözlemlendiği fark edilebilmektedir.

Daha sonra, çalışma sahası içinde hız dağılımı incelenmiştir. Şekil 3. 22, 6,4 km/saatin üstündeki (turuncu renk) ve altındaki (sarı renk) aktivite noktalarını göstermektedir. İki farklı ölçekte aktivite noktaları çıplak gözle incelendiğinde, ana taşıt yollarında 6,4 km/saatin üstündeki değerlerin daha sık gözlemlendiği, Tınaztepe yerleşkesi içindeki boş arazide yaya izini belirten aksta ise 6,4 km/saatin altındaki değerlerin daha sık gözlemlendiği fark edilebilmektedir.



Şekil 3. 21. Çalışma sahası içinde aktivite şiddetlerinin dağılımı; 1 MET (yeşil renk), 1-3 MET (mavi renk) ve 3 MET (kırmızı renk)

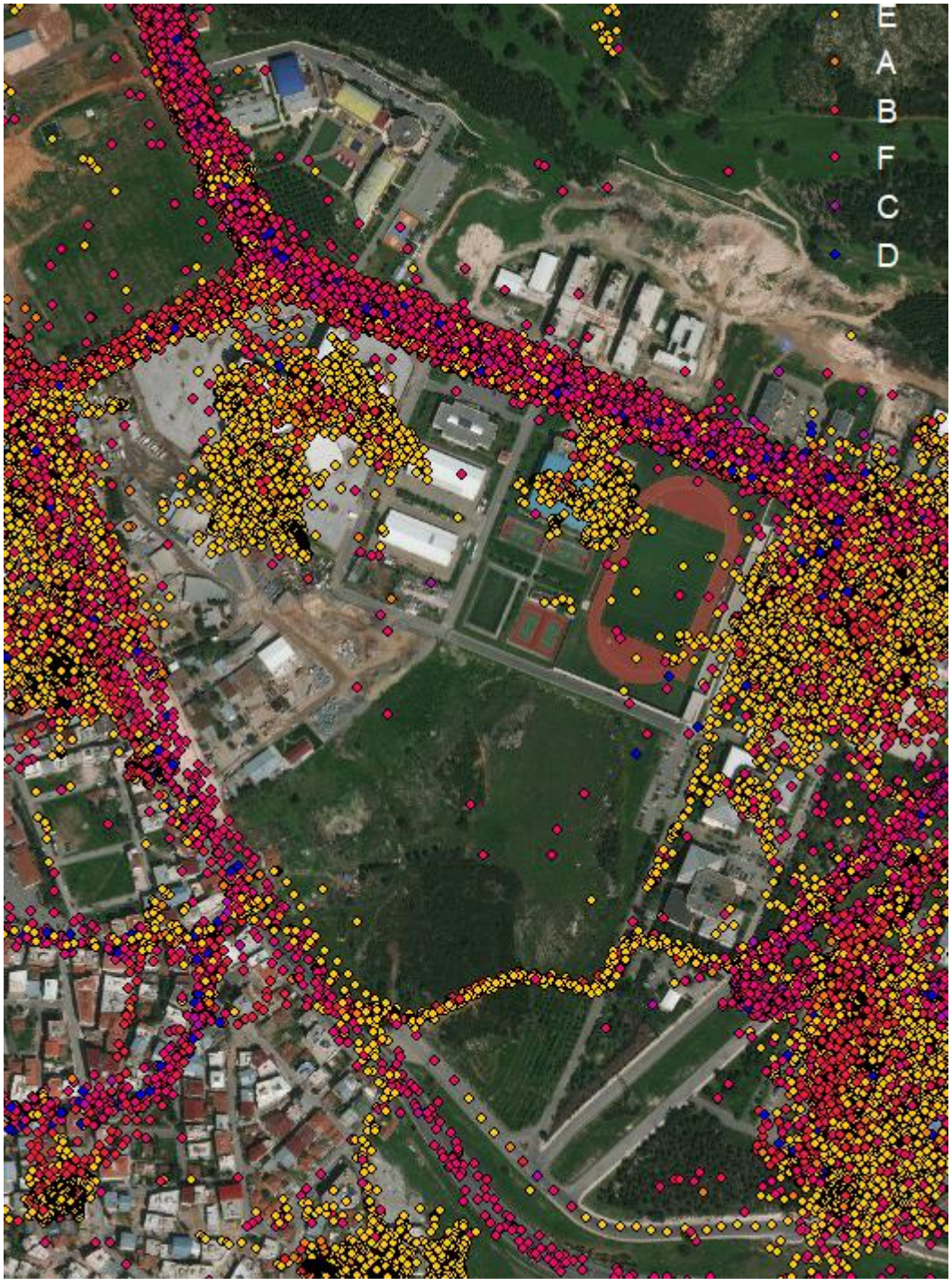


Şekil 3. 22. Çalışma sahası içinde hız dağılımı, 6,4 km/saatin üstü (turuncu renk) ve altı (sarı renk)

Bu çalışma kapsamında yürüyüş davranışının ölçümüne yönelik geliştirilen yeni yöntem önerisi ile KKS cihazı verisinden gelen hız değerleri ve akselerometre verisinden gelen MET değerleri eşleştirilerek Tablo 3. 40'da belirtilen varsayımlara dayanarak kişinin farklı konumlarda yolculuk durumunda olup olmadığı ve yolculuğu sırasında kullandığı ulaşım türelinin (yürüyüş ya da motorlu taşıt) belirlenmesi için KKS ve Akselerometre cihazlarından gelen eşleşmiş veri 6 sınıfa ayrılmıştır. Şekil 3. 23, tüm katılımcıların aktivite noktaları eşleştirildikten sonra bu projede tanımlanan 6 aktivite sınıfının örnek bir alanda dağılımını göstermektedir. Bu sınıflar içinde bazı sınıflardaki aktivite tipinin net olarak yaya / taşıt ya da yolculuk dışı aktivite olarak belirlenmesi mümkündür (C, D ve F kodlu sınıflar) (Tablo 3. 41). Ancak belirlenen bu sınıflardan A, B ve E kodlu sınıflarda aktivite noktalarının küme ya da çizgisel bir iz göstermesine bağlı olarak yolculuk (yaya ya da taşıt) ya da yolculuk dışı aktivite olarak sınıflandırılması gerekmektedir. Bu nedenle öncelikle aktivite noktalarının küme ya da çizgi oluşturma potansiyelinin belirlenmesi gerekmiştir.

Tablo 3. 41.Katılımcıların akselerometre ve KKS cihazlarından elde edilen eşleşmiş veri sınıflandırılması

<table>
<tr><td colspan="3" rowspan="3"></td><td colspan="6">AKSELEROMETRE VERİSİ (MET DEĞERLERİ)</td></tr>
<tr><td colspan="4">1 MET'in Üstünde</td><td colspan="2" rowspan="2">1 MET'in Altında</td></tr>
<tr><td colspan="2">Düşük
(1 - 3 MET Arası)</td><td colspan="2">Orta ve Yüksek
(3 MET'den Fazla)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">GPS VERİSİ
(HIZ DEĞERLERİ</td><td rowspan="2">VAR</td><td>6,4 Km / Saatin Altında</td><td rowspan="2">A</td><td>KÜME:
YOLCULUK DIŞI</td><td rowspan="2">B</td><td>KÜME:
YOLCULUK DIŞI</td><td rowspan="2">E</td><td>KÜME:
YOLCULUK DIŞI</td></tr>
<tr><td>6,4 Km / Saatin Üstünde</td><td>ÇİZGİ:
YÜRÜYÜŞ</td><td>ÇİZGİ:
YÜRÜYÜŞ</td><td>ÇİZGİ:
MOTORLU TAŞIT</td></tr>
<tr><td>C</td><td>MOTORLU TAŞIT</td><td>D</td><td>YOLCULUK DIŞI</td><td>F</td><td>MOTORLU TAŞIT</td></tr>
<tr><td>YOK</td><td colspan="6">YOLCULUK DIŞI AKTİVİTE - Veri Elenmiştir</td></tr>
</table>



Şekil 3. 23. Örnek bir alanda 6 aktivite sınıfının dağılımı

Aktivite noktalarının küme oluşturup oluşturmadığının belirlenmesi için ArcMAP 10.5 programında "ArcToolBox / Spatial Analyst Tools / Density / Point Density" arayüzü ile her katılımcı için ayrı ayrı nokta yoğunluğu raster haritaları yapılmıştır. Şekil 3. 24.'te örnek bir katılımcı (301 kodlu katılımcı) için aktivite noktaları ve bu aktivite noktalarından üretilen yoğunluk raster haritaları iki farklı ölçekte gösterilmektedir. Raster haritalar oluşturulurken hücre büyüklüğü 5 m^2 ve komşu alan taraması 10 m^2 olarak belirlenmiştir. Nokta yoğunluğu haritası örneklem içinde yoğunluk değeri dağılımı esas alınarak 3 sınıfa ayrılmıştır; (1) değeri

0 olan – nokta bulunmayan alanlar, (2) değeri 0'dan büyük ve birinci çeyrek değeri arasında olan – çizgisel iz gösteren alanlar, (3) değeri 1. çeyrek değerinden fazla olan – kümesel gruplanmış alanlar. Sınıflandırmaya esas olan eşik değeri belirleyen "1. Çeyrek Değeri" her katılımcı için istatiksel olarak ayrı ayrı hesaplanmıştır. ArcMAP 10.5 programında "ArcToolBox / Spatial Analyst Tools / Reclass / Reclassify" ara yüzü ile her katılımcı için oluşturulan 184 raster harita; veri olmayan alanlar / çizgisel iz gösteren alanlar ve kümesel gruplanmış alanlar olarak yeniden sınıflandırılmıştır. Son olarak raster haritadan elde edilen bu sınıflandırmaya ait bilgi, vektör haritada her bir noktaya ait öznitelik tablosuna "ArcMAP 10.5 programında "ArcToolBox / Spatial Analyst Tools / Extraction / Extract Values to Points " arayüzü ile eklenmiştir.

Böylece her katılımcı için 10 saniyelik periyodlarda elde edilen her noktasal verinin hızı, MET değeri ve noktanın komşu alandaki noktalar ile küme oluşturup oluşturmadığı bilgisi tek bir öznitelik tablosu üzerinden izlenebilir olmuştur. Anılan bilgiler ve Tablo 3. 41'de yer alan varsayımlara dayanarak Tablo 3. 42'de belirtilen algoritma ile her katılımcının 10 saniyelik periyodlardaki aktivitesi yaya, motorlu taşıt ve yolculuk dışı aktivite olarak sınıflandırılmıştır.

Tablo 3. 42.Katılımcıların 10 saniyelik periyodlardaki aktivitelerini ayrıştırmada kullanılan algoritma

Akselerometre ve KKS cihazı eşleşmiş verisinden elde edilen sınıf	Coğrafi konumundan elde edilen sınıf	YAYA / MOTORLU TAŞIT / YOLCULUK DIŞI AKTİVİTE SINIFI
A	Kümesel alan gösteren	Yolculuk dışı aktivite
	Çizgisel iz gösteren	Yaya
B	Kümesel alan gösteren	Yolculuk dışı aktivite
	Çizgisel iz gösteren	Yaya
E	Kümesel alan gösteren	Yolculuk dışı aktivite
	Çizgisel iz gösteren	Motorlu taşıt
C	Kümesel ya da çizgisel iz göstermesi yaya / motorlu taşıt / yolculuk dışı aktivite sınıfını etkilemiyor.	Motorlu taşıt
D		Yolculuk dışı aktivite
F		Motorlu taşıt

10 saniyelik periyodlarda aktivite noktaları (Vektör Harita)

10 saniyelik periyodlarda aktivite noktası yoğunluğu (Raster Harita)



Şekil 3. 24. Örnek bir katılımcı (301 kodlu katılımcı) için aktivite noktaları yoğunluk raster haritaları (Raster Harita üzerinde beyaz renk veri bulunmayan alanları, kırmızı renk çizgisel iz gösteren alanları, yeşil renk kümesel gruplanmış alanları göstermektedir.)

Şekil 3. 25'te örnek bir katılımcı için (katılımcı no 301) yaya, motorlu taşıt ve yolculuk dışı aktivite sınıfları iki farklı çözünürlülük düzeyinde (ölçekte) gösterilmektedir. Şekilde yeşil renkler yaya sınıfını, mavi renkler taşıt sınıfını ve kırmızı renkler yolculuk dışı aktivite sınıfını temsil etmektedir.



Şekil 3. 25. Örnek bir katılımcı için (katılımcı no 301) yaya, motorlu taşıt ve yolculuk dışı aktivite sınıfları. Yeşil renkler yaya sınıfını, mavi renkler taşıt sınıfını ve kırmızı renkler yolculuk dışı aktivite sınıfını temsil etmektedir

Tüm katılımcılar için yukarıda belirtilen aktivite sınıfları belirlendikten sonra, alan genelinde analiz sonuçları kaba bir görsel analize tabi tutulduğunda (Şekil 3. 25), yeşil alanlarda yaya yolculuğu olarak sınıflanan aktivite noktalarının, çevre yollarında taşıt yolculuğu olarak sınıflanan aktivite noktalarının ve alışveriş merkezi, konut yapısı gibi yapısal alanlarda yolculuk dışı aktivite olarak sınıflanan aktivite noktalarının yoğunlaştığı görülmektedir.

Dolayısıyla proje önerisinde belirtilen yönteme dayanarak proje kapsamında geliştirilen algoritmalar yaya, motorlu taşıt ve yolculuk dışı aktiviteleri kabul edilebilir bir doğruluk oranı ile kabaca sınıflandırabilmiştir.

184 katılımcıya ait dış mekânda gerçekleştirilen yolculuk (yaya ya da motorlu taşıt) ve yolculuk dışı aktiviteler katılımcı bazında belirlendikten sonra tüm veri birleştirilmiştir. Tablo 3. 43, 3,697,920 aktivite noktasının toplam 2,970,508 adedinin yolculuk dışı bir aktivite olarak sınıflandırıldığını göstermektedir. Yolculuk olarak sınıflandırılan 727,412 aktivite noktasının 228,285'ü yaya olarak, 499,127'sı motorlu taşıt olarak sınıflandırılmıştır. Mevcut bilgisayar konfigürasyonlarının büyük veri setleri ile hesap ve analiz yapma kapasitesi göz önüne alınarak, proje kapsamı dışında kalan "yolculuk dışı aktivitelere ait aktivite noktaları" veri setinden elenmiştir ve bu bölümden sonra sunulacak tüm analizlerde sadece yolculuk olarak sınıflandırılan aktivite noktaları esas alınmıştır.

Tablo 3. 43. 184 katılımcıya ait dış mekânda gerçekleştirilen yolculuk (yaya ya da motorlu taşıt) ve yolculuk dışı aktiviteler

	Dokuzçeşmeler	Tınaztepe	TOPLAM
Yolculuk: YAYA	108,523	119,762	228,285
Yolculuk: MOTORLU TAŞIT	214,680	284,447	499,127
Dış Mekânda Yolculuk Dışı Aktivite	1.416,923	1,553,585	2,970,508
TOPLAM	1,740,126	1,957,794	3,697,920

Özetle, yukarıda açıklandığı gibi öncelikle; (1) akselerometre cihazının takılmadığı anlara ait veriler, (2) enlem ve boylam bilgisi bulunmayan iç mekânda gerçekleştirilen aktivitelere ait veriler, (3) İzmir merkez ilçe sınırları dışında gerçekleştirilen aktivitelere ait veriler, (4) coğrafi olarak birbirine yakın bir yerde kümelenerek yolculuk olmadığı tespit edilen aktivitelere ait veriler veri setinden elenmiştir. Bu aşamadan sonra sadece yolculuk olarak sınıflandırılan aktivitelere odaklanılarak yaya ve motorlu taşıt ayrımının ne düzeyde doğru tespit edildiği tekrar daha detaylı bir şekilde incelenmiş ve proje önerisinde sunulan algoritmanın doğruluğu, gözlem yapılan örneklem için tekrar analiz edilmiştir.

Yolculuk Olarak Sınıflandırılan Aktivite Noktalarının Yaya ve Motorlu Taşıt Olarak Sınıflandırılmasına Yönelik Algoritmanın Görsel Analizi

184 katılımcı için elde edilen ve yolculuk aktivitesi olarak sınıflandırılmış olan toplam veri birleştirilerek alan genelinde incelenmiş ve tutarsız olan durumlar tespit edilmeye çalışılmıştır. Örneğin sahil yürüyüş aksı üzerinde (motorlu taşıta izin verilmeyen bir alanda)

motorlu taşıt yolculuğu olarak sınıflandırılmış noktalara rastlanmıştır (Şekil 3. 26). Söz konusu noktaların MET değeri 1 ya da daha düşük ve hız değeri 6.4 km/saatin altındadır. Tablo 3. 41'de anılan koşullar E sınıfı olarak belirlenmiş ve Proje önerisinde ve Tablo 3. 40'da yürüyüş için uygun bir hız olan bu kategoride MET değerinin düşük olması nedeniyle aktivitenin çok düşük hızlarda gerçekleşen motorlu taşıt aktivitesi olduğu varsayılmıştır (motorlu taşıtın içinde sedanter davranış gösterdiği varsayılarak). Oysa alan rekreasyon alanıdır, dolayısıyla katılımcılar düşük hızda rekreasyon amacıyla yürümektedir ve bu durum katılımcıların düşük enerji düzeylerine sahip olmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla E sınıfı olarak belirlenen ve proje önerisinde motorlu taşıt olarak sınıflandırılması öngörülen koşulların, gerçek verinin analizi sonucunda yaya olarak sınıflandırılmasına karar verilmiştir. Böylece yaya ve motorlu taşıt olarak sınıflandırılan gözlemler güncellenmiştir (Şekil 3. 26 ve Tablo 3. 44).

Tablo 3. 44. 184 katılımcıya ait dış mekânda gerçekleştirilen yolculuk (yaya ya da motorlu taşıt) ve yolculuk dışı aktivitelere yönelik algoritma güncellemesi (Çizgisel iz gösteren E sınıfı verilerin motorlu taşıt yerine yaya olarak sınıflandırılması)

	Dokuzçeşmeler	Tınaztepe	TOPLAM
Yolculuk: YAYA (A ve B sınıfları)	108,523	119,762	228,285
Yolculuk: YAYA (E sınıfı)	130,740	179,442	310,182
Yolculuk MOTORLU TAŞIT (C ve F sınıfları)	83,940	105,005	188,945
TOPLAM	323,203	404,209	727,412

Proje önerisinde öngörüldüğü gibi çizgisel iz gösteren E sınıfı verilerin motorlu taşıt olarak sınıflandırılması durumu	

Gerçek veri analizinden sonra proje önerisinde öngörülen varsayımların geliştirilerek güncellenmesi ve çizgisel iz gösteren E sınıfı verilerin yaya olarak sınıflandırılması durumu	

Şekil 3. 26.Çizgisel iz gösteren E sınıfı verilerin motorlu taşıt (üst) ve yaya (alt) olarak sınıflandırıldığı durumlara örnek (kırmızı noktalar motorlu taşıt, yeşil noktalar yaya hareketini göstermektedir)

Özetle, buraya kadar yapılan açıklamalar ile, 184 katılımcı için anlık olarak (noktasal veri) elde edilen **KKS ve Akselerometre verisi eşleştirilerek** aktivite noktalarının yürüyüş ya da motorlu taşıt yolculuğu olması durumunun nasıl belirlendiği açıklanmıştır (hız ve MET değerlerine dayanarak).

3.3.4.2. Yolculuk Günlükleri ve KKS cihazından Gelen Verinin Eşleştirilmesi ve Çizgisel Veri Üzerinden Yaya / Motorlu Taşıt Yolculuklarının Haritalaştırılması

KKS cihazından elde edilen veri 5 ya da 10 saniyelik dilimler için özetlendiğinde çok geniş bir veri tabanı oluşturmaktadır. Örneğin 101 kodlu katılımcı için KKS cihazından elde edilen veri 55,107 satır bilgi içermektedir. Bunun yanında yolculuk günlüklerinde sadece gün içinde yapılan yolculuklar listelendiğinden veri çok daha sınırlıdır. Örneğin 101 kodlu katılımcı için yolculuk günlüğünden elde edilen veri 22 satır bilgi içermektedir. Mevcut bilgisayar donanımları ile bu iki farklı veri kaynağından elde edilen verinin eşleştirilmesi ve analiz edilebilmesi için bir seri işlemden geçirilmesi gerekmiştir. Söz konusu verinin eşleştirilmesi ve yolculukların haritalanması amacıyla yapılan işlem dizisi aşağıda açıklanmıştır:

1. KKS ve yolculuk günlüğü verisinin Excel programında eşleştirilmesi,
2. Eşleştirilen verinin konum bilgisinin harita üzerine “nokta” olarak işlenmesi,
3. Ardışık iki gözlem noktası arasındaki süre, mesafe ve hız bilgisinin hesaplatılması,
4. Yolculuk günlüğüne göre yolculuk olduğu belirtilen anlardaki ve yolculuk günlüğünde belirtilmeyen anlardaki hız verisinin karşılaştırılması ile KKS cihazındaki anların yolculuk olan ve olmayan olarak sınıflandırılmasına esas olacak hız eşik değerinin

belirlenmesi ve bu eşik “hız” değerine göre yolculuk olmadığı belirlenen anların veri setinden elenmesi ve veri setinin daraltılması,

5. Daraltılan veri setinde yolculuk sırası belirlenerek (yolculuk başlangıç ve bitişleri tanımlanarak) harita üzerine konum bilgisinin önce nokta olarak belirlenmesi daha sonra her yolculuk için ayrıştırılarak çizgiye dönüştürülmesi ve yolculuk güzergahlarının haritalaştırılması,
6. KKS cihazından elde edilen bireysel yolculuk güzergahlarının birleştirilmesi ve yolculuk günlüğündeki bilgilerin bu coğrafi bilginin öznitelik tablosuna eklenmesi, yolculuk günlüğünde yaya ve motorlu taşıt olduğu belirtilen güzergahların haritalanması, güzergah üzerindeki yaya ve motorlu taşıta ait çizgi yoğunluğunun hesaplanması.

KKS ve Yolculuk Günlüğü Verisinin Excel Programında Eşleştirilmesi:

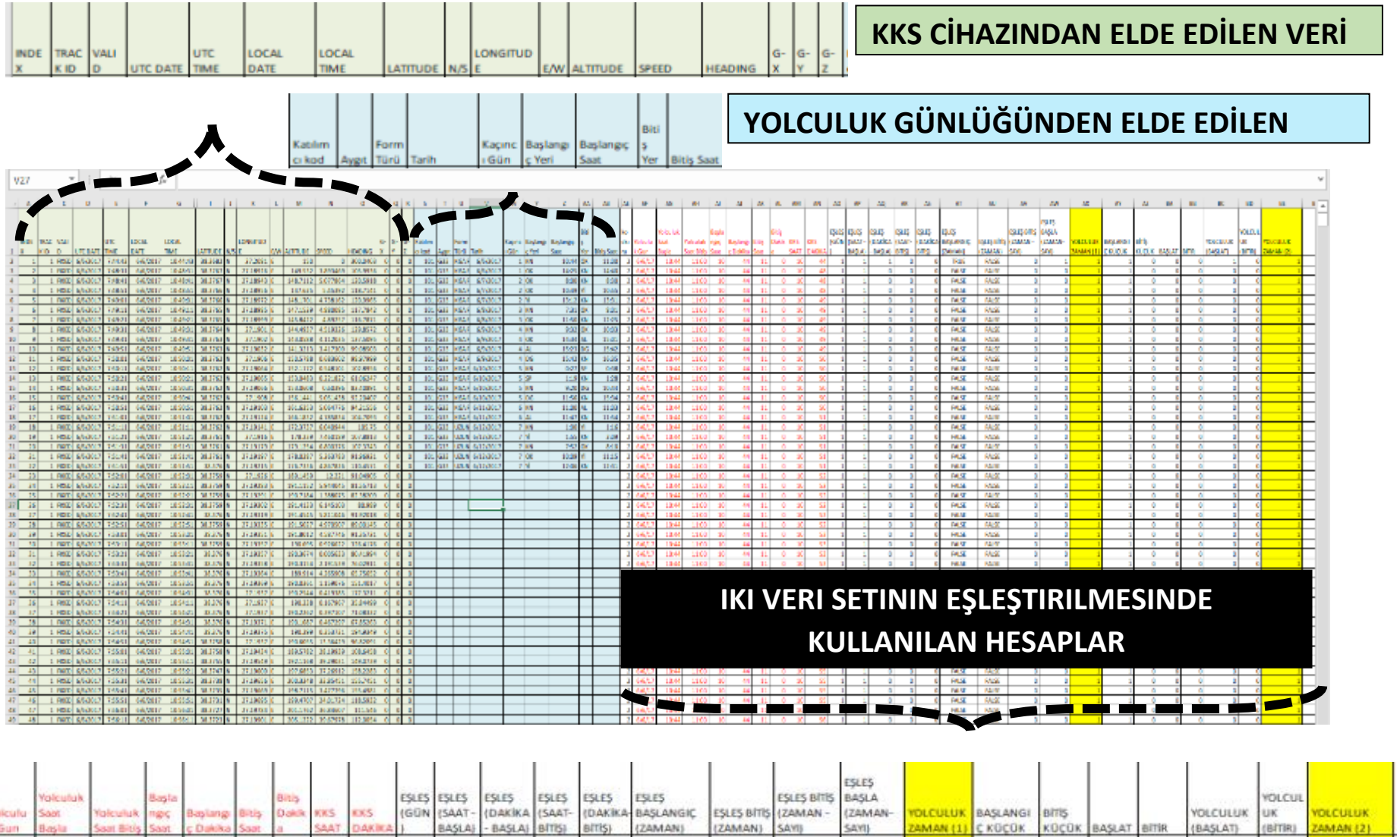
Yolculuk günlükleri ile bir hafta boyunca her gün başlangıç ve bitiş saat ve dakikası, başlangıç ve bitiş konumu ve ulaşım türeli belirli yolculuklara ait veri toplanmıştır. Her katılımcının günlük ve haftalık yolculuk sayılarına ilişkin bilgi bölüm 3.3.1’de verilmiştir. Burada hatırlanması gereken husus; bu veri setinin sınırlı sayıda gözlem içerdiği ve tüm katılımcılara ait veri seti birleştirildiğinde toplam 6.344 yolculuk tariflendiğidir (Excel programındaki satır sayısı). Dikkat edilmelidir ki Bölüm 3.3.1’de yolculuk günlüğünden elde edilen verilere ilişkin betimsel istatiksel analizler özetlenirken toplam yolculuk sayısı 6.173 olarak rapor edilmiştir. Bunun nedeni 171 yolculuk parçasının (6.344 - 6.143 = 171) verisinde çeşitli hatalar (bir yolculuk bittikten sonra başlayan yolculuğun başlangıcının, bitiş yeri ile aynı olmaması gibi yolculukların başlangıç ve bitiş yerlerinin doğru tarif edilmemesi ya da hiç bilgi verilmemesi gibi) tespit edilmiş olmasıdır. Ancak bu bölümde açıklanacak olan analizler sonucunda yolculukların konumları harita üzerinde işleneceğinden, ilk aşamda eksiltilmiş veri seti yerine ham veri setinin kullanılmasına karar verilmiştir.

Yolculuk günlüğündeki sınırlı veri setine karşılık, KKS cihazı önceden belirlenmiş saniye aralıkları için anlık olarak konum bilgisi içerdiğinden katılımcıdan katılımcıya değişse de çok sayıda gözlem içermektedir. Bir başka ifade ile, KKS cihazı hem yolculuk anlarına hem de yolculuk olmayan anlara ait veriyi kayıt altına aldığından, her katılımcı için KKS cihazından elde edilen veri büyük dosya boyutlarında saklanmak durumundadır. Bölüm 3.3.3’de de belirtildiği gibi; her katılımcı için KKS cihazından elde edilen veri incelendiğinde dosya boyutunun en düşük 6.191 KB, en yüksek 61.535 KB ve ortalama 33.697 KB (Standart Sapma = 11,976 KB) olduğu hesaplanmıştır. Benzer şekilde her katılımcı için KKS cihazından elde edilen gözlem sayısı (Excel programında satır sayısı) en az 18.309, en

yüksek 184.181 ve ortalama 89.856 (Standart Sapma = 29.802) olarak hesaplanmıştır. Özetle, her katılımcı için yolculuk günlüğünden gelen veri ile KKS cihazından gelen verinin boyutlarındaki farklılık veri eşleştirme işlemi için yeni ve özgün bir yöntem geliştirilmesini gerektirmiştir.

İki veri setindeki dosya boyutlarındaki farklılıklar nedeniyle, yolculuk günlüğünden elde edilen verinin KKS cihazından elde edilen veri setinin üstüne işlenmesi (eşleştirilmesi) için bir seri işlem yapılması gerekmektedir. Her katılımcı için KKS cihazından elde edilen verinin saklandığı dosyaların boyutu çok büyük olduğu için, mevcut bilgisayar donanımı ile tüm katılımcılara ait verinin birleştirilerek analizini yapmak mümkün olamamıştır. Bu nedenle, yolculuk günlüğü verisi ile KKS cihazı verisinin eşleştirilmesi işlemleri her katılımcı için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir.

İki ayrı veri setinin eşleştirilmesi için öncelikle yolculuk günlüğündeki başlangıç ve bitiş zamanı belirli anların KKS cihazındaki anlar ile eşleştiği anların belirlenmesi gereklidir. Şekil 3. 27'de KKS cihazından elde edilen veri A ve R sütunları arasında (yeşil boyanmış alanlar), yolculuk günlüğünden elde edilen veri ise S ve AD sütunları arasında yer almaktadır (mavi boyanmış alanlar). AE ve BE sütunları arasında ise iki veri setinin eşleştirilmesi için gerekli olan hesaplamalar yer almaktadır.



Şekil 3. 27 KKS cihazından (yeşil boyanmış alanlar) ve yolculuk günlüğünden (mavi boyanmış alanlar) elde edilen verinin eşleştirilmesi için gerekli olan hesaplamalar

Şekil 3. 27'de yer alan sütün başlıklarının kapsamı / içeriği ile AE ve BE sütunları arasındaki hesaplamaların amacı ve bu hesaplamalarda kullanılan komut dizisi Tablo 3. 45'de verilmiştir. Tablo 3. 45'de yer alan komut dizisine esas veri setlerindeki bilgiler ve hesaplamalar şu şekilde özetlenebilir;

- 1.-18. satırlar arasında *KKS aygıtından gelen veri* bulunmaktadır.
- 19.-30. satırlar arası *yolculuk günlüğünden gelen veri* bulunmaktadır.
- 31. satırda yolculuk günlüğünde belirtilen yolculuk bitiş anı ile KKS cihazındaki zaman bilgisi eşleşmesinin sağlandığı anlar işaretlenmiş ve sayı arttırma işlemi yapılmış ve *KKS cihazındaki her anın yolculuk günlüğündeki kaçıncı yolculuk aralığında olduğu* hesaplanmıştır.
- 32.-38. satırlar arasında 31. satırdaki işlemden elde edilen sonuca bağlı olarak *yolculuk günlüğündeki* yolculuk anına ait bilgi KKS aygıtından elde edilen anlık veriye karşılık gelecek şekilde her satırda ya tekrar edilerek ya da değiştirilerek yazılırken zaman bilgisi de saat ve dakika olarak ayrıştırılmıştır.
- 39.-40. satırlar arasında *KKS aygıtından* elde edilen zaman bilgisi saat ve dakika olarak ayrıştırılmıştır.
- 41.-47. satırlar arasında KKS aygıtından elde edilen zaman bilgisi ile yolculuk günlüğünden elde edilen başlangıç ve bitiş anına ait zaman bilgisinin *eşleştiği anlar işaretlenmiştir.*
- 48.-49. satırlar arasında; 46. ve 47. satırlarda doğru / yanlış olarak belirtilen başlangıç ve bitiş anına yönelik eşleşme bilgisi sonraki hesaplar için "1" ve "0" a dönüştürülmüştür.
- 50. Satırda *başlangıç ve bitiş anı eşleşmesinin sağlandığı/sağlanmadığı anlara bağlı olarak KKS cihazından elde edilmiş her ana ilişkin olarak "yolculuk anı olma / olmama" durum bilgisi eklenmiştir.* Ancak burada belirtmek gerekir ki, KKS cihazının uydu ile bağlantısının kesildiği anlarda KKS bilgisinin eksik olması nedeniyle buraya kadar yapılan hesaplar ile işaretlenen eşleşme anları eksiktir. Bundan sonraki satırlarda bu eksikliğin giderilmesi için yolculuk anı olma / olmama durumunun bir kez daha hesaplanması gerekmiştir.
- 51. ve 52. satırlarda KKS cihazının veri toplama eksikliğinin tespiti amacıyla, yolculuk günlüğündeki başlangıç ve bitiş anı bilgileri KKS cihazındaki an bilgisinden küçükse işaretlenmiştir.
- 53. ve 54. satırlarda "yolculuk anı olma / olmama" durumuna ve KKS cihazının veri toplama eksikliğinin olması durumuna bağlı olarak yolculuk günlüğündeki başlangıç ve bitiş anına ait zaman bilgisinin KKS cihazındaki en yakın an ile eşleştiği anlar

işaretlenmiştir.

- 55. ve 56. Satırlarda, hem daha önce 48 ve 49. Satırlarda yolculuk başlangıcı olarak işaretlenen başlangıç ve bitiş anları, hem de KKS bilgisi eksikliği nedeniyle işaretlenmemiş olsa da en yakın zaman eşleşmesi ile eşleştirilen yolculuk başlangıç ve bitişleri işaretlenmiştir.
- 57. Satırda 55. ve 56. satırlarda "düzeltilen" başlangıç ve bitiş anı eşleşmesine bağlı olarak "yolculuk anı olma / olmama" durumu güncellenmiştir. Özetle "Yolculuk Zamanı 2" başlığı altında KKS cihazından elde edilen anlık bilgiye yolculuk günlüğünden elde edilen yolculuk anı olma / olmama durum bilgisi eklenmiştir.

Tablo 3. 45 KKS ve yolculuk günlüğü verisinin eşleştirilmesinde kullanılan sütün başlıklarının kapsamı / içeriği ile AE ve BE sütunları arasındaki hesaplamaların amacı ve bu hesaplamalarda kullanılan komut dizisi

	A	B	C	D	E	F
1	INDEX	1	2	3	KKS AYGITINDAN GELEN VERİ	GENEL BİLGİ / GÖZLEM NUMARASI
2	TRACK ID	1	1	1		
3	VALID	FIXED	FIXED	FIXED		
4	UTC DATE	6/6/17	6/6/17	6/6/17		ZAMAN BİLGİSİ (GÜN / SAAT / DAKİKA /SANİYE)
5	UTC TIME	7:44	7:48	7:48		
6	LOCAL DATE	6/6/17	6/6/17	6/6/17		
7	LOCAL TIME	10:44	10:48	10:48		
8	MS	0	0	0		
9	LATITUDE	38.368198	38.376734	38.376697		KONUM VE HAREKET YÖNÜ HIZI BİLGİSİ
10	N/S	N	N	N		
11	LONGITUDE	27.208096	27.189264	27.189428		
12	E/W	E	E	E		
13	ALTITUDE	150	149.531998	148.711212		
14	SPEED	0	3.893469	5.077864		
15	HEADING	300.040298	105.993635	120.591759		
16	G-X	0	0	0		
17	G-Y	0	0	0		
18	G-Z	0	0	0		
19	Katılımcı kod	101	101	101	YOLCULUK GÜNLÜĞÜNDEN GELEN VERİ	GENEL BİLGİ / GÖZLEM NUMARASI
20	Aygıt	G33	G33	G33		
21	Form Türü	KISA FORM	KISA FORM	KISA FORM		
22	Tarih	6/6/17	6/6/17	6/7/17		ZAMAN BİLGİSİ (GÜN / SAAT / DAKİKA) + YOLCULUK BAŞLANGIÇ VE BİTİŞ YERİ BİLGİSİ
23	Kaçıncı Gün	1	1	2		
24	Yolculuk (var / yok)	1	1	1		

	A	B	C	D	E	F	
25	Başlangıç Yeri	KN	OK	OK			
26	Başlangıç Saat	10:44	14:25	8:00			
27	Bitiş Yer	OK	KN	KN			
28	Bitiş Saat	11:00	14:40	8:30			
29	Ulaşım Türel	M	M	M		ULAŞIM TÜRÜ VE AMACI BİLGİSİ	
30	yuruyus_amac						
31	YOLCULUK SIRASI	2	IF(B56=0,B31,B31+1)	IF(C56=0,C31,C31+1)	KKS VE YOLCULUK GÜNLÜĞÜ VERİSİNİŞN EŞLEŞTİRİLMESİNDE KULLANILAN HESAPLAMA MODELİ	YOLCULUK BİTİŞ ANI İLE KKS CİHAZINDAKİ ZAMAN BİLGİSİNİN EŞLEŞTİĞİ ANLARIN İŞARETLENMESİ	
32	Yolculuk Gun	INDIRECT("v"&B31)	INDIRECT("v"&C31)	INDIRECT("v"&D31)		YOLCULUK GÜNLÜĞÜ ZAMAN BİLGİSİNİN KKS AYGITINDAN ELDE EDİLEN ZAMAN BİLGİSİNE ANLIK OLARAK KARŞILIK GELECEK ŞEKİLDE HER SATIRDA TEKRAR EDİLEREK / DEĞİŞTİRİLEREK YAZILMASI VE ZAMAN BİLGİSİNİN SAAT VE DAKİKA OLARAK AYRIŞTIRILMASI	
33	Yolculuk Saat Başla	INDIRECT("z"&B31)	INDIRECT("z"&C31)	INDIRECT("z"&D31)			
34	Yolculuk Saat Bitiş	INDIRECT("ab"&B31)	INDIRECT("ab"&C31)	INDIRECT("ab"&D31)			
35	Başlangıç Saat	HOUR(B33)	HOUR(C33)	HOUR(D33)			
36	Başlangıç Dakika	MINUTE(B33)	MINUTE(C33)	MINUTE(D33)			
37	Bitiş Saat	HOUR(B34)	HOUR(C34)	HOUR(D34)			
38	Bitiş Dakika	MINUTE(B34)	MINUTE(C34)	MINUTE(D34)			
39	KKS SAAT	HOUR(B7)	HOUR(C7)	HOUR(D7)		AYRIŞTIRILMIŞ KKS AYGITI ZAMAN BİLGİSİ	
40	KKS DAKİKA	MINUTE(B7)	MINUTE(C7)	MINUTE(D7)			
41	EŞLEŞ (GÜN)	IF(B32=B6,1,0)	IF(C32=C6,1,0)	IF(D32=D6,1,0)		YOLCULUK GÜNLÜĞÜ VE KKS EŞLEŞMESİ	GÜN
42	EŞLEŞ (SAAT - BAŞLA)	IF(B39=B35,1,0)	IF(C39=C35,1,0)	IF(D39=D35,1,0)			BAŞLANGIÇ SAATİ
43	EŞLEŞ (DAKİKA - BAŞLA)	IF(B40=B36,1,0)	IF(C40=C36,1,0)	IF(D40=D36,1,0)			BAŞLANGIÇ DAKİKASI
44	EŞLEŞ (SAAT-BİTİŞ)	IF(B37=B39,1,0)	IF(C37=C39,1,0)	IF(D37=D39,1,0)			BİTİŞ SAATİ

	A	B	C	D	E	F	
45	EŞLEŞ (DAKİKA-BİTİŞ)	IF(B38=B40,1,0)	IF(C38=C40,1,0)	IF(D38=D40,1,0)			BİTİŞ DAKİKASI
46	EŞLEŞ BAŞLANGIÇ (ZAMAN)	AND(B41,B42,B43)	AND(C41,C42,C43)	AND(D41,D42,D43)			BAŞLANGIÇ ZAMANI (GÜN / SAAT / DAKİKA)
47	EŞLEŞ BİTİŞ (ZAMAN)	AND(B41,B44,B45)	AND(C41,C44,C45)	AND(D41,D44,D45)			BİTİŞ ZAMANI (GÜN / SAAT / DAKİKA)
48	EŞLEŞ BİTİŞ (ZAMAN - SAYI)	IF(B47,1,0)	IF(C47,1,0)	IF(D47,1,0)		ARA HESAP - SAYIYA ÇEVİRME	ZAMANSAL EŞLEŞMENİN OLDUĞU DURUMDA YOLCULUK BİTİŞ ANININ İŞARETLENMESİ (1=BİTİŞ ANI, 0= DİĞER ANLAR)
49	EŞLEŞ BAŞLA (ZAMAN-SAYI)	IF(B46,1,0)	IF(C46,1,0)	IF(D46,1,0)			ZAMANSAL EŞLEŞMENİN OLDUĞU DURUMDA YOLCULUK BAŞLANGIÇ ANININ İŞARETLENMESİ (1=BAŞLANGIÇ ANI, 0= DİĞER ANLAR)
50	YOLCULUK ZAMAN (1)	1	IF(C49,1,IF(C48=0,B50,0))	IF(D49,1,IF(D48=0,C50,0))		2. AŞAMA: YOLCULUKLARIN İŞARETLENMESİ (BAŞLANGIÇ ANI “AN BAZINDA” EŞLEŞEN DURUMLARIN VE SONRASININ “1” OLARAK İŞARETLENDİĞİ, BİTİŞ ANI “AN BAZINDA” EŞLEŞTİĞİ DURUM VE SONRASININ “0” OLARAK KODLANMASI	
51	BAŞLANGIÇ KÜÇÜK	IF(B33<B7,1,0)	IF(C33<C7,1,0)	IF(D33<D7,1,0)		KKS CİHAZI VERİ TOPLAMA HATASI NEDENİYLE YOLCULUK GÜNLÜĞÜNDE VAR OLAN BAŞLANGIÇ /BİTİŞ SAATİ KKS CİHAZINDA YOKSA YOLCULUK GÜNLÜĞÜNDEKİ ZAMAN VERİSİNİN KKS CİHAZINDAKİ EN YAKIN ZAMAN VERİSİ İLE EŞLEŞTİRMESİ	KKS VERİ EKSİĞİ: YOLCULUK GÜNLÜĞÜ BAŞLANGIÇ SAATİ KKS CİHAZINDAN ÖNCE
52	BİTİŞ KÜÇÜK	IF(B34<B7,1,0)	IF(C34<C7,1,0)	IF(D34<D7,1,0)			KKS VERİ EKSİĞİ : YOLCULUK GÜNLÜĞÜ BİTİŞ SAATİ KKS CİHAZINDAN ÖNCE
53	BAŞLAT	IF(AND(B41=1,B50=0,B51=1),1,0)	IF(AND(C41=1,B50=0,C51=1),1,0)	IF(AND(D41=1,C50=0,D51=1),1,0)			ZAMANSAL EŞLEŞMENİN OLMADIĞI DURUMDA YOLCULUK BAŞLANGIÇ ANININ EN YAKIN AN İLE EŞLEŞTİRLEREK İŞARETLENMESİ (1=BAŞLANGIÇ ANI, 0= DİĞER ANLAR)
54	BİTİR	IF(AND(B41=1,B50=1,B52=1),1,0)	IF(AND(C41=1,C50=1,C52=1),1,0)	IF(AND(D41=1,D50=1,D52=1),1,0)			ZAMANSAL EŞLEŞMENİN OLMADIĞI DURUMDA YOLCULUK BİTİŞ ANININ EN YAKIN AN İLE EŞLEŞTİRLEREK İŞARETLENMESİ (1=BİTİŞ ANI, 0= DİĞER ANLAR)
55	YOLCULUK (BAŞLAT)	MAX(B49,B53)	MAX(C49,C53)	MAX(D49,D53)			GÜN EŞLEŞMESİ SAĞLANMIŞ ANCAK YOLCULUK GÜNLÜĞÜ BAŞLANGIÇ ANI KKS CİHAZINDA OLMADIĞI İÇİN “YOLCULUK BAŞLANGICI” İŞARETLENMEDİĞİ DURUMDA EN YAKIN ZAMAN EŞLEŞMESİ KULLANILARAK YOLCULUK BAŞLAGICI ANININ İŞARETLENMESİ

	A	B	C	D	E	F	
56	YOLCULUK (BİTİR)	MAX(B54,B48)	MAX(C54,C48)	MAX(D54,D48)			GÜN EŞLEŞMESİ SAĞLANMIŞ ANCAK YOLCULUK GÜNLÜĞÜ BİTİŞ ANI KKS CİHAZINDA OLMADIĞI İÇİN "YOLCULUK BİTİŞ ANININ" İŞARETLENMEDİĞİ DURUMDA EN YAKIN ZAMAN EŞLEŞMESİNDE YOLCULUK BİTİŞ ANININ İŞARETLENMESİ
57	YOLCULUK ZAMAN (2)	1	IF(C55=1,1,IF(C56=0,B57,IF(C56=1,0)))	IF(D55=1,1,IF(D56=0,C57,IF(D56=1,0)))		2. AŞAMA: YOLCULUKLARIN İŞARETLENMESİ (BAŞLANGIÇ ANI "AN BAZINDA" VE "EN YAKIN" ZAMAN BAZINDA EŞLEŞEN DURUMLARIN VE SONRASININ "1" OLARAK İŞARETLENDİĞİ, BİTİŞ ANI "AN BAZINDA" VE " EN YAKIN ZAMAN BAZINDA EŞLEŞTİĞİ DURUM VE SOPNRASININ "0" OLARAK KODLANMASI	

Eşleştirilen verinin konum bilgisinin harita üzerine "nokta" olarak işlenmesi

Önceki bölümde açıklanan hesaplama işlemi Excel programında her katılımcı için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Daha sonra, bu Excel sayfası formüllerden arındırılarak, sadece elde edilen değerlerin yazılı olduğu bir tablo olacak şekilde, "csv" uzantılı bir dosya olarak kayıt edilmiştir. Böylece veri mevcut bilgisayar donanımları ile analiz edilebilir boyutlara getirilmiştir.

Tablo 3.46'da her katılımcı için verinin büyüklüğü ifade edilmiştir. KKS cihazı ile bir katılımcıya ait veri setinde yaklaşık 90.000 ana ait veri depolanmıştır (satır sayısı) ve formülleri kapsayan Excel dosyası boyutu ortalaması yaklaşık 33MB ve formüllerden arındırılmış coğrafi bilgi sistemlerinde grafik verisi olarak işlenebilecek dosya boyutu yaklaşık 9MB olarak hesaplanmıştır (Tablo 3. 46).

KKS ve Yolculuk Günlüğü verisinin eşleştiği "csv" uzantılı sadeleştirilmiş öznitelik tablo bilgisi ArcGIS 10.5 programında grafik veriye dönüştürülmüş ver her ana ait bilginin konumu işaretlenmiştir. Bu aşamada önce her katılımcıya ait öznitelik tablo bilgisinde bulunan enlem ve boylam bilgilerinin coğrafi olarak koordinatlandırılması, nokta olarak işaretlenmesi sağlanmıştır ve elde edilen dosya "shp" uzantılı bir dosya olarak kayıt edilmiştir. Daha sonra her katılımcının dosyasında "WGS_1984_UTM_Zone35N" olan projeksiyon sistemi "Projected Coordinate System / WGS_1984_UTM_Zone_35N" olacak şekilde değiştirilmiştir. Bu değişiklik bundan sonra yapılacak olan mesafe ölçümlerinin doğru yapılması için önemli bir gerekliliktir.

Tablo 3. 46 Katılımcı bazında veri eşleştirme işleminde kullanılan dosya boyutları

Katılımcı No	KKS Ve Yolculuk Günlüğü Eşleşmesi Excel Uzantılı dosya boyutu	KKS Ve Yolculuk Günlüğü Eşleşmesi "CSV" uzantılı Eşleşmiş veri dosya boyutu	KKS Cihazından elde edilen verideki satır sayısı	Hız eşik değerinin altındaki veri elendikten sonraki satır sayısı (bknz. Bölum 4.3.2.4)	Hız eşik değerinin üstündeki verinin toplam veriye oranı (bknz. Bölum 4.3.2.4)
101	18,620	5,361	55,107	3987	7%
102	19,927	5,844	59,733	5514	9%
103	10,520	3,059	31,332	4193	13%
104	37,745	11,154	113,473	12584	11%
105	16,609	4,878	50,094	2734	5%
106	9,313	2,666	27,536	6207	23%
107	11,092	3,217	32,875	7603	23%
108	13,593	3,970	40,400	6547	16%
109	18,155	5,314	54,055	8583	16%
110	19,848	5,755	58,672	12127	21%
111	18,148	5,328	54,402	4990	9%
113	16,902	4,879	50,011	7466	15%
115	32,113	9,288	95,081	20340	21%
116	18,590	5,452	55,800	2697	5%
117	18,954	5,548	56,567	4735	8%
118	18,870	5,515	56,094	6177	11%
119	18,131	5,253	53,718	10015	19%
120	19,869	5,818	59,463	5153	9%
121	6,191	1,809	18,309	6260	34%
122	12,965	3,766	38,454	7065	18%
123	13,521	3,962	40,369	3945	10%
125	29,219	8,542	87,593	14951	17%
126	16,034	4,672	47,857	6350	13%
127	34,377	10,080	102,345	12092	12%
128	7,404	2,154	21,892	5201	24%
129	19,911	5,867	59,814	4603	8%
131	17,221	5,013	51,517	4397	9%
132	13,538	3,966	40,178	6821	17%
133	34,365	10,113	102,866	17291	17%
135	21,424	6,226	63,811	4226	7%
136	10,798	3,148	32,010	14067	44%
137	35,785	10,548	107,422	13720	13%
138	16,195	4,687	48,040	7180	15%
140	23,077	6,754	68,841	14012	20%
141	27,563	8,035	82,279	11952	15%
143	14,090	4,224	41,781	16392	39%
144	39,556	11,958	118,647	13443	11%
202	31,795	9,287	94,959	14734	16%
203	35,616	10,457	106,246	11502	11%
208	39,400	12,042	119,257	5968	5%
209	32,357	9,700	96,379	15444	16%
210	21,420	6,374	63,412	21118	33%
301	20,450	6,112	61,228	13151	21%
302	46,091	11,379	114,703	19945	17%
303	16,042	3,937	39,635	9963	25%
304	48,724	11,767	118,975	7750	7%
306	38,746	11,678	116,963	6980	6%
307	40,622	9,696	97,991	21787	22%
309	21,908	5,368	54,265	13964	26%
310	32,287	7,944	79,871	18845	24%
312	**29,307**	**7,147**	**72,665**	**3200**	**4%**
313	34,839	8,310	83,756	20678	25%
314	14,613	3,484	35,180	11826	34%

Katılımcı No	KKS Ve Yolculuk Günlüğü Eşleşmesi Excel Uzantılı dosya boyutu	KKS Ve Yolculuk Günlüğü Eşleşmesi “CSV” uzantılı Eşleşmiş veri dosya boyutu	KKS Cihazından elde edilen verideki satır sayısı	Hız eşik değerinin altındaki veri elendikten sonraki satır sayısı (bknz. Bölum 4.3.2.4)	Hız eşik değerinin üstündeki verinin toplam veriye oranı (bknz. Bölum 4.3.2.4)
315	23,779	5,701	57,684	8745	15%
316	32,143	7,798	78,450	26261	33%
317	16,041	3,855	39,247	14748	38%
318	33,008	8,042	81,418	17089	21%
319	27,411	6,747	67,779	17277	25%
320	30,665	7,410	75,545	7531	10%
321	32,711	8,034	81,346	6044	7%
322	38,797	9,420	95,101	32622	34%
323	17,937	4,407	44,294	15129	34%
324	40,031	9,882	99,739	10273	10%
325	47,858	11,877	119,119	9854	8%
326	52,923	13,131	131,683	18910	14%
327	36,193	10,834	109,225	10944	10%
328	43,420	10,576	106,131	17053	16%
329	45,032	10,982	110,496	7834	7%
330	50,524	12,233	123,471	14545	12%
331	36,766	8,846	89,905	9590	11%
334	49,651	12,108	121,383	7914	7%
335	29,467	7,185	72,826	7295	10%
338	34,761	8,361	84,894	15948	19%
339	34,831	8,392	84,392	31027	37%
343	41,914	10,203	103,102	9668	9%
344	40,066	9,763	98,391	12850	13%
345	23,679	7,019	71,254	4164	6%
347	38,101	9,103	91,912	10905	12%
348	**40,266**	**9,961**	**99,359**	**3277**	**3%**
349	36,459	10,830	108,611	21006	19%
350	29,394	7,130	71,739	19478	27%
351	43,840	10,458	105,428	22547	21%
352	48,709	11,809	119,076	6718	6%
353	**50,001**	**12,159**	**122,141**	**4889**	**4%**
354	**49,161**	**12,008**	**121,536**	**3615**	**3%**
355	25,487	6,171	62,135	17216	28%
357	43,347	10,619	107,245	13135	12%
358	30,621	7,300	74,266	21346	29%
359	41,924	9,766	101,470	19177	19%
360	50,144	11,811	120,445	14657	12%
361	41,973	9,919	101,794	24384	24%
362	51,191	12,274	125,032	15058	12%
363	**42,583**	**12,676**	**128,850**	**5527**	**4%**
364	44,335	10,502	108,142	5021	5%
365	44,829	10,696	109,612	5443	5%
366	48,530	11,677	119,229	16641	14%
367	42,276	10,031	102,349	19562	19%
368	39,853	9,468	97,026	17939	18%
370	33,186	7,937	80,592	27293	34%
371	10,440	2,516	25,689	8177	32%
372	49,660	11,805	120,269	20357	17%
374	45,585	10,924	111,655	15497	14%
375	48,894	11,675	119,147	16644	14%
377	35,480	8,450	86,430	6914	8%
378	46,192	11,162	113,766	8583	8%
379	58,743	13,995	143,099	5231	4%
384	40,374	10,014	98,979	14719	15%
385	33,339	8,275	81,496	14894	18%

Katılımcı No	KKS Ve Yolculuk Günlüğü Eşleşmesi Excel Uzantılı dosya boyutu	KKS Ve Yolculuk Günlüğü Eşleşmesi "CSV" uzantılı Eşleşmiş veri dosya boyutu	KKS Cihazından elde edilen verideki satır sayısı	Hız eşik değerinin altındaki veri elendikten sonraki satır sayısı (bknz. Bölum 4.3.2.4)	Hız eşik değerinin üstündeki verinin toplam veriye oranı (bknz. Bölum 4.3.2.4)
388	35,627	8,911	87,787	17940	20%
390	47,247	11,665	116,016	5446	5%
391	41,710	10,194	100,792	14577	14%
392	22,532	5,576	54,208	18424	34%
393	43,695	10,533	104,288	14620	14%
394	40,357	9,847	97,497	20613	21%
395	25,551	6,157	61,253	11219	18%
396	51,000	12,497	123,487	11090	9%
397	24,425	6,033	59,670	11214	19%
398	34,884	8,679	85,968	7482	9%
399	43,327	10,564	105,596	7790	7%
401	31,642	7,636	76,312	9692	13%
402	44,445	10,665	107,454	7989	7%
403	38,328	9,247	92,872	16565	18%
404	39,370	9,484	95,069	13005	14%
405	39,435	11,471	118,081	11725	10%
406	43,539	10,573	107,456	11744	11%
407	48,395	11,465	117,402	14263	12%
408	40,543	9,750	99,700	10936	11%
409	47,386	11,462	117,765	8379	7%
410	36,177	10,571	108,408	13914	13%
411	45,727	10,959	110,778	13635	12%
412	44,153	10,702	107,458	6856	6%
413	47,689	11,543	115,782	7728	7%
415	14,993	4,488	45,118	3850	9%
416	50,899	12,163	122,280	13358	11%
417	49,810	12,221	120,224	11622	10%
418	47,349	11,535	114,456	16022	14%
419	49,099	12,147	119,866	7349	6%
420	40,036	12,003	120,481	11012	9%
421	**49,686**	**12,269**	**120,739**	**5187**	**4%**
422	57,786	14,076	139,925	10020	7%
423	35,256	10,856	106,649	12411	12%
424	29,241	7,033	70,321	9157	13%
425	41,706	10,167	100,284	19377	19%
426	22,371	5,445	53,451	15927	30%
427	35,979	8,544	86,091	19145	22%
428	37,183	10,568	104,210	12848	12%
429	45,064	10,973	108,252	10739	10%
430	37,705	11,581	112,721	18782	17%
431	28,429	8,786	85,381	8379	10%
432	27,754	8,532	82,679	22336	27%
433	40,020	1,243	120,151	8729	7%
434	19,029	5,826	56,310	18100	32%
435	35,743	11,014	107,166	15041	14%
436	34,531	10,678	103,552	16478	16%
437	38,030	11,776	115,155	8177	7%
438	39,775	12,091	119,318	10483	9%
439	12,686	3,854	37,670	13567	36%
440	37,059	11,335	111,485	14660	13%
441	26,221	7,977	78,202	22200	28%
442	28,096	8,451	83,487	24039	29%
443	19,429	5,823	58,226	11362	20%
445	41,823	12,732	125,290	18510	15%
447	35,006	10,659	104,242	22814	22%

Katılımcı No	KKS Ve Yolculuk Günlüğü Eşleşmesi Excel Uzantılı dosya boyutu	KKS Ve Yolculuk Günlüğü Eşleşmesi "CSV" uzantılı Eşleşmiş veri dosya boyutu	KKS Cihazından elde edilen verideki satır sayısı	Hız eşik değerinin altındaki veri elendikten sonraki satır sayısı (bknz. Bölum 4.3.2.4)	Hız eşik değerinin üstündeki verinin toplam veriye oranı (bknz. Bölum 4.3.2.4)
448	32,357	9,931	97,724	6993	7%
449	61,535	18,889	184,181	34372	19%
450	37,550	11,615	112,806	10117	9%
451	34,613	10,698	103,676	13111	13%
452	38,258	11,857	115,114	10651	9%
454	36,892	11,344	110,885	12632	11%
455	43,333	7,019	130,431	10715	8%
501	23,732	7,012	70,646	20598	29%
601	14,136	4,247	42,289	14251	34%
602	40,098	11,922	119,808	18361	15%
603	**31,145**	**9,384**	**94,999**	**2465**	**3%**
604	40,150	12,332	121,297	8633	7%
605	41,059	12,422	124,286	6621	5%
606	32,067	9,683	95,787	22330	23%
607	33,066	10,089	98,175	27775	28%
608	39,672	12,369	119,610	10538	9%
609	24,104	7,433	72,150	16740	23%
610	32,407	9,925	96,490	21222	22%
613	42,750	12,797	127,387	30632	24%
614	44,252	13,271	132,526	14023	11%
701	33,138	10,180	99,464	17807	18%
EN KÜÇÜK	6,191	1,243	18,309	2,465	3%
EN YÜKSEK	61,535	18,889	184,181	34,372	44%
ORTALAMA	33,697	8,869	89,856	12,719	16%
STANDART SAPMA	11,977	3,037	29,802	6,399	9%

Ardışık iki gözlem noktası arasındaki süre, mesafe ve hız bilgisinin hesaplatılması

Bir önceki aşamada elde edilen her katılımcı için her an bulunulan konum bilgisini kullanılarak iki ardışık nokta arasındaki mesafe "metre" olarak hesaplanmıştır. Bu hesaplamada ArcGIS 10.5 programında aşağıdaki komut dizisi kullanılmıştır (Denklem 4. 1). Bu işlem her katılımcı için tekrar edilmiştir.

Denklem 4. 1 ArcGIS 10.5 programında iki ardışık nokta arasında mesafe hesabında kullanılan komut dizisi

Field Calculator Expression:

```
dist( !Shape! )
```

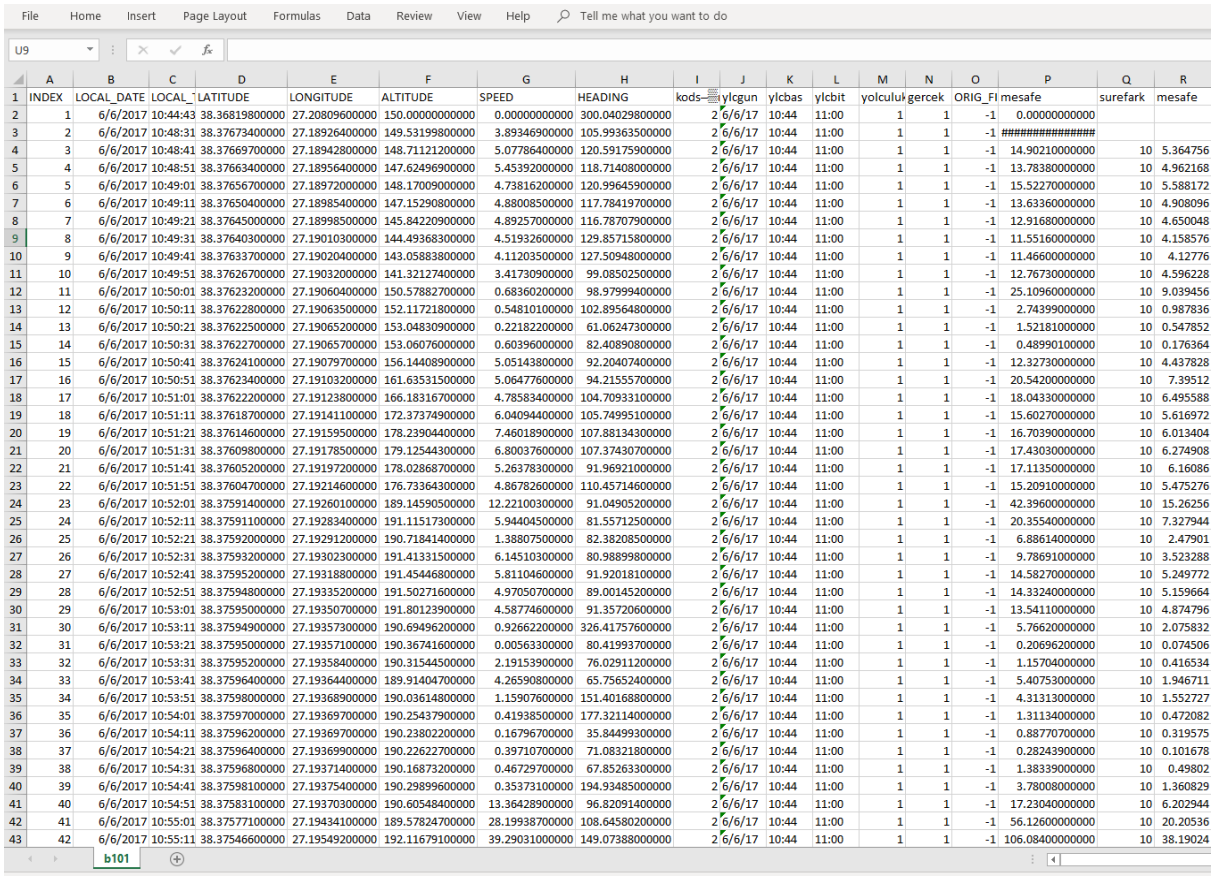
Field Calculator Code Block:

```
count = 0
def dist(shape):
    global prev
    global count
```

```
    point = arcpy.PointGeometry(shape.getPart(0))
    if count > 0:
        distance = point.distanceTo(prev)
    else:
        distance = 0
    prev = point
    count = count+1
    return distance
```
Parser: Python

Daha sonra, iki ardışık nokta arasında mesafe bilgisi eklenmiş olan güncellenmiş öznitelik tablosu excel programına taşınmış ve ardışık iki nokta arasındaki geçen "süre" ve "hız" hesaplanmıştır. Şekil 3. 28, 101 kodlu katılımcıya ait tabloyu göstermektedir. Şekil 3. 28'de "A-O" sütünları arasındaki bilgi ArcGIS 10.5 programında oluşturulmuş olan "shp" uzantılı dosyanın öznitelik tablosunda bulunan bilgileri içermektedir, "P" sütununda bir önceki aşamadaki komut dizisi ile elde edilen mesafe hesapları bulunmaktadır, "Q ve R" sütunlarında ise Excel programındaki süre ve hız için kullanılan komut dizisi ile elde edilen sonuç rakamlar görülmektedir.

Ardışık iki nokta arasında geçen sürenin saniye biriminde hesaplanmasında kullanılan komut dizisi Denklem 4. 2'de yer almaktadır. Bu komuta göre iki nokta da aynı güne aitse ve iki nokta arasındaki süre 60 saniyeden küçük ise saniyeler, dakikalar ve saatler arasındaki farklar toplanarak ilgili hücreye yazılmıştır. Ancak anılan koşullar gerçekleşmediği durumda ilgili hücre boş bırakılmıştır. KKS cihazı her 10 saniyede bir veri toplamaya programlandığından 60 saniye veri toplanmadığı durumda önemli bir veri eksiği olduğu kabul edilmiş ve 60 saniye eşik değerinin üstündeki durumlarda iki nokta arasındaki hesapların sapmalar içerdiği varsayılmıştır ve bu nedenle ardışık iki nokta arasında 60 saniyeden fazla zaman geçtiği durumlarda süre ve hız bilgisine ait hesaplar Excel dosyasına yazdırılmamış (veri setinden elenmiştir). Ayrıca ilk hücrede anılan hesabın yapılması mümkün olmadığından bu hücre boş bırakılmıştır, her satırda bir önceki satırla arasındaki süre farkı hesaplanmıştır.



INDEX	LOCAL_DATE	LOCAL_TIME	LATITUDE	LONGITUDE	ALTITUDE	SPEED	HEADING	kods	ylcgun	ylcbas	ylcbit	yolculuk	gercek	ORIG_FI	mesafe	surefark	mesafe
1	6/6/2017	10:44:43	38.36819800000	27.20809600000	150.00000000000	0.00000000000	300.04029800000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	0.00000000000		
2	6/6/2017	10:48:31	38.37673400000	27.18926400000	149.53199800000	3.89346900000	105.99363500000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	################		
3	6/6/2017	10:48:41	38.37669700000	27.18942800000	148.71121200000	5.07786400000	120.59175900000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	14.90210000000	10	5.364756
4	6/6/2017	10:48:51	38.37663400000	27.18956400000	147.62496900000	5.45392000000	118.71408000000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	13.78380000000	10	4.962168
5	6/6/2017	10:49:01	38.37656700000	27.18972000000	148.17009000000	4.73816200000	120.99645900000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	15.52270000000	10	5.588172
6	6/6/2017	10:49:11	38.37650400000	27.18985400000	147.15290800000	4.88008500000	117.78419700000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	13.63360000000	10	4.908096
7	6/6/2017	10:49:21	38.37645000000	27.18998500000	145.84220900000	4.89257000000	116.78707900000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	12.91680000000	10	4.650048
8	6/6/2017	10:49:31	38.37640300000	27.19010300000	144.49368300000	4.51932600000	129.85715800000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	11.55160000000	10	4.158576
9	6/6/2017	10:49:41	38.37633700000	27.19020400000	143.05883800000	4.11203500000	127.50948000000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	11.46600000000	10	4.12776
10	6/6/2017	10:49:51	38.37626700000	27.19032000000	141.32127400000	3.41730900000	99.08502500000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	12.76730000000	10	4.596228
11	6/6/2017	10:50:01	38.37623200000	27.19060400000	150.57882700000	0.68360200000	98.97999400000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	25.10960000000	10	9.039456
12	6/6/2017	10:50:11	38.37622800000	27.19063500000	152.11721800000	0.54810100000	102.89564800000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	2.74399000000	10	0.987836
13	6/6/2017	10:50:21	38.37622500000	27.19065200000	153.04830900000	0.22182200000	61.06247300000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	1.52181000000	10	0.547852
14	6/6/2017	10:50:31	38.37622700000	27.19065700000	153.06076000000	0.60396000000	82.40890800000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	0.48990100000	10	0.176364
15	6/6/2017	10:50:41	38.37624100000	27.19079700000	156.14408900000	5.05143800000	92.20407400000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	12.32730000000	10	4.437828
16	6/6/2017	10:50:51	38.37623400000	27.19103200000	161.63531500000	5.06477600000	94.21555700000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	20.54200000000	10	7.39512
17	6/6/2017	10:51:01	38.37622200000	27.19123800000	166.18316700000	4.78583400000	104.70933100000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	18.04330000000	10	6.495588
18	6/6/2017	10:51:11	38.37618700000	27.19141100000	172.37374900000	6.04094400000	105.74995100000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	15.60270000000	10	5.616972
19	6/6/2017	10:51:21	38.37614600000	27.19159500000	178.23904400000	7.46018900000	107.88134300000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	16.70390000000	10	6.013404
20	6/6/2017	10:51:31	38.37609800000	27.19178500000	179.12544300000	6.80037600000	107.37430700000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	17.43030000000	10	6.274908
21	6/6/2017	10:51:41	38.37605200000	27.19197200000	178.02868700000	5.26378300000	91.96921000000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	17.11350000000	10	6.16086
22	6/6/2017	10:51:51	38.37604700000	27.19214600000	176.73364300000	4.86782600000	110.45714600000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	15.20910000000	10	5.475276
23	6/6/2017	10:52:01	38.37591400000	27.19260100000	189.14590500000	12.22100300000	91.04905200000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	42.39600000000	10	15.26256
24	6/6/2017	10:52:11	38.37591100000	27.19283400000	191.11517300000	5.94404500000	81.55712500000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	20.35540000000	10	7.327944
25	6/6/2017	10:52:21	38.37592000000	27.19291200000	190.71841400000	1.38807500000	82.38208500000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	6.88614000000	10	2.47901
26	6/6/2017	10:52:31	38.37593200000	27.19302300000	191.41331500000	6.14510300000	80.98899800000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	9.78691000000	10	3.523288
27	6/6/2017	10:52:41	38.37595200000	27.19318800000	191.45446800000	5.81104600000	91.92018100000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	14.58270000000	10	5.249772
28	6/6/2017	10:52:51	38.37594800000	27.19335200000	191.50271600000	4.97050700000	89.00145200000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	14.33240000000	10	5.159664
29	6/6/2017	10:53:01	38.37595000000	27.19350700000	191.80123900000	4.58774600000	91.35720600000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	13.54110000000	10	4.874796
30	6/6/2017	10:53:11	38.37594900000	27.19357300000	190.69496200000	0.92662200000	326.41757600000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	5.76620000000	10	2.075832
31	6/6/2017	10:53:21	38.37595000000	27.19357100000	190.36741600000	0.00563300000	80.41993700000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	0.20696200000	10	0.074506
32	6/6/2017	10:53:31	38.37595200000	27.19358400000	190.31544500000	2.19153900000	76.02911200000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	1.15704000000	10	0.416534
33	6/6/2017	10:53:41	38.37596400000	27.19364400000	189.91404700000	4.26590800000	65.75652400000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	5.40753000000	10	1.946711
34	6/6/2017	10:53:51	38.37598000000	27.19368900000	190.03614800000	1.15907600000	151.40168800000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	4.31313000000	10	1.552727
35	6/6/2017	10:54:01	38.37597000000	27.19369700000	190.25437900000	0.41938500000	177.32114000000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	1.31134000000	10	0.472082
36	6/6/2017	10:54:11	38.37596200000	27.19369700000	190.23802200000	0.16796700000	35.84499300000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	0.88770700000	10	0.319575
37	6/6/2017	10:54:21	38.37596400000	27.19369900000	190.22622700000	0.39710700000	71.08321800000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	0.28243900000	10	0.101678
38	6/6/2017	10:54:31	38.37596800000	27.19371400000	190.16873200000	0.46729700000	67.85263300000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	1.38339000000	10	0.49802
39	6/6/2017	10:54:41	38.37598100000	27.19375400000	190.29899600000	0.35373100000	194.93485000000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	3.78008000000	10	1.360829
40	6/6/2017	10:54:51	38.37583100000	27.19370300000	190.60548400000	13.36428900000	96.82091400000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	17.23040000000	10	6.202944
41	6/6/2017	10:55:01	38.37577100000	27.19434100000	189.57824700000	28.19938700000	108.64580200000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	56.12600000000	10	20.20536
42	6/6/2017	10:55:11	38.37546600000	27.19549200000	192.11679100000	39.29031000000	149.07388000000	2	6/6/17	10:44	11:00	1	1	-1	106.08400000000	10	38.19024

Şekil 3. 28 Excel programında iki ardışık nokta arasında süre ve hız hesaplarının yapılması

Denklem 4. 2 Excel programında iki ardışık nokta arasında geçen sürenin hesaplanmasında kullanılan komut dizisi (Q2 hücresinde)

```
=IF(AND(B2=B3,(SECOND(C3)-SECOND(C2))+(60*(MINUTE(C3)-
MINUTE(C2)))+(3600*(HOUR(C3)-HOUR(C2)))<60),(SECOND(C3)-
SECOND(C2))+(60*(MINUTE(C3)-MINUTE(C2)))+(3600*(HOUR(C3)-HOUR(C2))),"")
```

Ardışık iki nokta arasında katılımcının hızının km/saat biriminde hesaplanmasında kullanılan komut dizisi Denklem 4. 3'de yer almaktadır. Daha önce de belirtildiği gibi, KKS cihazının 60 saniyeden fazla veri toplamadığı durumlarda hız hesabı yapılmamıştır.

Denklem 4. 3 Excel programında iki ardışık nokta arasında hızın km / saat biriminde hesaplanmasında kullanılan komut dizisi (Q2 hücresinde)

```
=IF(Q3<>"",(P3/1000)/(Q3/3600),"")
```

Bu işlemler her katılımcı için tekrar edilmiştir.

Yolculuk günlüğüde belirtilen ve belirtilmeyen anlardaki hız verisinin karşılaştırılması ile KKS cihazındaki anların yolculuk olan ve olmayan olarak sınıflandırılmasına esas olacak hız eşik değerinin belirlenmesi ve bu eşik "hız" değerine göre yolculuk olmadığı belirlenen anların veri setinden elenmesi (veri setinin daraltılması)

Hatırlanacağı üzere, daha önceki aşamalarda hem KKS cihazındaki her anının yolculuk günlüğünde yolculuk anı olarak işaretlenip işaretlenmediği, hem de iki ardışık nokta arasındaki hız bilgisi KKS verisi üzerine eklenmişti. Böylece yolculuk günlüğüne göre yolculuk olduğu belirtilen anlardaki ve yolculuk günlüğünde belirtilmeyen anlardaki hız verisinin karşılaştırılabilmesi mümkün olmuştur.

SPSS 16.0 programında her katılımcı için oluşturulmuş dosyalar ayrı ayrı analiz edilerek, betimleyici istatiksel bilgiler elde edilmiştir. Anılan istatiksel analizler ile hem ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmış, hem de tüm gözlemler küçükten büyüğe doğru sıralandıktan sonra %10, %20, %30, %70, %80, %90'lık gözlem dilimlerinde en yüksek hız değeri belirlenmiştir (Tablo 3. 47). Tablo 3. 46'de görüleceği üzere, her katılımcı için ortalama yaklaşık 90bin (89.855) ana ait konum bilgisi elde edilmiş ve bu gözlemlerin yaklaşık %88'inin (79.028) yolculuk anı olarak işaretlenmeyen ve %12'sinin ise (10.827) yolculuk anı olarak işaretlenen veriler olduğu tespit edilmiştir. Yolculuk anı ve diğer zamanlardaki ortalama hız değeri karşılaştırıldığında; iki grubun ortalamalarının istatiksel olarak farklı olduğu ortaya konulmuştur (Bağımlı Örneklem t-test = -14,550, df=183, p=0,00). Yolculuk anı olarak işaretlenen anlardaki ortalama hız (Ortalama= 7,35 km/saat, Standart Sapma =13,13 km/saat), yolculuk dışı zamanlardakinden (Ortalama = 1,54 km/saat, Standart Sapma =5,05 km/saat) yüksektir.

Her katılımcı için yolculuk olan ve olmayan anlarda gözlemlerin %10, %20, %30, %40, %50, %60, %70, %80 ve %90'lık dilimlerindeki en yüksek hız değerleri irdelendiğinde yolculuk olduğu belirtilen anlar için her yüzdelik dilimdeki en yüksek hız (km/saat) değeri sırasıyla 1,50; 3,41; 4,32; 5,40; 8,85; 25,64; 54,29; 78,64; 94,81 olarak değişirken; yolculuk olmadığı belirtilen anlar için anılan değerler sırasıyla 0,40; 0,72; 1,28; 1,85; 2,44; 3,12; 4,02; 5,62; 9,11 km/saat olarak değişmiştir. Bu bulgular, yolculuk olduğu belirtilen anlar için hesaplanan hız değerlerinin diğer zamanlardan farklı şekilde (daha yüksek) değiştiğini açıkça göstermektedir. Burada, yolculuk olduğu belirtilen anlardaki gözlemlerin %20'si için belirlenen 3,41 km/saat bilgisi eşik değer olarak kabul edilmiş ve bu değerden daha küçük olan değerler veri setinden elenmiştir. Bu veri eleme işleminde temel amaç, çok büyük dosya boyutlarının daraltılarak bundan sonraki analizlerin yapılmasına fırsat verilmesidir. Tablo 3. 47'de "3,41" eşik değerinden daha küçük rakamların gözlendiği durumlara ait hücreler kırmızıya

boyanmıştır, böylece anılan tabloda kırmızı renk ile yolculuk olduğu ve olmadığı durumda veri setinden elenen gözlem oranları işaretlenmiştir. Kuşkusuz, %20 eşik değerine bağlı olarak veri eleme işlemi; yolculuk olduğu halde bazı verinin hatalı olarak veri setinden çıkarılmasına ya da yolculuk olarak işaretlenmediği halde bazı verinin hatalı olarak veri seti içinde saklanmasına neden olmaktadır. Ancak, Tablo 3. 47 anılan hata tipinin çok yaygın olmadığına işaret etmektedir. Bu tabloya göre, "yolculuk olduğu" belirtilen anlar için yapılan hesaplar irdelendiğinde; 184 katılımcı içinden sadece iki katılımcı (390 ve 421 kodlu katılımcılar) için gözlemlenen anların %90'ında en yüksek hız değeri 3,41 km/saat'ten düşüktür. Benzer şekilde "yolculuk olmadığı" belirtilen anlar için yapılan hesaplar irdelendiğinde; tüm katılımcılar için gözlemlenen anların %60'ında 3,41 km/saat'ten daha düşük bir değer hesaplanmıştır.

Ayrıca, hatırlanmalıdır ki; yolcuk günlükleri en doğru veri kaynağı değildir. Yapılan kısa yolculukların beyan edilmemesi ya da yolculuk saatlerinin net olarak girilmemesi en sık rastlanan hata tipleridir. Yolculuk günlüğünün bu eksikliği yanında KKS cihazından elde edilen veri eksiksiz olmasına rağmen hem yolculuk anına hem de diğer anlara ait veri toplandığından dosya boyutları mevcut bilgisayar donanımları ile analize çok imkan vermeyecek ölçülere ulaşmaktadır. Bu nedenle, bu proje kapsamında geliştirilen algoritmada temel hedef KKS cihazından elde edilen veri setinin hem yeterince daraltılması ve hem de önemli bir verinin kaybedilmemesi olarak açıklanabilir. Bu proje kapsamında, veri setinden elenecek bilginin belirlenmesinde, tüm katılımcıların yolculuk olduğunu belirttiği anlardaki tüm gözlemlerin %20'si için elde edilen en yüksek hız değeri eşik değer olarak kabul edilmiştir. Tablo 3. 46 bu şekilde veri elenme işleminden önceki ve sonraki gözlem sayılarını göstermektedir. Her katılımcı için ortalama yaklaşık 90bin gözlem elde edilmişken bunun yaklaşık %16'sı (yaklaşık 13.000 gözlem) belirlenen eşik hız değerinin üstündedir ve bundan sonraki analizlerde kullanılmıştır, geriye kalan veri ise veri setinden elenmiştir. Başka bir ifade ile, 3,41 km / saat'in altındaki hızlardaki gözlemlerin sedanter aktivitelere ait olduğu ve yolculuk yapılmayan anlar olduğu varsayılmıştır. Böylece her katılımcı için yaklaşık 18,000 ile 184,000 arasında değişen gözlem sayısı, yaklaşık 2.500 ile 34.000 arasında değişecek şekilde azaltılabilmiştir.

Tablo 3. 47 Yolculuk günlüğünde yolculuk olduğu belirtilen ve ve yolculuk günlüğünde belirtilmeyen anlar için KKS cihazındaki iki ardışık nokta arasındaki hız değerlerinin değişimine yönelik istatiksel bilgiler (ortalama, standart sapma ve her %10'luk dilimdeki en yüksek değer)

Katılımcı No	Gözlem Sayısı		Ortalama		Standart Sapma		Gözlemlerin %.... için en yüksek değer																	
							10%		20%		30%		40%		50%		60%		70%		80%		90%	
	Yolculuk....																							
	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var
101	50797	4309	0.81	8.91	4.99	18.29	0.00	0.00	0.03	0.04	0.03	0.08	0.04	0.38	0.05	1.45	0.07	3.21	0.10	4.76	0.47	7.39	1.57	31.13
102	54829	4903	0.48	30.96	1.87	36.74	0.00	0.40	0.03	2.13	0.03	3.95	0.04	4.87	0.05	6.55	0.06	20.98	0.09	47.76	0.35	76.86	1.23	93.33
103	28344	2987	1.65	9.30	6.03	18.20	0.00	0.03	0.04	0.04	0.05	0.12	0.08	0.53	0.31	1.41	0.64	3.06	1.17	4.56	2.03	11.76	3.61	31.80
104	104111	9361	0.89	7.36	3.57	13.12	0.00	0.08	0.00	0.74	0.06	2.14	0.06	3.30	0.08	3.98	0.10	4.57	0.32	5.22	0.81	6.75	2.46	20.52
105	46918	3175	0.23	5.75	1.30	11.66	0.00	0.03	0.00	0.13	0.00	0.78	0.03	2.66	0.03	3.89	0.04	4.47	0.04	4.84	0.05	5.35	0.09	7.21
106	24260	3275	2.43	6.53	6.50	11.64	0.04	0.04	0.10	0.26	0.35	0.81	0.58	2.09	0.93	3.12	1.51	3.83	2.28	4.48	3.33	5.67	5.36	19.78
107	25801	7073	1.81	14.31	4.84	22.66	0.03	0.04	0.05	0.43	0.08	1.46	0.30	3.24	0.62	4.16	1.04	5.03	1.66	9.35	2.49	23.25	4.13	53.46
108	32503	7896	0.96	8.83	3.13	14.95	0.00	0.05	0.04	0.42	0.04	1.22	0.05	2.47	0.10	3.73	0.33	4.67	0.66	5.83	1.36	12.17	2.77	25.78
109	46973	7081	1.08	9.18	2.98	15.67	0.00	0.03	0.03	0.26	0.04	1.40	0.05	3.02	0.06	3.93	0.12	4.55	0.65	5.25	1.59	9.95	3.36	29.99
110	56208	2463	2.12	10.15	5.02	17.47	0.04	0.37	0.09	1.90	0.31	3.44	0.56	4.14	0.88	4.67	1.43	5.00	2.17	5.45	3.21	8.76	5.11	29.39
111	39307	15094	0.58	1.91	2.99	5.67	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.04	0.03	0.05	0.04	0.05	0.05	0.17	0.06	1.21	0.29	3.53	1.56	4.85
113	49453	557	1.89	11.02	4.16	13.83	0.04	0.03	0.09	0.05	0.32	0.44	0.55	1.78	0.79	4.06	1.23	8.05	1.86	13.51	2.70	24.60	4.24	34.03
115	83769	11311	2.30	4.94	4.67	9.81	0.04	0.12	0.17	0.42	0.43	0.72	0.68	1.23	1.04	1.99	1.57	2.91	2.30	4.09	3.33	5.42	5.23	11.35
116	54613	1186	0.51	6.23	2.17	9.20	0.00	0.07	0.00	0.53	0.03	1.47	0.04	2.72	0.04	3.86	0.05	4.52	0.07	5.01	0.30	5.87	1.31	20.41
117	53802	2764	1.20	16.78	6.02	24.08	0.00	0.05	0.03	0.31	0.04	1.40	0.05	3.48	0.06	4.66	0.09	6.57	0.41	17.61	0.91	30.84	2.10	59.95
118	53688	2405	1.21	7.10	3.60	13.19	0.03	0.00	0.04	0.03	0.05	0.05	0.07	0.22	0.12	1.15	0.44	2.87	0.82	4.83	1.75	11.44	3.38	27.14
119	51317	2400	1.92	8.01	4.55	9.51	0.04	0.51	0.10	2.47	0.33	3.62	0.57	4.15	0.86	4.56	1.37	5.00	2.02	5.75	2.92	11.44	4.51	24.11
120	53418	6044	0.49	13.69	2.70	24.41	0.00	0.06	0.00	0.63	0.03	1.87	0.03	3.23	0.04	3.89	0.05	4.38	0.05	5.33	0.09	19.70	0.70	47.92
121	14925	3383	3.17	6.60	8.60	9.40	0.03	0.04	0.05	0.72	0.35	2.14	0.84	3.58	1.50	4.31	2.24	4.90	3.16	5.43	4.55	6.64	7.22	18.50
122	22875	15578	1.82	2.34	4.02	4.19	0.03	0.04	0.05	0.09	0.07	0.42	0.27	0.80	0.65	1.30	1.14	1.92	1.87	2.66	2.81	3.72	4.48	5.10
123	**33769**	**6599**	**1.10**	**3.94**	**5.58**	**14.55**	**0.00**	**0.00**	**0.03**	**0.03**	**0.03**	**0.03**	**0.04**	**0.04**	**0.05**	**0.05**	**0.08**	**0.07**	**0.34**	**0.38**	**1.04**	**2.79**	**2.93**	**5.72**

Katılımcı No	Gözlem Sayısı		Ortalama		Standart Sapma		Gözlemlerin %.... için en yüksek değer																	
							10%		20%		30%		40%		50%		60%		70%		80%		90%	
							Yolculuk....																	
	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var
125	67386	20206	1.53	3.55	7.62	9.09	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.08	0.08	0.19	0.10	0.73	0.45	2.44	0.91	3.90	2.04	4.79	3.92	6.14
126	45041	2815	1.12	12.00	3.80	13.63	0.00	1.50	0.03	3.41	0.04	4.02	0.05	4.47	0.06	4.98	0.09	5.98	0.40	13.50	1.11	23.09	3.16	33.95
127	97062	5282	1.43	6.96	4.57	13.34	0.00	0.03	0.04	0.08	0.05	0.38	0.07	0.82	0.12	2.10	0.46	3.40	0.85	4.24	1.81	5.83	3.48	25.12
128	14410	7481	2.15	4.80	5.08	9.97	0.00	0.03	0.04	0.22	0.05	0.54	0.32	1.00	0.72	1.75	1.29	2.71	2.11	3.77	3.23	4.92	5.12	10.33
129	55255	4558	0.38	5.44	1.60	9.47	0.00	0.12	0.00	1.20	0.03	2.98	0.03	3.81	0.04	4.21	0.04	4.53	0.05	4.83	0.10	5.18	0.76	6.05
131	48953	2563	0.72	5.09	2.69	6.50	0.00	0.12	0.00	1.27	0.03	2.88	0.04	3.74	0.05	4.16	0.06	4.52	0.16	4.89	0.63	5.42	2.00	7.37
132	33266	6911	1.67	5.74	4.17	11.05	0.03	0.03	0.05	0.05	0.20	0.13	0.47	0.52	0.75	1.14	1.17	2.50	1.75	4.52	2.55	6.15	3.95	19.12
133	94325	8540	1.69	8.32	4.81	14.53	0.00	0.00	0.00	0.08	0.06	0.40	0.08	1.02	0.20	2.33	0.64	3.84	1.34	6.05	2.56	12.98	4.34	28.56
135	**54153**	**9657**	**0.71**	**1.94**	**2.70**	**5.84**	**0.00**	**0.03**	**0.03**	**0.04**	**0.04**	**0.05**	**0.05**	**0.06**	**0.07**	**0.09**	**0.13**	**0.22**	**0.47**	**0.73**	**0.88**	**2.93**	**2.04**	**5.32**
136	23213	8796	4.12	10.47	11.84	14.98	0.25	0.41	0.71	1.31	1.28	2.59	1.85	3.80	2.44	4.75	3.12	5.73	4.00	8.39	5.30	17.59	8.08	29.62
137	99090	8331	1.27	9.49	4.86	13.44	0.00	0.08	0.00	0.54	0.06	1.65	0.08	2.85	0.08	3.92	0.17	5.06	0.61	8.74	1.39	17.62	3.20	28.43
138	46905	1134	1.62	4.97	5.40	5.35	0.03	0.71	0.04	2.43	0.07	3.49	0.29	3.99	0.68	4.40	1.17	4.72	1.78	5.09	2.62	5.60	4.08	6.76
140	63400	5440	2.03	6.51	4.58	10.73	0.00	0.00	0.08	0.10	0.26	0.49	0.56	1.07	0.88	2.30	1.47	3.77	2.23	4.90	3.22	6.67	4.79	24.49
141	78286	3992	1.69	5.58	3.59	10.57	0.06	0.00	0.13	0.06	0.35	0.10	0.54	0.51	0.73	1.09	1.05	2.39	1.73	4.06	2.61	5.66	4.06	21.14
143	29019	12761	3.25	17.56	6.59	29.53	0.16	0.10	0.56	0.65	0.97	1.73	1.52	3.06	2.08	4.27	2.73	5.70	3.55	10.47	4.66	25.30	6.89	74.77
144	110775	7871	0.85	31.91	3.88	36.79	0.00	0.52	0.00	2.89	0.06	4.32	0.08	5.40	0.10	7.93	0.35	25.64	0.64	48.25	1.13	73.74	2.59	94.14
202	**81480**	**13478**	**1.91**	**1.32**	**3.49**	**4.57**	**0.06**	**0.00**	**0.10**	**0.06**	**0.35**	**0.06**	**0.61**	**0.08**	**0.94**	**0.10**	**1.48**	**0.35**	**2.11**	**0.80**	**2.97**	**1.83**	**4.45**	**3.59**
203	102734	3511	1.33	5.13	5.24	9.77	0.06	0.00	0.08	0.17	0.17	0.61	0.38	1.58	0.55	3.04	0.74	3.95	1.09	4.74	1.98	5.54	3.34	9.95
208	**98612**	**20644**	**0.36**	**1.96**	**1.52**	**5.86**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.06**	**0.06**	**0.08**	**0.08**	**0.08**	**0.08**	**0.10**	**0.10**	**2.40**	**0.67**	**5.13**
209	82541	13837	1.58	3.44	3.80	5.64	0.00	0.33	0.06	0.61	0.10	0.98	0.25	1.50	0.50	2.12	0.75	2.81	1.33	3.65	2.40	4.69	4.11	6.35
210	58357	5054	4.99	6.40	12.66	10.38	0.06	0.10	0.25	0.55	0.61	1.39	1.14	2.57	1.84	3.48	2.64	4.27	3.60	5.00	4.86	6.60	8.25	17.97
301	47996	13231	1.95	5.76	6.66	14.32	0.00	0.06	0.06	0.10	0.08	0.48	0.25	1.03	0.57	1.99	1.05	2.96	1.98	3.78	3.12	4.79	4.81	9.04
302	97730	16972	1.22	19.93	3.48	29.49	0.00	0.06	0.00	0.20	0.00	0.78	0.06	2.47	0.10	4.10	0.37	5.52	0.84	19.10	1.89	44.06	3.60	77.62

Katılımcı No	Gözlem Sayısı		Ortalama		Standart Sapma		Gözlemlerin %.... için en yüksek değer																	
							10%		20%		30%		40%		50%		60%		70%		80%		90%	
	Yolculuk....																							
	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var
303	18264	21370	2.40	7.09	9.51	17.91	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.15	0.06	0.56	0.10	1.25	0.76	2.23	1.92	3.44	3.28	4.97	5.43	14.16
304	109404	9570	0.75	9.38	5.09	19.97	0.00	0.06	0.00	0.19	0.00	0.55	0.06	0.98	0.06	2.01	0.08	3.41	0.10	4.77	0.19	8.44	0.97	29.03
306	**97719**	**19243**	**0.57**	**1.63**	**2.59**	**5.10**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.06**	**0.06**	**0.06**	**0.08**	**0.08**	**0.10**	**0.10**	**0.45**	**0.17**	**1.95**	**1.09**	**4.53**
307	60590	37400	1.70	5.85	4.72	53.64	0.00	0.06	0.06	0.17	0.10	0.51	0.27	0.88	0.55	1.65	0.84	2.71	1.58	4.00	2.64	5.30	4.42	9.07
309	44792	9472	2.33	14.25	5.69	24.29	0.00	0.08	0.00	0.40	0.08	1.12	0.37	2.35	0.88	3.49	1.60	4.68	2.38	6.92	3.47	21.29	5.38	56.96
310	69073	10797	2.31	13.24	6.98	23.53	0.00	0.40	0.08	0.88	0.34	1.71	0.61	2.72	0.98	3.79	1.58	4.66	2.29	5.90	3.26	12.91	5.11	53.19
312	**72151**	**513**	**0.71**	**1.61**	**2.19**	**2.77**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.06**	**0.06**	**0.10**	**0.08**	**0.20**	**0.20**	**0.40**	**0.39**	**0.61**	**0.56**	**1.31**	**0.80**	**2.87**	**1.83**	**5.37**
313	77698	6057	2.59	4.30	6.75	19.88	0.06	0.20	0.20	0.68	0.49	1.28	0.74	2.06	1.17	3.01	1.86	3.88	2.67	4.62	3.83	5.35	5.94	6.96
314	24435	10744	3.16	3.44	5.46	5.26	0.40	0.00	0.69	0.17	1.10	0.73	1.60	1.43	2.14	2.27	2.76	3.27	3.52	4.32	4.56	5.17	6.42	6.67
315	48115	9568	1.28	9.42	3.33	16.13	0.00	0.06	0.00	0.15	0.06	0.49	0.10	0.94	0.32	2.01	0.69	3.40	1.29	5.47	2.18	16.54	3.45	33.56
316	52704	25745	3.25	5.07	6.44	10.33	0.08	0.10	0.38	0.56	0.67	1.10	1.15	1.79	1.81	2.53	2.54	3.41	3.42	4.44	4.60	5.76	6.74	9.98
317	25393	13853	3.60	4.04	8.05	7.59	0.13	0.20	0.54	0.65	0.99	1.30	1.63	1.98	2.27	2.73	3.02	3.53	3.95	4.55	5.13	5.68	7.65	8.16
318	61762	19655	2.62	5.88	9.42	14.45	0.00	0.06	0.06	0.25	0.10	0.56	0.33	0.98	0.60	1.91	0.93	2.97	1.76	3.91	2.86	4.89	4.79	9.25
319	53218	14560	2.48	6.13	5.61	14.92	0.00	0.00	0.06	0.06	0.10	0.13	0.45	0.74	0.97	1.68	1.73	2.98	2.58	4.31	3.73	5.58	5.74	10.10
320	68815	6729	1.03	17.92	4.31	32.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.08	0.08	0.10	0.44	0.17	1.92	0.54	5.54	1.02	33.45	2.72	85.04
321	79053	2292	0.72	2.85	5.04	5.45	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.16	0.06	0.70	0.08	2.04	0.10	3.11	0.15	3.94	0.65	4.66	2.32	5.60
322	78839	16261	3.31	6.87	7.02	11.90	0.17	0.25	0.49	0.70	0.82	1.38	1.39	2.22	2.00	3.14	2.72	4.08	3.57	5.30	4.73	7.76	7.07	17.20
323	39003	5290	3.30	12.47	7.04	20.96	0.02	0.08	0.20	0.32	0.61	0.73	1.20	1.86	1.88	3.64	2.64	4.90	3.60	7.35	4.81	19.81	7.08	43.61
324	**47839**	**51899**	**0.96**	**3.04**	**8.04**	**11.58**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.06**	**0.06**	**0.08**	**0.08**	**0.10**	**0.10**	**0.95**	**0.76**	**2.96**	**4.65**
325	108893	10225	0.62	5.15	1.99	11.17	0.00	0.06	0.00	0.41	0.00	0.91	0.06	1.73	0.06	2.53	0.08	3.41	0.10	4.44	0.51	5.79	2.02	9.68

Katılımcı No	Gözlem Sayısı		Ortalama		Standart Sapma		Gözlemlerin %.... için en yüksek değer																	
							10%		20%		30%		40%		50%		60%		70%		80%		90%	
							Yolculuk....																	
	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var
326	126650	5032	1.53	6.85	4.68	10.34	0.00	0.15	0.00	0.57	0.06	1.38	0.08	2.48	0.17	3.45	0.54	4.53	1.02	5.59	2.22	8.68	4.11	20.72
327	104120	5104	1.01	9.95	4.42	20.13	0.00	0.06	0.00	0.16	0.00	0.73	0.06	1.72	0.08	3.12	0.08	4.42	0.24	6.34	0.88	14.80	2.87	30.31
328	96655	9475	1.27	9.67	5.44	16.76	0.00	0.06	0.00	0.45	0.00	1.62	0.00	3.03	0.06	3.81	0.08	4.48	0.31	5.81	1.73	15.38	4.01	29.87
329	**79168**	**31327**	**0.66**	**2.49**	**9.31**	**10.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.06**	**0.06**	**0.08**	**0.08**	**0.10**	**0.20**	**1.42**	**4.25**
330	89760	33710	2.64	12.49	14.18	29.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.08	0.08	0.71	0.15	5.67	1.96	58.99
331	82789	7115	1.11	14.29	5.14	26.61	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.15	0.06	0.79	0.06	2.58	0.08	4.11	0.10	6.08	0.47	26.72	2.48	56.62
334	107411	13971	0.55	1.60	3.04	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.08	0.06	0.10	0.08	0.45	0.08	1.89	0.13	3.73	0.96	5.21
335	68258	4567	0.94	8.78	3.95	14.19	0.00	0.08	0.00	0.49	0.00	1.56	0.06	3.17	0.08	4.03	0.10	4.67	0.42	5.59	0.79	11.46	2.44	27.97
338	**74149**	**10744**	**2.04**	**3.54**	**4.72**	**19.01**	**0.00**	**0.00**	**0.08**	**0.08**	**0.20**	**0.10**	**0.47**	**0.35**	**0.73**	**0.60**	**1.23**	**0.91**	**2.11**	**1.88**	**3.23**	**3.33**	**5.03**	**6.63**
339	74492	9899	3.46	4.37	5.96	7.71	0.39	0.45	0.72	0.97	1.25	1.68	1.82	2.43	2.40	3.19	3.07	3.97	3.89	4.75	5.05	5.74	7.24	8.18
343	96583	6518	0.72	19.07	3.61	25.00	0.00	0.13	0.00	0.78	0.00	2.62	0.06	4.49	0.08	5.88	0.08	14.43	0.10	23.98	0.50	34.93	1.79	55.46
344	89442	8948	1.28	10.25	3.72	17.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.08	0.10	0.10	0.69	0.35	3.18	0.72	7.23	1.69	20.80	3.52	35.43
345	**57860**	**13393**	**0.38**	**3.05**	**2.26**	**7.91**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.06**	**0.06**	**0.08**	**0.06**	**0.10**	**0.08**	**0.54**	**0.08**	**1.44**	**0.10**	**3.31**	**0.70**	**6.63**
347	87030	4881	1.20	8.05	2.80	13.57	0.00	0.33	0.06	0.86	0.08	1.95	0.15	2.91	0.38	3.70	0.61	4.45	0.94	5.39	1.89	7.63	3.31	23.63
348	94422	4936	0.27	2.50	1.29	3.46	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.56	0.00	1.26	0.00	1.92	0.00	2.56	0.08	3.12	0.08	3.76	0.32	4.71
349	105344	3266	1.92	10.60	3.29	14.92	0.06	0.08	0.10	0.59	0.32	1.55	0.56	2.75	0.81	3.88	1.37	5.13	2.19	9.24	3.20	20.62	4.79	34.27
350	68474	3264	2.72	5.90	6.47	7.02	0.08	0.81	0.24	2.52	0.48	3.60	0.75	4.19	1.26	4.54	2.02	4.82	2.90	5.14	4.04	5.71	6.13	10.10
351	100255	5172	2.28	3.63	5.38	5.35	0.06	0.06	0.10	0.35	0.45	0.84	0.74	1.82	1.21	2.76	1.79	3.62	2.49	4.35	3.44	5.15	5.20	7.06
352	114413	4662	0.33	4.26	1.52	4.08	0.00	0.73	0.00	2.25	0.00	3.39	0.00	3.98	0.00	4.41	0.06	4.77	0.08	5.11	0.08	5.56	0.47	6.30
353	117733	4407	0.31	8.05	2.49	12.76	0.00	0.37	0.00	1.17	0.00	2.65	0.00	3.85	0.00	4.70	0.06	5.61	0.08	7.46	0.08	11.64	0.44	16.76
354	118896	2639	0.23	5.16	1.74	6.56	0.00	0.08	0.00	0.70	0.00	2.37	0.00	3.46	0.00	4.09	0.06	4.58	0.06	5.16	0.08	6.06	0.10	10.21
355	39745	22389	1.79	28.84	8.76	34.89	0.00	0.06	0.00	0.27	0.06	0.88	0.08	2.68	0.25	4.99	0.56	25.35	0.98	54.29	1.95	69.07	3.71	79.42

Katılımcı No	Gözlem Sayısı		Ortalama		Standart Sapma		Gözlemlerin %.... için en yüksek değer																	
							10%		20%		30%		40%		50%		60%		70%		80%		90%	
							Yolculuk....																	
	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var
357	104543	2701	1.40	7.09	5.05	10.15	0.00	0.31	0.06	0.77	0.10	1.65	0.25	2.65	0.48	3.64	0.71	4.47	1.12	5.40	2.13	8.44	3.66	22.79
358	52072	22193	2.01	24.66	5.55	32.25	0.00	0.00	0.00	0.10	0.06	0.69	0.10	2.50	0.35	5.11	0.72	16.19	1.55	33.31	2.88	56.70	4.82	82.39
359	98865	2604	1.89	6.10	4.22	10.41	0.00	0.25	0.06	0.72	0.08	2.16	0.33	3.15	0.71	3.81	1.34	4.33	2.15	4.80	3.14	5.58	4.82	14.11
360	97320	23124	1.17	3.93	4.01	9.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	2.00	1.00	3.00	2.00	4.00	3.00	7.00
361	98429	3364	3.72	4.93	10.52	6.71	0.00	0.48	0.10	1.15	0.39	2.27	0.69	3.39	1.15	4.00	1.82	4.45	2.63	4.87	3.79	5.44	6.08	7.81
362	113328	11703	1.01	3.73	2.55	4.90	0.00	0.08	0.00	0.48	0.06	1.14	0.08	2.21	0.10	3.30	0.42	4.16	0.74	4.87	1.48	5.60	3.00	6.79
363	124978	3871	0.39	5.76	2.65	9.88	0.00	0.48	0.00	1.52	0.00	2.48	0.06	3.18	0.06	3.74	0.08	4.29	0.08	4.77	0.10	5.56	0.65	8.38
364	104155	3986	0.79	7.87	6.29	18.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.30	0.00	1.60	0.06	3.78	0.08	4.86	0.08	5.92	0.25	21.62
365	95570	14041	0.65	3.35	6.53	11.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.06	0.20	0.06	1.25	0.08	3.87	0.10	5.74
366	111200	8028	1.32	4.42	5.54	6.57	0.00	0.00	0.00	0.08	0.06	0.32	0.06	1.39	0.08	3.24	0.10	4.20	0.67	4.93	1.84	5.82	3.80	9.16
367	81210	21138	1.80	9.61	6.29	23.23	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.10	0.08	0.44	0.32	1.08	0.76	2.50	1.62	4.12	2.72	5.98	4.40	32.70
368	81026	15999	2.04	5.37	5.99	13.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	1.00	2.00	3.00	3.00	4.00	5.00	14.00
370	66328	14263	3.12	5.43	7.31	8.50	0.19	0.17	0.48	0.67	0.78	1.76	1.26	2.93	1.85	3.84	2.53	4.60	3.34	5.33	4.49	6.39	6.53	10.68
371	14270	11418	2.97	5.00	8.81	10.63	0.00	0.06	0.06	0.42	0.08	0.95	0.38	1.68	0.88	2.40	1.84	3.28	2.99	4.30	4.24	5.42	6.11	8.38
372	115568	4700	1.57	7.18	3.29	12.21	0.00	1.36	0.08	3.33	0.10	4.03	0.35	4.50	0.63	4.88	0.94	5.24	1.71	5.70	2.70	6.34	4.20	8.48
374	104041	7613	1.22	3.88	2.49	4.01	0.00	0.06	0.06	0.35	0.06	0.88	0.10	2.67	0.25	4.18	0.57	4.98	1.04	5.50	2.03	6.00	3.57	6.93
375	90646	28500	1.19	2.31	2.88	5.68	0.00	0.00	0.06	0.06	0.06	0.08	0.10	0.15	0.15	0.49	0.45	0.99	0.80	2.23	1.89	3.72	3.76	5.47
377	83137	3292	0.76	4.52	3.22	5.63	0.00	0.17	0.00	0.57	0.00	1.30	0.06	2.58	0.06	3.70	0.08	4.43	0.31	5.09	0.72	5.91	2.23	8.27
378	102499	11266	0.42	10.54	2.35	21.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.50	0.06	2.14	0.08	3.89	0.08	4.89	0.10	6.63	0.61	43.78
379	140559	2539	0.34	3.89	1.73	9.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.10	0.00	0.89	0.06	2.51	0.08	4.21	0.08	5.60	0.48	8.87
384	76433	22545	1.29	5.87	3.13	15.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3.00	2.00	5.00	4.00	9.00
385	66302	15193	1.93	3.55	8.35	8.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.08	0.10	0.17	0.35	0.80	0.76	1.96	1.58	3.23	2.77	4.45	4.64	6.70
388	56723	3106	2.06	25.71	10.6	37.99	0.00	0.15	0.00	0.44	0.06	0.73	0.08	1.43	0.10	2.60	0.25	4.58	0.48	21.0	0.81	78.6	2.32	94.81

Katılımcı No	Gözlem Sayısı		Ortalama		Standart Sapma		Gözlemlerin %.... için en yüksek değer																	
							10%		20%		30%		40%		50%		60%		70%		80%		90%	
	Yolculuk....																							
	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var
		3			2															2		4		
390	**85818**	**30197**	**0.42**	**1.45**	**2.51**	**7.01**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.06**	**0.06**	**0.06**	**0.06**	**0.08**	**0.08**	**0.10**	**0.10**	**0.71**	**2.40**
391	**69901**	**30890**	**1.68**	**2.81**	**6.02**	**17.45**	**0.00**	**0.10**	**0.06**	**0.27**	**0.08**	**0.45**	**0.10**	**0.64**	**0.27**	**0.85**	**0.57**	**1.39**	**1.01**	**2.17**	**2.14**	**3.31**	**3.96**	**5.33**
392	46535	7672	3.39	4.55	8.75	6.92	0.00	0.08	0.06	0.34	0.25	1.08	1.01	1.95	1.88	2.77	2.70	3.64	3.68	4.56	5.00	5.97	7.64	9.44
393	**51181**	**53106**	**1.63**	**1.65**	**4.42**	**4.38**	**0.00**	**0.00**	**0.06**	**0.06**	**0.10**	**0.08**	**0.31**	**0.10**	**0.54**	**0.33**	**0.82**	**0.67**	**1.46**	**1.40**	**2.42**	**2.59**	**4.05**	**4.59**
394	94259	3237	2.10	8.20	4.48	11.91	0.00	0.41	0.06	1.63	0.10	3.32	0.41	4.19	0.71	4.65	1.25	5.14	2.18	5.90	3.34	9.79	5.26	22.10
395	49814	11438	1.60	3.07	3.65	6.18	0.00	0.00	0.06	0.10	0.08	0.53	0.10	1.06	0.38	1.82	0.76	2.64	1.56	3.58	2.70	4.75	4.48	6.41
396	118001	5485	0.76	11.82	2.43	18.09	0.00	0.06	0.00	0.25	0.00	1.03	0.06	2.83	0.08	4.15	0.10	5.25	0.16	9.41	0.70	22.85	2.42	35.73
397	52204	7465	1.66	6.66	3.19	11.78	0.00	0.00	0.08	0.08	0.13	0.45	0.39	1.67	0.61	3.16	0.94	4.29	1.69	5.44	2.72	7.10	4.28	19.22
398	81633	4334	0.68	3.73	2.11	7.41	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.85	0.00	2.57	0.06	3.78	0.08	4.57	0.10	5.21	0.59	5.91	2.13	7.05
399	**100345**	**5250**	**0.87**	**1.69**	**3.87**	**3.39**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.08**	**0.06**	**0.15**	**0.06**	**0.40**	**0.08**	**0.61**	**0.13**	**0.89**	**0.51**	**1.60**	**0.99**	**2.80**	**2.58**	**4.62**
401	71833	4478	1.19	5.95	4.04	8.51	0.00	0.08	0.00	0.57	0.06	1.95	0.08	3.46	0.15	4.36	0.41	4.98	0.71	5.43	1.49	6.01	3.34	10.79
402	102392	5061	0.80	6.42	4.82	10.51	0.00	0.06	0.00	0.35	0.00	0.98	0.06	2.37	0.06	3.46	0.08	4.16	0.10	5.00	0.20	7.26	1.56	18.29
403	84884	7987	1.55	10.97	6.07	14.35	0.00	0.10	0.06	0.93	0.08	2.76	0.10	4.08	0.40	4.86	0.71	5.71	1.30	9.15	2.38	21.04	4.15	33.12
404	81083	13985	1.47	2.85	4.52	5.28	0.00	0.20	0.06	0.41	0.08	0.63	0.17	0.84	0.45	1.32	0.71	1.97	1.22	2.84	2.18	4.07	3.78	5.70
405	111467	6613	1.70	12.09	6.06	17.83	0.00	0.00	0.00	0.08	0.06	0.25	0.08	0.54	0.10	1.18	0.33	4.65	0.57	16.18	0.89	27.47	2.70	38.24
406	98957	8498	1.32	3.60	4.27	6.94	0.00	0.08	0.06	0.30	0.08	0.61	0.10	1.04	0.30	1.62	0.56	2.29	0.85	3.13	1.74	4.42	3.29	7.38
407	111172	6229	1.35	6.48	4.26	26.66	0.00	0.00	0.00	0.10	0.06	0.45	0.08	0.95	0.16	2.11	0.52	3.83	0.91	4.78	1.89	7.27	3.51	18.80
408	**88989**	**10710**	**2.68**	**2.06**	**11.74**	**6.16**	**0.00**	**0.00**	**0.06**	**0.06**	**0.08**	**0.08**	**0.10**	**0.10**	**0.26**	**0.34**	**0.50**	**0.57**	**0.74**	**0.89**	**1.44**	**2.38**	**3.55**	**5.03**
409	111255	6509	0.54	7.69	3.09	13.56	0.00	0.06	0.00	0.41	0.00	1.46	0.00	2.83	0.06	3.78	0.06	4.57	0.08	5.33	0.10	7.05	0.99	23.63
410	98733	9674	1.10	12.76	2.85	18.70	0.00	0.06	0.00	0.41	0.06	1.44	0.08	2.78	0.10	3.78	0.41	5.42	0.81	12.63	1.69	25.50	3.15	38.68
411	102778	7999	1.30	9.00	4.40	30.74	0.00	0.50	0.08	1.18	0.19	2.05	0.37	2.95	0.53	3.81	0.71	4.80	1.00	6.02	1.84	9.98	3.21	25.42
412	99426	8031	0.51	2.05	2.25	3.13	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.08	0.06	0.10	0.06	0.45	0.08	1.25	0.10	3.49	0.17	4.62	1.14	5.47
413	112819	2962	0.67	8.51	3.10	10.10	0.00	0.30	0.00	1.73	0.00	3.47	0.06	4.26	0.08	4.85	0.08	5.44	0.10	6.55	0.30	13.24	1.61	25.76

Katılımcı No	Gözlem Sayısı		Ortalama		Standart Sapma		Gözlemlerin %.... için en yüksek değer																	
							10%		20%		30%		40%		50%		60%		70%		80%		90%	
							Yolculuk....																	
	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var
415	19316	25801	0.33	1.79	0.73	5.54	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.08	0.06	0.17	0.08	0.37	0.10	0.56	0.25	0.80	0.51	1.99	0.82	4.30
416	117117	5162	1.38	17.56	4.32	27.85	0.00	0.18	0.06	0.64	0.13	1.71	0.32	3.52	0.50	4.91	0.69	6.00	0.99	13.27	1.79	31.07	3.13	59.01
417	112102	8121	0.80	6.09	3.05	8.88	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.69	0.06	2.80	0.08	3.86	0.10	4.47	0.24	5.04	0.70	6.24	2.23	19.80
418	106426	8029	1.28	10.68	3.48	17.19	0.00	0.10	0.00	0.61	0.06	1.87	0.08	3.31	0.15	4.40	0.49	5.39	0.88	7.08	1.89	17.70	3.55	32.25
419	93518	26347	0.65	2.47	4.39	9.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.08	0.06	0.08	0.08	0.15	0.10	1.48	0.48	4.80
420	83405	37075	0.92	1.17	2.42	3.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.08	0.08	0.08	0.10	0.10	0.34	0.45	0.74	1.04	1.73	2.99	3.56
421	105097	15641	0.47	0.35	2.68	2.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.08	0.08	0.08	0.08	0.31	0.10
422	120733	19191	0.81	3.21	4.08	11.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.08	0.10	0.15	0.25	1.06	1.91	5.07
423	68626	38022	1.02	2.25	5.42	7.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.08	0.08	0.20	0.10	0.79	0.60	2.83	2.87	5.03
424	68225	2095	1.36	2.32	3.87	6.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.08	0.08	0.10	0.10	0.52	0.41	1.82	1.99	4.23	4.79
425	79472	20811	1.73	4.27	6.19	7.70	0.00	0.10	0.06	0.41	0.06	0.76	0.08	1.38	0.17	2.16	0.59	3.08	1.22	4.05	2.51	5.18	4.59	8.00
426	23577	29873	2.74	4.60	5.44	11.58	0.06	0.06	0.16	0.13	0.48	0.57	0.76	1.13	1.30	1.89	2.02	2.75	2.88	3.76	4.07	4.95	6.24	7.90
427	83253	2837	2.38	8.71	4.35	10.61	0.10	0.54	0.35	2.02	0.56	3.71	0.80	4.51	1.22	5.03	1.81	5.57	2.51	6.32	3.47	10.23	5.24	27.00
428	81574	22635	1.09	4.27	4.00	10.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.10	0.10	0.30	0.25	1.92	0.84	4.65	2.99	11.92
429	102728	5523	1.08	9.06	4.09	15.56	0.00	0.00	0.00	0.08	0.06	0.32	0.08	1.02	0.10	2.59	0.20	4.27	0.64	6.07	1.41	15.01	2.92	30.80
430	109900	2820	1.60	7.74	3.22	9.70	0.00	0.27	0.08	1.28	0.10	3.03	0.17	3.84	0.47	4.37	0.74	4.83	1.42	5.58	2.67	10.75	4.56	23.74
431	81680	3700	1.01	10.12	6.14	12.05	0.00	0.55	0.00	2.01	0.06	3.55	0.08	4.54	0.10	5.24	0.33	6.10	0.57	8.25	0.95	17.72	2.53	29.66
432	64292	18386	2.84	4.88	50.08	11.58	0.00	0.15	0.08	0.54	0.24	0.99	0.59	1.69	1.01	2.47	1.78	3.43	2.65	4.57	3.87	6.03	6.15	9.96
433	104816	15334	0.86	3.75	2.60	12.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.08	0.06	0.13	0.08	0.34	0.10	0.56	0.24	0.85	1.93	2.26	7.24

Katılımcı No	Gözlem Sayısı		Ortalama		Standart Sapma		Gözlemlerin %.... için en yüksek değer																	
							10%		20%		30%		40%		50%		60%		70%		80%		90%	
							Yolculuk....																	
	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var
434	39717	16592	3.06	5.56	7.21	9.88	0.31	0.45	0.57	0.90	0.90	1.49	1.37	2.11	1.88	2.83	2.48	3.68	3.20	4.60	4.26	5.83	6.38	11.91
435	102422	4743	1.33	8.27	3.79	11.36	0.00	0.15	0.06	0.88	0.08	2.54	0.08	3.89	0.15	4.77	0.45	5.53	0.82	6.42	1.93	10.37	3.83	24.93
436	97617	5934	1.69	5.26	5.21	9.10	0.00	0.00	0.00	0.13	0.06	0.65	0.08	1.84	0.19	3.08	0.61	4.08	1.32	4.80	2.46	5.72	4.39	10.95
437	109478	5676	0.64	5.93	2.30	11.51	0.00	0.06	0.00	0.15	0.00	0.54	0.00	1.12	0.06	2.17	0.08	3.51	0.10	4.81	0.50	6.03	1.97	12.95
438	114764	4553	0.98	11.53	3.27	13.93	0.00	0.10	0.00	0.51	0.06	1.61	0.08	3.69	0.20	5.46	0.42	9.20	0.64	15.60	1.00	22.82	2.48	30.50
439	30607	7062	3.39	6.93	7.07	10.63	0.06	0.08	0.13	0.74	0.51	2.18	0.96	3.17	1.72	3.90	2.57	4.65	3.54	5.46	4.89	7.58	7.73	19.57
440	93700	17784	1.11	4.32	4.21	10.64	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.08	0.06	0.26	0.08	0.75	0.08	2.40	0.10	3.77	0.75	4.72	3.16	6.65
441	69673	8528	2.46	7.65	4.78	15.52	0.00	0.06	0.08	0.48	0.35	2.11	0.65	3.17	1.16	3.82	1.97	4.39	2.87	5.03	4.02	5.94	5.92	14.25
442	72863	10623	2.96	3.90	8.76	7.23	0.08	0.08	0.27	0.27	0.57	0.56	0.91	0.84	1.59	1.56	2.32	2.62	3.21	4.07	4.42	5.10	6.67	6.87
443	46216	12009	1.69	5.34	4.92	11.44	0.00	0.06	0.06	0.10	0.08	0.56	0.08	1.24	0.13	2.30	0.50	3.38	1.02	4.49	2.34	5.95	4.55	11.49
445	99195	26094	1.22	4.84	3.02	9.72	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.08	0.08	0.10	0.13	0.53	0.45	1.30	0.80	3.59	1.78	5.63	3.56	16.86
447	101294	2947	2.36	11.24	7.70	13.87	0.06	0.32	0.10	1.34	0.41	3.21	0.71	4.36	1.20	5.14	1.82	6.03	2.53	9.14	3.47	22.74	5.17	34.24
448	**83646**	**14077**	**0.65**	**1.33**	**2.55**	**3.33**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.06**	**0.06**	**0.06**	**0.08**	**0.08**	**0.10**	**0.10**	**0.26**	**0.13**	**0.79**	**0.51**	**2.70**	**1.91**	**4.96**
449	177787	6393	2.30	12.58	11.90	16.79	0.00	0.08	0.06	0.49	0.08	1.76	0.08	3.66	0.15	4.78	0.57	6.19	1.41	12.94	2.85	25.65	5.35	38.36
450	108366	4439	0.92	10.27	4.33	13.06	0.00	0.10	0.00	0.82	0.06	2.43	0.08	3.84	0.08	4.88	0.10	6.06	0.32	8.84	0.74	19.33	2.38	31.72
451	89426	14249	1.22	3.36	2.70	6.78	0.00	0.00	0.06	0.06	0.08	0.08	0.10	0.39	0.35	0.82	0.60	1.78	0.91	3.20	1.87	4.93	3.43	7.01
452	106294	8819	0.75	14.22	3.76	28.01	0.00	0.06	0.00	0.17	0.06	0.65	0.08	1.84	0.08	3.81	0.10	5.32	0.32	6.89	0.73	14.86	2.14	45.67
454	93540	17344	1.03	3.83	3.45	8.74	0.00	0.00	0.00	0.08	0.06	0.15	0.08	0.50	0.08	0.91	0.10	1.84	0.32	3.02	0.86	4.61	2.90	7.41
455	125778	4652	0.86	14.19	3.11	19.58	0.00	0.13	0.00	0.67	0.00	1.88	0.06	3.74	0.08	5.04	0.10	6.41	0.45	12.98	0.89	28.17	2.33	47.89
501	56561	14084	2.98	4.72	9.51	9.52	0.06	0.00	0.15	0.06	0.47	0.08	0.80	0.44	1.44	1.65	2.17	3.24	3.07	4.48	4.25	5.65	6.25	10.15

Katılımcı No	Gözlem Sayısı		Ortalama		Standart Sapma		Gözlemlerin %.... için en yüksek değer																	
							10%		20%		30%		40%		50%		60%		70%		80%		90%	
							Yolculuk....																	
	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var	yok	var
601	35622	6666	3.98	1.98	9.31	3.47	0.06	0.00	0.31	0.00	0.71	0.08	1.33	0.17	2.08	0.58	2.94	1.33	4.02	2.65	5.62	4.00	9.11	5.01
602	113800	6007	1.60	5.01	5.38	9.42	0.00	0.08	0.06	0.38	0.10	0.84	0.31	1.83	0.59	2.87	0.96	3.83	1.68	4.77	2.58	5.76	4.15	8.70
603	91645	3353	0.28	5.98	2.56	14.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.08	0.06	0.37	0.06	1.29	0.08	3.46	0.10	5.83	0.56	16.83
604	114861	6435	0.54	15.60	5.69	23.72	0.00	0.10	0.00	0.59	0.00	1.62	0.06	3.56	0.06	5.40	0.08	7.46	0.10	13.58	0.16	25.80	1.05	48.99
605	116492	7793	0.39	3.54	1.68	9.21	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.08	0.06	0.10	0.06	0.59	0.08	2.25	0.08	4.27	0.10	5.35	0.72	6.50
606	82583	13203	2.43	4.06	5.88	6.74	0.00	0.20	0.08	0.50	0.20	0.84	0.47	1.49	0.74	2.27	1.30	3.20	2.27	4.18	3.58	5.43	6.06	8.92
607	91246	6928	2.76	10.70	5.27	16.99	0.15	0.25	0.41	0.88	0.65	2.20	0.96	3.59	1.55	4.49	2.21	5.25	3.00	6.93	4.09	15.12	6.04	32.04
608	115581	4028	0.82	18.54	2.92	21.59	0.00	0.08	0.00	0.54	0.06	2.66	0.06	4.89	0.08	8.85	0.10	16.50	0.10	23.97	0.59	36.84	2.37	51.95
609	69251	2898	2.45	8.83	6.99	11.23	0.00	0.10	0.06	0.82	0.08	2.19	0.26	3.34	0.69	4.15	1.39	5.05	2.38	7.39	3.67	16.44	6.08	27.70
610	91752	4737	2.11	6.70	4.14	8.43	0.06	0.38	0.17	1.44	0.48	2.79	0.73	3.83	1.13	4.48	1.76	5.11	2.47	5.82	3.39	7.25	4.95	17.76
613	122681	4705	2.42	6.67	3.87	9.82	0.06	0.06	0.10	0.31	0.47	0.88	0.84	2.09	1.39	3.52	2.01	4.63	2.74	5.69	3.77	9.01	5.57	19.89
614	113374	19151	0.95	2.83	2.57	6.38	0.00	0.00	0.00	0.08	0.06	0.10	0.08	0.35	0.10	0.69	0.26	1.26	0.61	2.38	1.24	3.92	3.02	6.01
701	89774	9689	1.39	10.01	3.93	14.21	0.00	0.20	0.00	0.89	0.06	2.65	0.08	4.28	0.10	5.26	0.25	6.14	0.76	8.70	2.02	15.79	4.16	27.19
ortalama	79028	10827	1.54	7.35	5.05	13.13	0.02	0.12	0.07	0.48	0.16	1.09	0.28	1.85	0.47	2.67	0.77	3.97	1.21	6.22	1.97	11.01	3.58	21.18
maksimum	177787	53106	4.99	31.91	50.08	53.64	0.40	1.50	0.72	3.41	1.28	4.32	1.85	5.40	2.44	8.85	3.12	25.64	4.02	54.29	5.62	78.64	9.11	94.81

Belirlenen hız eşik değerine göre her katılımcı için KKS verisindeki gözlem sayısı azaltıldıktan sonra, tüm katılımcılarda elenen veri yüzdeleri incelendiğinde; tüm verinin ortalamada %84'ünün veri setinden elendiği, geriye kalan %16'sının ise sonraki analizlere esas olduğu anlaşılmaktadır (katılımcı bazında verinin yüzde kaç azaltıldığı hususunda bilgi için bknz Tablo 3. 46). KKS cihazının uyku zamanı hariç tüm zamanlar için veri topladığı ancak yolculukların sınırlı zaman aralıklarında yapıldığı göz önüne alınırsa bu beklenen bir sonuçtur. Ortalamayı temsil eden %16 değerine en yakın oranlar 108, 203, 209, 329 ve 437 kodlu katılımcılarda gözlenmiştir. Şekil 3. 29'de, anılan katılımcılar için KKS cihazından elde edilen tüm verilerinin (kırmızı renkte) ve eleme işleminden sonra kalan verilerinin (yeşil renkte) nokta olarak işaretlendiği haritalar verilmektedir. Örnek katılımcıların yolculukları farklı çözünürlülük düzeyde (solda tüm yolculuklar, sağda seçilmiş bir küçük bölgedeki yolculuklar) verilmiştir. Basit görsel bir analiz ile, belirlenen eşik değeri ile yapılan veri eleme işlemi sonrasında yolculuk izini tarif eden noktaların silinmediği (soldaki haritalarda yeşil noktalar), silinen noktaların genellikle katılımcının konutunu ya da eğitim gördüğü kurumun çevresinde oluşan nokta kümesinden olduğu rahatlıkla anlaşılmaktadır. Sağdaki haritalarda kırmızı ve yeşil nokta sayısı grafiksel olarak benzer gözükse de bu durum çok küçük bir alana düşen çok sayıda noktanın yarattığı algısal bir yanılsamadır. Soldaki haritalarda bulunan nokta kümesindeki kırmızı ve yeşil noktaların sayıları incelendiğinde; 108 nolu katılımcı için yaklaşık 25.000 kırmızı nokta, 1.500 yeşil nokta; 203 nolu katılımcı için yaklaşık 90.000 kırmızı nokta, 11.000 yeşil nokta; 203 nolu katılımcı için yaklaşık 90.000 kırmızı nokta, 11.000 yeşil nokta, 209 nolu katılımcı için yaklaşık 73.000 kırmızı nokta, 8.000 yeşil nokta; 329 nolu katılımcı için yaklaşık 15.000 kırmızı nokta, 5.000 yeşil nokta; 437 nolu katılımcı için yaklaşık 11.000 kırmızı nokta, 2.000 yeşil nokta tespit edilmiştir. Bu durum özellikle yolculuk olan verinin kaybedilmediğini ve yolculuk olmayan anlardaki verinin de büyük ölçüde elendiğini göstermektedir. Bu tespit, bu aşamaya kadar yapılan işlemlerde yanlışlık olmadığına işaret etmektedir.


108 nolu katılımcıya ait tüm gözlemler.
Elenmeden önce: 25451 gözlem
Elendikten sonra: 1559 gözlem
203 nolu katılımcıya ait tüm gözlemler.
Elenmeden önce: 91071 gözlem
Elendikten sonra: 11502 gözlem

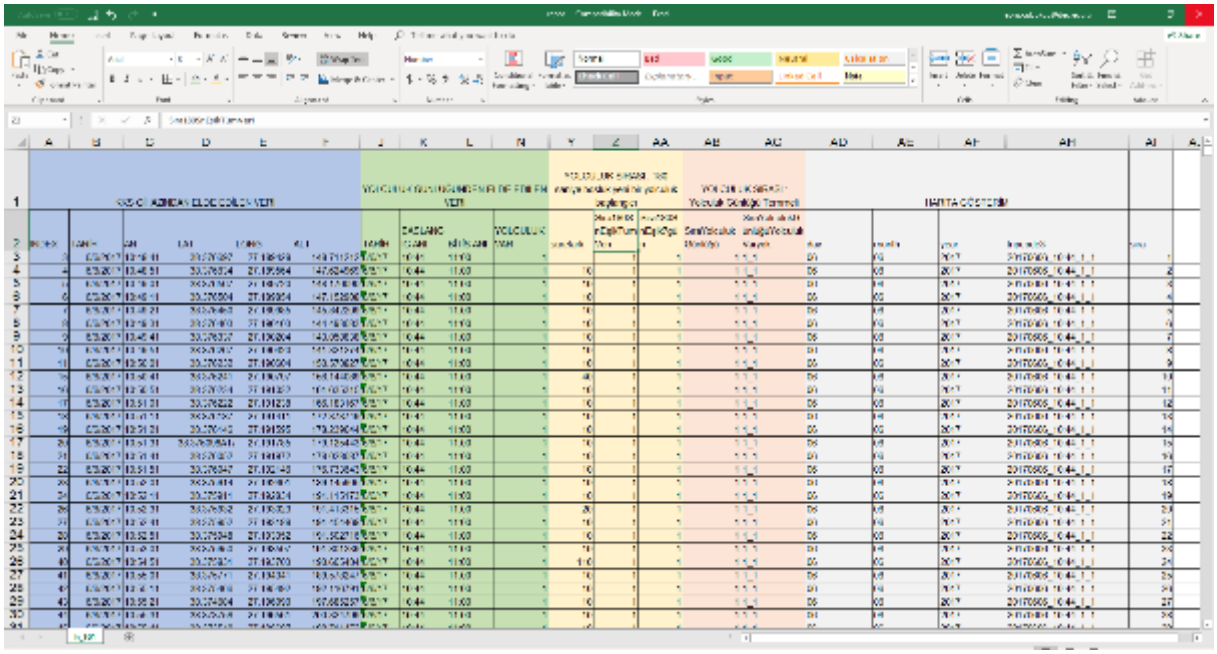

209 nolu katılımcıya ait tüm gözlemler.
Elenmeden önce: 72620 gözlem
Elendikten sonra: 8024 gözlem
329 nolu katılımcıya ait tüm gözlemler.
Elenmeden önce: 15642 gözlem
Elendikten sonra: 5142 gözlem



Şekil 3. 29 Örnek olarak seçilmiş katılımcılar için KKS cihazından elde edilen tüm verilerinin (kırmızı renkte) ve eleme işleminden sonra kalan verilerinin (yeşil renkte) görsel ve sayısal analizleri

Daraltılan veri setinde yolculuk sırası belirlenerek (yolculuk başlangıç ve bitişleri tanımlanarak) harita üzerine konum bilgisinin önce nokta olarak belirlenmesi daha sonra her yolculuk için ayrıştırılarak çizgiye dönüştürülmesi ve yolculuk güzergâhlarının belirlenmesi (haritalaştırılması)

Şekil 3. 30 daraltılmış veri setinde yolculuk parçalarının ve yolculuk sıralarının belirlenmesinde kullanılan veri setinin kapsamını göstermektedir. Burada belirtmek gerekir ki, dosyada var olan ancak bu bölümün konusu dışındaki bazı sütunlar anlatım kolaylığı sağlamak için gizlenmiştir (bu nedenle sütunlar harfleri birbirini takip eden bir sırada gösterilmemektedir). Burada sadece bu çalışma kapsamında geliştirilen algoritmadaki komut dizilerinde kullanılan sütunlar gösterilmiştir. KKS cihazından (A ve F sütunları arası) ve yolculuk günlüğünden gelen (J ve N sütunları arası) eşleştirilmiş veri kullanılarak ve *iki temel ilke ile iki farklı yolculuk sırası* belirlenmiştir.



Şekil 3. 30 Daraltılan veri setinde yolculuk parçalarının ve sıralarının belirlenmesinde kullanılan veri setinin kapsamını göstermektedir

İlk olarak, elenen veri nedeniyle ardışık noktalar arasında geçen süreler değiştiğinden, daraltılmış veri setinde ardışık iki nokta arasında geçen süre, daha önce açıklandığı şekilde tekrar hesaplanmıştır (Y sütunu). Z sütununda yolculuk sırası Denklem 4. 4'teki komut dizisi ile hesaplanırken ardışık iki nokta arasında 180 saniyeden daha fazla bir süre geçtiğinde bir yolculuğun bitip diğerinin başladığı kabul edilmiştir (ilk hücreye "1" rakamı yazıldıktan sonra ardışık iki gözlem farklı bir güne ait veri olduğunda ya da iki nokta arasında 180 saniyeden çok bir süre bulunduğunda yeni bir yolculuk başlatıldığı kabul edilerek yolculuk sırası rakamı

arttırılmıştır:

Denklem 4. 4 Excel programında iki ardışık nokta arasında geçen süreye bağlı olarak yolculuk sırasının hesaplanmasında kullanılan komut dizisi (Z4 hücresinde)

```
= IF(AND(B4=B3,Y4<180),Z3,Z3+1)
```

Hatırlanmalıdır ki, KKS cihazı verisi 7 gün veri toplamak için katılımcılara dağıtılmış olsa da, bazı katılımcılar 7 günün üzerinde veri teslim etmişlerdir. Bu nedenle Z sütununda tüm veri için hesap yapılırken, "AA" sütununda belirlenen 7 gün haricindeki veriye ait "yolculuk sırası" değerleri "0" olarak işaretlenmiştir. Bu işlemde tarih bilgisi esas alınmış; araştırmaya esas olan 7 günün haricindeki günlere ait KKS cihazı bilgileri (daha önce KKS cihazında verisi olan ancak yolculuk günlüğünde verisi olmayan satırlara ait tarih bilgisi "1/0/00" olarak işaretlenmiş olan ana ait bilgiler) için yolculuk sırası bilgisi Denklem 4. 5'deki komut dizisi kullanılarak "0" kodu ile belirtilmiştir. Özetle, bu komut dizisi ile yolculuk sırası bilgisi güncellenmiş, araştırmaya esas olan 7 gün içindeki günler için "Z sütunundaki" yolculuk sırası kullanılırken, 7 gün haricindeki diğer günler için bu bilgi "0" kodu ile işaretlenmiştir.

Denklem 4. 5 Yolculuk sırası hesabında yolculuk günlüğü verisi bulunmayan anların (belirlenen 7 günün dışındaki KKS verisi) "0" olarak işaretlenmesi (AA3 hücresinde)

```
=IF(J3="1/0/00",0,Z3)
```

Ancak, tarif edilen bu algoritma ile hesaplanan yolculuk parçası ve sırası her katılımcı için gerçeğin çok ötesinde haftalık yolculuk sayısı hesaplanmasına neden olmuştur. Tablo 3. 48 bu yöntemle her katılımcı için bir haftalık gözlem süresi içinde kaç yolculuk parçası belirlendiğini göstermektedir. Bu yöntemle, bir katılımcı için bir haftada en az 45, en çok 648, ortalama 248 (Standart Sapma =112) yolculuk parçası olduğu belirlenmiştir. Bu hesaplama sisteminin yolculukların ayrıştırılmasında kullanılmasının verimli olmayacağına karar verilmiş ve ikinci bir algoritma ile yolculukların ayrıştırılmasına karar verilmiştir.

Tablo 3. 48 İki farklı algoritmaya bağlı olarak yolculuk parçalarının ayrıştırılması ve sıralarının belirlenmesinden sonra her katılımcı için hesaplanan yolculuk sayıları

En düşük	45	3
Katılımcı No	Ayrıştırılmış yolculuk sayısı 1. YÖNTEM	Ayrıştırılmış yolculuk sayısı 2. YÖNTEM
101		
102	252	29
103	231	21
104	478	22
105	65	29
106	258	32
107	271	57
108	294	70
109	347	49
110	478	22
111	214	41
113	486	10
115	599	31
116	158	22
117	288	23
118	453	31
119	505	34
120	177	46
121	181	52
122	365	41
123	185	21
125	206	32
126	259	30
127	648	55
128	208	43
129	194	45
131	240	27
132	388	47
133	231	33
135	399	20
136	98	41
137	311	38
138	290	13
140	276	24
141	163	19
143	127	59
144	452	35
202	275	25
203	563	27
208	143	10
209	308	20
210	151	18
301	208	28
302	271	45
303	116	18
304	207	29
306	198	29
307	370	50

309	125	17
310	323	24
312	305	3
313	323	24
314	89	19
315	160	29
316	210	35
317	104	13
318	270	44
319	185	29
320	171	9
321	138	17
322	214	19
323	119	27
324	173	56
325	173	27
326	380	26
327	181	50
328	98	50
329	96	22
330	133	36
331	116	34
334	145	41
335	155	26
338	188	17
339	170	19
343	192	26
344	283	36
345	134	9
347	262	13
348	**100**	**18**
349	344	25
350	229	31
351	398	24
352	114	15
353	148	27
354	45	10
355	234	33
357	463	16
358	219	66
359	169	11
360	358	36
361	304	19
362	399	88
363	188	31
364	117	15
365	91	23
366	217	30
367	298	53
368	248	28
370	269	42
371	75	17
372	361	43

374	333	27
375	321	30
377	216	23
378	125	35
379	143	25
384	313	17
385	253	30
388	349	20
390	138	33
391	345	28
392	110	20
393	376	11
394	262	18
395	179	23
396	233	27
397	205	36
398	131	12
399	242	11
401	267	51
402	193	31
403	348	78
404	331	27
405	417	28
406	347	26
407	381	32
408	450	25
409	179	34
410	317	60
411	496	30
412	213	18
413	183	22
415	116	8
416	413	28
417	269	49
418	360	46
419	72	28
420	181	14
421	81	15
422	134	27
423	211	35
424	102	8
425	265	51
426	209	38
427	199	19
428		
429	295	30
430	264	24
431	276	26
432	219	48
433	356	34
434	183	45
435	316	51
436	256	50

437	193	63
438	361	21
439	120	71
440	201	57
441	187	44
442	240	42
443	185	40
445	381	70
447	274	33
448	166	17
449	468	55
450	292	25
451	377	17
452	327	25
454	236	56
455	290	27
501	207	50
601	106	13
602	398	34
603	53	7
604	182	61
605	169	26
606	336	17
607	307	49
608	223	23
609	172	25
610	250	31
613	225	31
614	316	23
701	198	61
En düşük	45	3
En yüksek	648	88
Ortalama	248	31
Standart Sapma	112	15

Bir başka ifade ile, ilk algoritmada yolculuk parçaları ayrıştırılırken KKS cihazından elde edilen zaman bilgisi kullanılmış ve ardışık iki nokta arasındaki süre farkının 3 dakikadan az ya da çok olması ayrıştırmanın esasını oluşturmuştur (3 dakika ya da daha fazla bir süre için veri olmadığı durumda kişinin aktivitesini değiştirdiği kabul edilmiştir). Ancak bu varsayımla elde edilen yolculuk parçası sayısının analiz edilebilir bir doğrulukta olmadığı görülmüştür. Bu nedenle yolculuk günlüğünden elde edilen zaman bilgisi verisini esas alan ikinci algoritma geliştirilmiştir. Yolculuk parçaları sıralarına göre ayrıştırılırken, yolculuk günlüğünde verilen tarih, başlangıç ve bitiş saati bilgileri esas alınmış ve ilk veri "1." yolculuğa ait olmak üzere yolculuk günlüğüne göre zaman bilgisi her değiştiğinde yolculuk sırası bir birim arttırılarak AB sütununda Denklem 4. 6'daki komut dizisi ile "yolculuk sırası" belirlenmiştir.

Denklem 4. 6 Yolculuk günlüğü verisinde belirtilen başlangıç ve bitiş zaman bilgisine dayanarak "yolculuk sırası" belirlenmesi (AB4 hücresinde)

```
=IF(AND(J4=J3,K3=K4),AB3,AB3+1)
```

Hatırlanmalıdır ki, bu bölümde kullanılan eksiltilmiş veri yolculuk günlüğünde hem yolculuk olarak işaretlenen hem de yolculuk olarak işaretlenmeyen anlara ait veriyi kapsamaktadır (yolculuk günlüğünde verilen zaman bilgileri güvenilir olmadığından bir önceki bölümde açıklandığı gibi veri elemede hız eşik değeri esas alındığından katılımcıların yolculuk anı olarak işaretledikleri anların dışında da yolculuk olduğu kabul edilmiştir). Bu nedenle yeni bir sütunda (AC sütununda), yolculuk parçası olarak belirlenen güzergahın yolculuk günlüğünde anlar içinde belirtilip belirtilmediği işaretlenmiştir. Denklem 4. 7'deki komut dizisi ile, AB sütunundaki bilgiye ek olarak AC sütununda, o ana ait bilgilerin yolculuk günlüğünde de var olduğu "_1" kodu ile ve o ana ait bilgilerin hız eşik değerine göre yolculuk olarak kabul edildiği ancak yolculuk günlüğünde bulunmadığı "_0" kodu ile işaretlenmiştir.

Denklem 4. 7 Yolculuk sırası verisinin üstüne yolculuğun yolculuk günlüğünde belirtilen an aralığında olup olmadığı bilgisinin işaretlenmesi (AC3 hücresinde)

```
=CONCATENATE(AB3,"_",N3)
```

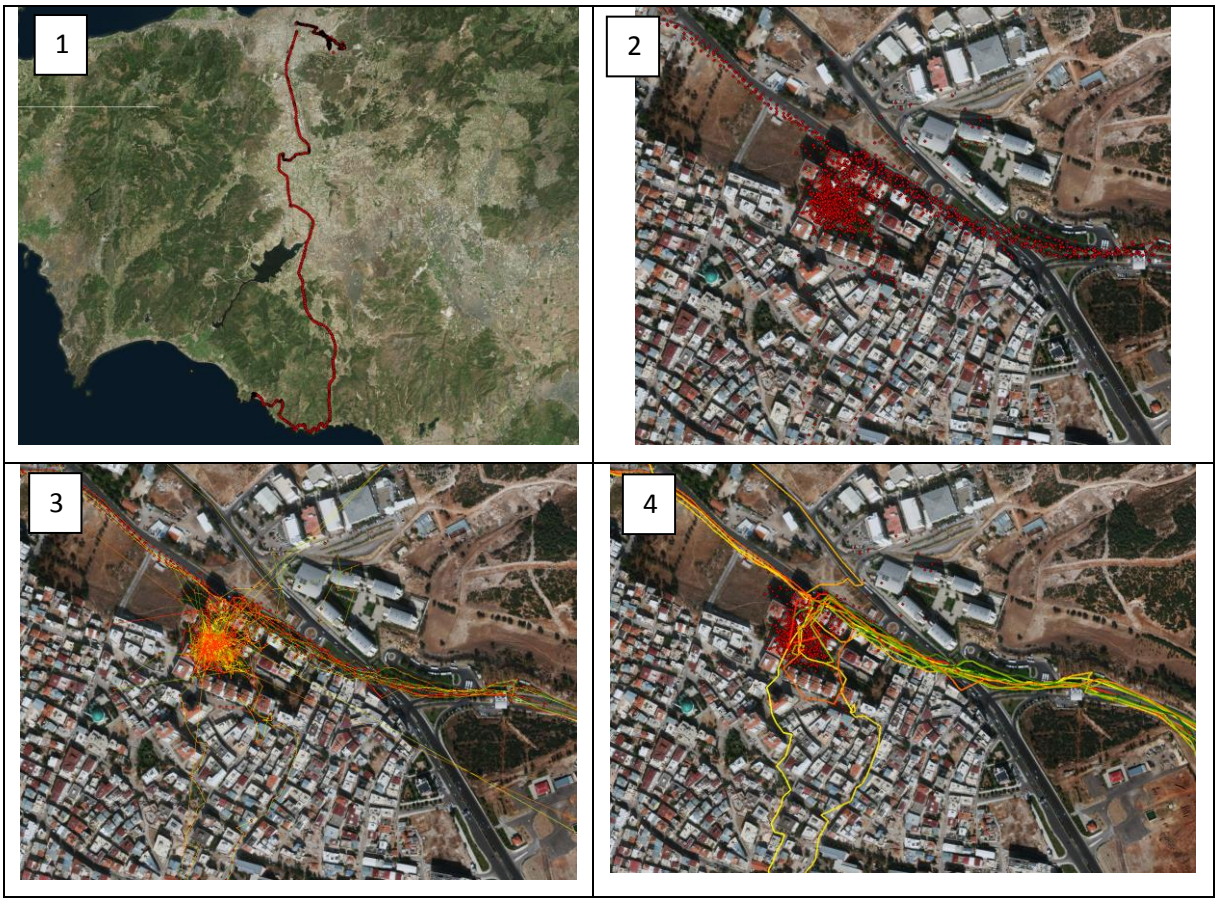
Son olarak, ayrıştırılan yolculuk bilgisinin hangi güne ait, katılımcının kaçıncı yolculuğu olduğu, yolculuk günlüğünde bu bilginin bulunup bulunmadığı bundan sonraki analizlerde kullanılmak üzere tek bir hücreye kodlanarak yazdırılmıştır (AH sütunu). Örneğin, Şekil 3. 30'de AH 3 hücresinde yer alan "20170606_10:44_1_1" kodu ile 6 Haziran 2017 tarihinde saat 10.44de başlamış olan 1. Yolculuğa ait anlık bilginin yolculuk günlüğünde belirtilen an aralığında olduğu ifade edilmiştir.

Özetle, ilk algoritmada yolculuk parçaları ayrıştırılırken KKS cihazından elde edilen zaman bilgisi kullanılmış ve ardışık iki nokta arasındaki süre farkının 3 dakikadan az ya da çok olması ayrıştırmanın esasını oluşturmuştur. İkinci algoritmada ise yolculuk günlüğünde verilen yolculuk anları esas alınarak yolculuk parçaları ayrıştırılmıştır.

Excel programında yapılan yukarıda açıklanan düzenlemelerden sonra elde edilen tablo formüllerden arındırılarak, sadece elde edilen değerlerin yazılı olduğu bir tablo olarak ".csv" uzantılı bir dosya olarak kayıt edilmiş ve ArcGIS 10.5 programında grafik veriye dönüştürülmüştür (her ana ait bilginin konumu nokta olarak işaretlenmiştir). Bu aşamada önce her katılımcıya ait öznitelik tablo bilgisinde bulunan enlem ve boylam bilgilerinin coğrafi olarak koordinatlanması ve "nokta" olarak işaretlenmesi sağlanmıştır ve elde edilen dosya

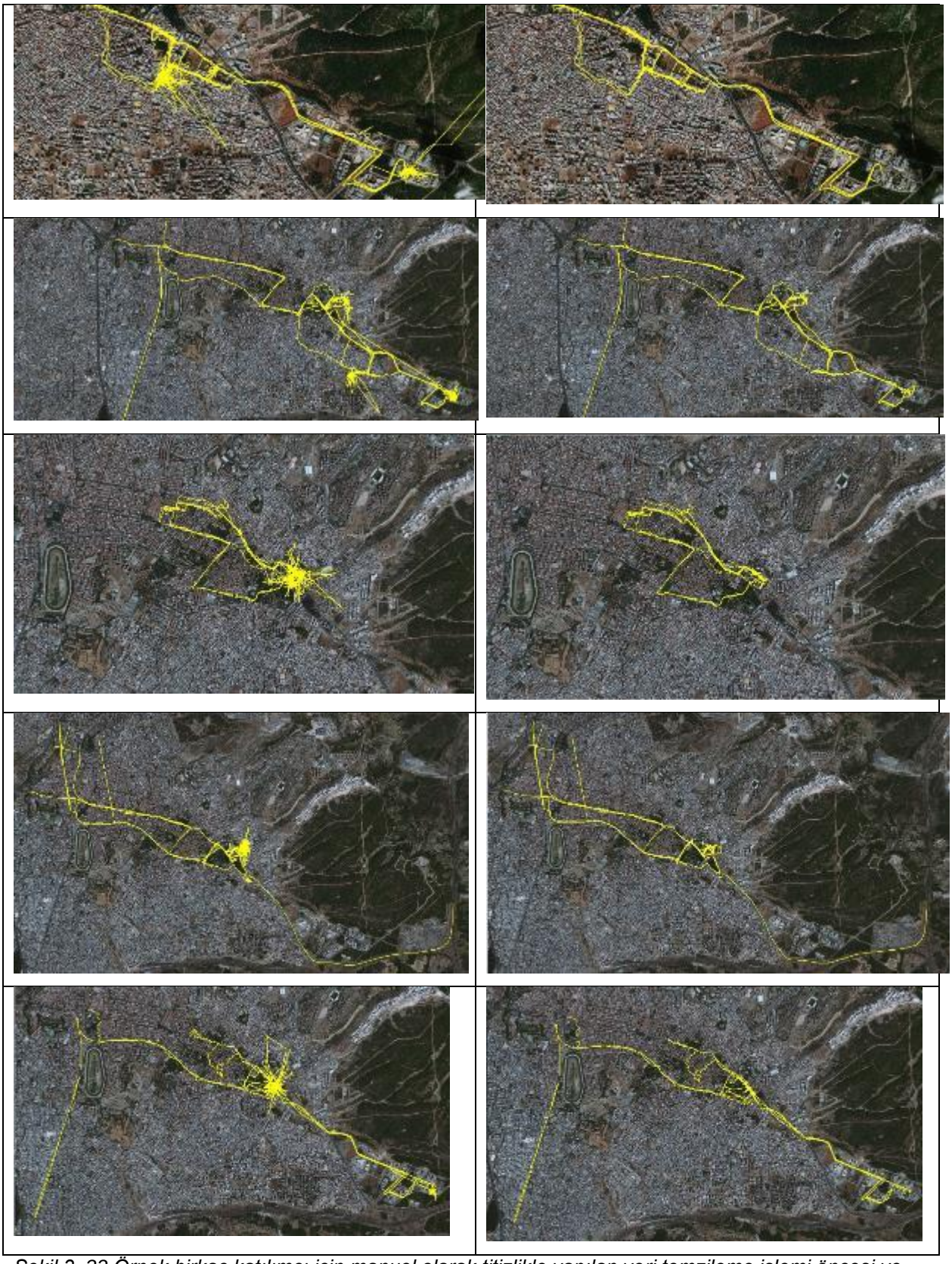
“shp” uzantılı bir dosya olarak kayıt edilmiştir. Bu işlem her katılımcı için tekrar edilmiştir.

Bu işlem sonucunda elde edilen farklı çözünürlülüklerdeki grafik verisine ait örnek Şekil 3. 31’te yer almaktadır. Sol üst köşede 101 kodlu katılımcı için nokta olarak işaretlenmiş grafik verisinin tamamı (düşük çözünürlülük) gözükmektedir (1. nolu resim), sağ üst köşede ise belli bir alana yakınlaşarak aynı grafik veri (yüksek çözünürlülük) resmedilmiştir (2. nolu resim). Çıplak gözle yapılan basit bir inceleme ile yolculuk sırasında kullanılan güzergahların harita üzerinde belirlenebildiği görülmektedir. Ancak bu aşama sonrasındaki analizler için yolculuk güzergahının noktasal değil çizgisel olarak ifade edilmesi gereklidir. Bu nedenle, her katılımcı için noktasal olan grafik bilgisi ArcGIS 10.5 programında çizgisel veriye dönüştürülmüştür. Bu dönüştürme işleminde, gözlenme sırasına bağlı olarak birbirini takip eden iki nokta arasında çizgi oluşturulurken, bir önceki aşamada belirlenmiş olan yolculuk bilgisi sınıflarına göre (hangi gün, kaçıncı yolculuk, yolculuk günlüğünde belirtilip belirtilmediği) çizgiler ayrıştırılmıştır. Böylece, her katılımcı için yukarıda açıklanmış olan “2. YÖNTEM’le belirlenmiş olan ayrıştırılmış yolculuk sayısı” kadar çizgi oluşturulmuştur (Tablo 3.48). Şekil 3. 31’de yer alan 3 nolu resimde 101 kodlu katılımcının yolculuk güzergahları farklı renkler ile ifade edilmiştir. Ancak dikkat edilmelidir ki, daha önceki aşamalarda açıklandığı gibi hız eşik değerine göre yolculuk olan anlar seçilirken veri setinde gerçekte yolculuk olmayan anlara ait veri (az da olsa) de kapsanmak durumunda kalmıştır. Bu durum, her varsayımının içerdiği kaçınılmaz olan hata payı içerisinde değerlendirilmelidir ve bu hata görsel analiz ile elenebilir/düzeltilebilir niteliktedir. Örneğin Şekil 3. 31’te sol alt köşedeki resim incelendiğinde (3 nolu resim), katılımcının konutunun çevresindeki bazı aktivitelerinin de hatalı olarak yolculuk çizgisi olarak işaretlendiği anlaşılmaktadır. Bu hatalı çizgilerin veri setinden çıkarılması için önce çalışma alanı sınırı dışındaki veriler (Buca ilçesi sınırı dışındaki) veri setinden ArcGIS 10.5 programındaki “GeoProcesssing/Clip” aracı ile otomatik olarak silinmiş, daha sonra Buca ilçesi sınırı içindeki çizgiler tek tek incelenerek, altlık haritadaki bir güzergah ile örtüşmeyen çizgiler ArcGIS 10.5 programındaki “Editing” aracı ile silinmiştir. Bir başka ifade ile, ArcGIS 10.5 programında veri tekrar düzenlenmiş, görsel analiz tekniği ile kümesel alan oluşturduğu tespit edilen çizgiler ya doğrudan silinmiş ya da çizgi içinde belirli bir parça seçilerek (çizgi bölünerek) silinmiştir. Şekil 3. 31’te sağ alt köşede 101 kodlu katılımcı için kümesel alan oluşturan (altlık haritadaki bir güzergâh ile örtüşmeyen) çizgiler silindikten sonra elde kalan yolculuk parçaları farklı renkler ile ifade edilmiştir.



Şekil 3. 31 101 kodlu katılımcının KKS cihazından elde edilen belirli anlarda katılımcının konumu belirten noktasal bilginin katılımcının yolculuk güzergâhlarının ayrı ayrı gösterildiği çizgi verisine dönüştürülmesi aşamaları

Özetle, çalışma kapsamında sadece Buca ilçesi içindeki mekansal ve algısal özellikler değerlendirildiğinden, ArcGIS 10.5 programının GeoProcesssing/Clip aracı ile Buca ilçe sınırı dışındaki yolculuklar da veri setinden kırpılarak silindikten sonra her katılımcı için ayrı ayrı manuel olarak titizlikle yapılan veri temizleme işlemi emek yoğun bir çalışma gerektirmiştir. Bu işlem ile kümesel grup oluşturan çizgiler görsel olarak değerlendirilerek silinmiş, sadece altlık haritadaki bir güzergah ile örtüşen ve sürekliliği olan çizgiler veri setinde kalmıştır. Şekil 3. 32 de birkaç örnek katılımcı için bu işlem öncesindeki ve sonrasındaki veri gösterilmektedir. Şekil 3. 32'den de anlaşılacağı üzere, bu veri temizleme işlemi ile katılımcının duraksadığı noktalardaki (konut ya okul gibi) kümesel veri ya da KKS cihazından gelen hatalı konum bilgisi nedeniyle oluşan mevcut durumdaki herhangi bir yol ile çakışmayan çizgiler veri setinden çıkartılmıştır.



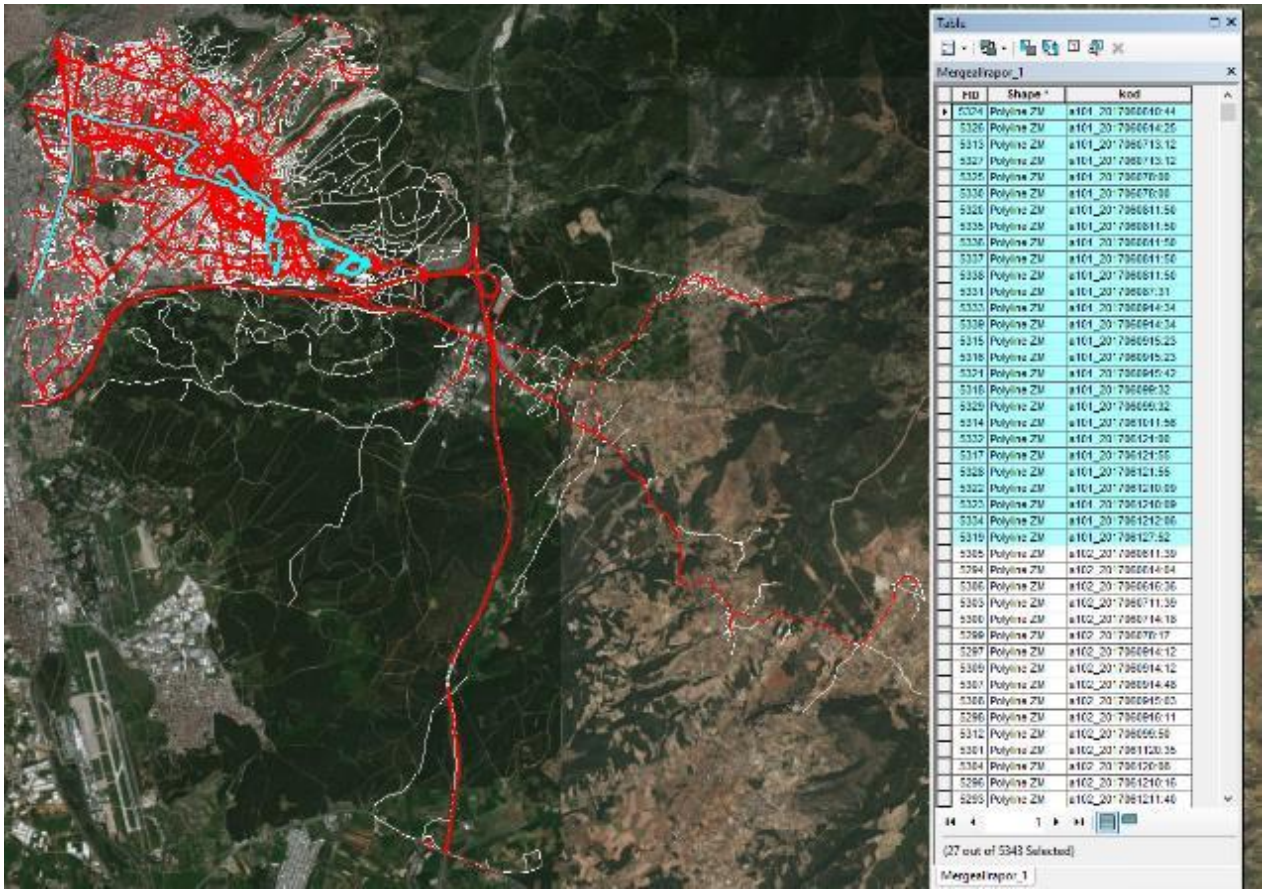
Şekil 3. 32 Örnek birkaç katılımcı için manuel olarak titizlikle yapılan veri temzileme işlemi öncesi ve sonrasındaki yolculuk parçaları

KKS cihazından elde edilen katılımcı bazındaki yolculuk güzergahlarının birleştirilmesi, yolculuk günlüğünden elde edilen bilgilerinin tüm katılımcılara ait yolculuk güzergahı grafik bilgisinin öznitelik tablosuna eklenmesi, yaya ve motorlu taşıt kullanan katılımcılar tarafından kullanılan güzergahların haritalanması ve sokak parçası üzerindeki yaya ve motorlu taşıta ait çizgi yoğunluğunun hesaplanması

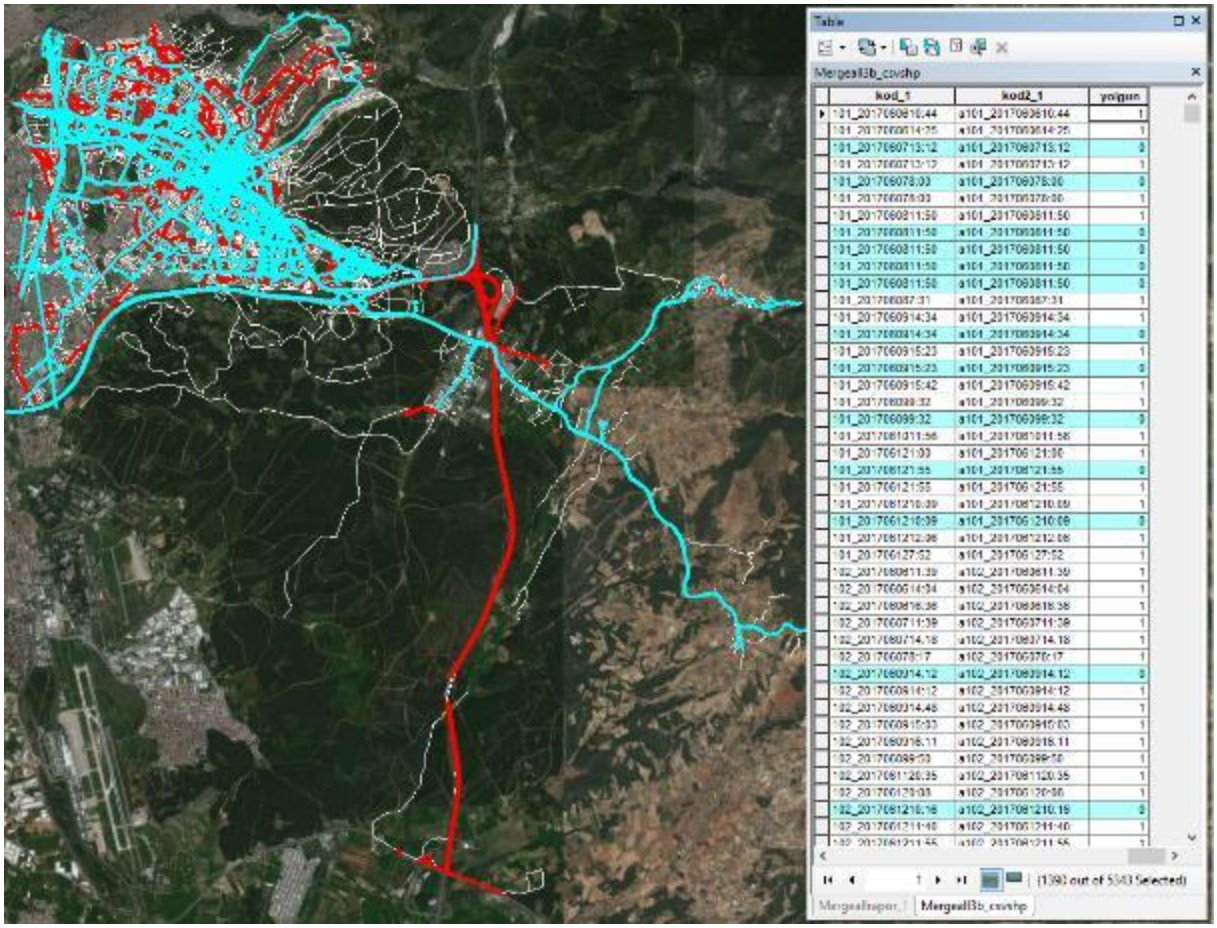
Önceki bölümlerde anlatıldığı gibi, her katılımcıya ait KKS cihazından bir hafta boyunca saniyelik aralıklarda elde edilen veride çok sayıda gözlem noktası bulunduğundan dosya büyüklüğü mevcut bilgisayar donanımlarındaki analizlerde işlem yükü çok ağırlaştırmıştır ve tüm işlemlerin 184 katılımcı için ayrı ayrı yapılması gerekmiştir. Ancak, katılımcı bazında yolculuk günlüğü verisi ve KKS cihazı verisi birleştirildikten ve noktasal olarak ifade edilen anlık konum bilgileri çizgisel ifadelere dönüştürüldükten sonra (ve yolculuk anına ait olmadığı tespit edilen ana ait çizgiler veri setinden elendikten sonra) dosya boyutlarının tüm katılımcıları kapsayacak şekilde birleştirildiğinde mevcut bilgisayar donanımları ile analiz edilebilecek boyutlarda olduğu tespit edilmiştir. 184 katılımcının her birinin yolculuk günlüğü ile eşleştirilmiş nokta katmanı çizgi katmanına dönüştürüldükten sonra toplam dosya boyutu 184 MB olarak hesaplanmıştır. Anılan dosyalardaki çizgi katmanından yolculuk olmadığı tespit edilen çizgi parçaları silindikten sonra elde edilen toplam 184 dosyanın boyutu ise 21,6 MB olarak hesaplanmıştır. Bir başka ifade ile, ilk aşamada KKS cihazından elde edilen 5,94 GB'lık katılımcının konumunun noktasal olarak işaretlendiği veriden gerekli elemeler ve yolculuk günlüğü verisi ile eşleştirme işlemi yapıldıktan sonra elde edilen ve yolculuk güzergahlarının çizgi olarak gösterildiği dosyanın boyutunun 21,6 MB'a düştüğü görülmüştür. Böylece elde edilen veri mevcut bilgisyar donanımlarında analiz edilebilir boyutlara indirgenmiştir. ArcGIS 10.5 programının "GeoProcesssing/Merge" aracı ile tüm veri birleştirildiğinde 5.343 çizgi parçasından (yolculuk parçasından) oluşan 17,8 MB'lık veri elde edilmiştir (Şekil 3. 33). Şekil 3. 33'de sokak denetim aracı ile değerlendirilen sokak parçaları beyaz renk ile, 184 katılımcı tarafından kullanılan güzergahlar kırmızı renk ile gösterilirken, anılan güzergah katmanına ait öznitelik tablosunda sadece 101 kodlu katılımcının kullandığı güzergahlar seçilmiş ve harita üzerinde mavi renk ile gösterilmiştir. Öznitelik tablosundan da anlaşılacağı üzere "kod" sütununda her yolculuk parçasının hangi katılımcı tarafından, hangi tarihte, saat kaçta başlayan yolculuk olduğu belirtilmiştir. Daha önce açıklanmış olan kodlama sistemini tekrar hatırlamak gerekirse, "a101_2017060610:44" kodu ile 101 kodlu katılımcının 06 Haziran 2017 tarihinde saat 10:44'te başlayan yolculuğu ifade edilmiştir.

Burada bir hususun açıklanması önemlidir. KKS cihazından gelen verinin yolculuk günlüğünden gelen veri eşleştirilmesinde tarih / saat bilgisi iki veri kaynağındaki tek ortak bilgi olduğundan eşleştirme işleminde önemli bir role sahiptir. Ancak, yolculuk günlüğünde

yolculuğun gerçek başlangıç ve bitiş saatinin katılımcı tarafından hatalı olarak girilmesi çok yaygın bir hata tipidir. Yolculuk parçası olarak belirlenen ve yolculuk günlüğü ile KKS cihazındaki başlangıç saati örtüşmeyen (yapılan her yolculuk için başlangıç saatinin hatasız olarak yolculuk günlüğüne işlenmesi beklenmediğinden) her yolculuk parçası için yukarıda belirtilen kodlamada yer alan yolculuk başlangıcı saat bilgisi yolculuk günlüğünden alınmıştır (KKS cihazındaki saat bilgisi yerine). Dolayısıyla, KKS cihazından gelen ve yolculuk olduğu tespit edilen anlara ait verinin kaybolmaması amacıyla saat bilgisi birden fazla yolculuk parçası için tekrar edilerek yazılmıştır. Örneğin, KKS cihazından elde edilen veriye göre 101 kodlu katılımcının 09 Haziran 2017 tarihinde saat 14:34 ve 15:23 saatleri arasındaki yolculuğu iki parçada gerçekleştirilmiştir (yolculuk parçalarının nasıl ayrıştırıldığı önceki bölümde anlatılmıştı). Bu yolculuk parçalarından biri tam olarak saat 14:34'te başlarken diğeri 14:34 ve 15:23 saatleri arasındaki herhangi bir anda başlamıştır ancak KKS cihazı verisinin yolculuk günlüğü verisi ile eşleştirilebilmesi için her ikisinde de yolculuk günlüğündeki başlangıç saati olan 14:34 yazdırılmıştır. Bir başka ifade ile yolculuk günlüğünde belirtilen iki yolculuk arasındaki tüm yolculuk parçalarının başlangıç saati olarak yolculuk günlüğündeki ilk yolculuğun başlangıç saati kullanılmıştır. Aksi takdirde yolculuk günlüğünde belirtilen zaman aralıkları haricindeki KKS verisinin kaybolması (yolculuk olduğu çıplak gözle bile fark edilebilirken) söz konusudur. Bu şekilde yapılan kodlama sonucunda Şekil 3. 33'de de belirtilen toplam 5.343 adet yolculuk parçasının eksiksiz olarak yolculuk günlüğündeki veri ile eşleştirilmesi sağlanmıştır. Ayrıca ek bir kodlama ile bu yolculuğun başlangıç saatinin KKS cihazındaki saat ile birebir eşleştiği ya da eşlemediğine (yolculuk günlüğündeki iki zaman dilimi arasında yer aldığı) ilişkin bilgi bu öznitelik tablosuna eklenen "yolgun" adlı sütunundaki "1" ve "0" (sırasıyla) kodlarıyla belirtilmiştir (Şekil 3. 34). Böylece, toplam 5.343 yolculuk parçasından (çizgi parçasından), 1.390'ının yolculuk günlüğündeki zaman (saat ve dakika) ile birebir eşleşmeyen ancak yolculuk günlüğündeki iki saat dilimi arasındaki yolculuk parçası olduğu tespit edilmiştir ve bu yolculuk parçaları Şekil 3. 34'de mavi renk ile gösterilmiştir. Şekil 3. 34'den de anlaşılacağı üzere, söz konusu yolculuk parçalarının (yolculuk günlüğünde zaman (saat ve dakika) bilgisi birebir eşleşmeyen yolculuklar) belirli bir yolculuğu tarif ettiği (sokak parçası üzerinde olduğu) çıplak gözle bile fark edilebilmektedir.



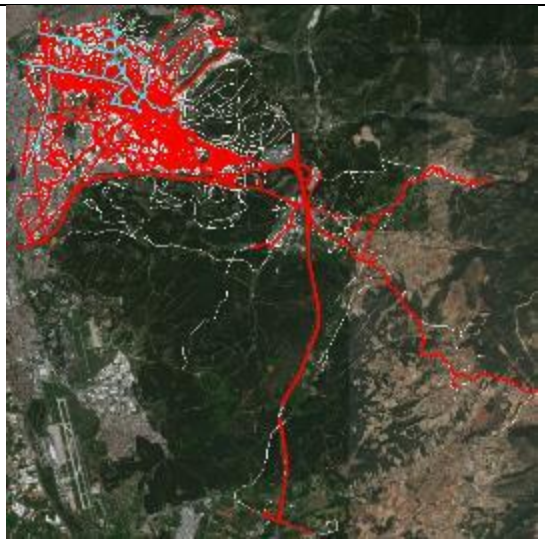
Şekil 3. 33 Sokak denetim aracı ile değerlendirilen sokak parçaları beyaz renk ile, 184 katılımcı tarafından kullanılan tüm güzergahlar kırmızı renk ile ve örnek olarak 101 kodlu katılımcının kullandığı güzergahlar ise mavi renk ile gösterilmiştir



Şekil 3. 34 Yolculuk günlüğündeki saat ile birebir eşleşmeyen ancak yolculuk günlüğündeki iki saat dilimi arasındaki yolculuk parçaları mavi renk ile gösterilmiştir

Özetle, KKS cihazı ve yolculuk günlüğünde saat ve dakika olarak birebir eşleşmeyen zamanlarda (yolculuk günlüğüne veri girişi yapan katılımcının KKS cihazındaki kadar hassas dakika bilgisi girmesi beklenemeyeceğinden) başlayan yolculuklarda (KKS cihazı verisine göre yolculuk olduğu anlaşılan ancak yolculuk günlüğünde iki saat dilimi arasındaki zaman dilimine rastlayan yolculuk parçaları) ilk başlangıç saatine ilişkin bilgi yolculuk günlüğünden aktarıldığından toplam 5.343 adet yolculuk parçasının eksiksiz olarak yolculuk günlüğündeki veri ile eşleştirilmesi sağlanabilmiştir. Böylece tüm 5.343 yolculuk parçasının tamamında yolculuğun hangi ulaşım türeli ile yapıldığına ilişkin bilgi katılımcının ifadesine dayanarak ayrıştırılmıştır. 5.343 yolculuk parçasından 43'ünde yolculuk türeli bilgisi katılımcılar tarafından verilmemiş, 12'sinde hem yaya hem motorlu taşıt kullanıldığı, 1.968'sinde motorlu taşıtın kullanıldığı, 3.320'sinde ise yaya olunduğu belirtilmiştir (Şekil 3. 35). Bu nedenle, katılımcılar tarafından 5.343 yolculuk parçasının 55'i için net bir ulaşım türeli belirlenmediğinden bunların dışındaki yolculuk güzergahları içinden sadece yaya olarak ve sadece motorlu taşıt ile geçilen güzergahlar ayrı ayrı seçilerek "yaya olarak geçilen güzergahların" ve " motorlu taşıtla geçilen güzergahların" çizgi ile ifade edildiği iki ayrı "shp" dosyası üretilmiştir (Şekil 3. 35).

Özetle, buraya kadar yapılan açıklamalar ile, 184 katılımcı için anlık olarak elde edilen **KKS bilgisi ile yolculuk günlüğü verisi eşleştirilerek** yolculuk güzergahlarına ait çizgi versinin nasıl üretildiği ve bu yolculukların yürüyüş ya da motorlu taşıt yolculuğu olması durumunun nasıl belirlendiği açıklanmıştır (yolculuk günlüğü verisine dayanarak).

Katılımcı tarafından yolculuk türeli bilgisi verilmemiş olan güzergahlar mavi renk ile işaretlenmiştir (toplam 43 adet)	Katılımcı tarafından hem yaya hem motoru taşıtın kullanıldığı ifade edilen güzergahlar mavi renk ile işaretlenmiştir (toplam 12 adet)
	
Katılımcı tarafından motorlu taşıtın kullanıldığı ifade edilen güzergahlar mavi renk ile işaretlenmiştir (toplam 1.968 adet)	Katılımcı tarafından yaya olarak kullanıldığı ifade edilen güzergahlar mavi renk ile işaretlenmiştir (toplam 3.320 adet)
	

Şekil 3. 35 KKS cihazından elde edilen yolculuk güzergahlarının katılımcının yolculuk günlüğüne giridiği bilgiye dayanarak yaya ve motorlu taşıt olarak ayrıştırılması

3.3.5 Saha Çalışması Yapılacak Güzergâhların Seçilmesi

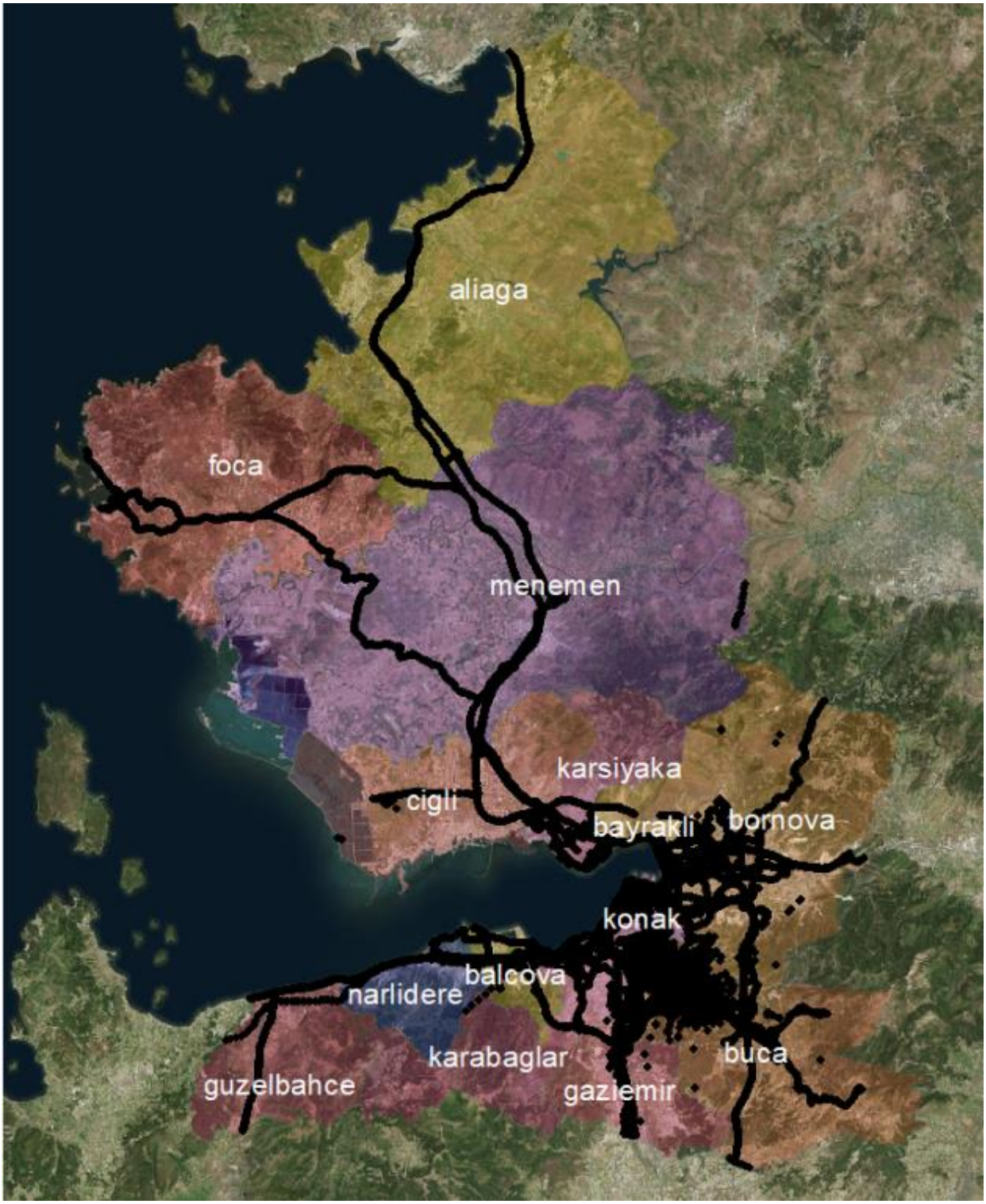
Proje önerisinde, saha araştırması gerektiren kapsam nedeniyle çalışma alanın sınırlandırılmasının gerekçeleri ve önemi açıklanmıştır. Üniversite öğrencilerinin anılan üniversite yerleşke alanlarına yakın yerlerde ikamet edeceği, günlük/haftalık ihtiyaçlarını karşılayacağı, bu alan içindeki destinasyonlara daha çok yolculuk yapacağı varsayımına dayanarak katılımcıların yaşam alanlarının üniversite yerleşke alanlarını kapsayan İzmir İli Buca İlçesi kentsel yerleşim alanı ve bu alana komşu ilçelerdeki mahalleler olacağı öngörülmüştür. Bir başka ifade ile, yolculukların Buca ilçesi sınırı içinde başlayıp, Buca ilçesi sınırı dışında bitmesi olasılığı nedeniyle çalışma alanı sınırının Buca İlçesi yerleşik alan sınırına komşu mahalleleri de içermesi planlanmıştır (Bornova ilçesi Gökdere ve Çamkule Mahalleleri; Konak ilçesi Çınartepe, Atamer, Saygı, Mehmet Akif, Ulubatlı, Ferahlı, İsmet Paşa, Mehtap, Lale, Ondokuz Mayıs, Hasan Özdemir, 2.Kadriye, Zafertepe ve Güneşli Mahalleleri; Karabağlar ilçesi Osman Aksüner, Aşık Veysel, Yunus Emre ve Aydın Mahalleleri; Gazimir ilçesi Emrez, Binbaşı Reşat Bey, Aktepe ve Beyaevler Mahalleleri).

Ayrıca burada belirtmek gerekir ki, proje başladıktan sonra yapılan pilot çalışmalarda katılımcıların yolculuklarının proje önerisinde öngörüldüğü gibi Buca ilçesi ve komşu mahalleler ile sınırlı kalmadığı, kent merkezinde de azımsanmayacak miktarda yolculuk yapıldığı fark edilmiştir. Bu nedenle, projede ilgili iş paketi tamamlandıktan sonra (üniveriste öğrencilerinin bir haftalık yolculukları KKS ve Akselerometre cihazı ile izlendikten sonra) her ilçede yer alan toplam yolculuk noktası sayısı hesaplanmış ve yolculukların hangi ilçelerde yoğunlaştığı incelenmiştir. Şekil 3. 36, ilçe bazında yapılan yolculukları göstermektedir. Tablo 3. 49 ise ilçe bazında toplam yolculuk noktası frekansını (sıklığını) ve hektar başına düşen yolculuk noktası sıklığını (yoğunluğunu) tüm katılımcılar, Dokuzçeşmeler yerleşkesi katılımcıları ve Tınaztepe yerleşkesi katılımcıları için ayrı ayrı göstermektedir. Tüm yolculukların yaklaşık %80'i Buca ilçesinde (yaklaşık 600 bin veri noktası) gerçekleşmiştir. Dolayısıyla, proje kapsamında İzmir Büyükşehir Belediye Başkanlığı'ndan sadece Buca İlçesine ait coğrafi bilgi sistemleri altlık verisinin alınmasının uygun olacağına karar verilmiştir ve proje önerisinde de belirtildiği gibi mekânın kişilerin yolculuk davranışı üzerindeki etkileri irdelenirken, Buca ilçesindeki mekânsal özelliklere odaklanılmıştır. Ancak burada belirtmek gerekir ki, kent merkezi olan Konak ilçesinde de gözlemlenen aktivite oranı azımsanmayacak düzeydedir (%9, yaklaşık 63 bin veri noktası) ve Buca ve Konak ilçelerinde hektar başına düşen yolculuk noktası yoğunluğu benzer düzeydedir (sırasıyla %35 ve %26). Bu projede önerilen yöntemin kent merkezinde de uygulanmasının (sokak bazında mekânsal özelliklerin saha çalışması ile değerlendirilmesi) projeden elde edilen sonuçların genellenebilirliğini arttıracağı düşünülmektedir. Kent çeperine yakın konumda bulunan Buca ilçesinde yürütülen

bu çalışmanın kent merkezini kapsayan Konak ilçesi kapsamında tekrar edilmesi durumunda çalışmadan elde edilecek bulguların geçerliliği belli bir kentsel doku için sınırlandırılmayacak, daha genellenebilir bulgular elde edilebilecek, genç yetişkin üniversite öğrencilerinin yerleşke çevresinde ve kent merkezindeki yürüyüş davranışlarının karşılaştırılması mümkün olacaktır. Araştırma kapsamında böylesi bir genişlemenin sağlanması bu araştırmanın değil, bundan sonraki araştırmaların konusu olmalıdır.

Tablo 3. 49. 184 katılımcının ilçe bazında toplam yolculuk noktası frekansları (sıklığı) ve hektar başına düşen yolculuk noktası sıklıkları (yoğunlukları)

	Gözlem Noktası Sayısı				Hektardaki Gözlem Sayısı		
İlce	**Tüm Katılımcılar**	**Dokuzçeşmeler Katılımcıları**	**Tınaztepe Katılımcıları**	**Alan (Hektar)**	**Tüm Katılımcılar**	**Dokuzçeşmeler Katılımcıları**	**Tınaztepe Katılımcıları**
Gaziemir	9187	5255	3932	6213	1.48	0.85	0.63
Konak	63473	26243	37230	2436	26.06	10.77	15.29
Güzelbahçe	1120	689	431	8561	0.13	0.08	0.05
Bornova	20477	10270	10207	21483	0.95	0.48	0.48
Narlıdere	2175	1461	714	4454	0.49	0.33	0.16
Buca	601795	259360	342435	17431	34.52	14.88	19.65
Aliağa	1281	1200	81	38729	0.03	0.03	0.00
Karabağlar	4788	3183	1605	9753	0.49	0.33	0.16
Menemen	3225	2538	687	57656	0.06	0.04	0.01
Balçova	4608	3656	952	2247	2.05	1.63	0.42
Çiğli	1727	1377	350	13368	0.13	0.10	0.03
Foça	4483	3180	1303	23693	0.19	0.13	0.05
Karşıyaka	6137	3282	2855	5614	1.09	0.58	0.51
Bayraklı	2936	1509	1427	2502	1.17	0.60	0.57



Şekil 3. 36.184 katılımcının ilçe bazında yaptığı yolculuklar

Özetle, hem proje önerisinde de belirtildiği üzere, elde edilen sonuçlar ışığında saha araştırmasının Buca ilçesinde yapılmasına karar verildikten sonra cevaplanması gereken bir diğer soru; Buca ilçesi içinde hangi sokak parçalarında saha çalışmasının (mekânsal özelliklerin sokak denetim aracı ile değerlendirilmesi) yapılacağının seçilmesi ile ilişkilidir. Proje önerisinde de belirtildiği gibi, saha araştırmasının tüm sokak parçalarında yapılması

projenin kapsamı gereği gerekli görülmemiş, saha çalışmasının sadece yolculuk yapıllmış olan güzergâhlarda yapılması planlanmıştır. Buca ilçesindeki hangi sokak parçalarının mekânsal özelliklerinin saha çalışması ile değerlendirileceğinin seçim işlemi ise ancak yaya ve motorlu taşıt yolculuklarının sınıflandırılmasına ilişkin iş paketi tamamlandıktan sonra yapılabilecek bir iş paketidir. Hatırlanmalıdır ki; yaya ve motorlu taşıt yolculuklarının sınıflandırılmasında iki ayrı yöntem kullanılmıştır (bknz Bölüm 3.3.6); (1) "KKS ve Akselerometre cihazı verisinin eşleştirilmesine" ve (2) "KKS ve yolculuk günlüğü verisinin eşleştirilmesine" bağlı olarak katılımcıların yaya ve motorlu taşıt yolculuk güzergahlarının noktasal ya da çizgisel olarak belirlenmesi. İki yöntem ile yolculukların yaya ve motorlu taşıt olarak sınıflandırılması işlemi, veri tabanının büyüklüğü nedeniyle yoğun bir çalışma gerektiren ve mevcut bilgisayar donanımlarının işlem kabiliyeti nedeniyle uzun zaman alan bir iş paketidir. "KKS ve Akselerometre cihazından gelen eşleştirilmiş veriye" dayanan sınıflandırmaya ilişkin yöntem proje ekibince daha önce geliştirilmiş olan bir yöntemdir ve proje önerisinde de detayları ile tartışılmıştır. Ancak, "KKS ve yolculuk günlüğü verisinin eşleştirilmesi" işlemi hakkında literatürde çeşitli açıklamalar bulunsa da bu projede doğrudan kullanılabilecek net ve açık bir yöntem tarifi ilgili literatürde de bulunmamaktadır. Dolayısıyla, bu proje kapsamında bu işlemin nasıl yapılacağına yönelik özgün bir yöntem geliştirilmesi gerekmiştir ve bu yöntemin geliştirilmesi için proje ekibi tarafından uzun zaman ve çaba harcanmıştır. Bu nedenle, proje takvimi gereği birbirini takip eden iş paketlerinin zamanında yapılması amacıyla öncelikle tamamlanan "KKS ve Akselerometre cihazından gelen eşleştirilmiş" verisine dayanarak saha çalışması yapılacak sokak parçalarının seçilmesine karar verilmiştir.

Ayrıca, iki farklı yöntem (KKS Akselerometre eşleşmiş verisi ya da KKS yolculuk günlüğü eşleşmiş verisi) ile yaya ve motorlu taşıt yolculukları sınıflandırılırken veri daraltmada izlenen yöntemsel farklar nedeniyle küçük farklılıklar olsa da katılımcıların bulunduğu konumlara ilişkin bilgi değişmeyeceği, katılımcılar tarafından kullanıldığı kabul edilen sokak parçalarının benzer olacağı öngörülmüştür. Hatırlanmalıdır ki, "KKS ve Akselerometre cihazından gelen eşleştirilmiş verisine" bağlı olarak yolculuklar yaya ve motorlu taşıt olarak sınıflandırılırken katılımcıların aktiviteleri "nokta verisi" üzerinden analiz edilmiştir. "Yolculuk günlüğü ve KKS cihazından gelen eşleştirilmiş veriye" bağlı olarak yolculuklar yaya ve motorlu taşıt olarak sınıflandırılırken ise katılımcıların aktiviteleri, güzergahları gösteren "çizgi verisi" üzerinden analiz edilmiştir. Dolayısıyla, iki farklı yöntemde kullanılan algoritmalar farklılaştığından, sokak parçalarının yaya ya da motorlu taşıt tarafından tercih edilme potansiyelleri farklılaşsa da katılımcının bulunduğu konum değişmediğinden katılımcılar tarafından kullanılan sokak parçalarının büyük farklılık göstermesi beklenmemiştir. Özetle, her iki koşulda da katılımcının

konumu ya da yolculuk yaptığı güzergâh bilgisi KKS cihazından gelen veriye bağlı olduğundan saha çalışması yapılacak sokakların seçilmesi aşamasında hangi yöntemden gelen bilginin kullanıldığının sonuçları etkilemesi beklenmemektedir.

Yolculuk yapılan sokak parçalarının belirlenirken, Bölüm 3.3.4.1'de açıklanan algoritmaya bağlı olarak katılımcının bulunduğu konumdaki aktivite noktalarının yaya ve motorlu taşıt olarak sınıflandırılmasında kullanılan "nokta" katmanı kullanılarak, ArcMAP 10.5 programında "ArcToolBox / Spatial Analyst Tools / Density / Point Density" arayüzü ile 184 katılımcının birleştirilmiş yolculuk haritalarından (vektör veri), nokta yoğunluğu raster haritaları üretilmiştir.Şekil 3.37'de hücre büyüklüğünün 5 m^2 ve komşu tarama alanının 50 m^2 olduğu algoritmaya dayalı olarak oluşturulan "yoğunluk raster haritası" gösterilmektedir. Anılan şekilde yer alan raster yoğunluk haritasında beyaz renkler katılımcının yolculuk yaptığı tespit edilen konumları ve bu konumların yakın çevrelerini temsil etmektedir. Buca İlçesi sınırları içerisinde tüm alanı kapsayan alanda yoğunluk değeri dağılımı esas alınarak çalışma alanı 2 sınıfa ayrılmıştır; (1) değeri 0 olan, nokta bulunmayan "yolculuk olmayan alanlar" (beyaz renk dışındaki alanlar), (2) değeri 0'dan büyük "yolculuk olan alanlar" (beyaz renkli alanlar). ArcMAP 10.5 programında "ArcToolBox / Spatial Analyst Tools / Reclass / Reclassify" ara yüzü ile tüm katılımcılar için oluşturulan raster yoğunluk haritası, yolculuk olmayan ve yolculuk olan alanlar olarak yeniden sınıflandırılmıştır (Şekil 3. 37 beyaz renkli alanlar ve diğer alanlar iki sınıfta vektör haritaya dönüştürülmüştür) ve beyaz renkli alanlar saha çalışmasının kapsayacağı alanı göstermiştir. Aynı zamanda saha çalışması yapılacak "sokak parçalarının" net olarak belirlenebilmesi için, anılan vektör harita ile İzmir Büyükşehir Belediyesinden hizmet alımı yolu ile elde edilen "düzenlenmiş yol orta çizgisi katmanı" çakıştırılarak saha çalışmasına esas olacak olan sokak parçalarının coğrafi dağılımı belirlenmiştir (Şekil 3. 38). Şekil 3. 38, bu yolla elde edilen saha çalışması yapılmak üzere seçilen yolculuk olan sokaklar ve bu sokakların 50 metrelik tampon alanı içinde kalan sokak/cadde parçaları gösterilmektedir. Katılımcının bulunduğu konuma ek olarak 50 metrelik tampon alanın seçilmesinin gerekçesi şu şekilde açıklanabilir. Tekrarlanacağı üzere yolculuk günlüğü ve KKS cihazından gelen eşleştirilmiş veriye ve KKS ve Akselerometre cihazından gelen eşleştirilmiş veriye bağlı olarak yapılan analizlerde veri setlerinin büyüklüğü ve mevcut bilgisayar konfigürasyonlarının büyük veri setleri ile hesap ve analiz yapma kapasitesi veri azaltma işlemi yapılması gerekmiştir. Her iki yöntemde veri, azaltma işleminde kullanılan algoritmalar veri kapsamı gereği farklılaşmıştır. Bu farklılık düşük bir ihtimal de olsa, saha araştırmasına paralel devam eden yolculuk günlüğü ve KKS cihazı eşleşmiş verisinde farklı yolculuk güzergahlarının seçilmesine neden olacağı endişesi ile saha çalışması yapılırken KKS ve Akselerometre cihazından gelen eşleşmiş verinin

analizinde katılımcının bulunduğu anlık konuma ek olarak 50 metrelik tampon alanın içindeki sokak parçalarının da mekânsal özelliklerinin değerlendirilmesi uygun görülmüştür.

Özetle, akselerometre ve KKS cihazı eşleşmiş versinden elde edilen coğrafi bilgi sistemleri analizleri ile Buca ilçesi sınırları içinde saha çalışması yapılacak olan sokak parçalarının coğrafi dağılımı esas alınarak firmalardan alternatif bütçe önerileri alınmıştır ve hizmet alımı gerçekleştirilmiştir.



Şekil 3. 37. Yolculuk yapılan güzergâh ve yakın çevrelerini belirleyen "yoğunluk raster haritaları (hücre büyüklüğü 5 m2 ve komşu trama alanı 50 m2); beyaz renk dışındaki alanlar yolculuk olmayan alanları, beyaz renkli alanlar ise yolculuk olan alanları göstermektedir.



Şekil 3. 38. Yolculuk yoğunluk raster haritaları içerisinde kalan sokak cadde parçaları (beyaz çizgiler saha çalışması yapılmak için seçilmiş sokak cadde parçaları, siyah çizgiler saha çalışması yapılmayacak olan sokak cadde parçaları).

3.3.6 Sokak Parçalarının Yaya ya da Motorlu Taşıt Yolculukları için Tercih Edilen Sokak Parçası Olarak Sınıflandırılması.

Bölüm 3.3.4.1 ve Bölüm 3.3.4.2'de 184 katılımcı için yolculuk günlüğü, akselerometre ve KKS cihazlarından elde edilen veriler ile, katılımcının yolculuk güzergahlarının ve belli bir anda yolculuk yapıp yapmadığı ve yolculuk yaptığı durumda bu yolculuğun yürüyüş ya da motorlu taşıt yolculuğu olması durumunun nasıl belirlendiği açıklanmıştır. Ancak dikkat edilmelidir ki; yaya ya da motorlu taşıt aktivitesi olarak sınıflandırılmış olan nokta ya da çizgi ile ifade edilen katılımcının konumunun, halihazır haritadan elde edilen yol orta çizgisi ile birebir örtüşmesi beklenemez (KKS cihazının doğruluk payından dolayı). Bu nedenle, bu noktasal ve çizgisel veri katmanı saha çalışması yapılan sokak parçaları ile (İzmir Büyükşehir Belediyesinden hizmet alımı yolu ile elde edilen "düzenlenmiş yol orta çizgisi katmanıyla") çakıştırılarak her sokak parçası civarındaki yaya ve motorlu taşıt yolculuğu yoğunluklarının hesaplanması için çeşitli algoritmalar geliştirilmiştir. Bölüm 3.3.6.1'de akselerometre ve KKS cihazından elde edilen yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu bilgisine bağlı olarak sokak parçalarında yaya yolculuklarının değişiminin nasıl hesaplandığı aktarılacaktır. Bölüm 3.3.6.2'de ise yolculuk günlüğü ve KKS cihazından elde edilen yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu bilgisine bağlı olarak sokak parçalarında yaya yolculuklarının değişiminin nasıl hesaplandığı aktarılacaktır.

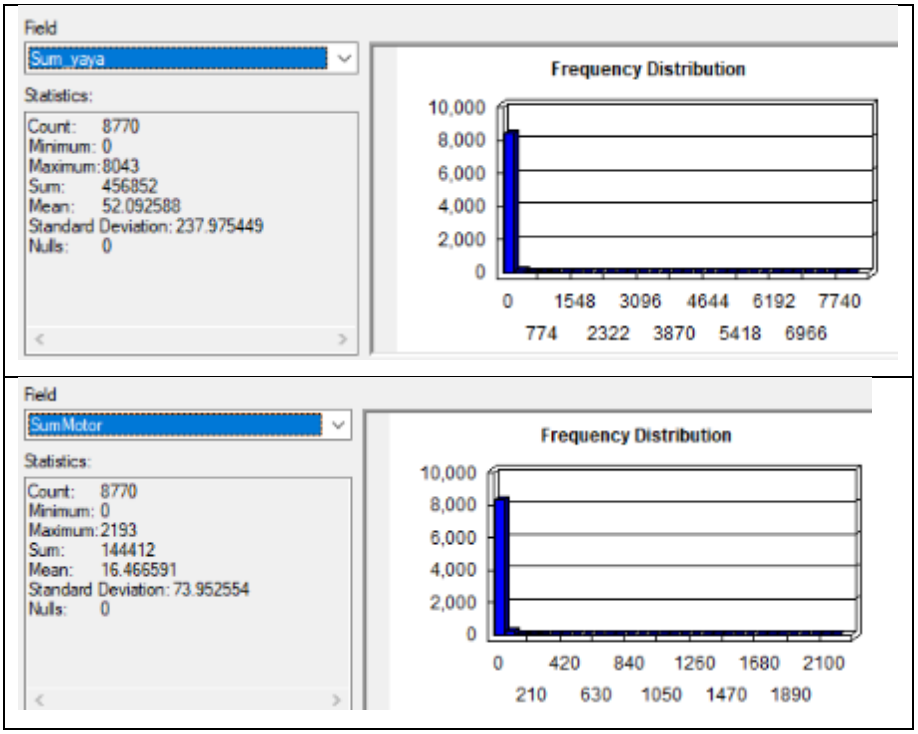
3.3.6.1 Akselerometre ve KKS cihazından elde edilen yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu bilgisine bağlı olarak yaya yolculuklarının değişimi (sokak denetim aracı ile değerlendirilen her sokak parçası üzerine akselerometre ve KKS cihazından elde edilen yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu bilgisinin eklenmesi)

Bölüm 3.3.4.1'de 184 katılımcı için anlık olarak elde edilen akselerometre ve KKS eşleşmiş verisi kullanılarak o anda katılımcının bir yolculuk yapıp yapmadığı ve yolculuk yaptığı durumda bu yolculuğun yürüyüş ya da motorlu taşıt yolculuğu olması durumunun nasıl belirlendiği açıklanmıştır (o andaki hız ve aktivitenin şiddeti bilgisine dayanarak). Böylece, harita üzerinde katılımcının bir anlık konumundaki aktivitesi "yaya" ya da "motorlu taşıt" aktivitesi olarak ya da "yolculuk değil" olarak 3 şekilde sınıflandırılabilmiştir.

Ancak dikkat edilmelidir ki; anlık bir konumdaki yaya ya da motorlu taşıt aktivitesi olarak sınıflandırılmış olan noktasal verinin (KKS cihazının doğruluk payından dolayı), halihazır haritadan elde edilen yol orta çizgisi ile birebir örtüşmesi beklenemez. Bu nedenle, bu noktasal veri katmanı İzmir Büyükşehir Belediyesinden hizmet alımı yolu ile elde edilen "düzenlenmiş yol orta çizgisi katmanıyla" çakıştırılarak her sokak parçası civarındaki toplam

yaya yolculuğu ve motorlu taşıt yolculuğu aktivite noktası sayısı hesaplanarak “yol orta çizgisi” katmanına yazdırılmıştır.

Şekil 3. 39’de her sokak parçası üzerindeki yaya ve motorlu taşıt sayılarının dağılımına ait betimsel istatiksel analizler verilmiştir. Çalışma alanı içindeki sokak parçalarında yaya olarak sınıflandırılmış aktivite noktası sayısı 0 ile 8043 arasında (ortalama 52,09; Standart Sapma=237,97) değişmiştir. Benzer şekilde, çalışma alanı içindeki sokak parçalarında motorlu taşıt olarak sınıflandırılmış aktivite noktası sayısının 0 ile 2193 arasında (ortalama 16,47; Standart Sapma=73,95) değişmiştir.



Şekil 3. 39 Katılımcıların her sokak parçasındaki yaya ve motorlu taşıt olarak sınıflandırılmış aktivitelerinin konumlarını gösteren nokta katmanı ile “düzenlenmiş yol orta çizgisi katmanı” çakıştırıldıktan sonra her sokak parçası üzerindeki yaya ve motorlu taşıt sayılarının dağılımına ait betimsel istatiksel analizler

Elde edilen bu hesaplara dayanarak, bir sokağın yürüyüş ya da motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokak parçası olma durumu 4 şekilde belirlenmiştir.

1. Yaya oranı ortalamasının altında ve üstünde olma durumuna göre yaya / motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokaklar: İlk sınıflandırma hesabı için, sokak parçası üzerinde motorlu taşıt ve yaya olarak belirlenen aktivite noktalarının toplam içindeki ağırlığı hesaplanmıştır. Bir sokak parçasına düşen toplam nokta sayısının (184 katılımcıdan gelen) yarısından fazlası “yürüyüş noktası” olduğu durumda, o sokak

"yaya tarafından tercih edilen", aksi durumda ise "motorlu taşıt tarafından tercih edilen" sokak parçası olarak sınıflandırılmıştır. Ancak bu varsayım hatalı değerlendirmelere neden olabilmektedir. Örneğin, üzerinde 10 nokta olan bir sokak parçasında, 6 yaya noktası olması durumunda sokak "yaya tarafından tercih edilen" olarak sınıflandırılırken, üzerinde 100 nokta olan bir sokak parçasında, 49 yaya noktası olması durumunda sokak "motorlu taşıt tarafından tercih edilen" olarak sınıflandırılmıştır. Yaya sayısının toplam sayıya oranına odaklanan bu varsayımda az sayıda yaya olan sokakların (motorlu araç sayısının daha az olması nedeniyle) "yaya tarafından tercih edilen" olarak sınıflandırılması, ya da çok sayıda yaya olan sokakların (motorlu araç sayısının daha çok olması nedeniyle) "motorlu taşıt tarafından tercih edilen" olarak sınıflandırılması mümkündür. Bu nedenle, bir sonraki alternatif geliştirilmiştir.

2. Yaya sayısı ortalamasının bir standart sapma uzağındaki değerin altında ve üstünde olma durumuna göre yaya / motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokaklar: İkinci sınıflandırma hesabı için, bir sokak parçasında ortalama kaç yaya noktası olduğu hesaplanmıştır. Çalışma alanı içinde bir sokak parçası üzerinde ortalama 37,66 yaya noktasının (Standart sapma = 203,69) olduğu görülmüştür. Bu nedenle, ortalamaya bir standart sapma uzaklıktan daha az yaya noktası sayısına (38+ 203 = 241) sahip sokak parçaları "motorlu taşıt tarafından tercih edilen" sokak olarak sınıflandırılırken, diğerleri "yaya tarafından tercih edilen" sokak olarak sınıflandırılmıştır. Ancak, bu varsayıma dayanan sınıflandırma sonucunda tüm sokak parçalarının sadece %4'ü (361 adedi) "yaya tarafından tercih edilen" sokak olarak sınıflandırılmıştır. Bir başka ifade ile bu varsayıma dayanarak yapılan sınıflandırmada, yaya ve motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokaklar çalışma alanı genelinde benzer oranlarda temsil edilmediğinden bir sonraki alternatif geliştirilmiştir.
3. En az bir yaya noktası olma durumuna göre yaya / motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokaklar: Üçüncü sınıflandırma hesabı için, sokak parçası üzerinde en az bir yaya noktası olduğunda sokak parçası "yaya tarafından tercih edilen" sokak olarak sınıflandırılmış, diğer durumlarda (en az bir yaya noktası bile olmadığı durumda) "motorlu taşıt tarafından tercih edilen" sokak olarak sınıflandırılmıştır. Bu varsayım, bir sokağın yaya / motorlu taşıt tarafından kullanılması konusunda daha muhafazakâr bir tavır almış ve yayanın kesinlikle tercih etmediği ve yaya olduğu (tercih etmese bile yaya olmak durumunda kaldığı) sokakların belirlenmesini sağlamıştır. Ancak bu varsayımda da; az sayıda ve çok sayıda yaya olan sokakların ayrışması mümkün olmamış, üzerinden tek bir yayanın geçtiği ile 100 yayanın geçtiği sokak parçaları,

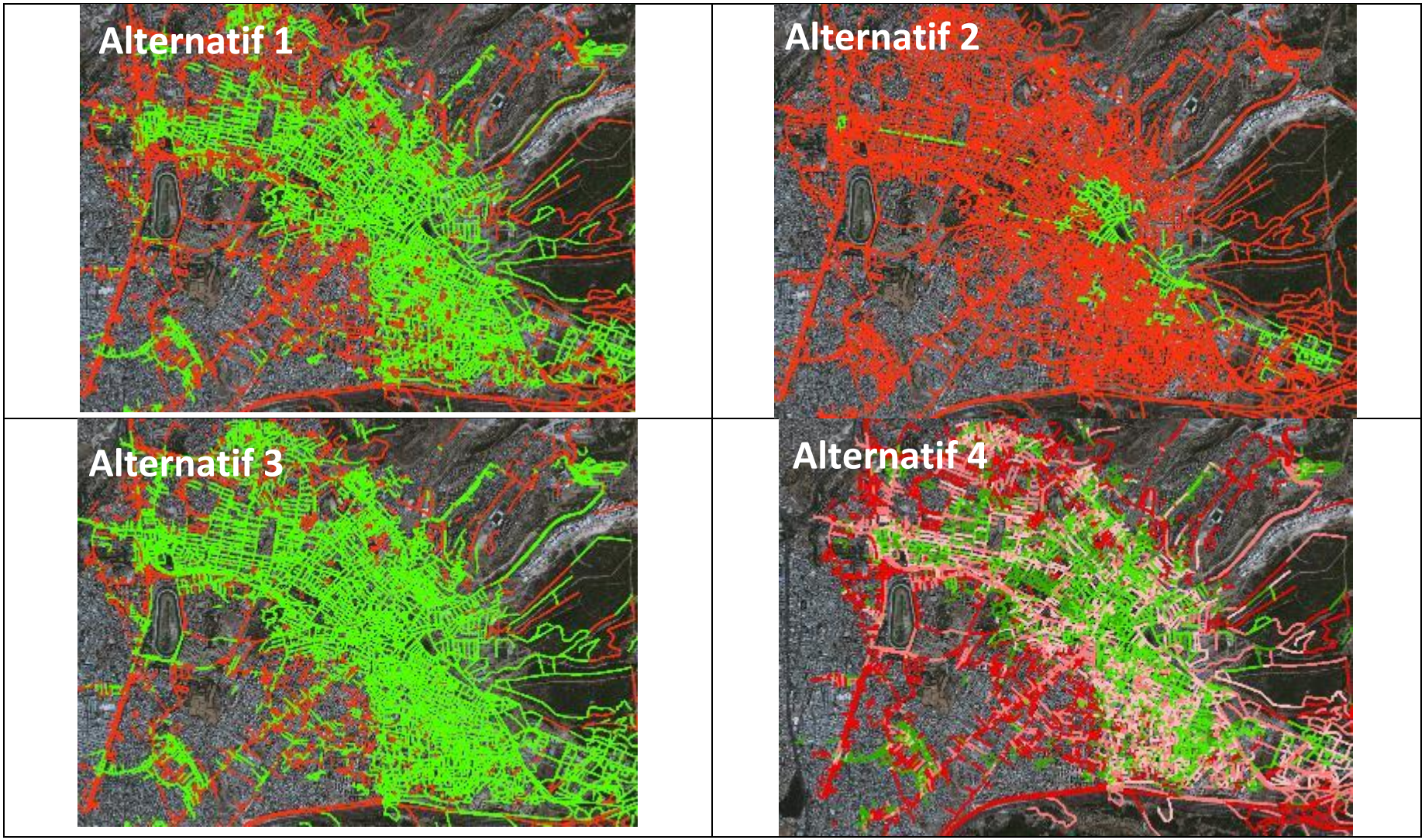
aynı sınıf içinde değerlendirilmek durumunda kalmıştır. Bu nedenle, bir sonraki alternatif geliştirilmiştir.

4. Yaya Oranı: Dördüncü alternatif için sokak parçaları yaya ya da motorlu taşıt olarak sınıflandırılmamış; yaya nokta sayısının toplam nokta sayısına oranı esas alınarak sokak parçası üzerindeki yürüyüş yolculuklarının ağırlığı belirlenmiştir. Söz konusu veriye göre yürüyüş yolculuklarının tüm yolculuklara göre ağırlıkları 0 ile 1 arasında değişen değerler almıştır. Bu değer arttıkça sokağın yürüyüş için tercih edildiği, azaldıkça motorlu taşıt tarafından tercih edildiği kabul edilmiştir.

Şekil 3. 40'de dört farklı alternatife göre belirlenen yaya ve motorlu taşıt baskın yol parçaları gösterilmektedir. İlk üç alternatifte "iki grup" bulunmaktadır; kırmızı renkler motorlu taşıtlar tarafından tercih edilen sokak parçalarını, yeşil renkler yayalar tarafından tercih edilen sokak parçalarını göstermektedir. Dördüncü alternatifte ise, her sokakta yolculukları ifade eden tüm noktalar içinde yaya noktası sayısının ağırlığı hesaplandığından bir sınıflandırma bulunmamaktadır. Her ne kadar bu değerler gerçek sayılardan oluşsa da haritada anlaşılabilirliğinin arttırılabilmesi için her sokak parçasındaki yaya oranlarına ilişkin değerler 5 sınıfta gösterilmiştir. Öncelikle, her sokak parçasındaki yaya oranlarına ilişkin değerler küçükten büyüğe sıralandıktan sonra gözlemlerin %0-%20, %21-%40, %41-%60, %61-%80, %81-%100 aralığında olan her sokak parçası farklı renk ile ifade edilmiştir. Dolayısıyla, harita üzerinde koyu kırmızıdan koyu yeşile doğru olan renk skalası ile yaya oranındaki artış ifade edilmiştir; kırmızı tonlar daha çok motorlu taşıtlar tarafından tercih edilen sokak parçalarını (kırmızı renk tonu koyulaştıkça motorlu taşıt baskınlığı artmaktadır), yeşil renkler yayalar tarafından tercih edilen sokak parçalarını (yeşil renk tonu koyulaştıkça yaya baskınlığı artmaktadır) göstermektedir.

Her alternatifte 184 katılımcının üzerinden geçtiği toplam 8730 sokak parçasının yüzde kaçının motorlu taşıt tarafından ve yüzde kaçının yaya tarafından tercih edilen sokak olarak sınıflandırıldığı değerlendirildiğinde;

- Alternatif 1'e göre çalışma alandaki sokak parçalarının %38,3'ü motorlu taşıt tarafından, %61,7'sinin ise yaya tarafından tercih edilen sokak olarak sınıflandırıldığı,
- Alternatif 2'ye göre çalışma alandaki sokak parçalarının %96,5'inin motorlu taşıt tarafından, %3,5'inin ise yaya tarafından tercih edilen sokak olarak sınıflandırıldığı,
- Alternatif 3'e göre çalışma alandaki sokak parçalarının %78'inde en az bir katılımcının yürüdüğü, %22'sinde ise hiç yürüyen katılımcının olmadığı, katılımcıların sadece motorlu taşıtla sokak parçasından geçtiğinin belirlendiği görülmüştür.



Şekil 3. 40 Dört alternatife göre bir sokağın yürüyüş ya da motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokak parçası olma durumunun belirllenmesi sonucu elde edilen harita örnekleri (yeşil renkler yaya tarafından tercih edilen sokak parçalarını, kırmızı renkler motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokak parçalarını göstermektedir). Çalışma sahası çok büyük olduğundan, sayfa düzeninde okunabilirliğin sağlanması amacıyla alanın tümü değil bir parçası burada örnek olarak verilmiştir.

3.3.6.2 Yolculuk günlüğü ve KKS cihazından elde edilen yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu bilgisine bağlı olarak yaya yolculuklarının değişimi (sokak denetim aracı ile değerlendirilen her sokak parçası üzerine yolculuk günlüğü verisi ve KKS cihazından elde edilen yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu bilgisinin eklenmesi)

Bölüm 3.3.4.2'de, 184 katılımcı için anlık olarak elde edilen KKS bilgisi ile yolculuk günlüğü verisi eşleştirilerek yolculuk güzergâhlarının nasıl çizildiği ve bu yolculukların yürüyüş ya da motorlu taşıt yolculuğu olması durumunun nasıl belirlendiği açıklanmıştır (yolculuk günlüğü verisine dayanarak).

Dikkat edilmelidir ki, KKS cihazından gelen katılımcıların kullandığı güzergah bilgisinin (KKS cihazının doğruluk payından dolayı), halihazır haritadan elde edilen yol orta çizgisi ile birebir örtüşmesi beklenemez (Şekil 3. 41). **Ancak, bu proje kapsamında her yol orta çizgisinin üzerinden kaç yayanın ve kaç motorlu taşıtın geçtiğinin hesaplanması önemlidir.** Bu amaçla, ArcMAP 10.5 programında "ArcToolBox / Spatial Analyst Tools / Density / Line Density" aracı ile 184 katılımcının birleştirilmiş yolculuk haritalarından (vektör veri), çizgi yoğunluğunu gösteren yoğunluk raster haritaları üretilmiştir. Anılan bu "yoğunluk raster haritalarında" hücre büyüklüğü 5 m^2 ve komşu tarama alanı 10 m^2 olarak belirlenmiştir. Bu haritalarda, çizgi yoğunluğu bir hücrenin çevresindeki komşu tarama alanı içindeki tüm çizgilerin toplam uzunluğunun tüm komşu tarama alanına bölünmesi ile hesaplanmaktadır (toplam uzunluk/toplam alan) ve birimi m/m^2'dir. Bir başka ifade ile oluşturulan bu raster haritalar ile alan genelinde yaya çizgilerinin ve taşıt çizgilerinin nerelerde yoğunlaştığı nerelerde seyrekleştiği hesaplanmıştır. Çizgi yoğunluk değeri arttıkça o güzergahtan yaya ya da motorlu taşıt ile geçen katılımcı sayısının arttığı ifade edilmektedir. Şekil 3. 42'de yaya olarak ve motorlu taşıtla geçilen güzergâhlar için elde edilen yoğunluk raster haritaları yer almaktadır. Gri renk tonundan beyaz renk tonu arttıkça yoğunluğun (yaya ya da motorlu araç) arttığı ifade edilmektedir.



Şekil 3. 41 Yol orta çizgileri yeşil renk ile, yaya olarak geçişler sarı renk ile motorlu araç ile geçişler kırmızı renk ile gösterilmiştir.

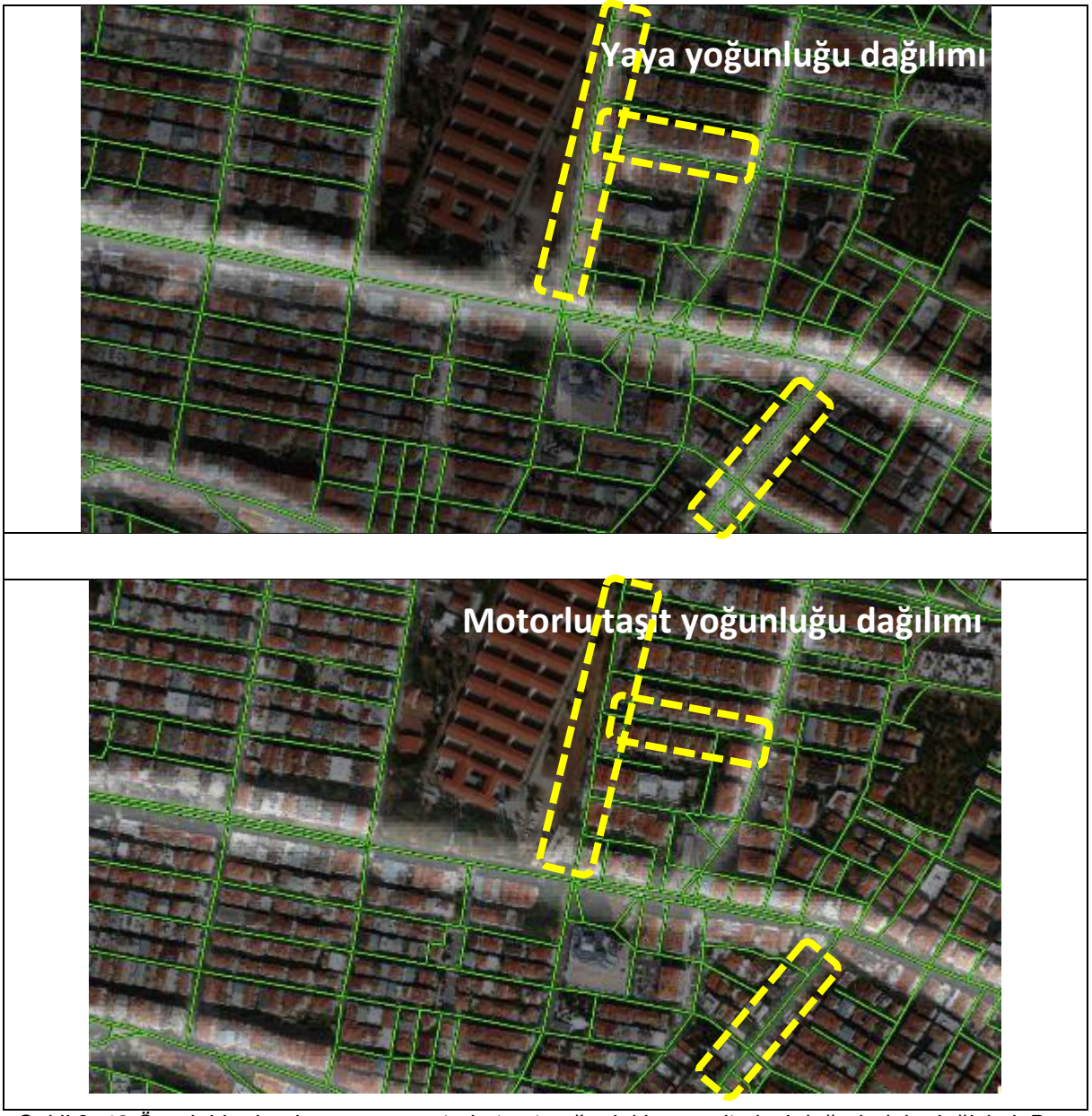




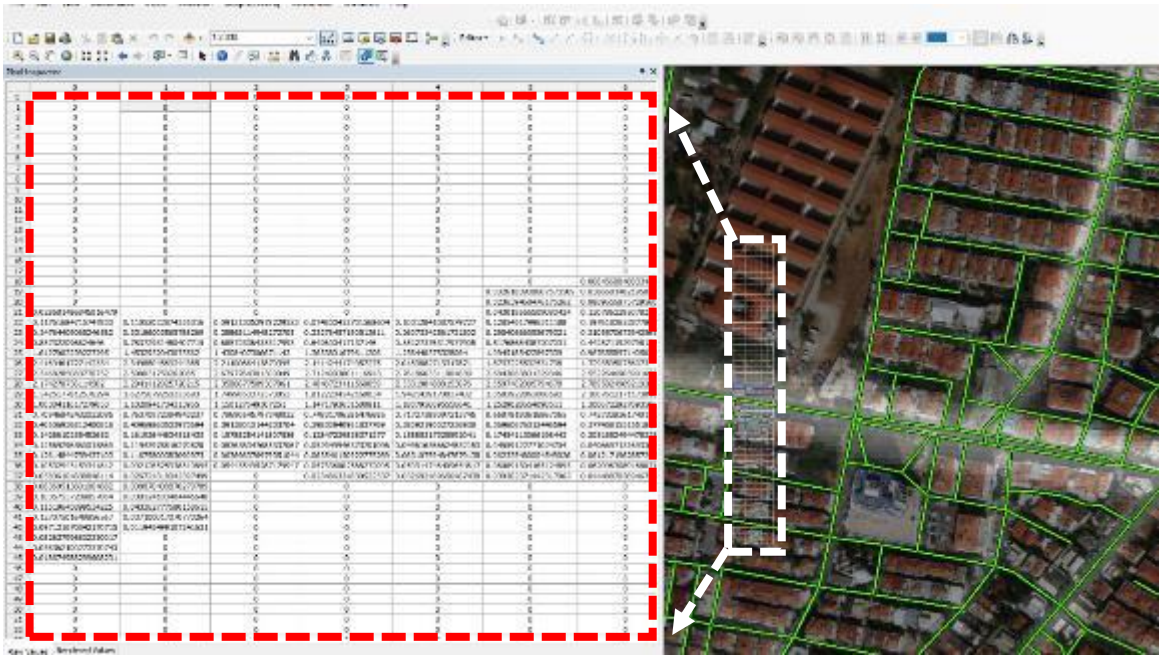
Şekil 3. 42 Yaya ve motorlu taşıtla yapılan yolculukların yoğunluklarının güzergahlara göre dağılımı

Örnek bir alan üzerinde yol orta çizgileri (yeşil çizgiler) ve yakın çevresinde yaya yoğunluğunun ve motorlu taşıt yoğunluğunun (beyaz kümeler) nasıl değiştiği Şekil 3. 43'de gösterilmektedir. Bu örnek ile alanda yaya ve motorlu taşıt yoğunluğunun (beyaz renk yoğunşluğunun) değişimi çıplak gözle de fark edilmektedir. Örneğin, yaya yoğunluğu olan üç sokakta motorlu taşıt yoğunluğu çok zayıf ya da hiç yoktur (haritada sarı ile işaretlenmiş olan sokaklar).

Ayrıca, burada belirtmek gerekir ki, anılan haritalarda yoğunluk farklarını ifade eden beyaz renk tonu benzer gibi gözükse de bu bir algısal yanılsamadır. Aslında her pixel için farklı bir yaya (ya da motorlu taşıt) yoğunluğu hesaplanmıştır. Şekil 3. 44'de örnek bir alanda pixel değerlerinin nasıl değiştiği gösterilmektedir. Bu grafik her pixel için farklı bir değerin hesaplandığını gösterirken, bir yol orta çizgisi parçası üzerinde farklı yaya (ve motorlu taşıt) yoğunlukları hesaplandığına da işaret etmektedir. Şekil 3. 45'de örnek bir sokak parçasında bu değerlerin nasıl değiştiği gösterilmiştir.



Şekil 3. 43 Örnek bir alanda yaya ve motorlu taşıt yoğunluklarına ait pixel değerlerinin değişimi. Beyaz renk tonu ile yaya ya da motorlu taşıt yoğunlukları ifade edilmiştir. Yeşil çizgiler sokak parçalarına ait yol orta çizgilerini göstermektedir.



Şekil 3. 44 Örnek bir alanda piksel değerleri

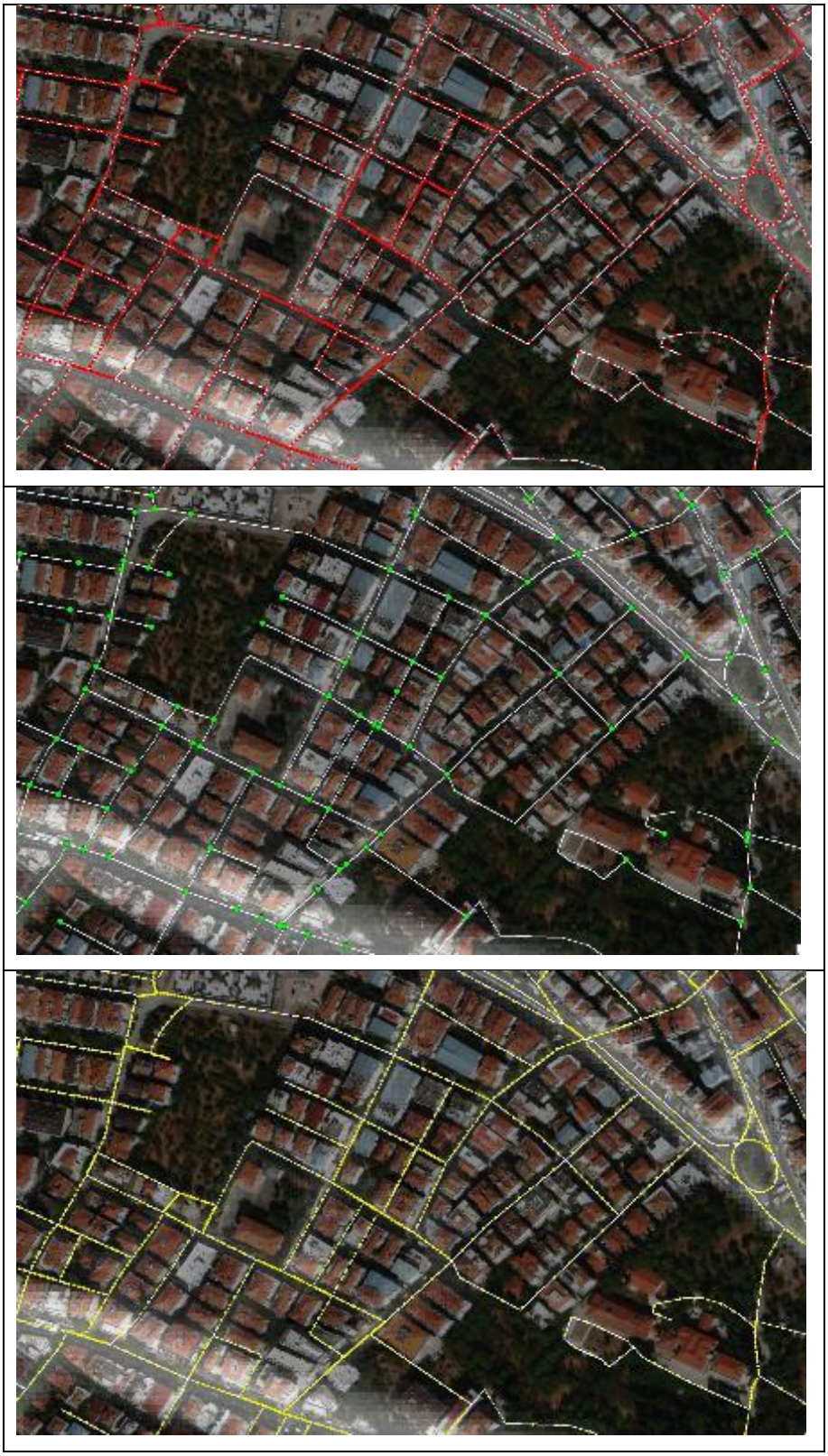


Şekil 3. 45 Yol orta çizgisini gösteren örnek bir sokak parçasında yaya / motorlu taşıt yoğunluğunu gösteren piksel değerleri

Piksel değerlerindeki değişim nedeniyle, her yol orta çizgisinin üzerinden kaç yayanın ve kaç motorlu taşıtın geçtiğinin hesaplanabilmesi için bir seri işlem yapılması gerekmiştir. Burada temel amaç, her sokak parçasındaki ortalama (ya da ortanca) yaya / motorlu taşıt yoğunluğuna ait değerlerin sokak parçasının öznitelik tablosuna eklenmesidir.

Yapılan işlem serisi aşağıdaki şekilde özetlenebilir;

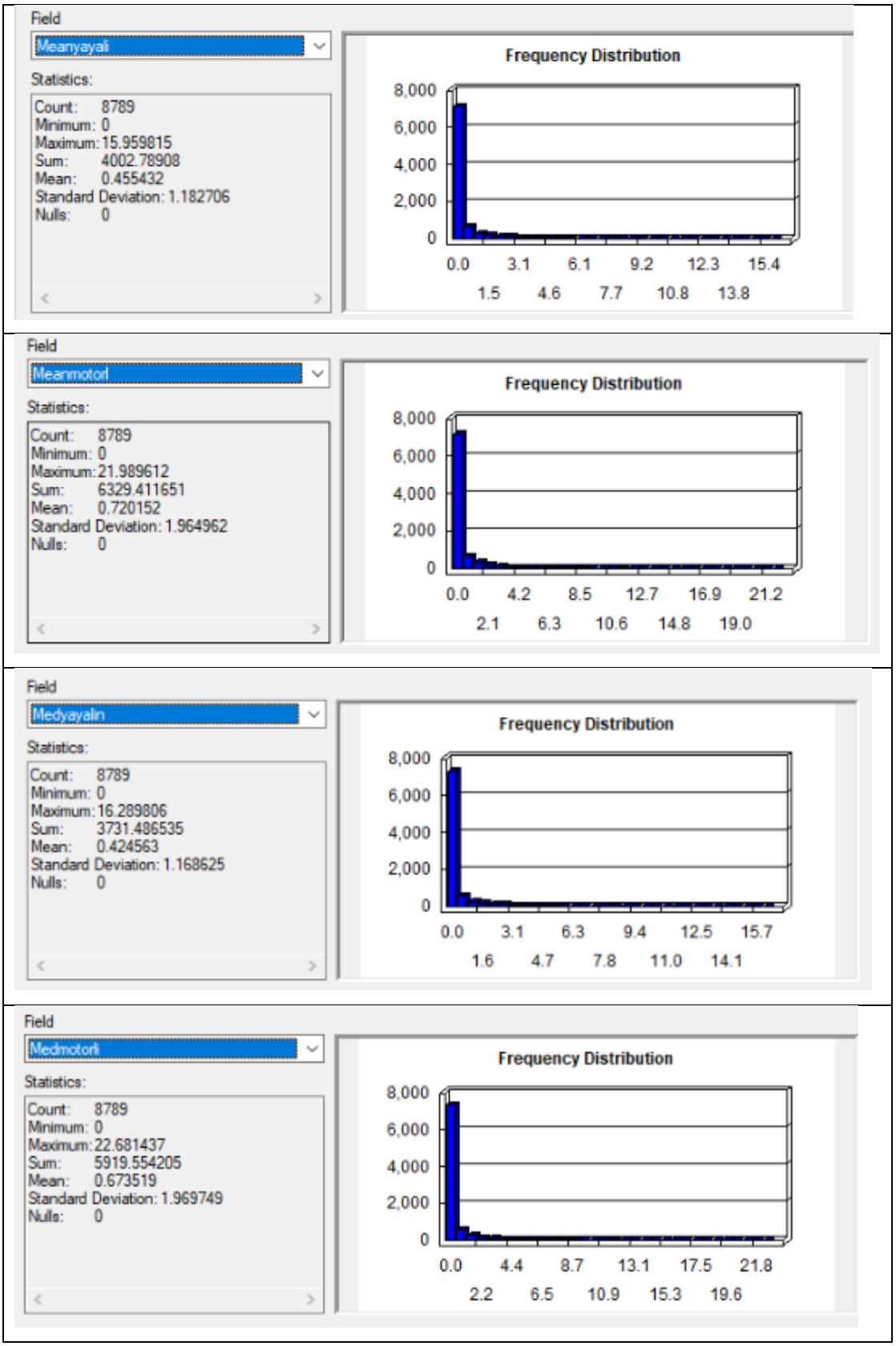
1) Yol orta çizgisi katmanında her yol parçası üzerine eşit aralıklar ile 10 nokta atanmıştır. ARCGIS programında ArcToolBox'ın Tam Sürümünün Eklentileri içinde bulunmayan yeni bir eklenti "Create Points Along Lines" eklentisi yüklenmiş ve bu eklenti aracılığı ile çizgi katmanı her çizgi parçasının eşit sayıda nokta ile temsil edildiği nokta katmanına dönüştürülmüştür. Oluşturulan bu yeni katman (sokak parçası üzerinde 10 nokta katmanı) Şekil 3. 46'da gösterilmektedir
2) Oluşturulan nokta katmanında sokak parçası kesişiminde bulunan noktaların çıkarılması için öncelikle çizgi katmanı "sokak ağı (network) dosyasına dönüştürülmüştür. Network dosyasında sokak kesişimlerini nokta ile ifade eden katman ayrıştırılarak yeni bir nokta katmanı oluşturulmuştur. Oluşturulan bu yeni katman (sokak parçası kesişimlerinde 1 nokta katmanı) Şekil 3. 46'da gösterilmektedir. Daha sonra bu iki katman kesiştirilerek "sokak parçası üzerinde 10 nokta katmanı" içinden "sokak parçası kesişimlerinde 1 nokta katmanı" ile lokasyon olarak örtüşen noktalar seçilmiş ve silinmiştir. Böylece her sokak parçasının eşit aralıklardaki 8 nokta ile temsil edildiği (sokak kesişimleri çıkartılarak) yeni bir katman oluşturulmuştur. Oluşturulan bu yeni katman (sokak parçası üzerinde 8 nokta katmanı) Şekil 3. 46'da gösterilmektedir. Bu nokta katmanı üzerine önce her sokak parçasının kodu ArcGIS 10.5 programında "spatial join" aracı ile yazdırılmıştır. Daha sonra yaya ve motorlu araç yoğunlğu raster haritasındaki pixel değerleri aynı nokta katmanı üzerine ArcGIS 10.5 programında "Spatial Analyst / Extract Values" aracı ile yazdırılmıştır. Böylece anılan nokta katmanının öznitelik tablosu SPSS programında analiz edilmiş ve her sokak parçası için 8 noktaya ait değerlerin ortalama ve ortanca değerleri hesaplanmıştır.



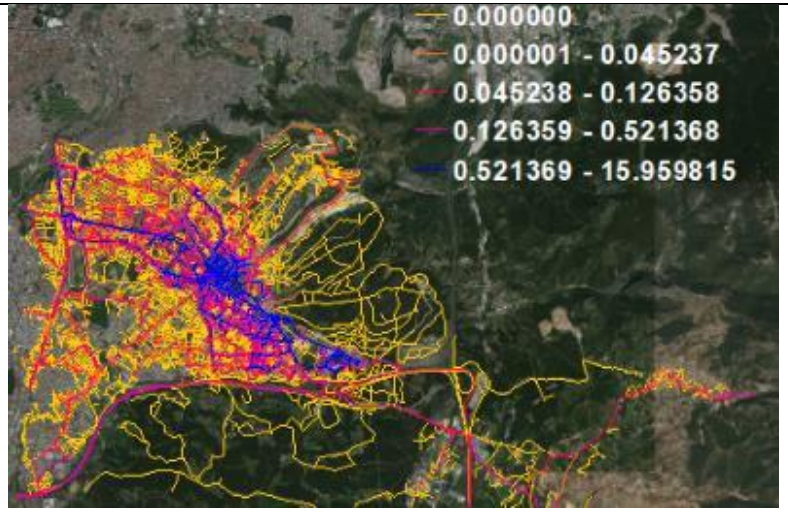
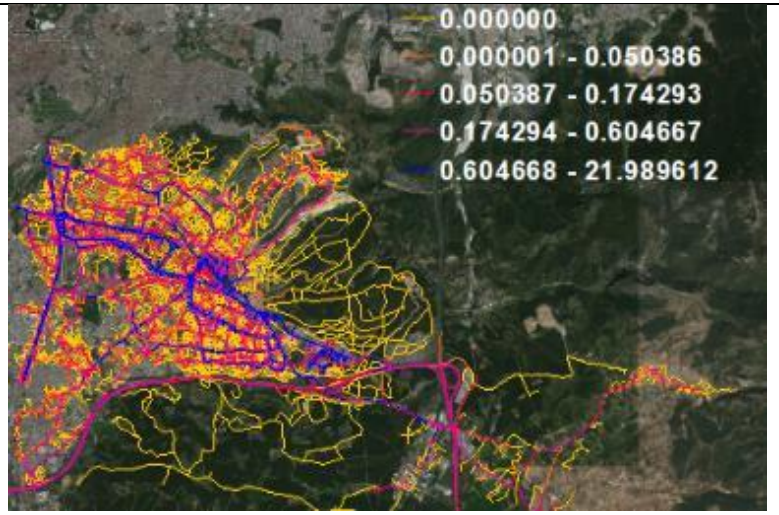
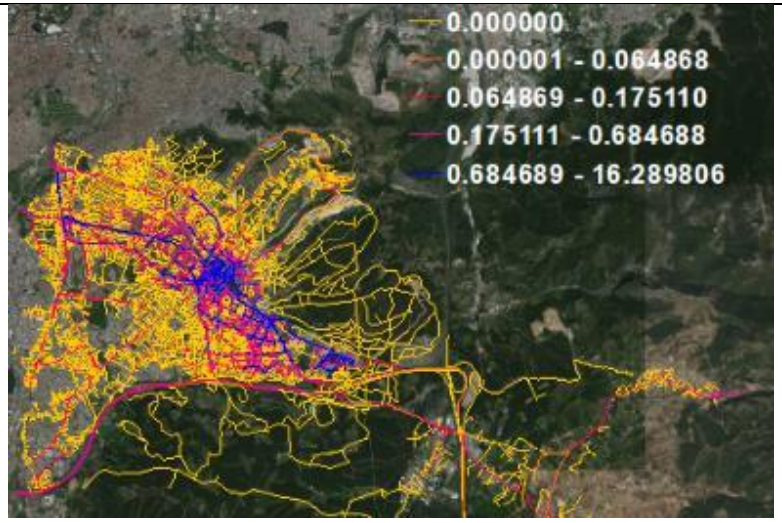
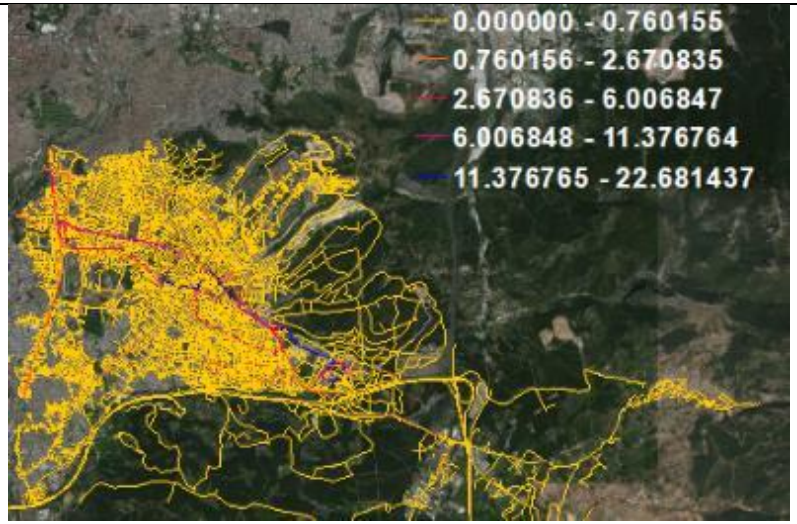
Şekil 3. 46 Yukarıdan aşağıya sırasıyla Sokak parçası üzerinde 10 nokta atanması, sokak kesişimlerine nokta atanması ve sokak kesişimleri hariç sokak parçası üzerindeki 8 noktasnın seçilmesi gösterilmiştir.

Sonuç olarak, her sokak parçasındaki yaya ve taşıt yoğunluğu (KKS ve yolculuk günlüğünden elde edilen eşleştirilmiş veriye göre yaya ve motorlu taşıt yolculuk güzergâhlarının yoğunlukları) hesaplanabilmiştir. Bir başka ifade ile, çalışma sahası içinde 184 katılımcının tamamının her sokak parçasından yaya ve motorlu taşıt ile hangi sıklıkta geçtiği hesaplanabilmiştir. Böylece yayalar ve motorlu taşıtlar tarafından baskın bir şekilde kullanılan sokak parçaları karşılaştırılabilir olmuştur.

Özetle, çalışma alanı genelinde sokak parçası üzerindeki 8 noktadan katılımcıların yaya ve motorlu taşıtla kaç kez geçtiği hesaplandıktan sonra, her sokak parçası üzerindeki yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu bu 8 noktadaki değerlerin ortalama ve ortanca değeri hesaplanarak bulunmuştur. Şekil 3. 47'de çalışma alanı genelinde sokak parçalarından katılımcıların yaya yaya ve motorlu taşıtla geçme yoğunluklarının (ortalama ve ortanca değerlerinin) nasıl değiştiğine yönelik betimsel istatiksel analizler verilmiştir. Ortalama değerler incelendiğinde; çalışma alanı içindeki sokak parçalarındaki yaya yolculuğu yoğunluğu 0 ile 16.29 arasında (ortalama 0.45; Standart Sapma=1.18), motorlu taşıt yolculuğu yoğunluğu 0 ile 21.99 arasında (ortalama 0.72; Standart Sapma=1.96) değişmiştir. Benzer şekilde, ortanca değerler incelendiğinde; çalışma alanı içindeki sokak parçalarındaki yaya yolculuğu yoğunluğu 0 ile 15.95 arasında (ortalama 0.42; Standart Sapma=1.17), motorlu taşıt yolculuğu yoğunluğu 0 ile 22.68 arasında (ortalama 0.67; Standart Sapma=1.97) değişmiştir. *Şekil 3. 48*'de ise çalışma alanı genelinde bu yaya ve motorlu taşıt yoğunluklarının sokak üzerindeki 8 noktanın ortalamasına ve ortanca değerine göre nasıl değiştiği gösterilmektedir.



Şekil 3. 47 Katılımcıların her sokak parçasındaki yaya ve motorlu taşıt olarak sınıflandırılmış güzergâhlarını gösteren çizgi katmanı ile "düzenlenmiş yol orta çizgisi katmanı" çakıştırıldıktan sonra her sokak parçası üzerindeki yaya ve motorlu taşıt güğzergahlarının yoğunluğuna ait betimsel istatiksel analizler

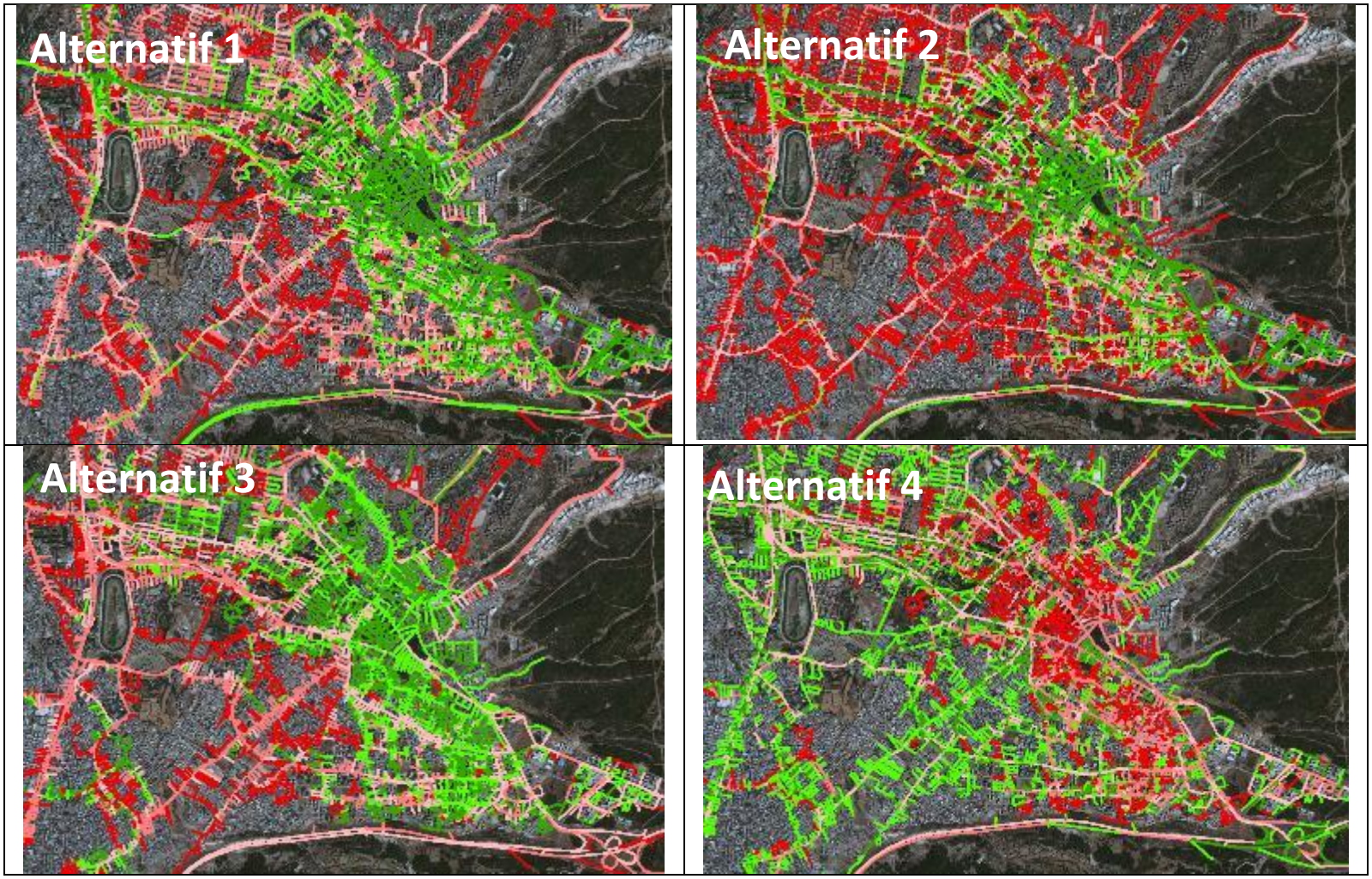
	YAYA ORANLARI DAĞILIMI	MOTORLU TAŞIT ORANLARI DAĞILIMI
ORTALAMA		
ORTANCA		

Şekil 3. 48 Çalışma alanı genelinde yaya ve motorlu taşıt yoğunluklarının sokak üzerindeki 8 noktanın ortalamasına ve ortanca değerine göre değişimi.

Elde edilen bu hesaplara dayanarak, bir sokağın yürüyüş ya da motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokak parçası olma durumu 4 şekilde belirlenmiştir.

1. Ortalama Yaya Yolculuğu Değeri: Yaya yolculuğunun ortalama değeri arttıkça sokağın yürüyüş için tercih edildiği, azaldıkça motorlu taşıt tarafından tercih edildiği kabul edilmiştir.
2. Ortanca Yaya Yolculuğu Değeri: Yaya yolculuğunun ortanca değeri arttıkça sokağın yürüyüş için tercih edildiği, azaldıkça motorlu taşıt tarafından tercih edildiği kabul edilmiştir.
3. Ortalama Yaya Yolcuğu Oranı: Sokak parçası üzerinde yaya ve motorlu taşıt yolculuklarını gösteren ortalama değerlerin toplamı hesaplandıktan sonra sokak parçası üzerinde yaya oranı (yaya yolculuğu ortalaması / yaya ve motorlu taşıt ortalamalarının toplam değeri) hesaplanmıştır. Ortalama değer esas alınarak hesaplanan yaya oranı arttıkça sokağın yürüyüş için tercih edildiği, azaldıkça motorlu taşıt tarafından tercih edildiği kabul edilmiştir.
4. Ortanca Yaya Yolculuğu Oranı: Sokak parçası üzerinde yaya ve motorlu taşıt yolculuklarını gösteren ortanca değerlerin toplamı hesaplandıktan sonra sokak parçası üzerinde yaya oranı (yaya yolculuğu ortanca değeri / yaya ve motorlu taşıt ortanca değerlerinin toplamı) hesaplanmıştır. Ortanca değer esas alınarak hesaplanan yaya oranı arttıkça sokağın yürüyüş için tercih edildiği, azaldıkça motorlu taşıt tarafından tercih edildiği kabul edilmiştir.

Şekil 3. 40'de dört farklı alternatife göre belirlenen yaya ve motorlu taşıt baskın yol parçaları gösterilmektedir. Dört alternatifte de, her sokakta yaya ağırlığı hesaplandığından bir sınıflandırma bulunmamaktadır ve bu değerler gerçek sayılardan oluşmaktadır. Ancak, haritalarda anlaşılabilirliğin arttırılabilmesi için her sokak parçasındaki yaya ağırlıklarına ilişkin değerler 5 sınıfta gösterilmiştir. Öncelikle, her sokak parçasındaki yaya ağırlıklarına ilişkin değerler küçükten büyüğe sıralandıktan sonra gözlemlerin %0-%20, %21-%40, %41-%60, %61-%80, %81-%100 aralığında olan her sokak parçası farklı renk ile ifade edilmiştir. Dolayısıyla, harita üzerinde koyu kırmızıdan koyu yeşile doğru olan renk skalası ile yaya oranındaki artış ifade edilmiştir; kırmızı tonlar daha çok motorlu taşıtlar tarafından tercih edilen sokak parçalarını (kırmızı renk tonu koyulaştıkça motorlu taşıt baskınlığı artmaktadır), yeşil renkler yayalar tarafından tercih edilen sokak parçalarını (yeşil renk tonu koyulaştıkça yaya baskınlığı artmaktadır) göstermektedir. Her alternatifte 184 katılımcının üzerinden geçtiği toplam 8789 sokak parçası bulunmaktadır.



Şekil 3. 49 Dört alternatife göre bir sokağın yürüyüş ya da motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokak parçası olma durumunun belirllenmesi sonucu elde edilen harita örnekleri. Çalışma sahası çok büyük olduğundan, sayfa düzeninde okunabilirliğin sağlanması amacıyla alanın tümü değil bir parçası burada örnek olarak verilmiştir.

3.3.6.3. Akselorametre, yolculuk günlüğü ve KKS cihazından elde edilen bilgiye bağlı olarak sokak parçalarındaki yaya yoğunlukları değişimine yönelik genel değerlendirme

Bölüm 3.3.6.1'de akselerometre ve KKS cihazından elde edilen veriye bağlı olarak sokak parçalarındaki yaya yoğunluklarının değişimi 4 farklı şekilde hesaplanmıştır:

1. Yaya oranı ortalamasının altında ve üstünde olma durumuna göre yaya / motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokaklar
2. Yaya sayısı ortalamasının bir standart sapma uzağındaki değerin altında ve üstünde olma durumuna göre yaya / motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokaklar
3. En az bir yaya noktası olma durumuna göre yaya / motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokaklar
4. Yaya Oranı

Bölüm 3.3.6.2'de yolculuk günlüğü ve KKS cihazından elde edilen veriye bağlı olarak sokak parçalarındaki yaya yoğunluklarının değişimi 4 farklı şekilde hesaplanmıştır:

5. Ortalama Yaya Yolculuğu Değeri
6. Ortanca Yaya Yolculuğu Değeri
7. Ortalama Yaya Yolculuğu Oranı
8. Ortanca Yaya Yolculuğu Oranı

Şekil 3. 40 ve Şekil 3. 49'da bu 8 alternatife göre bir sokağın yürüyüş ya da motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokak parçası olma durumunun belirlenmesi sonucu elde edilen harita örnekleri sunulmuştur. Bu haritalar bir arada değerlendirildiğinde; kuşkusuz algoritmalara esas varsayımlar değiştiğinden bir sokağın yaya ya da motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokak olarak değerlendirilme potansiyeli farklılaştığı ve alan genelinde yaya tarafından tercih edilen sokak olarak sınıflandırılan sokakların coğrafi dağılımının ve tüm alan içindeki oranlarının değiştiği izlenebilmektedir. Anılan yaya yoğunluğu hesabı alternatifleri içinden 2. Alternatifte neredeyse tüm sokaklar motorlu taşıt tarafından tercih edilen olarak sınıflandırılmıştır, 8. Alternatifte ise diğer tüm alternatiflerin zıttında bir sonuç elde edilmiştir. Bu nedenle bu iki alternatif bundan sonraki analizlerde kullanılmayacaktır. Bundan sonraki bölümlerde analizler bu 6 alternatif yaya / motorlu araç yoğunluğu esas alınarak yapılacaktır.

3.4. Seçilen güzergâhların mikro ölçekli özelliklerinin “sokak denetim aracı” ile değerlendirilmesi (İş Paketi 5)

Bu bölümde öncelikle saha çalışmasında kullanılacak “sokak denetim aracının” geliştirilmesinde izlenen yöntem açıklanacak ve bu proje kapsamında geliştirilen “İzmir Sokak Denetim Aracı” tanıtılacaktır. Daha sonra anılan sokak denetim aracının seçilen sokak parçaları üzerindeki uygulanma yöntemi özetlenecektir.

3.4.1 Mevcut Sokak Denetim Araçlarına Yönelik Literatür Taraması ve İzmir Sokak Denetim Aracınının Geliştirilme Süreci

Sokak denetim araçları aracılığıyla, sahada sistematik gözlemler yapılabilmekte ve yapılı çevrenin özellikleri, nesnel olarak ölçülebilmektedir. Proje yürütücüsü tarafından daha önce yürütülen ve 2014 yılında tamamlanan TÜBİTAK 111K383 no'lu proje kapsamında, gelişmiş dünya kentlerinde kullanılmış olan 8 adet “sokak denetim aracı” incelenmiş ve Karşıyaka İlçesi’nin 9 mahallesinde yaklaşık 5000 sokak parçasını kapsayan 1000 hektarlık bir alanda kullanılmak üzere bir sokak denetim aracı geliştirilmiştir (Çubukçu vd., 2014). Anılan proje kapsamında geliştirilen sokak denetim aracı “Karşıyaka Sokak Denetim Aracı” olarak adlandırılmıştır (Çubukçu vd., 2014). Bu proje başvurusu önerisinde de belirtildiği gibi, bu proje kapsamında anılan sokak denetim aracı geliştirilerek kullanılmıştır.

“Karşıyaka Sokak Denetim Aracı”na temel oluşturan çalışmalar ile birlikte, proje yürütücüsünün tez izleme komitesinde yer aldığı İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü doktora öğrencisi Eda Paykoç tarafından hazırlanmakta olan “Critical Discourse Analysis of Walkabililty Measurement Tools (WMTs)” başlıklı tez çalışması kapsamında yürünebilirlik ile ilişkili ölçeklere ilişkin kapsamlı bir tarama yapılarak anket formlarının özgün kopyaları elde edilmiş ve öğrenci tarafından proje ekibi ile paylaşılmıştır. Anılan tezin hedefi ve kapsamı gereği listelenen bu anket formları bu projeden farklı bir bakış açısıyla sınıflandırılmakta ve farklı bir amaç doğrultusunda (sosyo mekânsal öğelerin anılan araçlarda ne derece değerlendirildiği) değerlendirilmektedir. Bu proje kapsamında ise, anılan doktora tez çalışması kapsamında da listelenen saha çalışmalarında kullanılan yürünebilirlik ölçütleri detaylı olarak incelenmiş ve her bir ölçüt mevcut proje kapsamında 4 konuda sınıflandırılarak değerlendirilmiştir:

(1) hangi mekânsal birimde veri toplamayı hedeflediği (sokak parçası/yürünen güzergâh ya da seçilmiş bir güzergâh/mahalle, komşuluk birimi ya da belli bir nokta çevresindeki belirli bir tampon alanı/sokak kesişimleri/kamusal alanlar),

(2) kimler tarafından kullanılmak üzere hazırlandığı (uzman değerlendirici/gönüllü),

(3) form kullanım rehberinin bulunup bulunmadığı,

(4) soruların hangi başlıklar altında sınıflandırıldığı ve her başlıkta hangi soru tiplerinin ve içeriklerinin yer aldığı.

Ek 3.15'de yürünebilirlik ile ilişkili olarak daha önce çeşitli ülkelerde kullanılmış olan 25 anket formunun (Karşıyaka Sokak Denetim Aracı da dahil olmak üzere) yukarıda açıklanan kriterler açısından teknik olarak değerlendirilmesine yönelik özet bilgiler yer almaktadır. Anılan ekte her bir anket formunun orjinaline ulaşılabilecek güncel internet adresleri verilmiş ve anket formlarının orijinal adları İngilizce olarak kullanılmış, anket formu adının özgünlüğünü bozmamak için Türkçe çeviri yapılmamıştır. Bu dosyada her bir anket formu için yapılan sınıflandırma ve değerlendirmeler, bu proje kapsamında yapılan özgün çalışmanın ürünüdür.

Özetle, 111K383 no'lu TÜBİTAK proje kapsamında kullanılan "Karşıyaka Sokak Denetim Aracı" ve buna ek olarak incelenen 24 adet "yürünebilirlik anketi" 4 başlık altında değerlendirilerek, bu proje kapsamında saha çalışmasında kullanılacak Sokak Denetim Aracının kapsamı belirlenmiştir. Bunun için öncelikle Ek.3.15'de 25 adet anket formu için ayrı ayrı yapılan değerlendirmeler daha önce belirtilen dört konuda sentezlenip özetlenmiş ve bu proje kapsamında bu bilgilerin nasıl kullanıldığı açıklanmıştır:

1. Saha çalışması ile hangi mekânsal birimde veri toplamasının hedeflediği: Yapılan incelemeler, yürünebilirliğin mikro ölçekli mekânsal ölçütlerinin belirlenmesi amacıyla saha çalışmalarında da kullanılan anket formlarında, mekânsal özelliklerin ölçüm birimlerinin farklılaştığını göstermektedir.

   Gelişmiş dünya kentlerinde geliştirilen anket formlarında değerlendirmeler zaman zaman "sokak kesişimi" ya da "kamusal alanlar" gibi sınırlandırılmış alanlara indirgenmiştir. Aynı zamanda değerlendirmeler mahalle, komşuluk birimi gibi çok geniş alanları kapsayacak şekilde düzenlenmiştir. Nadiren bu değerlendirmeler, bir kaç adayı kapsayacak alansal bölüntüler için de gerçekleştirilmiştir (belli bir noktaya 2 ada uzaklıktaki tampon alanları kapsayacak şekilde alansal bölüntüler). Bu değerlendirmelerde en yaygın olarak kullanılan ölçek ise "sokak parçasını", "yürünen güzergâhı" ya da "seçilmiş bir güzergâhı" kapsamıştır. Belli bir alan yerine, yayanın görüş açısını kapsayan sokağın ölçüm birimi olarak kullanılması aslında en doğru olandır. Nitekim yayaların görüş açısı bir alanın değil, sokağın mekânsal özelliklerini fark edilmesine olanak sağlayabilmektedir. Aynı zamanda, komşuluk birimi, mahalle,

alansal bölüntüler esas alınarak yapılacak değerlendirmelerde mekânsal çeşitliliğin doğru bir şekilde ölçülemeyeceği, mekândaki tüm farklılıkların ortalama değere yuvarlanarak mekânsal farklılıkların ortaya konulamayacağı düşünülmektedir. Bu noktada, sokağın nasıl tarif edildiği de önem kazanmaktadır. İki sokak kesişimi arasında kalan "sokak parçası" esas alınarak gözlemler yapılabildiği gibi, 1000-2000 adımda bir parçalanmış sokaklar da, "sokak parçası" olarak gözlem birimini oluşturabilmektedir. Aynı zamanda başlangıç ve bitiş noktası belirli tüm bir güzergâh da gözleme esas birim olarak belirlenebilmektedir. Yukarıda alan için yapılan değerlendirme, "sokak parçası" ve "güzergâh" karşılaştırması için de geçerlidir. Sokak parçası yerine güzergâh esas alınarak yapılacak değerlendirmelerde de mekânsal çeşitliliğin doğru bir şekilde ölçülemeyeceği, mekândaki tüm farklılıkların ortalama değere yuvarlanarak mekânsal farklılıkların ortaya konulamayacağı düşünülmektedir. Kaldı ki, Türkiye kentlerinde ölçülmeye çalışılan herhangi bir mekânsal özellik (kat yüksekliği çeşitliliği gibi) güzergâh boyunca çok büyük değişimler gösterebilir çoktan seçmeli sorular ile sokağın bir sınıfa atanması mümkün olamayabilir. Bu nedenle, bu proje kapsamında, 111K383 no'lu TÜBİTAK projesinde uygulandığı ve mevcut proje başvurusunda da önerildiği gibi temel birimi iki sokak kesişimi arasında kalan "sokak parçası" olarak belirlenmiştir.

2. Anket formunun kimler tarafından kullanılmak üzere hazırlandığı incelendiğinde formların genelde tasarım konusunda uzman değerlendirici yerine mekânı kullanan gönüllü halk tarafından kullanılmak üzere hazırlandığı görülmektedir. Hatta dünyanın gelişmiş ülkelerinde yerel yönetimler bu konuda çalıştaylar düzenleyerek halkı bilinçlendirmekte ve çeşitli uygulamalar aracılığı ile geniş alanlara ait kapsamlı veriler toplamaktadır. Ancak ülkemizde böylesi bir veri kaynağı bulunmadığından, proje kapsamında proje başvurusunda da önerildiği gibi sokağın mikro ölçekli özelliklerinin hizmet alımı yolu ile elde edilmesi planlanmıştır. Hizmet alımı ile veri toplayacak anketörlerin dünyada geliştirilmiş anket formları düzenlenirken belirlenen "gönüllüler" hedef kitlesine benzer olduğu söylenebilir.

   Daha önce benzer bir iş paketini kapsayan ve proje yürütücüsünün yürütmüş olduğu 111K383 no'lu TÜBİTAK projesinde her ne kadar anket formundaki sorular açık ve net olsa da Türkiye kentlerinde sokak parçasında gözlemlenen çeşitlilik nedeniyle anketi dolduran kişinin çoktan seçmeli sorularda net seçimler yapmakta zorlanabildiği ve zaman zaman öznel değerlendirmelerde bulunduğu deneyimlenmiştir. Bu nedenle anketi yapacak anketörlerin proje ekibince eğitilmesine (Ek 3.16'de bu eğitimlerde kullanılacak olan "sokak denetim aracı kullanım kılavuzu" yer almaktadır) önem

verildiği gibi saha çalışması yapıldığı sürece anketörler sahada rastlantısal zamanlarda kontrol edilmiştir. Anketörlerin belli bir eğitim seviyesine sahip (tercihen üniversite öğrencisi) bireylerden oluşması hizmet alınacak firmalara koşul olarak belirtilmiştir.

3. Anket formundaki sorular zaman zaman öznel değerlendirmeleri gerektirdiğinden anket formları ile beraber kullanım kılavuzları da yayınlanabilmektedir. Daha önce yürütülmüş olan 111K383 no'lu TÜBİTAK projesinde de benzer bir rehber kılavuz hazırlanmıştır (örnek görseller ile). Ancak incelenen 25 anket formu için anılan rehberlerin nadiren hazırlandığı görülmüştür. Bu proje kapsamında saha çalışması sürecinde yer alan anketörlerin eğitimi sırasında kullanılmak üzere, hem 111K383 no'lu TÜBİTAK projesinde geliştirilen rehberdeki, hem de bu proje kapsamında incelenen rehberlerdeki görseller örnek alınmıştır ve mevcut projeye özgü olarak hazırlanan sokak denetim aracında yer alan her bir soru örnek görseller ile açıklanmıştır (Ek 3.16).

4. Anket formlarında soruların genelde 4-6 başlık altında toplandığı görülmektedir. Her ne kadar soru başlıkları anket formundan anket formuna değişse de, hatta aynı soru farklı başlıklar altında sunulsa da anket formu içindeki soruların kapsamının genelde örtüştüğü söylenebilir. Bu proje kapsamında da temel hedef 111K383 no'lu TÜBİTAK projesinde kullanılan anket formunun geliştirilmesi olduğundan, anılan projede kullanılan temel başlıklar kullanılarak sorular mevcut proje kapsamında yapılan ve yukarıda açıklanan literatür taraması sonucunda elde edilen bilgiler ışığında ve 111K383 no'lu TÜBİTAK projesinde elde edilen deneyim ile güncellenmiştir.

   Aynı zamanda incelenen anket formlarında; farklı soru tiplerinin kullanıldığı görülmüştür (nadiren açık uçlu sorular kullanılmıştır). Sahadaki deneyimin aktarılabilmesi amacıyla daha çok “kontrol listesi / checklist” denilen çoktan seçmeli sorular, belli özelliğin varlığı / yokluğuna ilişkin sorular ya da belli bir özelliğin mekânda bulunma düzeyinin ya da yoğunluğunun değerlendirilebileceği likert skalasını kapsayan sorular kullanılmıştır.

Özetle, bu bilgiler ışığında, TÜBİTAK 111K383 no'lu proje kapsamında geliştirilmiş olan “Karşıyaka Sokak Denetim Aracı” ve dünya kentlerinde kullanılmış olan 24 adet “sokak denetim aracı” incelenerek bu proje kapsamında saha çalışmasıyla mekânın mikro özellikli algısal ve nesnel özelliklerinin belirlenmesinde kullanılacak olan “İzmir Sokak Denetim Aracı” hazırlanmıştır. Bu form ile mekânın özellikleri 6 başlık altında incelenmiştir:

1. Arazi kullanımın değerlendirilmesine yönelik sorular (ağırlıklı arazi kullanım türü, ticaret çeşitliliği gibi),
2. Yaya kullanımına uygunluğun değerlendirilmesine yönelik sorular (yaya olanağının varlığı, kaldırımların / yaya yollarının sürekliliği, yüzey kalitesi, genişliği, eğimi, yaya kullanımını engelleyici bariyerlerin varlığı, konfor arttırıcı öğelerin varlığı, yaya yoğunluğu, yürüyüş yapma kolaylığı, çöp, izmarit vb. varlığı gibi),
3. Taşıt güvenliğinin değerlendirilmesine yönelik sorular (sokak parçası boyunca yürürken ya da sokak kesişimlerinde karşıdan karşıya geçerken yaya taşıt çatışmasının yaşanma olasılığı),
4. Suç güvenliğinin değerlendirilmesine yönelik sorular (yayanın kendini güvende hissetme durumuna yönelik genel bir değerlendirme ve güvenlik hissini etkileyen fiziksel öğelerin ya da sosyal gözetim imkânın varlığı),
5. Sokak parçasının estetik ve kentsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirilmesine yönelik sorular (yapısal ve doğal öğelerin estetiği ve imgelenebilirlik, kapalılık, insan ölçeğine uygunluk gibi kentsel tasarım ile ilişkili ölçülebilir kavramlar).
6. Sokak parçasının yürünebilirliğe uygunluğu hakkında genel değerlendirmeler.

Anket formundaki sorular zaman zaman öznel değerlendirmeleri gerektirdiğinden anket formu ile beraber kullanım kılavuzu da hazırlanmıştır (Ek 3.16).

Şekil 3. 1 İzmir Sokak Denetim Aracı

Mahalle / Sokak Adı:	Tarih / Saat:	Anketör:
Sokak No (Verilen):	Anket Süresi:	

1. Yürüdüğünüz sokak parçasında hangi kullanım daha baskındır?

Yürümekten zevk aldığım….

- O Konut Alanı
- O Konut + Ticaret Alanı
- O Ticaret Alanı
- O Rekreasyon alanı/spor aletleri/ çocuk parkı
- O Diğer (karma kullanım)

Yürümekten zevk almadığım…

- O Konut Alanı
- O Konut + Ticaret Alanı
- O Ticaret Alanı
- O Boş arazi/ inşaat alanı/ otopark
- O Diğer (karma kullanım)

2. Yürüyüş yaptığınız güzergâhta, yayanın ilgisini çekecek ticari fonksiyonlar çeşitli mi?

O Hiç ticaret yok O Hep aynı fonksiyon (konfeksiyon gibi) O Çok farklı fonksiyonlar (konfeksiyon ve kafe gibi)

3. Yaya için tasarlanmış özel bir güzergâh var mı?

O Yok (taşıt yolu /yaya izi) O Var (kaldırım / yaya yolu)

Aşağıdaki kavramları, yürüyüş sırasında gözlemlediğiniz özelliklere dayanarak yürüdüğünüz sokak parçasındaki **yaya için tasarlanmış alanlar özelinde** değerlendirin.

	Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
4**. Malzeme kalitesi** çok iyi	O	O	O
5. **Genişlik** çok yeterli	O	O	O
6. İki yönde **süreklilik** var	O	O	O

7. İki yönde de yaya engelleyici **bariyer** hiç yok	O	O	O
8. **Gölge** yapan öğeler çok	O	O	O
9. Yaya **konforunu arttıran** öğeler çok	O	O	O
10. **Sokağa taşan ticaret** ilgi çekici ve çok	O	O	O
11. **Vitrinler** ilgi çekici ve kaliteli	O	O	O
12. **Durak** var	O		O
13. **Eğim** yürüyüşü hiç engellemiyor	O	O	O
14. **Bisiklet parkı** var	O		O
15. Rahatsız edici **gürültü / koku** hiç yok	O	O	O
16. Çok **çeşitli kullanıcı** var	O		O

Aşağıdaki kavramları, yürüyüş sırasında gözlemlediğiniz özelliklere dayanarak yürüdüğünüz sokak parçasındaki **trafik durumuna** yönelik değerlendirin.

	Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
17. **Aks boyunca** yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalmıyorum	O	O	O
18. **Karşıdan karşıya** geçerken hiç tehlike yok	O	O	O
19. **Trafik hızı ve sürücü davranışı** yaya için hiç tehlikeli değil	O	O	O

Aşağıdaki kavramları, yürüyüş sırasında gözlemlediğiniz özelliklere dayanarak yürüdüğünüz sokak parçası genelindeki **güvenlik durumuna** göre değerlendirin.

	Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
20. Sokak parçasında yürümek çok **güvenli**	O	O	O
21. **Yardım istendiğinde** çok kolay bulunabilir	O	O	O
22**. Güvensizlik** hissi verecek **öğeler** yok	O	O	O

Aşağıdaki kavramları, yürüyüş sırasında gözlemlediğiniz özelliklere dayanarak yürüdüğünüz sokak parçasının **estetik görselliği** üzerinden değerlendirin.

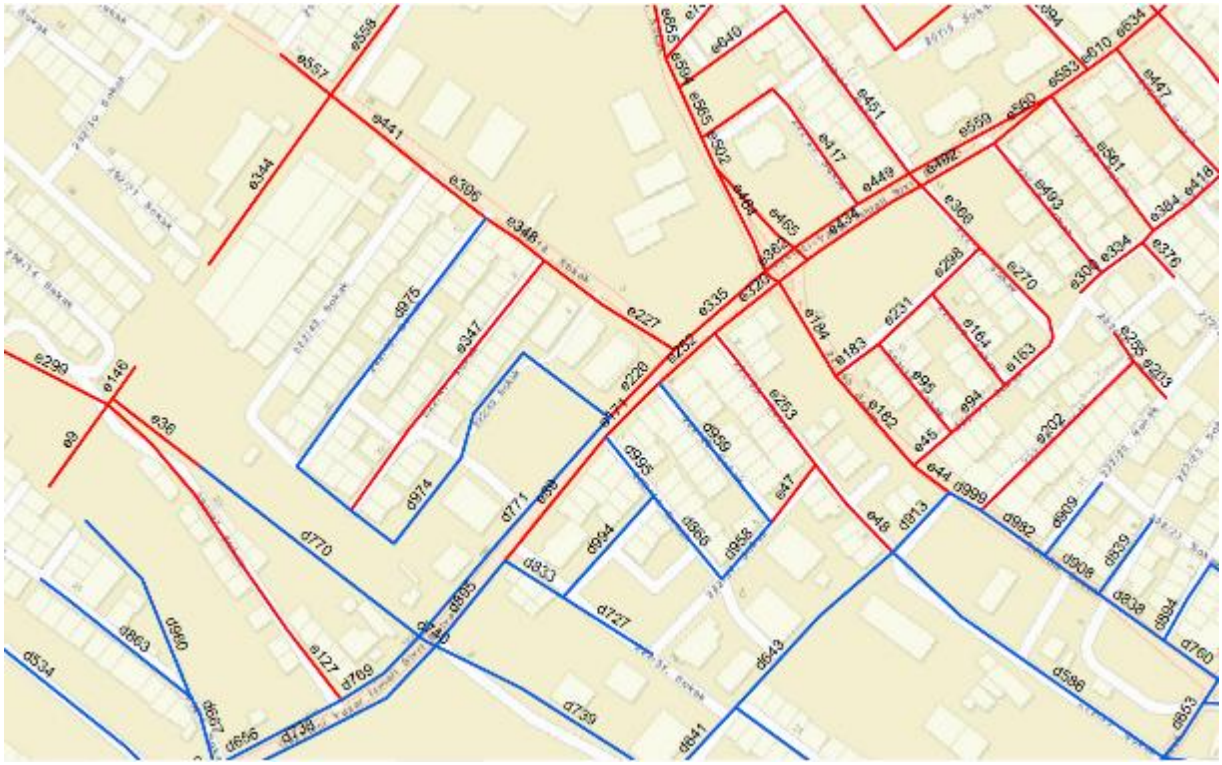
	Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
23. Hoş **doğal** öğeler fazla	O	O	O
24. Hoş **yapısal** öğeler fazla	O	O	O
25. **İmgelenebilirlik** düzeyi çok yüksek	O	O	O
26. **Kapalılık** düzeyi çok yüksek	O	O	O
27**. İnsan ölçeğine** çok uygun	O	O	O
28. **Saydamlık** düzeyi çok yüksek	O	O	O
29. **Çeşitlilik** düzeyi çok yüksek	O	O	O
30. **Görsel Uyum** düzeyi çok yüksek	O	O	O
31. **Okunabilirlik** düzeyi çok yüksek	O	O	O
32. **Bağlantı imkanı** çok fazla	O	O	O
33. **Bakımlılık** düzeyi çok yüksek	O	O	O

Aşağıdaki kavramları, yürüyüş sırasında gözlemlediğiniz özelliklere dayanarak yürüdüğünüz sokak parçasının **tüm özelliklerini göz önünde bulundurarak** için değerlendirin.

	Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
34. Sokak parçası genel anlamda **yayaya öncelik sunuyor**	O	O	O
35. Sokak parçası **ulaşım amaçlı** yürüyüş için çok uygun	O	O	O
36. Sokak parçası **keyif/dinlenme amaçlı** yürüyüş için çok uygun	O	O	O
37. Sokak parçası **spor/egzersiz amaçlı** yürüyüş için çok uygun	O	O	O

3.4.2 İzmir Sokak Denetim Aracının Çalışma Sahasında Uygulanma Süreci

Mikro ölçekli mekansal özelliklerin sokak bazında "İzmir Sokak Denetim Aracı" ile değerlendirileceği 12,271 adet sokak parçasını (Bölüm 3.3.5'de seçilmiş olan sokak parçaları) kapsayan haritalar "pdf" formatında kaydedilerek hem dijital olarak hem de A0 boyutunda çıktılar halinde uygulamayı yapacak olan anket firmasına teslim edilmiştir. Bu haritaların üzerinde her sokak parçası benzersiz bir kod numarası ile tanımlanmıştır (Şekil 3. 50). Dijital olarak ise sokak parçası kodlarını gösterecek şekilde ArcMap programında hazırlanan sokak katmanı cep telefonuna indirilen "Explorer for ArcGIS" programı aracılığı ile incelenebilecek şekilde kayıt edilmiştir. Böylece anketörler arazide bulundukları konumu ve yakınlarında bulunan sokak parçası kodlarını interaktif harita üzerinde bulundukları coğrafi konuma bağlı olarak inceleyebilir olmuştur.



Şekil 3. 50 Anket firmasına verilen sokak parçaları ve kod numaralarına ait örnek görsel

Projede toplam 1 Süpervizör, 17 Anketör 2 Saha Kontrolörü çalışmıştır. Çalışan personelin 5'i lisans mezunu, 7'si lisans öğrencisi, 4'ü ise lise mezunudur. Personel içinden;

- Süpervizör: GAB (Güvenilir Araştırmacı Belgesi) standartlarına uygun olarak, genel eğitim, ve proje eğitimi vermek, günlük çalışma planının çıkarılması, saha haritalarının hazırlanması, tüm saha süreçleri ile ilgili olarak proje ekibini bilgilendirme, yapılan anketlere sahada eşlik etme, proje sürecinde gerek saha gerekse planlama aşamasındaki sorunların giderilmesinde.

- Anketör: GAB (Güvenilir Araştırmacı Belgesi) standartlarına uygun olarak kendisine verilen eğitim doğrultusunda sahada anket formunun uygulamada,
- Kontrolör: GAB (Güvenilir Araştırmacı Belgesi) standartlarına uygun olarak anketörlerin yaptığı anketlere gerek sahada eşlik ederek gerekse geri kontrol yöntemleriyle kontrol etmede, hatalı ya da eksik olduğu saptanan formlar için anketörün tekrar sahaya yönlendirilmesinde görev almıştır.

Anket firması ile 12.06.2018 tarihinde toplantı yapılarak "İzmir Sokak Denetim Aracı" olarak tanımlanan anketi uygulayacak anketörlere, proje ekibi tarafından eğitim verilmiştir. Bu eğitime anket firmasında projeyi takip edecek bir süpervizör, 2 saha kontrolörü ve 6 anketör katılmıştır. Eğitim iki oturumda yaklaşık 6 saat sürmüştür. Bir önceki bölümde yer alan her anket sorusu için açıklayıcı görseller kullanılarak bir sunum hazırlanmış ve bu sunum projeksiyon aleti ile bir toplantı odasında gösterilerek her sorudaki önemli değerlendirme kriterleri anketörlere aktarılmıştır. Ancak bu toplantı sadece tek yönlü bir aktarım olmaktan öte (proje ekibinden anketörlere bilgi akışı) karşılıklı tartışmalara imkan veren bir oturum şeklinde gerçekleştirilmiş, anket formunda bulunan her soru ve görseller karşılıklı olarak soru/cevap formatında tartışılmıştır.

Toplantıyı takip eden ilk haftada, anılan toplantı sırasında proje ekibine teslim edilen "Uygulama Eğitim Kitapçığı" (EK. 5.2), anket firması çalışanları tarafından proje eğitiminin pekiştirilmesi, sahada çıkabilecek sorunlara yerinde müdahale ve tüm anketörlerin aynı standartlara ulaştırılmasının sağlanması için anket firması ekibi tarafından tekrar çalışılmıştır. Anket firması 18.06.2018 tarihinde anket uygulamasına başlanmış ve ilerleyen haftalarda anketörler farklı bölgelerde çalışmayı yürütmeye devam etmişlerdir.

Çalışma boyunca anketörler ve çalışma bölgeleri sürekli rotasyona tabi tutularak farklı çalışma bölgelerinde farklı anketörlerin çalışması sağlanmıştır. Merkez ilçeye uzak noktalar araç vasıtasıyla çalışılmıştır. Sıcak hava şartlarının olumsuz etkisini en aza indirmek için 12.00-14.00 saatleri arası mola verilerek genelde 10.00-14.00 ve 16.00-20.00 saatleri arası çalışma saatleri olarak belirlenmiştir.

Süreç boyunca anketörler çalışma bölgesinden örnek sokak parçalarını da fotoğraflayıp proje ekibine iletmiş, değerlendirme aşamasında kararsız kaldığı durumlarda proje ekibi ile belirlenen ortak platform üzerinden bilgi alışverişi yapılmıştır.

Saha çalışması öncesinde anket firmasının günlük programı (hangi sokaklarda hangi anketörün bulunacağı) proje ekibi üyeleri ile paylaşılmıştır. Bu bilgi ile sahada anketörler proje ekibi tarafından rastlantısal zamanlarda izlenmiş ve verinin güvenilirliği arttırılmıştır. Her anketörün kaç sokak parçasını değerlendirdiği irdelendiğinde (Tablo 3. 50), temelde verinin 4 kişi tarafından toplandığı görülmüştür. Diğer anketörlerin ya zamanında ya da beklenen kalitede anket yapmamaları nedeniyle işlerine son verilmiştir. Bu nedenle, proje ekibi tarafından verilen eğitim toplantısına katılamayan (projeye sonradan eklenen anketörlere) eğitim, proje süpervizörleri ve saha kontrolörü tarafından aynen tekrar edilerek verilmiştir.

Tablo 3. 50 Anketör başına düşen sokak parçası

Anketör	Cinsiyet	Anket Sayısı
Anketör 1	E	36
Anketör 2	K	112
Anketör 3	K	95
Anketör 4	E	2415
Anketör 5	E	12
Anketör 6	K	2190
Anketör 7	K	1537
Anketör 8	K	91
Anketör 9	K	458
Anketör 10	E	12
Anketör 11	E	91
Anketör 12	E	266
Anketör 13	E	2522
Anketör 14	K	84
Anketör 15	K	117
Anketör 16	E	241
Anketör 17	E	866
Anket Firması İle Elde Edilen		**11145**
Benzetme Yöntemi İle Elde Edilen		**892**
Toplam Sokak Parçası Verisi		**12037**

Anket firması tarafından elde edilen veriler her hafta proje ekibi üyeleri tarafından Excell programında kayıt altına alındıktan (veri girişi yapıldıktan) sonra, tüm sokak parçalarının yaklaşık %80'ini tamamladığında eksik kalan sokak parçaları ArcGIS 10.5 programında haritalandırılmış ve bölgesel olarak eksiklikler analiz edilmiştir. Eksik kalan sokakların belli bir coğrafi bölgede kümelenmediği, alan geneline homojen olarak yayıldığı tespit edilmiştir (Şekil 3. 51). Bu eksikliğin iki temel nedeni bulunmaktadır; (1) sokak parçası çok kısa olduğu durumda haritaların pdf olarak kaydedildiği ölçeğe bağlı olarak kod numarası okunamayan

sokak parçaları, (2) saha çalışması sırasında gözden kaçırılmış sokak parçaları. İlk hata tipinde çok kısa sokak parçaları için saha çalışmasının tekrar edilmesi proje sürecini aksatmaya uğratacağından bu kısa sokak parçalarının interpolasyon yöntemi ile tamamlanmasına karar verilmiştir. Ancak, ikinci eksiklik tipindeki sokak parçalarına ait bilgiler anket firmasına iletilerek bu anketlerin tamamlanması sağlanmıştır.

İnterpolasyon yöntemi ile tamamlanması gereken sokak parçalarını seçebilmek için önce o ana kadar hakkında veri toplanmış sokak parçalarının mesafelerinin nasıl dağıldığı incelenmiştir. O ana kadar elde edilen verinin (8527 adet sokak parçası) ilk %5'lik dilimindeki en uzun mesafenin 16.409820 metre olduğu ve ilk %10'luk dilimindeki en uzun mesafenin 21.404220 olduğu tespit edilmiştir. Henüz verisi toplanmamış sokak parçalarından (toplam 2843 sokak parçası) anılan değerlerden daha kısa olan verinin mekânsal dağılımı incelendiğinde (Şekil 3. 51); 1294'ünün mesafesi 21,404220 metreden kısa, 972'sinin ise 16,409820 metreden kısa olduğu görülmüştür. Anılan sokak parçaları çalışma alanının tamamına homojen dağılmış olsa da 21 metrenin eşik olarak belirlenmesi durumunda eksik verinin yan yana birkaç sokağı kapsaması nedeniyle (park alanı gibi) pek çok yerde benzetme yöntemi ile veri tamamlaması yapılmasının yanlış olacağı görülmüştür. Bu nedenle 16,409820 metreden daha kısa olan sokak parçalarının verisinin interpolasyon yöntemiyle toplanmasına karar verilmiş, bu eşik değerden daha uzun sokak parçaları ise saha çalışması sırasında gözden kaçırılmış sokak parçaları olarak kabul edilmiş ve bu sokak parçaları için veri sahada anket firması tarafından toplanmaya devam edilmiştir.

Veri toplama işlemi %80 tamamlandıktan sonra eksik kalan ve sokak uzunluğu 21,404220m' den küçük sokak parçalarının mekansal dağılımı

Veri toplama işlemi %80 tamamlandıktan sonra eksik kalan ve sokak uzunluğu 16,409820 m' den küçük sokak parçalarının mekansal dağılımı

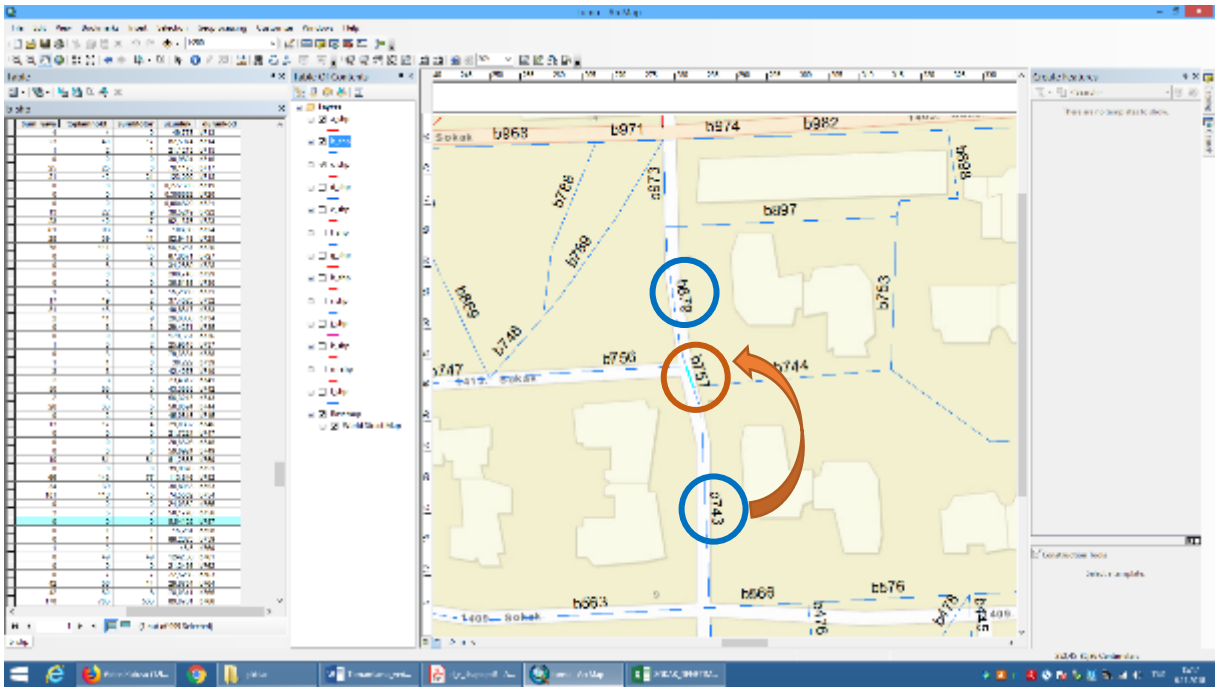


Şekil 3. 51 Interpolasyon yöntemi ile tamamlanması gereken sokak parçaları seçiminde mesafe eşik değerinin belirlenmesi

Benzetme yöntemi ile veri tamamlaması yapılması planlanan 972 adet sokak parçasına ait bilgilerin çevresindeki hangi sokak parçasından tamamlanacağına karar verilirken üç temel ilke kabul edilmiştir;

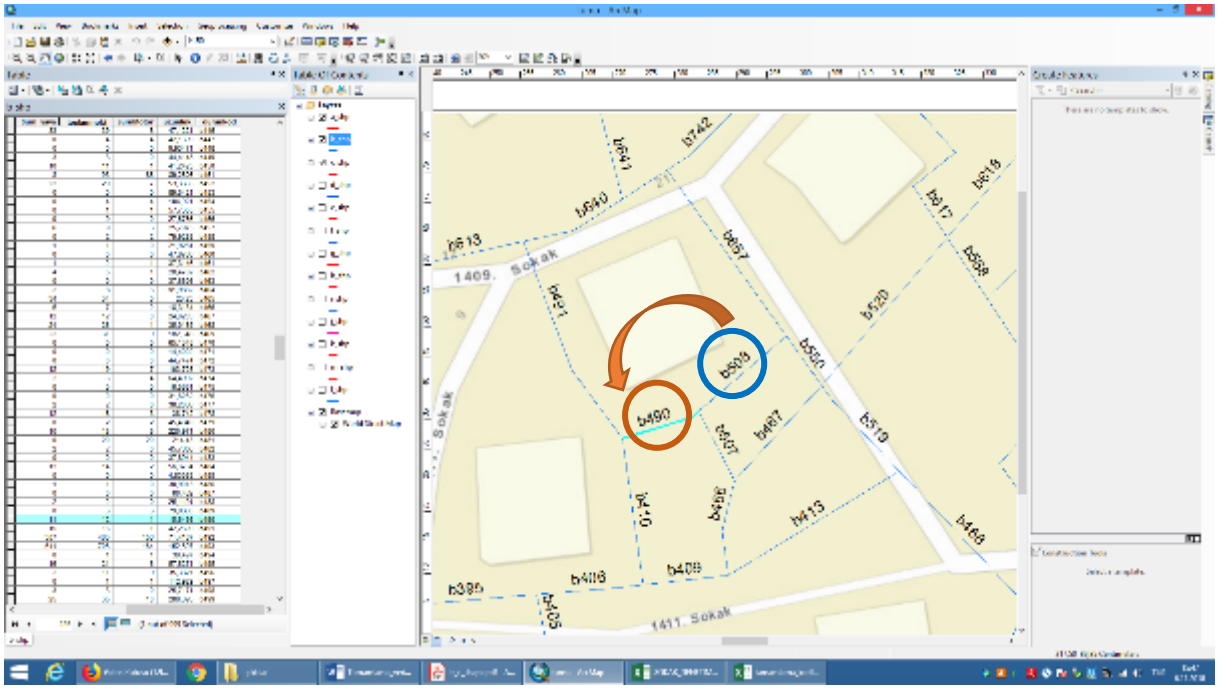
- Veri tamamlaması yapılacak sokağı takip eden sokak üzerinde bulunması,
- Veri tamamlaması yapılacak sokağa en yakın mesafede bulunması ve
- Veri tamamlaması yapılacak sokak ile benzer kentsel doku özelliğine sahip olması

Şekil 3. 52'teki örnekte görüldüğü gibi verisi tamamlanması gereken b757 kodlu sokak parçasını takip eden sokak üzerinde ve kendine en yakın mesafede b879 ve b743 kodlu sokak parçaları bulunmaktadır. B879 kodlu sokak parçasının bir tarafında park, diğer tarafında yapı adası bulunması nedeniyle interpolasyon yöntemi ile verisi tamamlanacak sokaktan (b757) farklı olduğuna karar verilmiş ve b743 kodlu sokak parçasının özellikleri b757 kodlu sokak parçasına aktarılmıştır. Ancak interpolasyon yöntemi ile veri tamamlaması yapılırken belirlenen bu üç temel ilkenin geçerli olmadığı durumlar da mevcuttur. Aşağıda bu istisnai durumlarda verilen kararlarının dayanakları açıklanmaktadır:



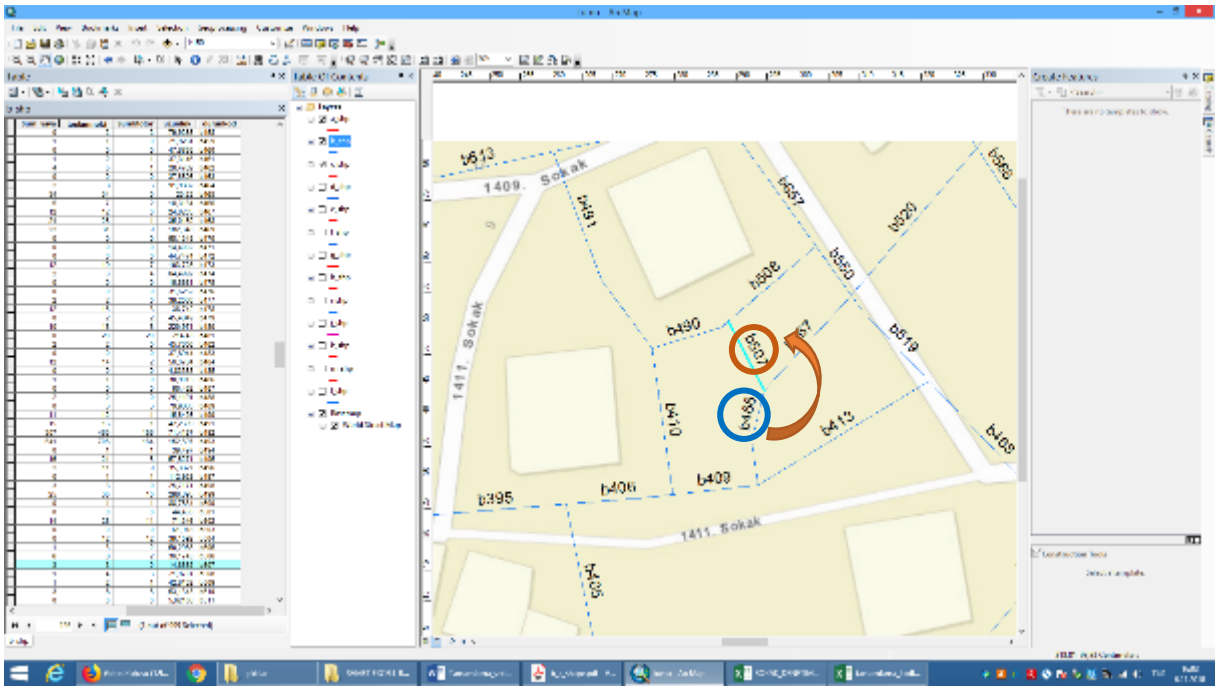
Şekil 3. 52 Benzetme yöntemi kullanılırken verisi aktarılacak sokak parçasının seçimine ait örnek görsel

1. *Tamamlanacak sokak parçasını takip eden tek bir sokak parçasının bulunduğu durumlarda kentsel* doku benzerliği aranmaksızın aynı sokak hattına sahip olan tek sokak parçasının özelliklerine ait bilgiler eksik ve kısa olan sokak parçasına aktarılmıştır. Şekil 3. 53'de görüldüğü gibi b490 kodlu sokak parçasının verisini tamamlayacak aynı sokak üzerinde ve en yakın mesafede tek bir sokak parçası bulunduğundan kentsel doku benzerliği olup olmamasından bağımsız olarak tek alternatif olan b508 kodlu sokak parçasının özelliklerine ait bilgiler ile b490 kodlu sokak parçasına da aktarılmıştır.

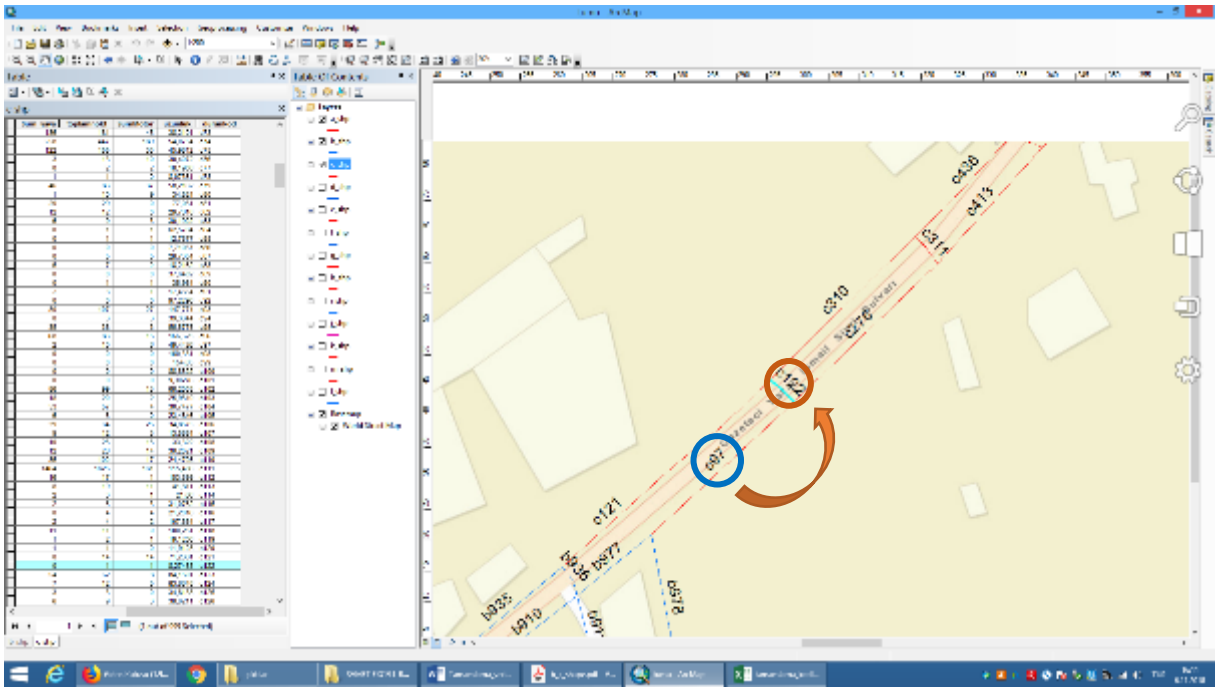


Şekil 3. 53 Benzetme yöntemi ile veri tamamlamada karşılaşılan istisnai durumlara ait örnek görsel

2. *Tamamlanacak sokak parçasını takip eden bir sokak bulunmadığında;* eksik sokak parçasına en yakın ve kentsel doku olarak en benzer sokak parçalarından birinin verisi aktarılmıştır. Şekil 3. 54.'de görüldüğü gibi b507 kodlu sokak parçası uzun bir sokağın bir parçası olmadığından, kendisine en yakın ve doku benzerliği bulunan b466 kodlu sokak parçasının verisi aktarılmıştır. Şekil 3. 55'da da benzer biçimde c97 kodlu sokak parçasının verisi c122 kodlu sokak parçasının verisine aktarılmıştır.

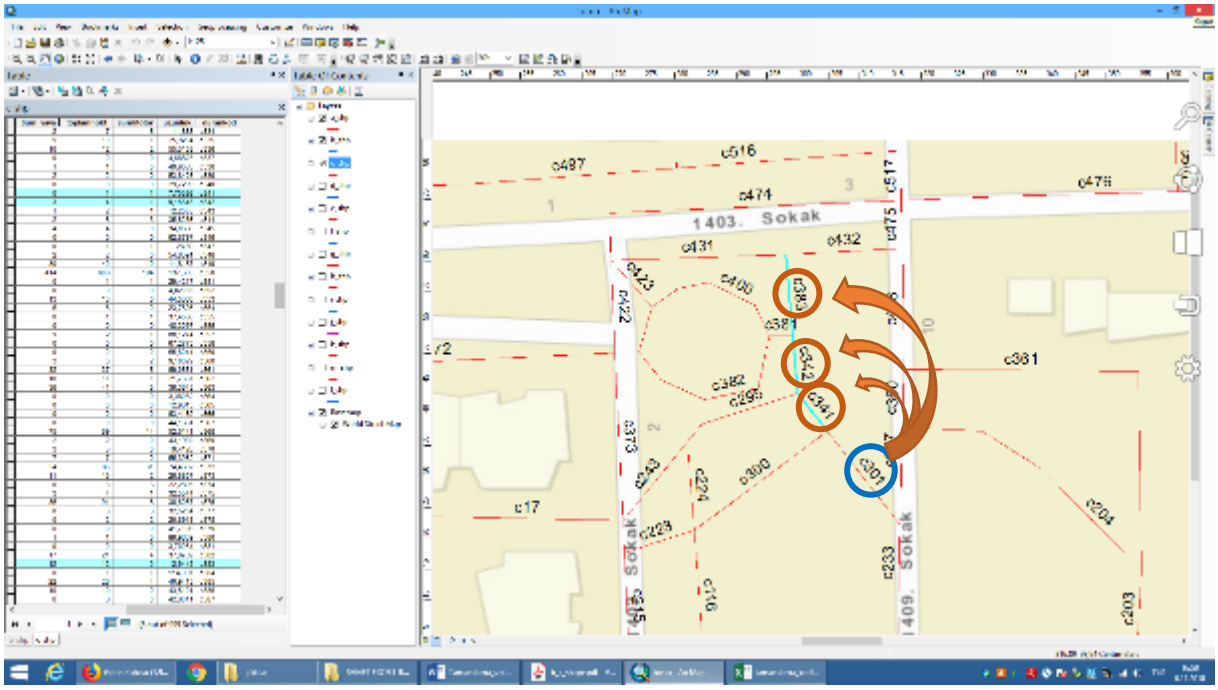


Şekil 3. 54 Benzetme yöntemi ile veri tamamlamada karşılaşılan istisnai durumlara ait örnek görsel

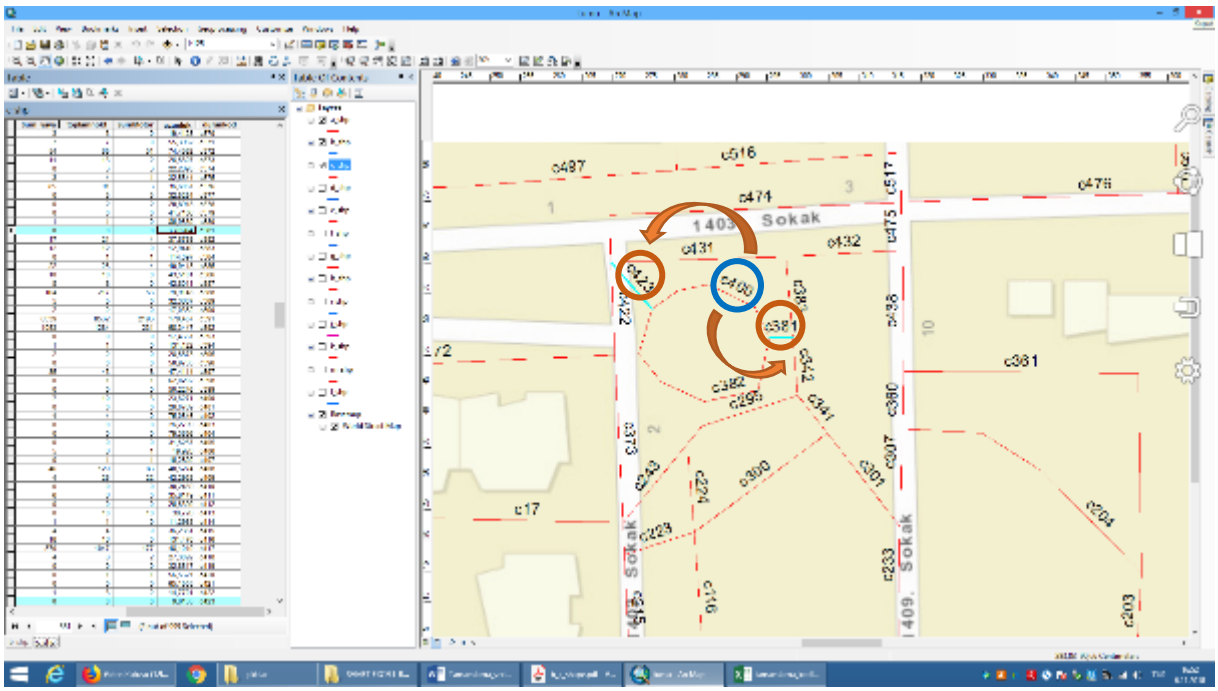


Şekil 3. 55 Benzetme yöntemi ile veri tamamlamada karşılaşılan istisnai durumlara ait örnek görsel

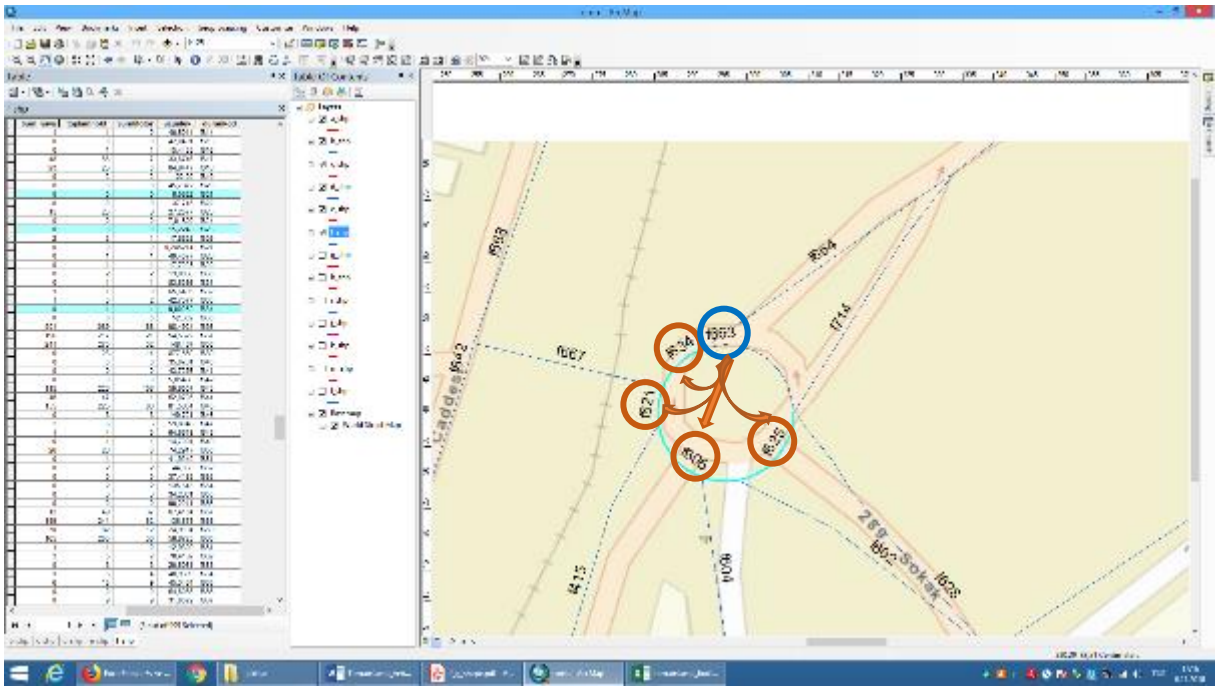
3. *Tamamlanacak sokak parçasını takip eden diğer sokakların da verisinin eksik olması durumunda;* bu ardışık sokak parçalarına en yakın ve doku olarak benzer olan sokak parçasının verisi kullanılmıştır. Bu istisnai durum genellikle park / yeşil alan içlerindeki sokak parçalarında ve döner kavşaklardan oluşan sokak parçalarında görülmüştür. Şekil 3. 56 - Şekil 3. 58 bu tür istisnai durumlardan örnekleri göstermektedir.



Şekil 3. 56 Benzetme yöntemi ile veri tamamlamada karşılaşılan istisnai durumlara ait örnek görsel

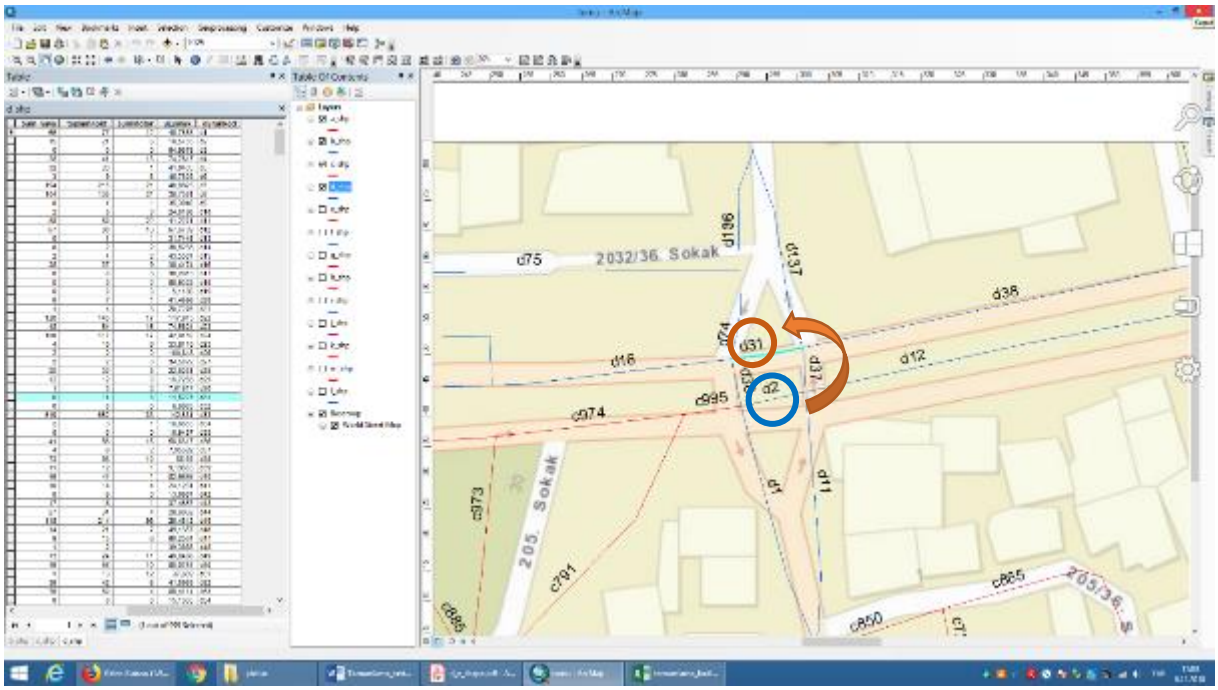


Şekil 3. 57 Benzetme yöntemi ile veri tamamlamada karşılaşılan istisnai durumlara ait örnek görsel



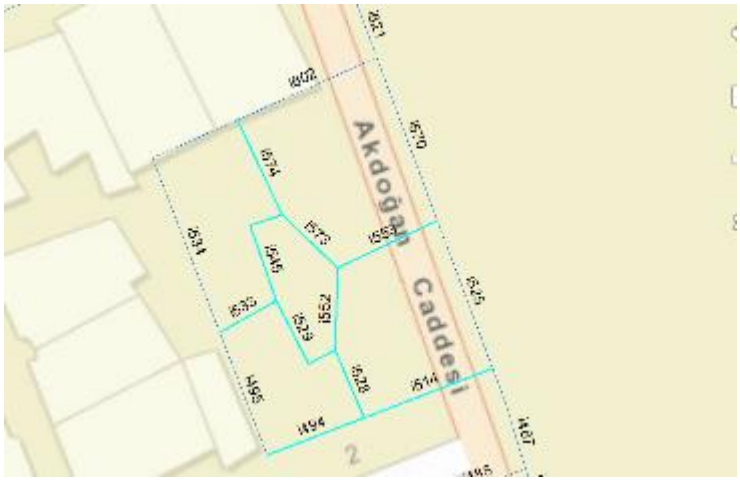
Şekil 3. 58 Benzetme yöntemi ile veri tamamlamada karşılaşılan istisnai durumlara ait örnek görsel

4. *Tamamlanacak sokak parçasını takip eden sokağın farklı mekansal özellik gösterdiği durumda;* yakın çevreden örnek bir sokak ile veri tamamlama işlemi gerçekleştirilmiştir. Bu istisnai durum bağlantı yollarında görüldüğünden en yakın kavşak bağlantı parçalarından doku olarak en benzer sokak parçası verisi aktarılmak üzere seçilmiştir. Şekil 3. 59'da görüldüğü gibi d31 kodlu sokak parçasını takip eden ve en yakın sokak parçaları (d16 ve d38 kodlu sokak parçaları) hem mesafe hem de iki yönedeki arazi kullanım (hem de sağ ya da sol cephelerinde yapılar barındırdığından) açısından verisi eksik olan d31 kodlu sokak parçası ile benzeşmemektedir. Bu durumda d31 kodlu sokak parçasına yakın konumda bulunan ve benzer özellikler gösteren d2 kodlu sokak parçasının verisi aktarılmıştır.



Şekil 3. 59 Benzetme yöntemi ile veri tamamlamada karşılaşılan istisnai durumlara ait örnek görsel

Interpolasyon yöntemi ile tamamlanması öngörülen toplam 972 adet sokak parçasının 849'u yukarıda açıklanan biçimlerde tamamlanmış, 10 adet sokak parçasının ise yakın çevresinde örnek sokak parçası tespit edilemediğinden (Şekil 3. 60) veri tamamlama işlemi yapılamamış, anılan sokak parçaları için veri anket firması tarafından arazide toplanmıştır. Geriye kalan 113 adet sokak parçasında da veri tamamlama işlemi yapılması uygun görülmeyerek çizim hatalarının düzeltilmesine karar verilmiştir.



Şekil 3. 60 Benzetme yöntemi ile veri tamamlamada karşılaşılan istisnai durumlara ait örnek görsel

Çizim hataları iki nedenle oluşmuştur 1) topolojik çizim hataları ve 2) seçim kriterine bağlı olarak sokak parçasının tamamı değil içinden bir parçanın seçilmesinden kaynaklanan hatalar. Topolojik çizim hataları genellikle sokak kesişimlerinde oluşan kısa ve artık sokak

parçalarını kapsamaktadır. Böyle sokak parçaları veri setinden elenmiştir. Şekil 3. 61'deki örnekte a228 kodlu sokak parçası bu kapsamda artık bir sokak parçası olarak değerlendirilerek veri setinden silinmiş ve bu parça a207 kodlu sokak parçasına dahil edilmiş, a257 ve a 185 kodlu sokak parçalarının birbirini karşılaması sağlanmıştır. Şekil 3. 62 - Şekil 3. 63'de de benzer örnekler yer almaktadır.



Şekil 3. 61 Sokak kesişimlerinin yanlış çizilmiş olmasından kaynaklanan hatalara ilişkin örnek görsel



Şekil 3. 62 Sokak kesişimlerinin yanlış çizilmiş olmasından kaynaklanan hatalara ilişkin örnek görsel



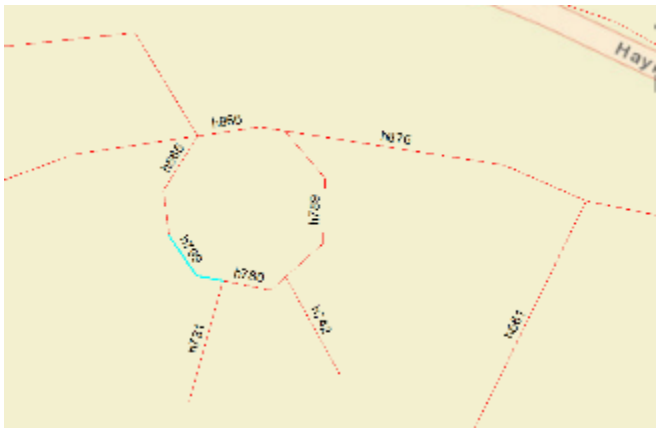
Şekil 3. 63 Sokak kesişimlerinin yanlış çizilmiş olmasından kaynaklanan hatalara ilişkin örnek görsel

Bir diğer topolojik çizim hatası sokak ya da cadde üzerinde olmayan (herhangi bir cadde ya da sokak parçasını ifade etmeyen) hatalı çizimleri kapsamaktadır. Böyle sokak parçaları veri setinden elenmiştir. Şekil 3. 64'de görüldüğü gibi e760 kodlu çizim herhangi bir sokak parçasını ifade etmemektedir ve veri setinden elenmiştir.



Şekil 3. 64 Sokak ya da cadde üzerinde olmayan fazla çizimlerden kaynaklanan hatalara ilişkin örnek görsel

Ayrıca, başlangıç veya bitiminde başka bir sokak ile kesişmediği halde bir sokak parçası olarak ifade edilen çizimlerde toplojik çizim hatası olarak değerlendirilmiştir. Bu durumda anılan sokak parçası onu takip eden bir diğer sokak parçası ile birleştirilmiştir. Şekil 3. 65'daki örnekte görüldüğü gibi h799 kodlu parça yalnızca bir ucunda başka bir sokak ile kesiştiğinden h865 kodlu sokak parçası ile birleştirilmiştir.



Şekil 3. 65 Herhangi bir kesişim olmamasına rağmen sokak parçası olarak ifade edilen çizimlerden kaynaklanan hatalara ilişkin örnek görsel

Topolojik çizim hataları dışında mikro ölçekli mekansal özellik verisi toplanacak sokak parçası seçiminden (Bölüm 3.3.5) kaynaklanan hatalar bulunmaktadır. Bu seçim sırasında, yürüyüş ya da motorlu taşıt yolculuğu anına ait olduğu belirlenen noktasal olarak ifade edilen yolculuklar ve çevrelerinde belirlenen tampon alan içine düşen sokak parçalarının seçilmesi bazen çok kısa ve birbirini takip etmeyen sokak parçalarının seçilmesine neden olmuştur. Bir başka ifade ile, sokak parçasının tamamı değil sadece çok kısa bir bölümü seçildiği durumlarda anılan sokak parçası kısımlarının veri setinden elenmesine karar verilmiştir. Şekil 3. 66'deki örnekte de görüldüğü gibi k520 kodlu sokak parçası aslında tam bir sokak parçasını ifade etmemektedir ve herhangi bir sokak parçası verisi ile tamamlanamayacak durumdadır. Dolayısı ile veri setinden elenmiştir.



Şekil 3. 66 Sokak parçasının eksik çizilmiş olmasından kaynaklanan hatalara ilişkin örnek görsel

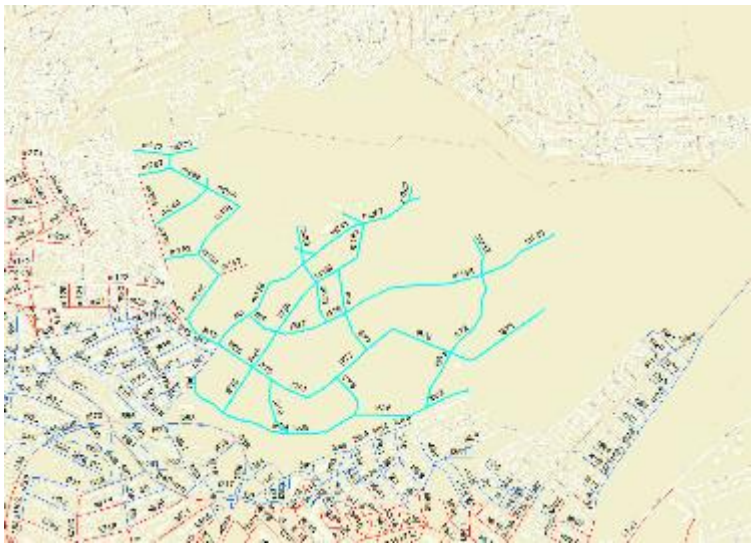
Bölüm başında da belirtildiği gibi çalışmanın başlangıcında İzmir Sokak Denetim Aracı'nın 12271 adet sokak parçasında uygulanacağı öngörülmüştür. Ancak, her ne kadar harita üzerinde bir sokak parçası olarak gözükse de, saha çalışması sırasında 29 adet sokak parçasının aslında sokak parçası olmadığı apartman bloklarının arasında ya da arkasında kalan geçiş alanı olduğu tespit edilmiştir ve veri setinden elenmiştir. Bu hata tipinden

kaynaklanan veri elemeler sonucunda silinen sokak parçasının kestiği sokak parçaları hakkıda ayrı ayrı veri toplanmış olduğundan (aynı zamanda bu nokta bir sokak kesişimi olmasa bile bir geçişi ifade ettiğinden) anılan sokak parçalarının verileri birleştirilmemiş ve sokak kesişimi olmasa da ayrı ayrı değerlendirilmesine karar verilmiştir. Örneğin Şekil 3. 67'de görülen j957 kodlu sokak parçasının aslında bir sokak izi değildir bu nedenle veri setinden elenmiştir. Bu sokağın varlığına bağlı olarak oluşan j867 ve j858 kodlu sokak parçalarının birleştirilerek tek bir sokak parçası haline getirilmesi yerine haklarında hali hazırda ayrı ayrı veri toplanmış olması ve bir geçiş ifade ediyor olmasından ötürü j867 ve j858 kodlu sokak parçaları aynen korunmuştur.

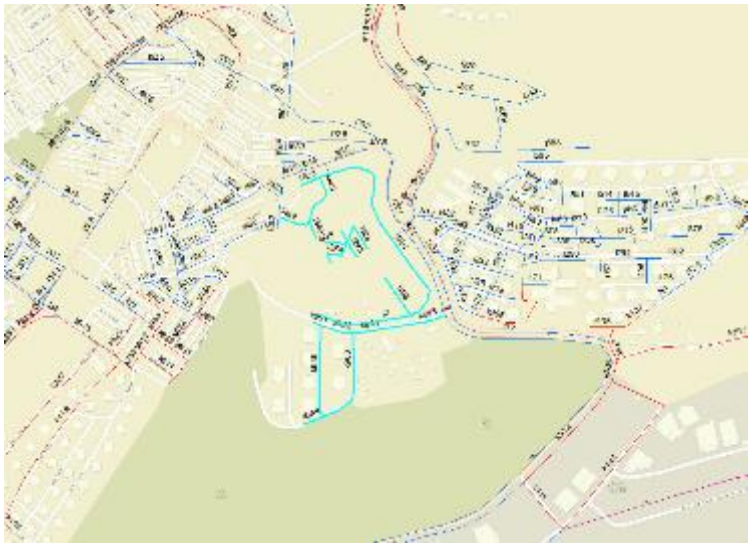


Şekil 3. 67 Blok arası geçişlerin sokak parçası olarak çizilmiş olmasından kaynaklı hatalara ilişkin örnek görsel

Saha çalışması sırasında sokak olmadığı belirlenen sokaklar dışında bir grup sokağa dair de verinin toplanması mümkün olmamıştır. Toplam 12.271 adet sokak parçasından 57'si askeri alan (Şekil 3. 68), 21'i huzurevi (Şekil 3. 69), 14'ü NATO (Şekil 3. 70) sınırları içerisinde kaldığından veri elde edilememiştir ve veri setinden elenmiştir.



Şekil 3. 68 Askeri alan içerisinde kaldığından değerlendirilemeyen sokak parçaları



Şekil 3. 69 Huzurevi arazisi içerisinde kaldığından değerlendirilemeyen sokak parçaları



Şekil 3. 70 Nato arazisi içerisinde kaldığından değerlendirilemeyen sokak parçaları

Tüm bu değerlendirmelerden sonra, anket firması tarafından sahada toplanan veriler ve eksik kalan kısa sokak parçalarının benzetme yöntemi ile tamamlanmasından sonra toplam 12.271 adet sokak parçasından 45'ine ait verinin de (belirlenen mesafe eşik değerinden uzun olan) eksik olduğu tespit edilmiştir. Anılan sokak parçaları bir bölgede yoğunlaşmadığından ve tüm çalışma alanında homojen biçimde dağıldığından tekrar sahada bu verinin toplanması saha çalışması sürecinin uzamasına ve projenin süresi içinde tamamlanmasını engelleyeceğinden bu verinin de çok kısa sokak parçalarında olduğu gibi yakın çevredeki sokak parçalarının verisi esas alınarak tamamlanmasına karar verilmiştir. Bir başka ifade ile eksik kalan sokak parçaları tüm örneklem içinde %0,1'den küçük (binde 4) olduğundan interpolasyon yöntemi ile veri tamamlama yönteminin kullanılması sonuçları etkilemeyecektir.

Özetle, hizmet alımı yöntemi ile sahada değerlendirilmesi planlanan 12271 adet sokak parçasından 57'si askeri alan, 21'i huzurevi, 14'ü NATO sınırları içerisinde kaldığından veri elde edilememiştir. Ayrıca bu sokaklar içinden 29'u haritada olmasına rağmen arazide sokak olarak tanımlanamadığından veri setinden elenmiştir, 113'ü çizim hataları nedeniyle veri setinden elenmiştir. Geriye kalan 12037 sokak parçasından 11145'ine ait bilgiler sahada elde edilmiş, 892'sine (849 kısa sokak parçası / 43 uzun sokak parçası) ait bilgiler interpolasyon yöntemi ile tahmin edilmiştir. Sonuç olarak toplam 12037 adet sokak parçasına ait sağlıklı veri elde edilmiştir ve bundan sonraki bölümde aktarılacak analizler anılan veriye dayanmakatadır.

BÖLÜM 4: BULGULAR

Bu çalışmadan elde edilen bulgular tartışılırken 3., 4. VE 5. İş paketlerinden elde edilen veri CBS aracılığıyla analiz edilecek, farklı ulaşım türellerinin tercih edildiği güzergahlardaki mekânsal özellikler karşılatırılacaktır (İş Paket 6). Bu bölümde öncelikle yolculuk günlüğünden elde edilen sonuçlar (katılımcıların bireysel ve sosyal özellikleri ile yürünebilir bir güzergahın mekânsal özelliklerine yönelik değerlendirmeleri tartışılacaktır (Bölüm 4.1). İkinci olarak, sokak denetim aracı ile değerlendirilen çalışma sahasının mekânsal özellikleri betimsel olarak özetlenecektir (Bölüm 4.2). Daha sonra hem genel anlamda yürüyüş için uygun / uygun değil olarak değerlendiren sokak parçalarının mekânsal özelliklerinin nasıl değiştiği (Bölüm 4.3), hem de yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu değişen sokak parçalarındaki mekânsal özelliklerinin nasıl değiştiği (Bölüm 4.4 ve Bölüm 4.5) çıkarımsal istatiksel analizler ile irdelenecektir. Yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu değişen sokak parçalarındaki mekânsal özelliklerin nasıl değiştiği irdelenirken mekânsal özelliklere yönelik iki farklı veri kaynağından gelen veri kullanılmıştır; (1) sahada yapılan gözlemler ile sokak denetim aracı ile değerlendirilen mekânsal özellikler (Bölüm 4.4), (2) hali hazır haritadan elde edilen mekânsal özellikler (Bölüm 4.5). Son olarak katılımcıların konutlarının yakın çevresindeki mekânsal özellikler ve katılımcıların bir hafta içinde gözlenen aktivite şiddetleri ve aktif ulaşım türellerini kullanma eğilimi arasındaki ilişkiye yönelik çıkarımsal istatiksel analizler sunulacaktır (Bölüm 4.6).

4.1. Katılımcıların bireysel ve sosyal özellikleri ile yürünebilir bir güzergahın mekânsal özelliklerine yönelik değerlendirmeleri

4.1.1. Demografik özellikler

Çalışma alanı genelinde katılımcıların yaklaşık %48,4'ü erkektir. Katılımcıların ortalama yaşı 21,31 (Ss=1.50), ortalama boyu 171,14 cm. (Ss= 9,07), ortalama kilosu 66,03 kg (Ss= 13,42), ortalama Beden Kitle Endeksi (BKE = Kilo / Boy^2) 22.38 BKE (Ss=3.18) olarak hesaplanmıştır. İki yerleşkede de cinsiyet dağılımının farklılaşmadığı görülmektedir. Her iki yerleşkedeki katılımcıların yaklaşık %48'i erkektir ve yaşları 18 – 25 arasında değişmektedir ve ortalama yaş yaklaşık 21'dir (Dokuzçeşmeler ortalama: 21,51; Tınaztepe ortalama 21,13). Boy ve kiloya bağlı olarak hesaplanan Beden Kitle Endeksi de 16,3 ve 33,91 arasında değişmektedir. BKE değerleri ortalaması Dokuzçeşmeler için 21,87, Tınaztepe için 22,85 olarak bulunmuştur (Tablo 4. 1).

Tablo 4. 1 Katılımcıların cinsiyet, yaş, boy, kilo ve BKE dağılımları

		Dokuzçeşmeler (n=89)	Tınaztepe (n = 95)	TÜM ALAN (n = 184)
Erkek	%	48,3	48,4	48,4
Yaş	Min	19	18	18
	Max	25	25	25
	Ort (SD)	21,51 (1,38)	21,13 (1,59)	21,31 (1,50)
Boy	Min	150	153	150
	Max	193	192	193
	Ort (SD)	170,25 (9,28)	171,98 (8,84)	171,14 (9,07)
Kilo	Min	44	43	43
	Max	110	101	110
	Ort (SD)	63,87 (13,23)	68,05 (13,35)	66,03 (13,42)
BKE	Min	16,26	16,85	16,26
	Max	29,53	33,91	33,91
	Ort (SD)	21,87 (3,08)	22,85 (3,21)	22,37 (3,18)

Beden kitle endeksine bağlı olarak katılımcıların zayıf / normal kilolu / aşırı kilolu / obez olarak sınıflandırılması için Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenen eşik değerler kullanılmıştır (Tablo 4. 2). Katılımcıların beden kitle endeksine bağlı olarak kilolu olma durumları incelendiğinde katılımcıların yaklaşık %73'ünün normal kilolu ve %16'sının aşırı kilolu olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.3). Obez sınıfına giren sadece 3 katılımcı bulunmaktadır ve anılan katılımcıların üçü de Tınaztepe yerleşkesinde eğitimine devam etmektedir. Zayıf, normal kilolu ve aşırı kilolu katılımcı oranı dağılımlarının Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler yerleşkelerinde benzer olduğu görülmektedir ($X2= 3.34$, $df= 2,181$, $p=0.19$) (Tablo 4.3).

Tablo 4. 2 Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenen eşik beden kitle endeksi değerleri

Beden Kitle Endeksi	Sınıflama
18,5 kg/m^2'nin altında ise	Zayıf
18,5 - 24,9 kg/m^2 arasında ise	Normal kilolu
25 - 29,9 kg/m^2 arasında ise	Aşırı kilolu
30 - 34,9 kg/m^2 arasında ise	I. Derece obez
35 - 39,9 kg/m^2 arasında ise	II. Derece obez
40 kg/m^2 üzerinde ise	III. Derece morbid obez

Tablo 4. 3 Tablo 3. Dünya Sağlık Örgütü eşik değerlerine göre katılımcıların kilolu olma durumları

	Dokuzçeşmeler (n=89)	Tınaztepe (n = 95)	TÜM ALAN (n = 184)
Zayıf	12	6	18
Normal kilolu	61	73	134
Aşırı kilolu	16	13	29
I. Derece obez	0	3	3
TOPLAM	89	95	184

Özetle iki örneklem grubu demografik özellikler açısından birbirine benzerdir. Ortalama 21 yaşındaki normal kilolu genç yetişkinler örneklem grubunu oluşturmaktadır ve cinsiyet dağılımı eşittir.

4.1.2. Sosyal ekonomik özellikler

Katılımcıların yaklaşık yarısı ortalama aylık hane gelirinin 1501-3000 TL arasında olduğunu ve dörtte biri 3001-4000 TL arasında olduğunu belirtmiştir. Örneklem içinde aylık geliri 6000 TL ya da daha fazla olduğunu belirten sadece iki katılımcı bulunmaktadır. Bu gelir sınıfına ait katılımcılar örneklemden çıkarıldıktan sonra Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler yerleşkelerinde farklı gelir düzeylerinin temsiliyet durumu karşılaştırılmıştır ve iki yerleşkede katılımcıların gelir düzeyinin farklılaştığı görülmüştür (X^2=7.31; df=3,182, p=0.063). Dokuzçeşmeler yerleşkesinde 1500 TL altı gelir düzeyini temsil eden öğrenci sayısı daha fazla, 4000-6000 TL gelir düzeyini temsil eden öğrenci sayısı daha azdır.

Katılımcıların yaklaşık üçte biri aile reisinin çalışmadığını (emekli olduğunu) belirtmiştir. Emeklilik dışında katılımcıların aile reislerinde en yaygın gözlenen meslek kolları “nitelikli meslek sahibi”, “memur” ve “işçi - hizmetli” olduğu gözlenmiştir (yaklaşık %15’er). 14 meslek grubu ve 184 örneklem büyüklüğü nedeniyle iki yerleşkede meslek grubu dağılımının benzer olup olmadığı istatiksel bir test ile analiz edilememiştir. Ancak, iki yerleşkede meslek grubu olarak temsil edilen ve temsil edilmeyen grupların benzer olduğu söylenebilir.

Örneklem içinde aile reisi lisansüstü eğitime sahip sadece bir kişi bulunmaktadır. En az temsil edilen lisansüstü eğitim durumunu, ortaokul mezunu olma durumu takip etmiştir (yaklaşık %16). İlkokul, lise ve üniversite mezunları ise örneklem içinde eşit düzeyde temsil edilmiştir (yaklaşık %30). En az temsil düzeyine sahip olan lisansüstü eğitim durumu örneklemden çıkarıldıktan sonra ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite mezununu aile reisine sahip katılımcı oranlarının iki yerleşkede benzer olduğu gözlenmiştir (X^2=2.38; df=3,183, p=0.50) (Tablo 4. 4).

Tablo 4. 4 Katılımcıların sosyo- ekonomik özelliklerine yönelik bilgiler

		Dokuzçeşmeler (n=89)	Tınaztepe (n = 95)	TUM ALAN (n = 184)
Ailenizin aylık ortalama geliri				
1500 TL altı		18 (%20)	(%10)	9 (%15)
1501-3000 TL arası		43 (%48)	(%47)	45 (%48)
3001-4500 TL arası		23 (%26)	(%26)	25 (%26)
4501-6000 TL arası		5 (%6)	(%15)	14 (%10)
6001 TL ya da üstü		0 (%0)	(%2)	2 (%1)
Aile reisinin çalışma durumu				
Çalışmıyor	Ev kadını	(%3)	3 (%4)	4 (%4)
	Emekli	(%33)	29 (%35)	33 (%34)
	Geçici işsiz	(%5)	4 (%1)	1 (%3)
Kendi hesabına çalışan	Nitelikli serbest meslek	(%21)	19 (%8)	8 (%15)
	0 – 5 çalışanlı tüccar	(%3)	3 (%7)	7 (%5)
	6 – 20 çalışanlı tüccar	(%0)	0 (%1)	1 (%1)
	20+ çalışanlı tüccar	(%0)	0 (%1)	1 (%1)
	1 – 9 çalışanlı şirket / imalathane sahibi	(%1)	1 (%3)	3 (%2)
	25+ çalışanlı şirket / imalathane sahibi	(%1)	1 (%0)	0 (%1)
Ücretli çalışan	10'dan az çalışanlı orta düzey yönetici	(%0)	0 (%1)	1 (%1)
	10'dan fazla çalışanlı orta düzey yönetici	(%0)	0 (%2)	2 (%1)
	Nitelikli uzman, mühendis, teknik eleman	(%5)	4 (%3)	3 (%4)
	Memur, ofis çalışanı	(%15)	13 (%16)	15 (%15)
	İşçi, hizmetli	(%14)	12 (%16)	15 (%15)
Aile reisinin eğitim durumu				
İlkokul		29 (%33)	(%24)	23 (%28)
Ortaokul		16 (%18)	(%15)	14 (%16)
Lise		23 (%26)	(%31)	29 (%28)
Üniversite		21 (%24)	(%30)	28 (%27)
Lisansüstü		0 (%0)	(%1)	1 (%1)
SES 1 (6 sınıflı)				
A		0 (%0)	(%1)	1 (%1)
B		7 (%8)	(%14)	13 (%11)
C1		34 (%38)	(%42)	40 (%40)
C2		19 (%21)	(%20)	19 (%21)
D		13 (%15)	(%4)	4 (%9)
E		16 (%18)	(%18)	17 (%18)
SES 2				
Üst		7 (%8)	(%15)	14 (%11)
Orta		53 (%60)	(%62)	59 (%61)
Alt		29 (%33)	(%22)	21 (%27)
TOPLAM		89 (%100)	(%99)	94 (%99)

Çalışma kapsamında, katılımcıların sosyo-ekonomik düzeyi TUİK tarafından da kullanılan tabloya (Tablo 4.5) bağlı olarak belirlenmiştir (Tablo 4. 6). TUİK tarafından, hanede asıl geliri kazanan kişinin mesleği ve eğitim süresi göz önünde bulundurularak katılımcının sosyo-ekonomik sınıfı belirlenmesinde, 6 sosyo-ekonomik statü sınıfı bulunmaktadır. Bu çalışmada da öncelikle TUİK tarafından belirlenen 6 Sosyo-Ekonomik Statü sınıfı (SES) kullanılmıştır (Tablo4.5). Örneklem içinde A sosyo-ekonomik sınıfında sadece bir katılımcı bulunmaktadır. En çok temsil edilen sosyo ekonomik sınıflar sırasıyla C1 (%40), C2 (%21), E (%18), B (%11), D (%9) dir.

Daha sonra bu 6'li sınıflandırma 3'lü bir sınıflandırmaya indirgenmiştir (Tablo 4. 6): (1) alt (D, E sınıfları), (2) orta (C1 ve C2 sınıfları) ve (3) üst (A ve B sınıfları). Sosyo-ekonomik düzey 3 sınıfta incelendiğinde katılımcıların yarısından çoğunun orta sınıfı, (%61), yaklaşık üçte birinin alt sınıfı (%27) ve yaklaşık onda birinin de üst sınıfı (%12) temsil ettiği görülmüştür. Alt, orta ve üst sosyo-ekonomik sınıfı temsil eden katılımcı oranlarının iki yerleşkede benzer olduğu gözlenmiştir (X^2=3,80; df=2,183, p=0.15).

Tablo 4. 5 Hane reisinin mesleği ve eğitim süresine bağlı olarak sosyo- ekonomik sınıflar (TUİK)

	EĞİTİM DURUMU	**İLK**			**ORTA**		**LİSE**		**ÜNİVERSİTE**		**LİSANSÜSTÜ**
ÇALIŞMIYOR	1. Ev kadını	E	D	D	C2	C2	C1	C1	B	B	A
	2. Emekli	E	D	D	C2	C2	C1	C1	B	B	A
	3. Geçici işsiz	E	E	E	D	D	C2	C2	C1	C1	C1
KENDİ HESABINA ÇALIŞAN	4. Nitelikli serbest meslek sahibi	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
	5. 0-5 çalışanlı tüccar	E	E	D	D	C2	C2	C1	C1	B	B
	6. 6-20 çalışanlı tüccar	C2	C2	C2	C2	C1	C1	C1	B	B	A
	7. 20+ çalışanlı tüccar	C1	C1	C1	C1	B	B	B	B	A	A
	8. 1-9 çalışanlı şirket / imalathane sahibi	C2	C2	C2	C2	C1	C1	C1	B	B	A
	9. 10-25 çalışanlı şirket / imalathane sahibi	C1	C1	C1	C1	B	B	B	B	A	A
	10. 25+ çalışanlı şirket / imalathane sahibi	B	B	B	B	B	B	A	A	A	A
ÜCRETLİ ÇALIŞAN	11. Üst düzey yönetici	C1	C1	C1	B	B	B	B	A	A	A
	12. 10'dan az çalışanlı orta düzey yönetici	C2	C2	C2	C2	C2	C1	C1	C1	B	B
	13. 10'dan fazla çalışanlı orta düzey yönetici	C2	C2	C2	C2	C1	C1	C1	B	B	A
	14. Nitelikli uzman, mühendis teknik eleman	D	D	D	C2	C2	C2	C1	C1	B	B
	15. Memur / ofis çalışanı	D	D	D	C2	C2	C2	C1	C1	B	B
	16. İşçi / hizmetli	E	D	D	C2	C2	C2	C2	C1	-	-

Tablo 4. 6 Hane reisinin mesleği ve eğitim süresine bağlı olarak sosyo- ekonomik sınıflar (Bu araştırma projesinde kullanılan)

	EĞİTİM DURUMU	İLK	ORTA	LİSE	ÜNİVERSİTE	LİSANSÜSTÜ
ÇALIŞMIYOR	1. Ev kadını	E (ALT)	C2 (ORTA)	C1 (ORTA)	B (ÜST)	A (ÜST)
	2. Emekli	E (ALT)	C2 (ORTA)	C1 (ORTA)	B (ÜST)	A (ÜST)
	3. Geçici işsiz	E (ALT)	D (ALT)	C2 (ORTA)	C1 (ORTA)	C1 (ORTA)
KENDİ HESABINA ÇALIŞAN	4. Nitelikli serbest meslek sahibi	D (ALT)	C2 (ORTA)	C1 (ORTA)	B (ÜST)	A (ÜST)
	5. 0-5 çalışanlı tüccar	E (ALT)	D (ALT)	C1 (ORTA)	C1 (ORTA)	B (ÜST)
	6. 6-20 çalışanlı tüccar	C2 (ORTA)	C2 (ORTA)	C1 (ORTA)	B (ÜST)	A (ÜST)
	7. 20+ çalışanlı tüccar	C1 (ORTA)	C1 (ORTA)	B (ÜST)	B (ÜST)	A (ÜST)
	8. 1-9 çalışanlı şirket / imalathane sahibi	C2 (ORTA)	C2 (ORTA)	C1 (ORTA)	B (ÜST)	A (ÜST)
	9. 10-25 çalışanlı şirket / imalathane sahibi	C1 (ORTA)	C1 (ORTA)	B (ÜST)	B (ÜST)	A (ÜST)
	10. 25+ çalışanlı şirket / imalathane sahibi	B (ÜST)	B (ÜST)	A (ÜST)	A (ÜST)	A (ÜST)
ÜCRETLİ ÇALIŞAN	11. Üst düzey yönetici	C1 (ORTA)	B (ÜST)	B (ÜST)	A (ÜST)	A (ÜST)
	12. 10'dan az çalışanlı orta düzey yönetici	C2 (ORTA)	C2 (ORTA)	C1 (ORTA)	C1 (ORTA)	B (ÜST)
	13. 10'dan fazla çalışanlı orta düzey yönetici	C2 (ORTA)	C2 (ORTA)	C1 (ORTA)	B (ÜST)	A (ÜST)
	14. Nitelikli uzman, mühendis teknik eleman	D (ALT)	C2 (ORTA)	C1 (ORTA)	C1 (ORTA)	B (ÜST)
	15. Memur / ofis çalışanı	D (ALT)	C2 (ORTA)	C1 (ORTA)	C1 (ORTA)	B (ÜST)
	16. İşçi / hizmetli	E (ALT)	C2 (ORTA)	C2 (ORTA)	C1 (ORTA)	C1 (ORTA)

Özetle alan genelinde ortalama aylık gelir düzeyi 1501 – 3000 TL arası olanlar (yaklaşık %50), aile reisi emekli olanlar (yaklaşık %34), sosyo-ekonomik düzey orta seviyede olanlar (yaklaşık %61) daha baskın biçimde temsil edilmiştir. Aile reisinin eğitim durumuna bakıldığında ilkokul, lise ve üniversite mezunları (yaklaşık %30) alan genelindeki katılımcılar arasında eşit oranda temsil edilmiştir.

4.1.3. Yaşam tarzı ve sağlıklı yaşam eğilimi

Katılımcıların yaşam tarzı ve sağlıklı yaşam eğilimi üç farklı soru grubu ile ölçülmüştür; (1) araç sahipliliği ve genelde kullanılan ulaşım türeli, (2) düzenli olarak yürüyüş yapma ve spor yapma eğilimi ve (3) sağlıklı / sağlıksız beslenme sıklığı.

Katılımcıların neredeyse tamamı kendilerine ait aracı olmadığını belirtmiştir ve aracı olan (ya da olmayan) katılımcı oranları iki yerleşkede benzerdir. Dokuzçeşmeler yerleşkesinden 2 katılımcı ve Tınaztepe yerleşkesinden 1 katılımcı kendisine ait aracı bulunduğunu belirtmiştir.

Ev / yurt ve öğrenim görülen fakülte binası arasında genelde kullanılan ulaşım türeli sorgulandığında, katılımcıların yaklaşık %63'ü yürüyüşü, %46'sı motorlu taşıtı ve çok az sayıda katılımcı (2 kişi) bisikleti tercih ettiğini belirtmiştir. Bisiklet kullanan katılımcı oranı çok

az olduğundan örneklemden çıkarıldıktan sonra motorlu taşıt ve yürüyüşü tercih eden katılımcı oranın iki yerleşkede farklılaştığı görülmüştür (X^2=25,43; df=1,182, p=0,00). Dokuzçeşmeler yerleşkesinde yürüyüşü tercih eden katılımcı oranı %82'lerde iken, Tınaztepe yerleşkesinde bu oran %46'lardadır.

Katılımcıların tamamı spor ya da yürüyüş yapmaya engel bir sağlık problemi olmadığını, yaklaşık %30'u haftada en az bir kez olmak üzere son 4 haftadan beri düzenli spor yaptığını, %64'ü düzenli yürüyüş yaptığını belirtmiştir. İki yerleşkede düzenli spor yapan (ya da yapmayan) katılımcı oranı dağılımı (X^2=3,024; df=1,184, p=0.08) ile düzenli yürüyüş yapan (ya da yapmayan) katılımcı oranı dağılımı (X^2=0,033; df=1,184, p=0.86) birbirine benzer bulunmuştur.

Sağlıklı ya da sağlıksız beslenme konusu sorgulandığında; meyve sebze gibi sağlıklı yiyecekleri nadiren tüketen (yılda ya da ayda bir) katılımcı oranı yaklaşık %12'dir, sağlıksız yiyecekleri nadiren tüketen katılımcı oranı ise yaklaşık %26'dır. Bir başka ifade ile katılımcılar bir hafta içinde eşit oranda sağlıklı ve sağlıksız yiyecek tüketme eğilimindedir. Yılda bir kez sağlıklı ya da sağlıksız besin tükettiğini belirten katılımcı grubunun örneklem içinde temsiliyet oranı çok düşük olduğundan bu grup örneklemden çıkarıldıktan sonra yapılan Ki-kare analizleri, sağlıklı (X^2=0.105; df=2,181, p=0.95) ve sağlıksız (X^2=0.888; df=2,182, p=0.64) yiyecek tüketme eğiliminin iki yerleşkede farklılaşmadığını ortaya koymuştur (Tablo 4. 7).

Tablo 4. 7 Katılımcıların yaşam tarzı ve sağlıklı yaşam eğilimlerine yönelik bilgiler

		Dokuzçeşmeler (n=89)	**Tınaztepe (n = 95)**	**TÜM ALAN (n = 184)**
Kendime ait aracım var		2	1	3
Ev/Yurt ve Fakülte Arası Ulaşım Türü	Motorlu taşıt	16 (%54)	51 (%36)	67 (%54)
	Yürüyüş	72 (%46)	43 (%63)	115 (%46)
	Bisiklet	1 (%1)	1 (%1)	2 (%1)
Haftada en az bir kez olmak üzere 4 haftadan beri düzenli yürüyüş yapıyor musunuz?	Evet	56 (%65)	61 (%64)	117 (%65)
	Hayır	33 (%36)	34 (%36)	67 (%36)
Haftada en az 1 kez olmak üzere 4 haftadan beri düzenli spor yapıyor musunuz?	Evet	32 (%24)	23 (%30)	55 (%24)
	Hayır	57 (%77)	72 (%70)	129 (%77)
Meyve, sebze gibi sağlıklı besinleri ne sıklıkla tüketiyorsunuz?	Yılda bir ya da iki	1 (%2)	2 (%2)	3 (%2)
	Ayda bir ya da iki	9 (%11)	10 (%10)	19 (%11)
	Haftada bir ya da iki	40 (%47)	44 (%46)	84 (%47)
	Haftada üç ya da daha fazla	39 (%41)	39 (%42)	78 (%41)
Fastfood, gazlı içecekler	Yılda bir ya da iki	1 (%1)	1 (%1)	2 (%1)

		Dokuzçeşmeler (n=89)	Tınaztepe (n = 95)	TÜM ALAN (n = 184)
gibi sağlıksız besinleri ne sıklıkla tüketiyorsunuz?	Ayda bir ya da iki	25 (%22)	21 (%25)	46 (%22)
	Haftada bir ya da iki	36 (%45)	42 (%42)	78 (%45)
	Haftada üç ya da daha fazla	27 (%33)	31 (%32)	58 (%33)

Özetle, katılımcıların neredeyse tamamının kendisine ait bir aracı bulunmadığını, yarısından çoğu ev ve yurt arasında genelde yürümeyi tercih ettiklerini (motorlu taşıt kullanmak yerine) belirtmiştir. Ancak burada belirtmek gerekir ki, ev okul arasında yürümeyi tercih ettiğini katılımcı oranının iki kampüste farklılaşmıştır, bu durum beklenen bir sonuç olduğu kadar dikkat çeken de bir sonuçtur. Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe yerleşkesinde konut / kampüs arasında yürüdüğünü belirten katılımcı oranı arasında %80'e % 40 gibi yaklaşık iki katlık bir oransal fark vardır. İki yerleşke arasındaki mekânsal farkın bu sonucu doğurmuş olması muhtemeldir. Dokuzçeşmeler kampüsü kent içinde destinasyonlara konut alanlarına yakın küçük bir alana yayılmış bir yerleşke iken, Tınaztepe yerleşkesi kent çeperinde ormanlık alana komşu eğimli alanda konumlanmış, geniş bir alana yayılmış yerleşkedir. Bunların dışında yaşam tarzı ve sağlıklı yaşama verilen önem açısından katılımcı grubu homojen bir özellik göstermektedir, iki kampüste de katılımcılar benzer şekilde bir hafta içinde eşit oranda sağlıklı ve sağlıksız yiyecek tükettiklerini beyan etmişlerdir.

4.1.4. Sosyal çevrenin aktif yaşama teşviği

Katılımcıların yaklaşık yarısı sosyal çevresi tarafından spor yapmaya ya da yürüyüş yapmaya teşvik edildiğini belirtirken, diğer yarısı böylesi bir teşviğin olmadığını belirtmiştir. Sosyal çevresi tarafından aktif yaşama teşvik edilen ve edilmeyen katılımcı oranı her iki yerleşkede benzerdir. Her iki yerleşkede de yürüyüş (X^2=0,205; df=1,184, p=0,65) ya da spor yapma (X^2=1,382; df=1,184, p=0.24) hususunda sosyal çevresi tarafından teşvik edilen ve edilmeyen katılımcı oranları eşittir (Tablo 4. 8).

Tablo 4. 8 Sosyal çevrenin katılımcıyı aktif yaşama teşvikine yönelik bilgiler

		Dokuzçeşmeler (n=89)	Tınaztepe (n = 95)	TÜM ALAN (n = 184)
Sosyal çevreniz düzenli spor yapma konusunda sizi teşvik ediyor mu?	Evet	48 (%54)	43(%46)	91 (%49)
	Hayır	41 (%46)	52 (%55)	93 (%51)
Sosyal çevreniz düzenli yürüyüş yapma konusunda sizi teşvik ediyor mu?	Evet	47 (%53)	47 (%50)	94 (%51)
	Hayır	42 (%47)	48 (%51)	90 (%49)

4.1.5 Yürünebilir en uzun mesafe tahmini

Katılımcılar yürünebilir en fazla mesafenin ortalama 5 km (4,8km) olduğunu belirtmiştir. Ancak bu varsayımsal tahmin katılımcılar arasında 100 metreden 25 km'ye kadar çok geniş bir dağılım göstermiştir. Tahmini en fazla yürünebilir mesafenin ortalama değeri iki yerleşkede farklılık göstermemiştir (t=-1,013, df=181, p=0,31) (Tablo 4. 9).

Tablo 4. 9 Katılımcıların yürünebilir en fazla mesafe tahminlerine yönelik bilgiler

		Dokuzçeşmeler (n=89)	**Tınaztepe (n = 94)**	**TÜM ALAN (n = 183)**
Sizin için yürünebilir en fazla mesafe kaç metredir	Min	100	100	100
	Max	25000	20000	25000
	Ortalama (SD)	5155 (5433)	4473 (3517)	4804 (4551)

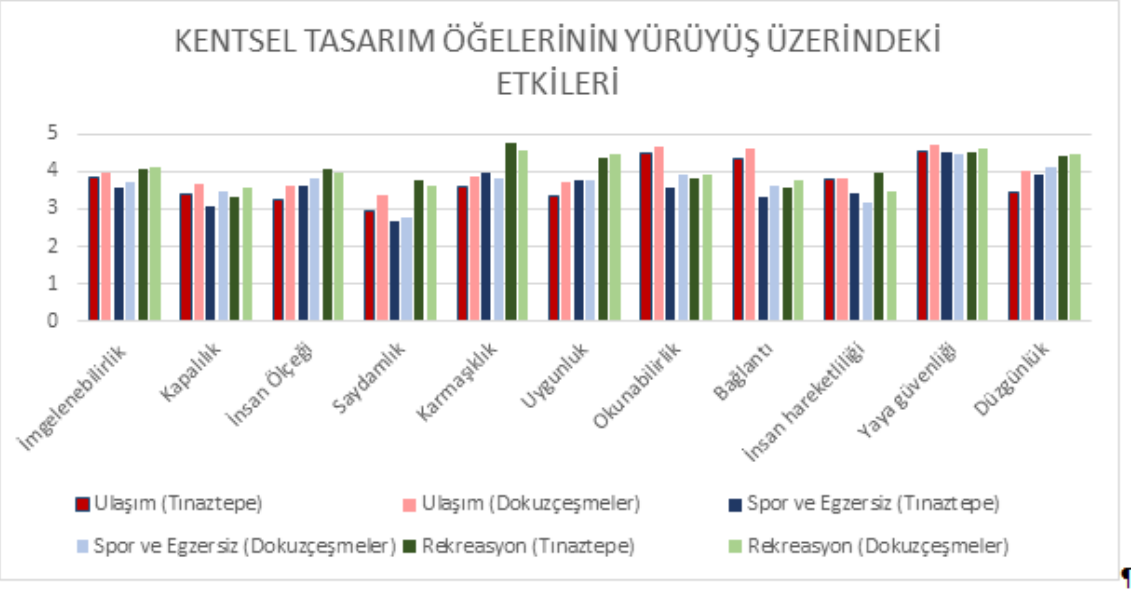
4.1.6. Yürünebilir güzergâhların mekânsal özellikleri

Varsayımsal bir güzergâh üzerinde kentsel tasarım kriterlerinin varlığı, yokluğu ya da derecesinin o güzergâh üzerinde yürüyüş yapma ya da yapmama kararını nasıl etkilediği incelendiğinde; saydamlık haricinde tüm kriterlerin varlığının yürüyüş tercihi üzerindeki etkisinin ortalamanın üzerinde olduğu görülmüştür. Ulaşım amaçlı yürüyüşlerde en önemli kentsel tasarım kriterleri yaya güvenliği, okunabilirlik ve bağlantı olarak belirlenmiştir (ortalama 4 ya da daha fazla). Spor ya da egzersiz amaçlı yürüyüşlerde en önemli kentsel tasarım kriterleri yaya güvenliği, düzgünlük olarak tespit edilmiştir (ortalama 4 ya da daha fazla). Keyif ya da dinlenme amaçlı yürüyüşlerde en önemli kentsel tasarım kriterleri çeşitlilik, yaya güvenliği, düzgünlük, uygunluk, imgelenebilirlik ve insan ölçeği olarak belirlenmiştir (ortalama 4 ya da daha fazla) (Tablo 4. 10 ve Şekil 4. 1)

Tablo 4. 10 Hipotetik bir güzergâhın katılımcılar tarafından yürüyüş amaçlarına göre kentsel tasarım kriterlerine açısından değerlendirmesi

	Ulaşım Amaçlı Yürüyüş		**Spor ya da Egzersiz Amaçlı Yürüyüş**		**Keyif ya da Dinlenme (Rekreasyon)Amaçlı Yürüyüş**	
	Önem Sırası	Ortalama	Önem Sırası	Ortalama	Önem Sırası	Ortalama
Yaya güvenliği	1	**4,63**	1	**4,48**	2	**4,57**
Çeşitlilik	6	3,74	3	3,88	1	**4,65**
Düzgünlük	7	3,73	2	**4,01**	3	**4,45**
Okunabilirlik	2	**4,58**	5	3,74	7	3,87
İmgelenebilirlik	4	3,90	7	3,63	5	**4,09**
Uygunluk	9	3,51	4	3,78	4	**4,41**

Bağlantı	3	**4,49**	8	3,47	10	3,67
İnsan hareketliliği	5	3,79	9	3,28	8	3,72
İnsan Ölçeği	10	3,43	6	3,73	6	**4,02**
Kapalılık	8	3,54	10	3,28	11	3,44
Saydamlık	11	3,15	11	2,72	9	3,69



Şekil 4. 1 Kentsel tasarım öğelerinin yürüyüş üzerindeki etkileri

Ulaşım amaçlı yürüyüşlerde kentsel tasarım kriterlerinin yürünebilirlik üzerindeki etkisine yönelik değerlendirmeler iki yerleşkede insan ölçeği, saydamlık, bağlantı ve düzgünlük kriterleri için farklılık göstermiştir. Tınaztepe yerleşkesindeki akranlarına kıyasla, Dokuzçeşmeler yerleşkesinde bulunan katılımcılar anılan kriterlerin yürüyüş yapma üzerindeki etkisinin daha önemli olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir (Tablo 4. 11).

Tablo 4. 11 Ulaşım amaçlı yürüyüşlerde kentsel tasarım kriterlerinin yürünebilirlik üzerindeki etkisi

Kentsel Tasarım Kriteri	**Dokuzçeşmeler Ortalama (SD)**	**Tınaztepe Ortalama (SD)**	**T test**
İmgelenebilirlik (*Imageability*): Bir sokağın akılda kalıcı olması, diğerlerinden farklı ve ayırt edilebilir olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	3,97 (1,13)	3,84 (1,27)	t=-0,70, df=182, p=0,49
Kapalılık (*Enclosure*): Bir sokakta tanımsız boş alanların olmaması ve sokağın binalar, ağaçlar gibi dikey unsurlarla tanımlanmış olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	3,69 (1,25)	3,4 (1,18)	t=-1,54, df=182, p=0,13
İnsan Ölçeği (*Human Scale*): Bir sokakta bulunan yapısal unsurların (bina, ağaç vb. yüksekliklerin, sokak, meydan, açık alan vb. genişliklerinin, bankların, aydınlatmaların, yer döşemeleri, çöp kutuları vb. boyutlarının) insan ölçeğine uygun ebatlarda olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	3,63 (1,09)	3,25 (1,25)	t=-2,17, df=182, p=0,03

Kentsel Tasarım Kriteri	Dokuzçeşmeler Ortalama (SD)	Tınaztepe Ortalama (SD)	T test
Saydamlık (*Transparency*): Bir sokağın iki yanının kapılar, pencereler, dükkân vitrinleri gibi açıklıklar vasıtasıyla görülebilir ve algılanabilir olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	3,38 (1,16)	2,92 (1,24)	t=-2,63, df=182, p=0,01
Çeşitlilik (*Complexity*): Bir sokak görsel anlamda çeşitlilik ve zenginlik barındırıyorsa (birbirinden farklı binaların, mimari çeşitlilik ve süslemelerin, peyzaj çeşitliliğinin, sokak mobilyalarının olması) o sokakta yürümemde etkilidir.	3,89 (1,07)	3,59 (1,3)	t=-1,69, df=182, p=0,1
Uygunluk (*Coherence*): Bir sokakta bulunan binaların, ağaçların, sokak mobilyalarının, aydınlatmaların, yer döşemelerinin vb. yapısal unsurların birbirleri ile tutarlı ve görsel bir uyum içinde olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	3,7 (1,11)	3,35 (1,24)	t=-2,0, df=182, p=0,05
Okunabilirlik (*Legibility*): Bir sokağın tümüyle anlaşılır olması, kaybolma hissi uyandırmaması (sokak kesişimlerinde yön bulma kolaylığı, yön ve işaret tabelalarının anlaşılır olması, çevre hakimiyeti kurabilme vb.) o sokakta yürümemde etkilidir.	4,66 (0,71)	4,54 (0,90)	t=-1,06, df=182, p=0,29
Bağlantı (*Linkage*): Bir sokağın, binadan sokağa, binadan binaya ya da sokağın bir tarafından diğer tarafına geçişlerde erişim kolaylığı sağlıyor olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	4,63 (0,65)	4,36 (0,92)	t=-2,30, df=182, p=0,02
İnsan hareketliliği (*Human Activity*): Bir sokakta, insan varlığı ve hareketliliğinin olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	3,81 (1,3)	3,79 (1,34)	t=-0,1, df=182, p=0,92
Yaya güvenliği (*Pedestrian Safety*): Bir sokağın yayalar için güvenli olması (kaldırımların sürekli devam ediyor olması, taşıt yolundan yürümek zorunda kalınmıyor olması, taşıt yolundan yürünmek zorunda kalındığında trafiğin tehlikeli düzeyde olmaması, karşıdan karşıya geçişlerin kontrollü ve güvenli olması vb.), o sokakta yürümemde etkilidir.	4,73 (0,6)	4,55 (0,70)	t=-1,91, df=182, p=0,06
Düzgünlük (*Tidiness*): Bir sokak üzerinde bulunan yapısal unsurların (bina cepheleri, banklar, aydınlatmalar, yer döşemeleri, çöp kutuları, peyzaj vb.) bakımlı ve güzel olması, malzeme kalitesinin iyi olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	4,03 (1,02)	3,46 (1,18)	t=-3,50, df=182, p=0,00

Spor ya da egzersiz amaçlı yürüyüşlerde kapalılık haricindeki tüm kentsel tasarım kriterlerinin yürünebilirlik üzerindeki etkisine yönelik değerlendirmeler iki yerleşkede benzer bulunmuştur. Tınaztepe yerleşkesindeki akranlarına kıyasla, Dokuzçeşmeler yerleşkesinde bulunan katılımcılar, kapalılık kriterinin yürüyüş yapma üzerindeki etkisinin daha önemli olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir (Tablo 4. 12).

Tablo 4. 12 Spor ya da egzersiz amaçlı yürüyüşlerde kentsel tasarım kriterlerinin yürünebilirlik üzerindeki etkisi

Kentsel Tasarım Kriteri	Dokuzçeşmeler Ortalama (SD)	Tınaztepe Ortalama (SD)	T test
İmgelenebilirlik (*Imageability*): Bir sokağın akılda kalıcı olması, diğerlerinden farklı ve ayırt edilebilir olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	3,7 (1,25)	3,59 (1,13)	t=-0,61, df=182, p=0,54
Kapalılık (*Enclosure*): Bir sokakta tanımsız boş alanların olmaması ve sokağın binalar, ağaçlar gibi dikey unsurlarla tanımlanmış olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	3,48 (1,32)	3,07 (1,28)	t=-2,1, df=182, p=0,03

Kentsel Tasarım Kriteri	Dokuzçeşmeler Ortalama (SD)	Tınaztepe Ortalama (SD)	T test
İnsan Ölçeği (*Human Scale*): Bir sokakta bulunan yapısal unsurların (bina, ağaç vb. yüksekliklerin, sokak, meydan, açık alan vb. genişliklerinin, bankların, aydınlatmaların, yer döşemeleri, çöp kutuları vb. boyutlarının) insan ölçeğine uygun ebatlarda olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	3,83 (1,11)	3,63 (1,19)	t=-1,17, df=182, p=0,24
Saydamlık (*Transparency*): Bir sokağın iki yanının kapılar, pencereler, dükkân vitrinleri gibi açıklıklar vasıtasıyla görülebilir ve algılanabilir olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	2,78 (1,28)	2,67 (1,26)	t=-0,54, df=182, p=0,6
Çeşitlilik (*Complexity*): Bir sokak görsel anlamda çeşitlilik ve zenginlik barındırıyorsa (birbirinden farklı binaların, mimari çeşitlilik ve süslemelerin, peyzaj çeşitliliğinin, sokak mobilyalarının olması) o sokakta yürümemde etkilidir.	3,8 (1,22)	3,96 (1,25)	t=0,88, df=182, p=0,38
Uygunluk (*Coherence*): Bir sokakta bulunan binaların, ağaçların, sokak mobilyalarının, aydınlatmaların, yer döşemelerinin vb. yapısal unsurların birbirleri ile tutarlı ve görsel bir uyum içinde olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	3,79 (1,12)	3,78 (1,09)	t=-0,05, df=182, p=0,96
Okunabilirlik (*Legibility*): Bir sokağın tümüyle anlaşılır olması, kaybolma hissi uyandırmaması (sokak kesişimlerinde yön bulma kolaylığı, yön ve işaret tabelalarının anlaşılır olması, çevre hakimiyeti kurabilme vb.) o sokakta yürümemde etkilidir.	3,9 (1,27)	3,59 (1,17)	t=-1,72, df=182, p=0,09
Bağlantı (*Linkage*): Bir sokağın, binadan sokağa, binadan binaya ya da sokağın bir tarafından diğer tarafına geçişlerde erişim kolaylığı sağlıyor olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	3,63 (1,23)	3,34 (1,2)	t=-1,63, df=182, p=0,10
İnsan hareketliliği (*Human Activity*): Bir sokakta, insan varlığı ve hareketliliğinin olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	3,15 (1,43)	3,42 (1,42)	t=1,31, df=182, p=0,19
Yaya güvenliği (*Pedestrian Safety*): Bir sokağın yayalar için güvenli olması (kaldırımların sürekli devam ediyor olması, taşıt yolundan yürümek zorunda kalınmıyor olması, taşıt yolundan yürünmek zorunda kalındığında trafiğin tehlikeli düzeyde olmaması, karşıdan karşıya geçişlerin kontrollü ve güvenli olması vb.), o sokakta yürümemde etkilidir.	4,47 (0,84)	4,48 (0,87)	t=0,10, df=182, p=0,92
Düzgünlük (*Tidiness*): Bir sokak üzerinde bulunan yapısal unsurların (bina cepheleri, banklar, aydınlatmalar, yer döşemeleri, çöp kutuları, peyzaj vb.) bakımlı ve güzel olması, malzeme kalitesinin iyi olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	4,11 (0,98)	3,91 (1,05)	t=-1,38, df=182, p=0,17

Keyif ya da dinlenme amaçlı yürüyüşlerde, Dokuzçeşmeler yerleşkesindeki akranlarına kıyasla, Tınaztepe yerleşkesinde bulunan katılımcılar insan hareketliliği kriterinin yürüyüş yapma üzerindeki etkisinin daha önemli olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir (Tablo 4. 13).

Tablo 4. 13 Keyif ya da dinlenme amaçlı yürüyüşlerde kentsel tasarım kriterlerinin yürünebilirlik üzerindeki etkisi

Kentsel Tasarım Kriteri	Dokuzçeşmeler Ortalama (SD)	Tınaztepe Ortalama (SD)	T test
İmgelenebilirlik (*Imageability*): Bir sokağın akılda kalıcı olması, diğerlerinden farklı ve ayırt edilebilir olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	4,1 (1,21)	4,08 (1,16)	t=-0,10, df=182, p=0,92

Kentsel Tasarım Kriteri	Dokuzçeşmeler Ortalama (SD)	Tınaztepe Ortalama (SD)	T test
Kapalılık (*Enclosure*): Bir sokakta tanımsız boş alanların olmaması ve sokağın binalar, ağaçlar gibi dikey unsurlarla tanımlanmış olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	3,56 (1,26)	3,32 (1,35)	t=-1,28, df=182, p=0,20
İnsan Ölçeği (*Human Scale*): Bir sokakta bulunan yapısal unsurların (bina, ağaç vb. yüksekliklerin, sokak, meydan, açık alan vb. genişliklerinin, bankların, aydınlatmaların, yer döşemeleri, çöp kutuları vb. boyutlarının) insan ölçeğine uygun ebatlarda olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	3,96 (1,12)	4,06 (1,05)	t=0,68, df=182, p=0,50
Saydamlık (*Transparency*): Bir sokağın iki yanının kapılar, pencereler, dükkân vitrinleri gibi açıklıklar vasıtasıyla görülebilir ve algılanabilir olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	3,62 (1,24)	3,76 (1,29)	t=0,75, df=182, p=0,45
Çeşitlilik (*Complexity*): Bir sokak görsel anlamda çeşitlilik ve zenginlik barındırıyorsa (birbirinden farklı binaların, mimari çeşitlilik ve süslemelerin, peyzaj çeşitliliğinin, sokak mobilyalarının olması) o sokakta yürümemde etkilidir.	4,55 (0,83)	4,75 (0,56)	t=1,90, df=182, p=0,06
Uygunluk (*Coherence*): Bir sokakta bulunan binaların, ağaçların, sokak mobilyalarının, aydınlatmaların, yer döşemelerinin vb. yapısal unsurların birbirleri ile tutarlı ve görsel bir uyum içinde olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	4,46 (0,71)	4,36 (0,90)	t=-0,86, df=182, p=0,39
Okunabilirlik (*Legibility*): Bir sokağın tümüyle anlaşılır olması, kaybolma hissi uyandırmaması (sokak kesişimlerinde yön bulma kolaylığı, yön ve işaret tabelalarının anlaşılır olması, çevre hakimiyeti kurabilme vb.) o sokakta yürümemde etkilidir.	3,94 (1,18)	3,8 (1,27)	t=-0,74, df=182, p=0,46
Bağlantı (*Linkage*): Bir sokağın, binadan sokağa, binadan binaya ya da sokağın bir tarafından diğer tarafına geçişlerde erişim kolaylığı sağlıyor olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	3,75 (1,2)	3,61 (1,14)	t=-0,82, df=182, p=0,41
İnsan hareketliliği (*Human Activity*): Bir sokakta, insan varlığı ve hareketliliğinin olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	3,48 (1,28)	3,97 (1,17)	t=2,69, df=182, p=0,01
Yaya güvenliği (*Pedestrian Safety*): Bir sokağın yayalar için güvenli olması (kaldırımların sürekli devam ediyor olması, taşıt yolundan yürümek zorunda kalınmıyor olması, taşıt yolundan yürünmek zorunda kalındığında trafiğin tehlikeli düzeyde olmaması, karşıdan karşıya geçişlerin kontrollü ve güvenli olması vb.), o sokakta yürümemde etkilidir.	4,61 (0,58)	4,54 (0,82)	t=-0,66, df=182, p=0,51
Düzgünlük (*Tidiness*): Bir sokak üzerinde bulunan yapısal unsurların (bina cepheleri, banklar, aydınlatmalar, yer döşemeleri, çöp kutuları, peyzaj vb.) bakımlı ve güzel olması, malzeme kalitesinin iyi olması, o sokakta yürümemde etkilidir.	4,47 (0,77)	4,42 (0,75)	t=-0,45, df=182, p=0,65

Özetle, katılımcılar tüm kentsel tasarım kriterleri (saydamlık hariç) ile ilişkili olarak daha olumlu özelliklere sahip sokaklarda yürüyüş yapmayı tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Ulaşım amaçlı yürüyüşlerde en önemli kentsel tasarım kriterleri yaya güvenliği, okunabilirlik ve bağlantı olarak, spor ya da egzersiz amaçlı yürüyüşlerde en önemli kentsel tasarım kriterleri yaya güvenliği, düzgünlük olarak, keyif ya da dinlenme amaçlı yürüyüşlerde en önemli kentsel tasarım kriterleri çeşitlilik, yaya güvenliği, düzgünlük, uygunluk, imgelenebilirlik ve insan ölçeği olarak belirlenmiştir. Bu durum beklenen bir sonuçtur her ne kadar yaya güvenliği her türlü amaç için yapılan yürüyüşlerde olmazsa olmaz bir kriter olsa da ,ulaşım amaçlı yürüyüş yapılacak sokaktan beklenen özellik spor ya da egzersiz ya da keyif ya da

dinlenme amaçlı yürüyüş yapılacak sokaktakinden farklıdır.

4.2 Sokak Denetim Aracı ile Değerlendirilen Sokakların Özellikleri

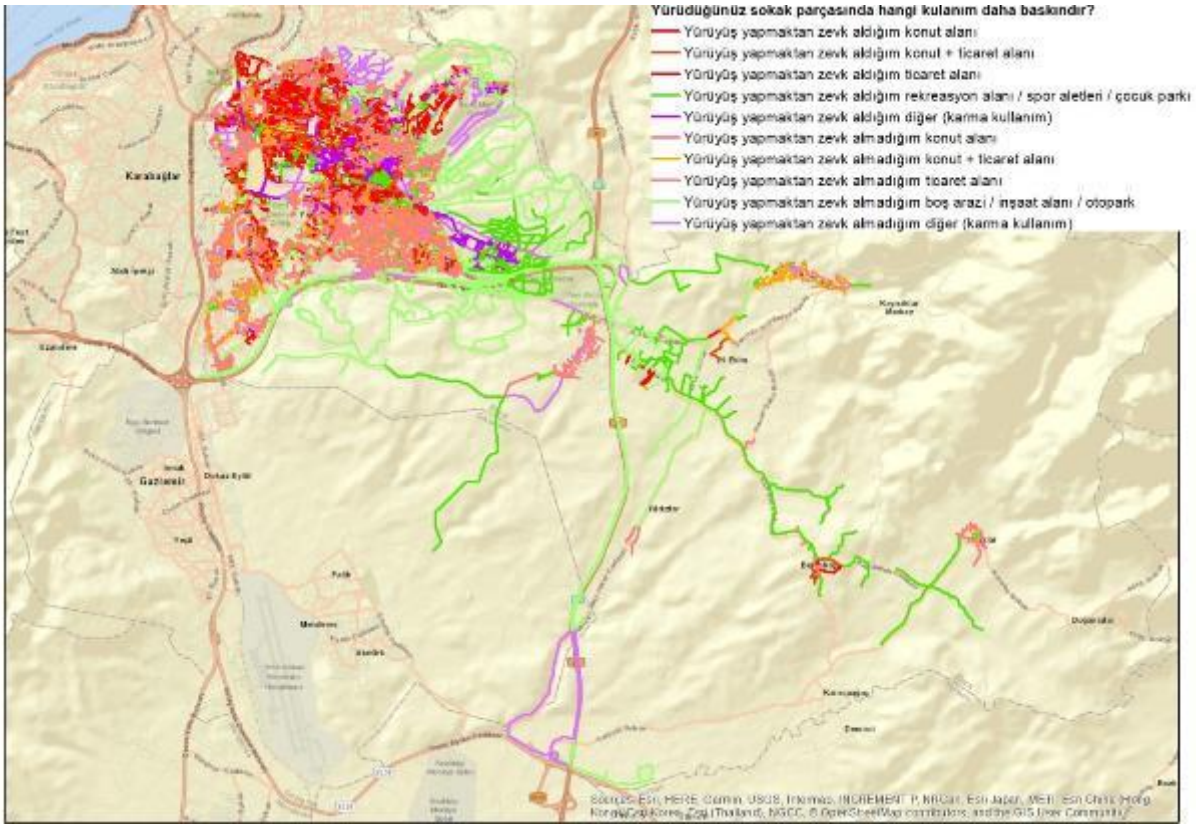
Bu bölümde, sokak denetim aracı ile değerlendirilen çalışma sahasının mekânsal özellikleri 6 başlık altında betimsel olarak özetlenecektir; (1)arazi kullanım durumu, (2) yaya olanakları, (3) trafik güvenliği, (4) genel güvenlik algısı, (5) kentsel tasarım kalitesi ve (6) genel yürünebilirlik düzeyine yönelik değerlendirmeler.

4.2.1 Arazi Kullanım Durumuna Göre Sokak Parçalarının Mekânsal Dağılımı

Arazi kullanım durumunu değerlendirmek amacıyla sorulan "yürüdüğünüz sokak parçasında hangi kullanım daha baskındır?" sorusundan elde edilen sonuçlar, çalışma alanında yürüyüşü teşvik etmeyen arazi kullanımlarının biraz daha baskın olduğunu göstermektedir (yaklaşık %60). Tüm alanın yaklaşık üçte biri bakımsız, kötü yapılaşmış, göze hoş görünmeyen konut alanını (yürümekten zevk alınmayan konut alanı: %35) kapsarken, yürüyüşü engelleyen (ya da zevksizleştiren) yapılaşmamış veya terk edilmiş boş araziler, inşaat halindeki binalar ya da yollar ve otoparklardan oluşan alan oranı da (boş arazi / inşaat alanı / otopark alanı: %13) azımsanmayacak düzeydedir. Buna karşın, bakımlı, düzgün, göze hoş gelen yeşil alanlar ve içinde yayanın kullanabileceği düzenlemeleri (yeterli spor aletleri ve çocuk parkları) içeren, manzaralı ve bakımlı alanlar (yürümekten zevk alınan rekreasyon alanı / spor aletleri / çocuk parkı: %11) ile bakımlı, düzgün, göze hoş gelen konutların yoğun olduğu alanlar (Yürümekten zevk alınan konut alanı: %10) tüm alanın yaklaşık %20'sini oluşturmaktadır. Alan genelinde yürüyüşü teşvik eden konut + ticaret alanı ile yürüyüşü engelleyen konut + ticaret alanı dağılımı benzer orandayken (yaklaşık %8), ticaret alanları çoğunlukla yürümekten zevk alınmayacak, kötü yapılaşmış, göze hoş görünmeyen, bakımsız vitrinler, karmaşık tabelalar, yürüyüşü desteklemeyen oto sanayi, tamirci gibi fonksiyonları kapsayan ticaret alanları (ticari alanların %3'ü yürüyüş için cazip olmayan, % 0,5 yürüyüşü destekleyen) olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4. 14). Sokak parçası bazında arazi kullanım durumunun coğrafi dağılımı incelendiğinde; çalışma alanının güney ve batı çeperinde yürümekten zevk alınacak rekreasyon alanları içindeki sokaklar parçalı olarak bulunurken, karma kullanımların çalışma alanının güney – kuzey aksında bölen ana cadde üzerinde bulunduğu görülmektedir. Yürüyüşü desteklediği düşünülen konut / ticaret gibi kullanımlar alanın kuzey bölümünde yoğunlaşırken, aynı arazi kullanımlarının yürüyüşü detseklemeyecek şekilde bakımsız ve plansız gelişimleri alanın güneyinde yoğunlaşmıştır (Şekil 4. 2).

Tablo 4. 14 Sokak parçasındaki baskın arazi kullanım durumu

Arazi Kullanım Durumu	**Sokak Parçası Adedi**	**Yüzdelik Oran**
Yürümekten zevk aldığım konut alanı	1255	%10,4
Yürümekten zevk aldığım konut + ticaret alanı	1036	%8,6
Yürümekten zevk aldığım ticaret alanı	54	%0,4
Yürümekten zevk aldığım rekreasyon alanı / spor aletleri /çocuk parkı	1359	%11,3
Yürümekten zevk aldığım diğer (karma kullanım)	722	%6
Yürümekten zevk almadığım konut alanı	*4180*	*%34,7*
Yürümekten zevk almadığım konut + ticaret alanı	997	%8,3
Yürümekten zevk almadığım ticaret alanı	323	%2,7
Yürümekten zevk almadığım boş arazi / inşaat alanı / otopark	1562	%13
Yürümekten zevk almadığım diğer (karma kullanım)	549	%4,6



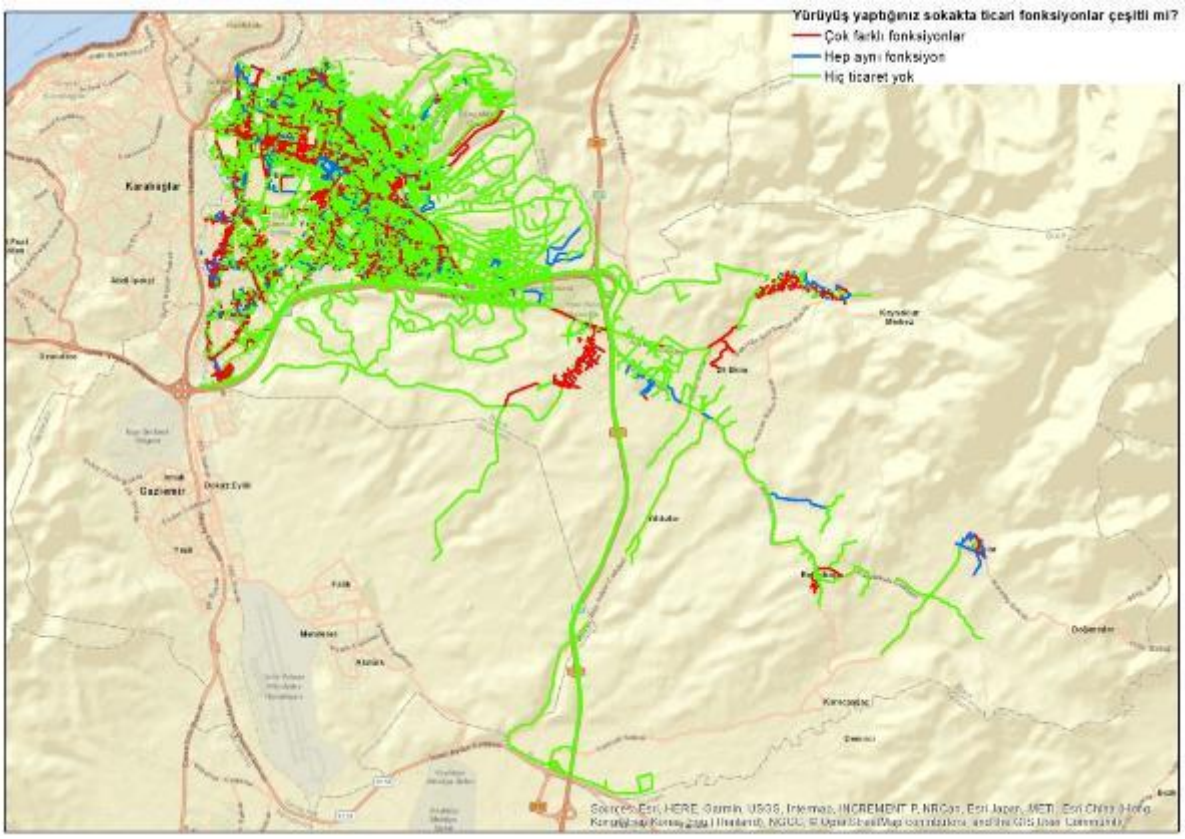
Şekil 4. 2 Sokak parçalarının arazi kullanım durumu

Ticaret alanlarının varlığı ve çeşitliliğini belirlemek için sorulan "yürüyüş yaptığınız güzergahta, yayanın ilgisini çekecek ticari fonksiyonlar çeşitli mi?" sorusundan elde edilen sonuçlar çalışma alanındaki sokakların yaklaşık %30'unda ticari yapıların bulunduğunu (%20 farklı fonksiyonları kapsayan yapıların bulunduğu sokak parçası + %10 tek ticari yapı ya da aynı fonksiyonu kapsayan ticari yapı) göstermiştir (Tablo 4. 15). Sokak parçası bazında ticari alan çeşitliliğinin coğrafi dağılımı incelendiğinde; ticari alanların genelde çalışma alanını

güneydoğu – kuzeybatı ve güneybatı - kuzeydoğu aksında bölen ana caddeler üzerinde bulunduğu görülmektedir (Şekil 4. 3).

Tablo 4. 15 Sokak parçasındaki ticaret çeşitliliği

Ticaret Alanlarının Çeşitliliği	Sokak Parçası Adedi	Yüzdelik Oran
Hiç ticaret yok	8460	%70,3
Hep aynı fonksiyon	990	%8,2
Çok farklı fonksiyonlar	2587	%21,5



Şekil 4. 3 Sokak parçalarındaki ticaret çeşitliliği

4.2.2 Yaya Olanaklarına Göre Sokak Parçalarının Mekânsal Dağılımı

Yaya için tasarlanmış özel bir güzergah olup olmadığı değerlendirildiğinde, çalışma alanındaki sokakların %66'sında (8010 adet sokak parçası) yaya için özel olarak tasarlanmış bir güzergah bulunduğu görülmektedir. Bu sokakların coğrafi dağılımı incelendiğinde; çevre yolunun güneyinde ve alanın doğusunda yaya için tasarlanmış sokak olmadığı ve kentsel mekân içinde de parça parça bu eksikliklerin gözlemlendiği anlaşılmaktadır (Şekil 4. 4).

Sokak parçasındaki yaya olanakları (yaya yolu malzeme kalitesi, genişlik, süreklilik gibi)

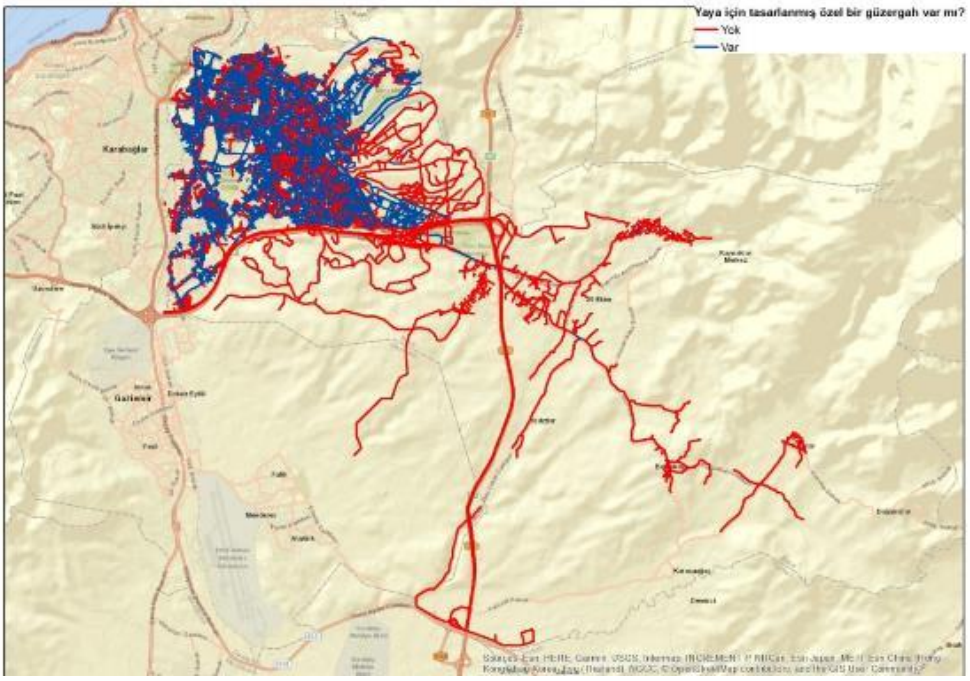
değerlendirildiğinde (Tablo 4. 16):

- Sokak parçalarının neredeyse tamamında
    - *sokağa taşan yaya çekici ticari birimlerin (kafeler gibi) olmadığı,* var olduğu durumda yürüyüşü tamamen engellediği ya da sokağa olumsuz bir görüntü verdiği (%95),
    - hiç *vitrinin* olmadığı ya da yaya için cazip olmayan tamirhane, otomobil lastiği satıcısı gibi fonksiyonlara ait vitrinlerinden oluştuğu, diğer fonksiyonlara ait vitrinlerin de bakımsız, kalitesiz olduğu ya da yayanın ilgisini çekmeyecek şekilde henüz inşaat halinde olduğu (%94),
    - durak (%96) ve bisiklet parkı (%99) bulunmadığı,
- Sokak parçalarının büyük bir kısmında
- *yaya konforunu arttıran bank, çöp kutusu, heykel gibi hoşa gidecek sanatsal öğe, çeşme vb. unsurların* bulunmadığı (%88),
- yolun her iki tarafında da trafo, sokak lambaları gibi altyapı öğeleri ile ağaç, çöp kutusu/konteyneri, kaldırıma park eden araçlar gibi *yürüyüşü engelleyebilecek bariyerlerin bulunduğu* (%72) ve geriye kalan az bir kısmında ise (%19) ise söz konusu bariyerler bulunmadığı,
- *gölge yapan yapay ya da doğal öğelerin* neredeyse hiç olmadığı (%75) ve geriye kalan az bir kısmında ise (%13) gölge yapan öğelerin yeterli düzeyde olduğu,
- sokakta *eğimin* hiç olmadığı ya da yürüyüşü zorlaştırmayacak düzeyde olduğu ve her yaştan bireylerin ve engelli bireylerin yürümesine engel oluşturmadığı (%69) ve sokak parçalarının yaklaşık beşte birinde ise (%21) eğimin yürüyüşü zorlaştırdığı,
- y*ayayı rahatsız edecek gürültü ya da koku* gibi unsurlarının bulunmadığı (%70) ve sokak parçalarının yaklaşık beşte birinde ise (%20) söz konusu olumsuz unsurlara rastlandığı,
- tek bir yaş grubu ya da tek bir sosyo-ekonomik statüden insanların bulunduğu (%62) ve sokak parçalarının yaklaşık üçte birinde ise (%27) *sosyal çeşitliliğin* (her yaştan ve her sosyo-ekonomik statüden insanların bulunduğu) gözlemlendiği,
- Sokak parçalarının yaklaşık yarısının
    - *malzeme kalitesinin* her yaş grubundan bireyin ve engelli bireylerin yürüyüşünü zorlaştıracak düzeyde düşük kaliteli olduğu, konforlu yürüyüşe imkan tanımayacak düzeyde bakımsız olduğu (%44),
    - *konforlu olarak yürünebilecek genişliğin* bulunmadığı, sokağın her iki yanında da kaldırım genişliğinin iki yayanın rahatlıkla yürüyebileceği bir

genişlikten az olduğu ve bu nedenle yayanın sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kaldığı (%51), ancak alanın yaklaşık beşte birinde ise (%22) iki yayanın rahatlıkla yürüyebileceği genişlikte sokakların bulunduğu,

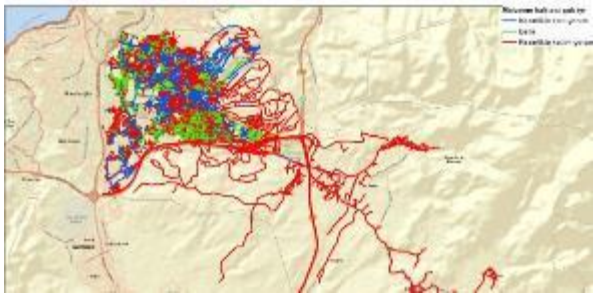
- *her iki yönde de kaldırımın olduğu ve yaya yolunun kesintisiz devam ettiği* (%41), ancak diğer yarısında (%54) en az bir yönde bile güvenli olarak yürünecek bir yaya yolu ya da kaldırımın olmadığı ve yolun her iki tarafında da kaldırımın kesintisiz devam etmediği,

tespit edilmiştir. Özetle, çalışma alanındaki 12037 sokak parçasının yaya olanakları açısından durumu incelendiğinde, sokak parçalarının neredeyse tamamında sokağa taşan yaya çekici ticari unsurların olmadığı ve vitrinlerin ilgi çekici olmadığı, durak ve bisiklet parkı bulunmadığı görülmüştür (Şekil 4. 5). Bir başka ifade ile çalışma alanı genelinde anılan özellikler açısından büyük bir farklılık gözlenmemiş, tüm alan anılan özellikler açısından benzerlik gösterdiği gibi homojen bir coğrafi dağılım göstermiştir. Dolayısı ile, bundan sonraki analizlerde anılan özelliklere ilişkin çıkarımsal istatiksel analizler yapılmamıştır. Ancak yer malzemesinin kalitesi, kaldırımın (ya da yaya yolunun) genişliği, sürekliliği, yaya engelleyici bariyerlerin ve gölge yapan öğelerin varlığı / yokluğu, eğimin yürüyüşe uygunluğu, kullanıcı çeşitliliği gibi diğer özellikler açısından alan genelinde bir çeşitlilik olduğu (Şekil 4. 5), anılan özellikler açısından alanın tümünde yürüyüşü teşvik eden ya da engelleyen sokak parçalarının ½ ya da 3/5 oranlarında temsil edildiği görülmüştür.

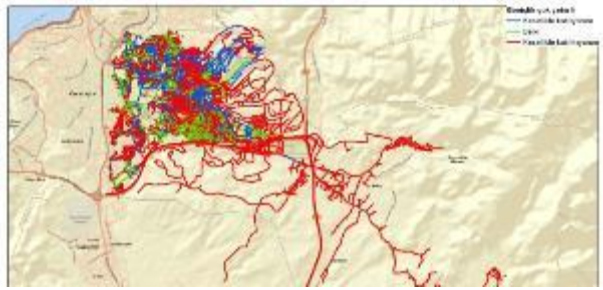


Şekil 4. 4 Yaya için tasarlanmış güzergâhların bulunduğu sokak parçaları

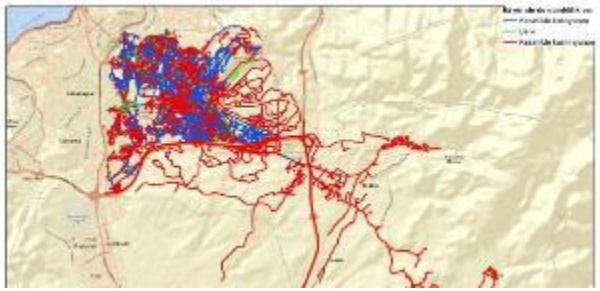
Malzeme kalitesi



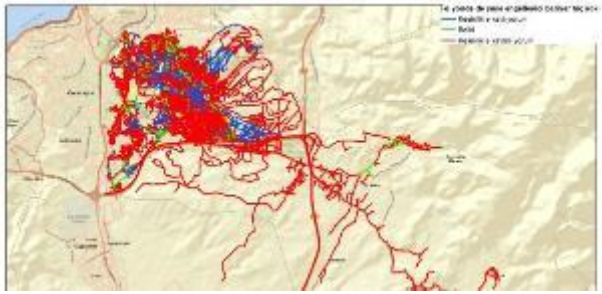
Genişlik



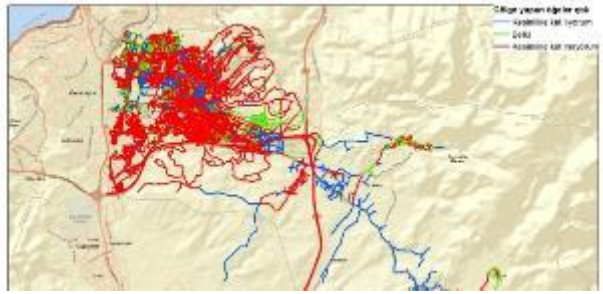
Süreklilik



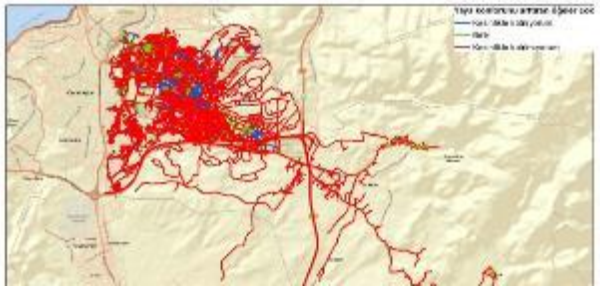
Yaya engelleyici bariyer varlığı



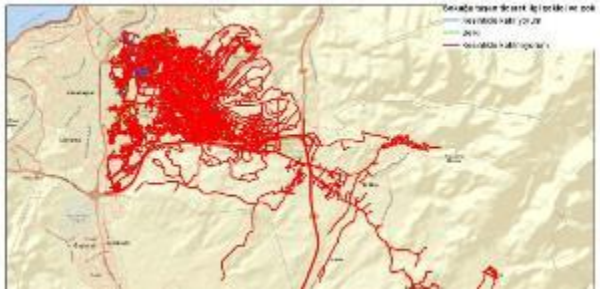
Gölge yapan öğelerin varlığı



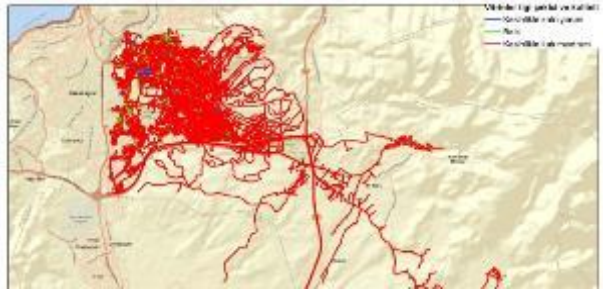
Yaya konforunu arttıran öğelerin varlığı



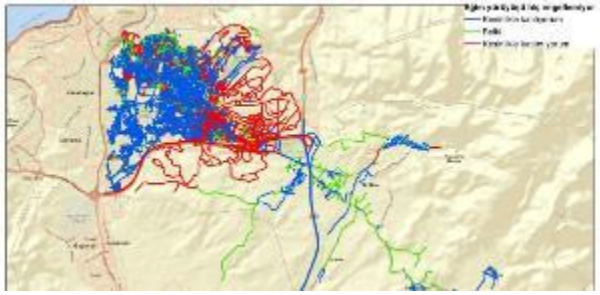
Sokağa taşan ticaret varlığı



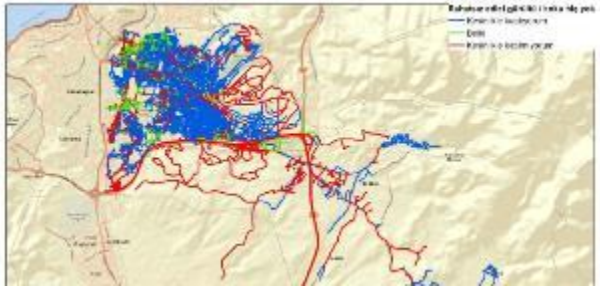
Vitrinlerin kalitesi



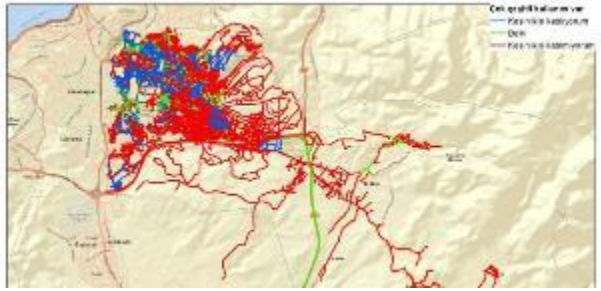
Eğim durumu



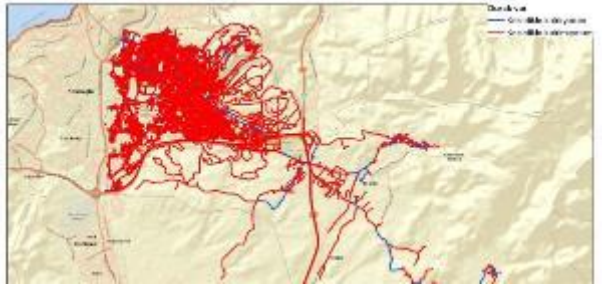
Rahatsız edici gürültü / koku varlığı



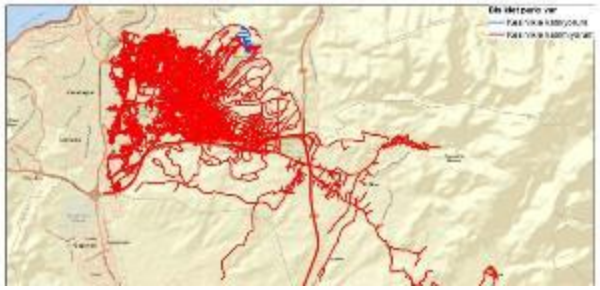
Kullanıcı çeşitliliği



Durak varlığı



Bisiklet parkı varlığına göre sokak parçaları



Şekil 4. 5 Yaya olanağını belirleyen fiziksel özelliklerin mekânsal dağılımı

Tablo 4. 16 Yaya olanaklarına göre sokak parçaları ve oranları

	Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Malzeme kalitesi çok iyi	%31,3 (3770)	%24,8 (2983)	**%43,9** (5284)
Genişlik çok yeterli	%27,1 (3257)	%21,8 (2629)	**%51,1** (6151)
İki yönde süreklilik var	%41,3 (4967)	%5,1 (608)	**%53,7** (6462)
İki yönde de yaya engelleyici bariyer hiç yok	%18,9 (2280)	%8,7 (1048)	**%72,4** (8709)
Gölge yapan öğeler çok	%12,8 (1540)	%12,1 (1459)	**%75,1** (9038)
Yaya konforunu arttıran öğeler çok	%7,3 (878)	%4,7 (568)	**%88** (10591)
Sokağa taşan ticaret ilgi çekici ve çok	%2 (239)	%3,2 (381)	**%94,8** (11417)
Vitrinler ilgi çekici ve kaliteli	%1,7 (203)	%4,3 (516)	**%94** (11318)
Eğim yürüyüşü hiç engellemiyor	**%68,9** (8303)	%10,3 (1235)	%20,8 (2499)
Rahatsız edici gürültü / koku hiç yok	**%69,3** (8343)	%10,8 (1301)	%19,9 (2393)
Çok çeşitli kullanıcı var	%27,2 (3280)	%10,4 (1257)	**%62,3** (7500)
Durak var	%3,9 (475)	-	**%96,1** (11562)
Bisiklet parkı var	%0,6 (76)	-	**%99,4** (11961)

4.2.3 Trafik Güvenliğine Göre Sokak Parçalarının Mekânsal Dağılımı

Sokak parçalarında trafik güvenliği değerlendirildiğinde (Tablo 4. 17);

- Sokak parçalarının yarısından fazlasında (%58) kaldırımların (her iki yönde de) malzeme kalitesi, genişliği ve sürekliliğinin uygun olmaması nedeniyle yayanın hızlı ve yoğun trafiğin geçtiği tehlikeli bir yola inmek durumunda kaldığı, yaklaşık üçte birinde (%30) ise yayanın tehlikeli bir taşıt yoluyla temas etmesine neden olacak bir düzensizliğin bulunmadığı,
- Sokak parçalarının büyük bir bölümünde (%80) karşıdan karşıya geçişin güvenli olduğu (güvenli geçişi sağlayacak trafik kuralları, hem yayaların hem de taşıt

sürücülerinin bu kurallara uyma eğilimi görüldüğünden ya da benzeri trafik kurallarının olmadığı durumda yayalar sokak köşelerinde ya da aks boyunca kuralsız bir biçimde karşıdan karşıya geçtiğinde trafik yoğunluğu, hızı ve sürücü davranışlarının güvenliği tehdit etmediği anlaşıldığından aynı zamanda yoldaki malzeme kalitesinin düşme tehlikesi yaratmadığı, trafik ışığı süresinin yeterli olduğu değerlendirildiğinden),

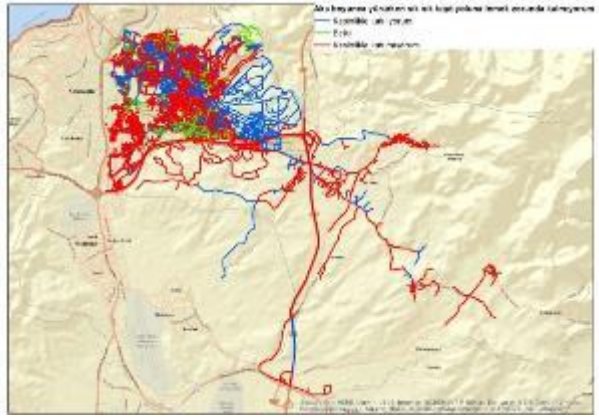
- Sokak parçalarının büyük bir bölümünde (%80,6) trafik yolundan yürümek zorunda kalan yaya için trafik yolunda trafik hızının düşük, yoğunluğunun az, trafik sakinleştirici öğelerin fazla olduğu, sürücülerin yayaya öncelik verdiği ve yaya için tehlike oluşturmadığı,

belirlenmiştir. Özetle, çalışma alanındaki tüm sokak parçalarındaki trafik güvenliği değerlendirildiğinde; alan genelinde yayalar zaman zaman taşıt yolundan yürümek durumunda kalsa da trafik yolundaki taşıtların yayalar için hem karşıdan karşıya geçişlerde hem de yol boyunca yapılan yürüyüşlerde bir tehdit oluşturmadığı anlaşılmaktadır. Yayanın zaman zaman taşıt yolundan yürümesini gerektiren güzergahların alan genelinde homejen bir dağılım gösterdiği, çalışma alanının batısında yaya taşıt çatışmasına neden olan güzergahların daha az bulunduğu, karşıdan karşıya geçişlerde ve aks boyunca yürüyüşlerde yaya için tehlikeli bulunan sokak parçalarının çoğunlukla alanı güneydoğu-kuzeybatı aksında kesen ana taşıt yolu üzerinde bulunduğu anlaşılmaktadır (Şekil 4. 6).

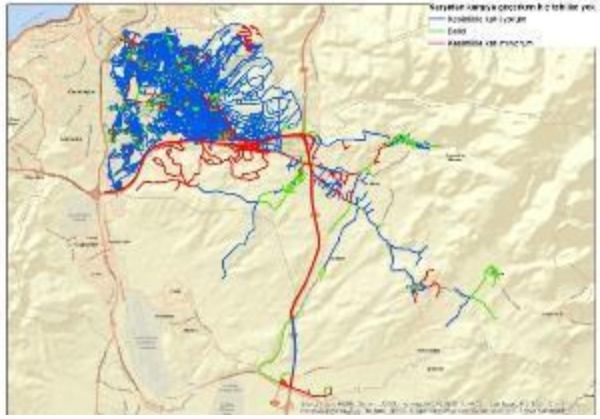
Tablo 4. 17 Trafik durumuna göre sokak parçaları

	Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalmıyorum	%29,8 (3590)	%12,5 (1502)	**%57,7** (6945)
Karşıdan karşıya geçerken hiç tehlike yok	**%79,5** (9572)	%11,1 (1331)	%9,4 (1134)
Trafik hızı ve sürücü davranışı yaya için hiç tehlikeli değil	**%80,6** (9701)	%10,8 (1301)	%8,6 (1035)

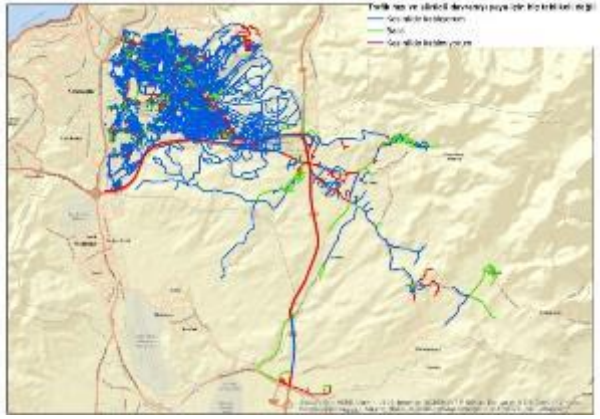
Yayanın taşıt yoluyla temas sıklığı



Karşıdan karşıya geçiş kolaylığı

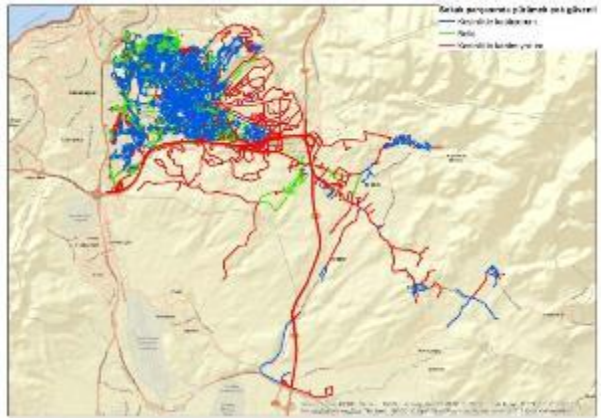


Trafik hızı ve sürücü davranışları

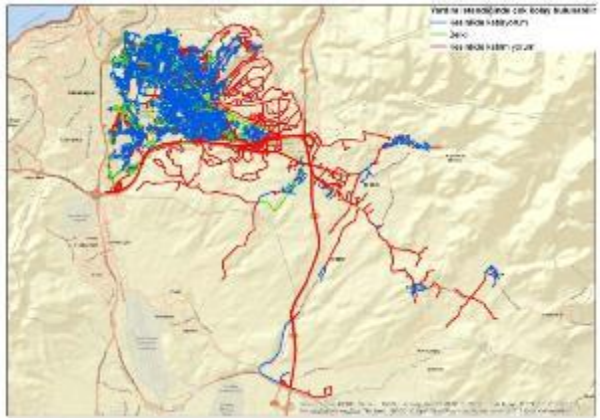


Şekil 4. 6 Trafik güvenliğine ilişkin göstergelerin mekânsal dağılımı

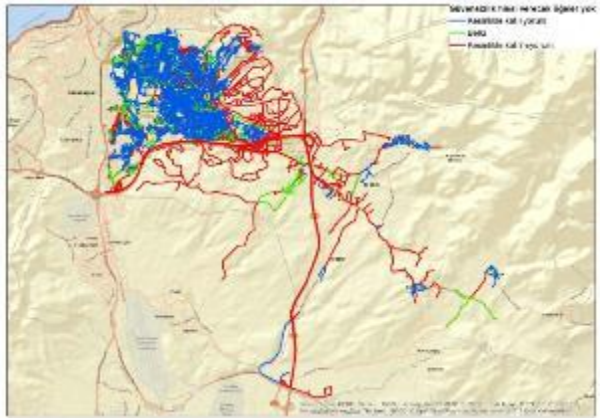
Yürüyüş açısından güvenli hissedilip hissedilmediği



Yardım istendiğinde bulunabilme olasılığı



Güvensizlik hissi veren öğelerin varlığı



Şekil 4. 7 Güvenlik algısına ilişkin göstergelerin mekânsal dağılımı

4.2.4 Genel Güvenlik Algısına Göre Sokak Parçalarının Mekânsal Dağılımı (suça maruz kalma olasılığı)

Sokak parçalarında genel güvenlik algısı değerlendirildiğinde (Tablo 4. 18);

- Sokak parçalarının büyük bir kısmının (%68) yürümek için güvenli olduğu ve sadece onda birlik bir kısmında (%13) sokaktaki insanların güven vermeyen davranışları ve bakımsız çevrenin, kalitesiz malzemelerin, boş yapıların, kırık camların, çirkin grafitilerin, başıboş köpeklerin varlığı nedeniyle yayanın güvensiz hissedebileceği,
- Sokak parçalarının büyük bir kısmında (%72) güvensizlik durumunda kolaylıkla yardım istenebilecek insanlara ulaşılabileceği ve sosyal gözetim imkanının fazla olduğu ve sadece onda birlik bir kısmında (%14) yayanın kendini güvensiz hissettiğinde binalarda yaşayan/çalışan insanların olmaması, konutların ve ticari yapıların kapı ve pencerelerinin sürekli kapalı olması gibi nedenlerle yardım isteyebileceği insanlara kolaylıkla ulaşamayacağı ve sokakta sosyal gözetim imkanının düşük olduğu,
- Sokak parçalarının büyük bir kısmında (%73) çöp yığınları, inşaat halindeki yapılar / yollar, aşınmış / eskimiş cepheler gibi güvensizlik hissi verecek öğelerin olmadığı ve sadece onda birlik bir kısmında (%13) güvensizlik verici öğelerin çok olduğu, kalitesiz malzemelerin sıvasız duvarların, harabe ve boş yapıların baskın olduğu, çoğu pencerede demir parmaklıkların bulunduğu

belirlenmiştir. Özetle, çalışma alanı genelinde sokak parçalarının büyük kısmının güvenli olduğu değerlendirilmiştir. Güvenli ve güvensiz alanların coğrafi dağılımı incelendiğinde; çalışma alanının güneyinde bulunan çevre yolu ve civarı ile batısındaki boş araziler, güvensiz alanlar olarak değerlendirilmiştir (Şekil 4. 7).

Tablo 4. 18 Güvenlik durumuna göre sokak parçaları

	Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Sokak parçasında yürümek çok güvenli	**%68,4** (8232)	%18,8 (2261)	%12,8 (1544)
Yardım istendiğinde çok kolay bulunabilir	**%72,2** (8686)	%13,9 (1677)	%13,9 (1674)
Güvensizlik hissi verecek öğeler yok	**%73** (8789)	%14,4 (1728)	%12,6 (1520)

4.2.5 Kentsel Tasarım Kalitesine Göre Sokak Parçalarının Mekânsal Dağılımı

Çalışma alanı içerisindeki sokak parçaları yürüyüşü destekleyen mikro ölçekli kentsel tasarım ilkeleri üzerinden değerlendirildiğinde (Tablo 4. 19):

Sokak parçalarının büyük bir kısmında;

- Hoşluk hissi yaratmayan ve ilgi çekici olmayan yapıların bulunduğu, kent mobilyası ya da heykel gibi sanatsal öğe bulunduğu durumda bu öğlerin genellikle bakımsız/yıpranmış olduğu (%92),
- Akılda kalıcı, o yere özgü ve tanınabilir alanların, yapıların ya da plastik ve sanatsal öğelerin olmadığı ve sokakların bütününde ilgi çekici bir unsurun bulunmadığı, imgelenebilirlik düzeyinin düşük olduğu (%92),
- Yürürken hoşluk hissi verecek doğal öğenin hiç bulunmadığı ya da var olan yeşil alanların, ağaçların, çiçeklerin bakımsız ve sokağa olumsuz katkıda bulunduğu (%65), ancak sadece beşte birlik bir kısmında (%20) yürürken hoşluk hissi veren bakımlı ve temiz yeşil alanların, sıralanmış bakımlı ağaçların ve çiçeklendirmelerin olduğu,
- Yapıların tek tip olduğu ya da görsel anlamda hoş bir ahenk oluşturcak şekilde çeşitlenmediği, yeşil alanlarda hiç peyzaj öğesi bulunmadığı ya da çeşitli peyzaj öğesi bulunduğu durumda bu çeşitliliğin görsel bir ahenk oluşturmadığı, sokağa olumlu katkı koymadığı, sokak mobilyalarının hiç olmadığı ya da olduğu durumda bakımsız, kalitesiz olması nedeniyle sokağa olumlu katkı koymadığı, bir başka ifade ile çeşitliliğin zayıf olduğu (%74),

Sokak parçalarının yarısından fazlasında;

- Sokaklardaki genişlik yükseklik oranlarının insan ölçeğine uygun olduğu, binaların 4 katı geçmediği; sokaktaki ağaçların, aydınlatma elemanlarının yüksekliklerinin insan boyuna uygun olduğu; açık alanların algılanabilir büyüklükte olduğu, bank ve çöp kutuları gibi yaya olanaklarının insan ergonomisine uygun olduğu (%59) ve yaklaşık beşte birinde ise sokak çevresindeki mekânsal unsurların insan ölçeğine uygun olmadığı ve sokağın bütünüyle algılanamadığı (%22),
- Görsel açıdan uyumsuzluk olduğu, çevredeki doğal ve yapılı öğelerin ve sokak mobilyalarının birbiriyle uyumsuz olduğu (%57) ve sokağın çekici değil itici olarak algılanmasına neden olduğu ve sokak parçalarının yaklaşık üçte birinde ise (%26) sokağın çevresindeki mekânsal unsurların birbiri ile uyumlu olduğu ve sokağın görsel

açıdan çekici olduğu,

- Bağlanabilirlik düzeyi incelendiğinde; sokakların yarıdan biraz fazlasında (%56) bir binadan diğer binaya, sokaktan binaya veya sokağın diğer tarafına geçmede güçlük yaşanmadığı, geçişlerde engelle karşılaşılmadığı ve yüksek düzeyde bağlantı imkanı olduğu ancak yaklaşık beşte birinde (%22) ise bu tür geçişlerde, çıkmaz sokak, geçişi engelleyici çitler/duvarlar gibi unsurların varlığından dolayı bağlantı imkanlarının zayıf olduğu,

Sokak parçalarının yaklaşık yarısında;

- Bazen iki taraftaki boş araziler ya da binalar arasındaki geniş boşluklar nedeniyle bazen de sokağı tanımlayan doğal dikey unsurların eksikliği nedeniyle sokağın koridor olarak tanımlanamadığı, kapalılık hissinin oluşamadığını (%51) ve yaklaşık üçte birinde (%31) ise sokağın koridor olarak tanımlanmasını destekleyecek, kapalılık hissini oluşturacak öğelerin var olduğunu,
- Okunabilirlik düzeyinin zayıf olduğu, sokağın kişiyi yönlendirmediği, doğrudan anlaşılamadığı, kaybolma hissi uyandırdığı ve yayayı yönlendirici işaretlerin bulunmadığı (%46) ve yarısından biraz azında ise (%41) anılan özelliklere göre sokakların okunabilir olduğu,
- Sokak çevresindeki yapısal unsurların bakımsız olduğu ve kalitesiz malzemeden üretildiği, sokağın kirli bir görüntü sergilediği (%47) ve yaklaşık üçte birinde (%28) bakım düzeyinin yüksek olduğu ve sokak genelinin temiz ve düzenli görüldüğü,

Sokak parçalarının yarısından biraz azında;

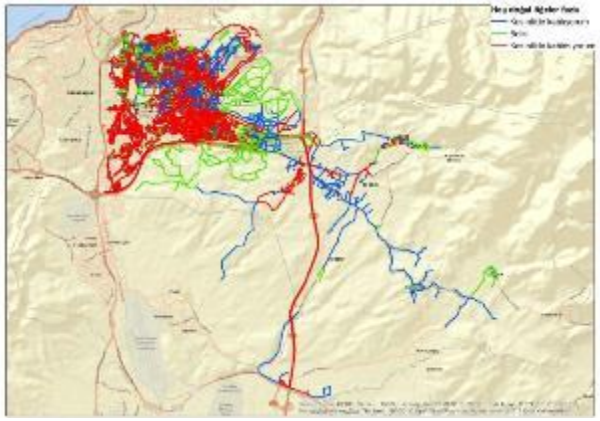
- Pencere ve vitrin gibi açıklılarla ya da binalar arasındaki boşluklarla sokağın her iki tarafını da görülebilir olduğu (bir başka ifade ile saydamlık düzeyinin yüksek olduğu) (%42) ve yaklaşık üçte birinde (%30) sokaktaki yapıların açıklıklarının çok az olması ya da yapılar arasında boşluk olmaması nedeniyle sokaktaki yapıların ardının rahatlıkla görülemediği ve algılanamadığı

belirlenmiştir. Özetle, çalışma alanındaki tüm sokak parçaları kentsel estetik kalite açısından değerlendirildiğinde sokağı çevreleyen yapısal öğelerin hoş olmadığı ve imgelenebilirliğin zayıf olduğu ve diğer kentsel estetik kalite özellikleri (hoş doğal öğelerin varlığı, kapalılık düzeyi, insan ölçeğine uygunluk gibi) açısından alan genelinde bir çeşitlilik olduğu (Şekil 4.8) tespit edilmiştir. Anılan özellikler açısından alanın tümünde yürüyüşü teşvik eden ya da engelleyen sokak parçalarının ya 1/2 ya da 1/5 oranlarında temsil edildiği görülmüştür.

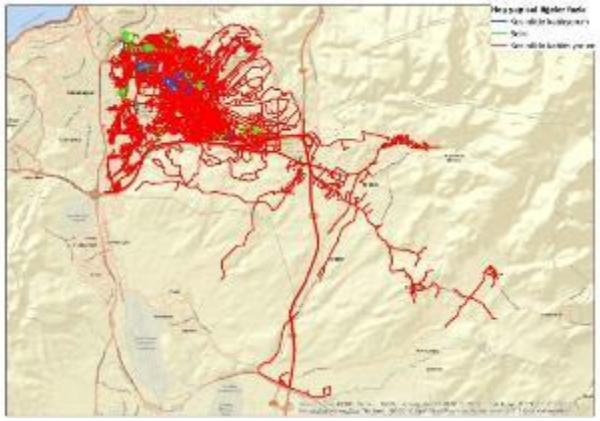
Tablo 4. 19 Estetik değere göre sokak parçaları

	Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Hoş doğal öğeler fazla	%20,4 (2451)	%14,3 (1718)	**%65,4** (7867)
Hoş yapısal öğeler fazla	*%3,1 (377)*	*%5,3 (634)*	***%91,6*** *(11026)*
İmgelenebilirlik düzeyi yüksek	*%5,7 (687)*	*%2 (239)*	***%92,3*** *(11111)*
Kapalılık düzeyi çok yüksek	%30,8 (3703)	%18 (2170)	**%51,2** (6164)
İnsan ölçeğine çok uygun	**%58,7** (7070)	%19,7 (2368)	%21,6 (2599)
Saydamlık düzeyi çok yüksek	**%42,1** (5066)	%28 (3372)	%29,9 (3599)
Çeşitlilik düzeyi çok yüksek	%17,1 (2057)	%9,1 (1092)	**%73,8** (8888)
Görsel uyum düzeyi çok yüksek	%26,1 (3143)	%16,8 (2026)	**%57,1** (6868)
Okunabilirlik düzeyi çok yüksek	%41,4 (4978)	%12,7 (1523)	**%46** (5536)
Bağlantı imkanı çok fazla	**%56,1** (6749)	%21,5 (2592)	%22,4 (2696)
Bakımlılık düzeyi çok yüksek	%28 (3371)	%24,7 (2968)	**%47,3** (5698)

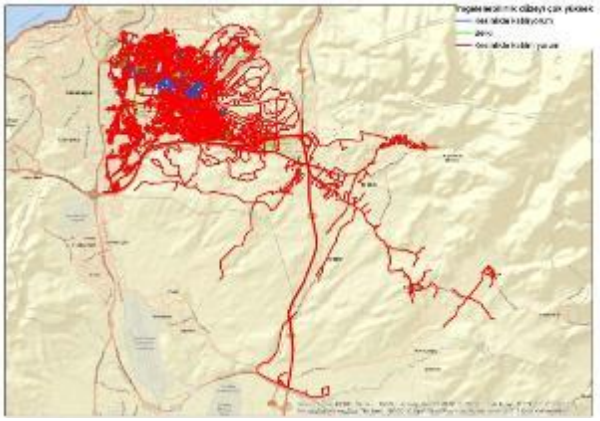
Hoş doğal öğelerin varlığı



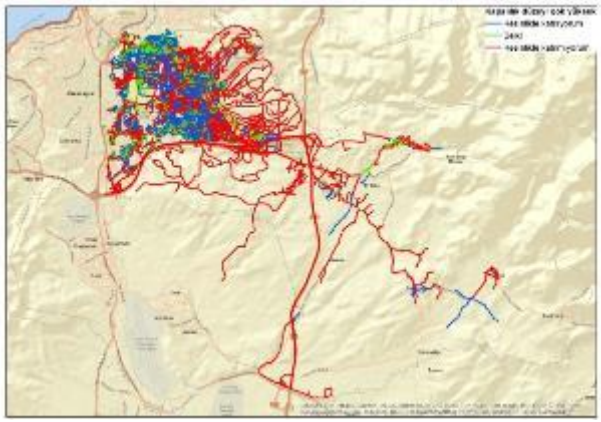
Hoş yapısal öğelerin varlığı



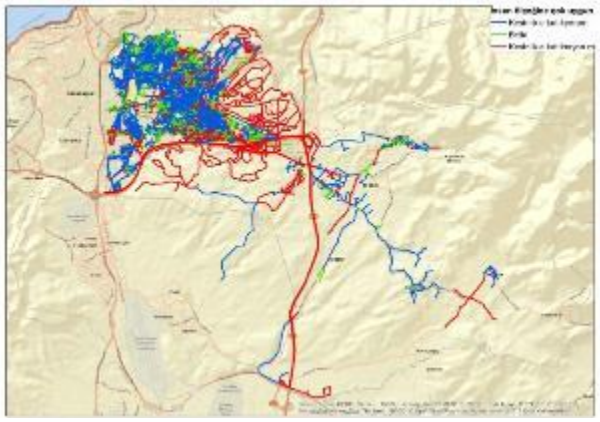
İmgelenebilirlik düzeyi



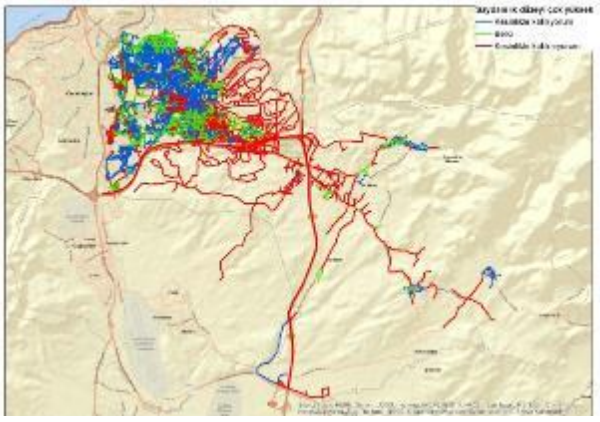
Kapalılık



İnsan ölçeğine uygunluk

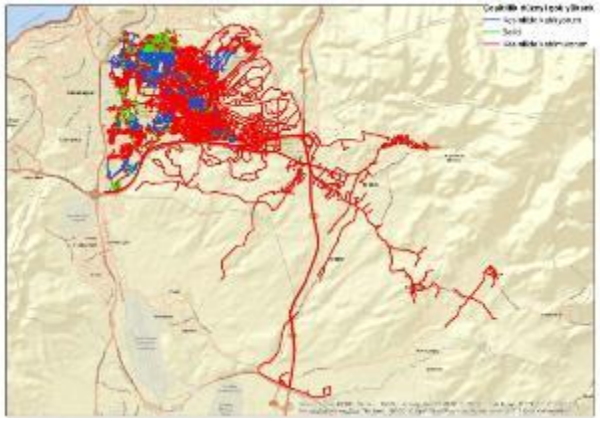


Saydamlık düzeyi

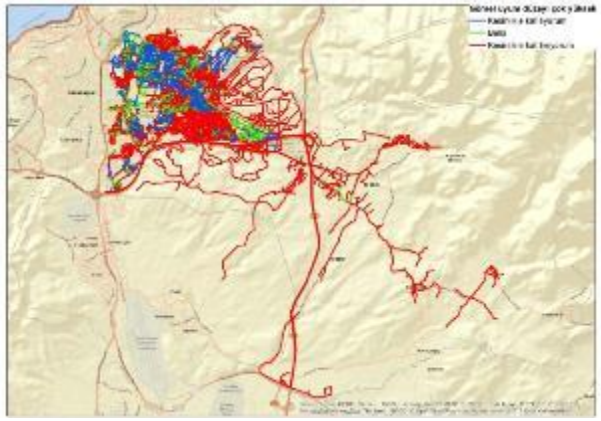


Şekil 4. 8 Kentsel kaliteye ilişkin göstergelerin mekânsal dağılımı

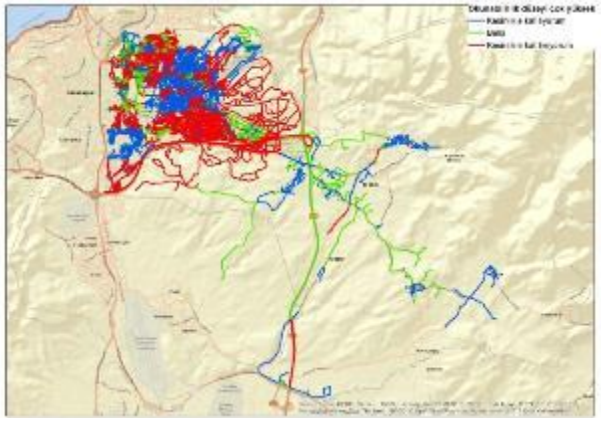
Çeşitlilik düzeyi



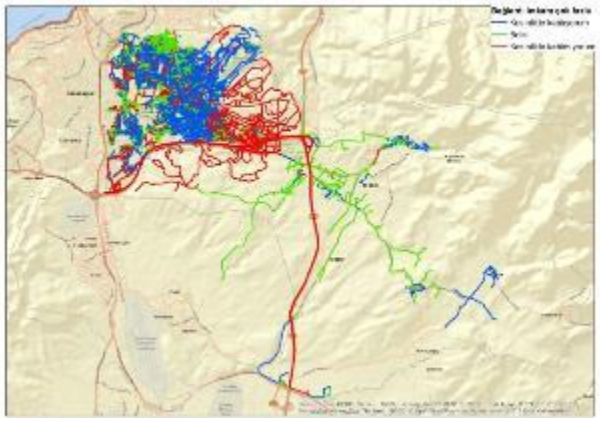
Görsel uyum düzeyi



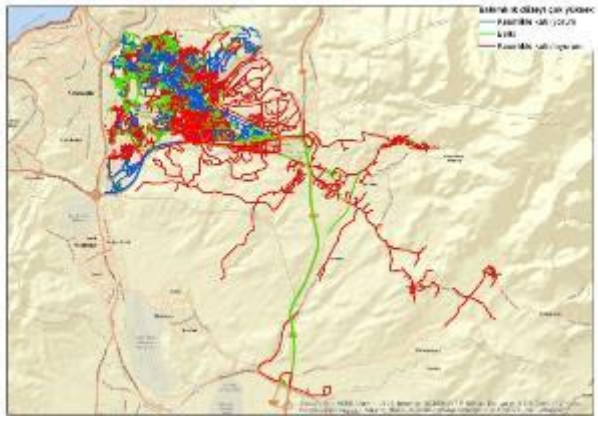
Okunabilirlik düzeyi



Bağlantı imkanı



Bakımlılık düzeyi



Şekil devam ediyor

4.2.6 Genel Yürünebilirlik Düzeyi Değerlendirmelerine Göre Sokak Parçaları

Sokak parçaları genel olarak değerlendirildiğinde (Tablo 4. 20):

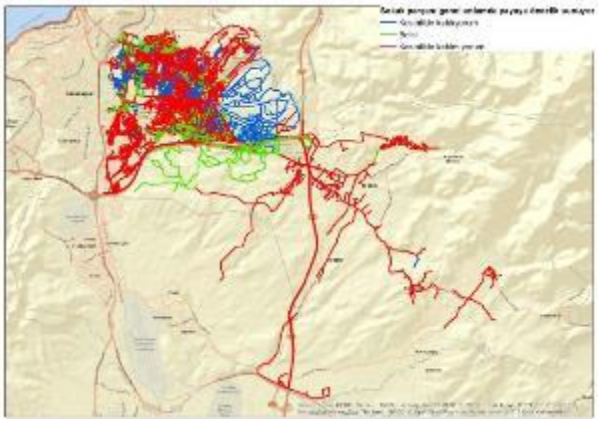
- Sokak parçalarının yaklaşık yarısından çoğunun (%62) yürüyüş için yayaya öncelik sunmadığı (ya yaya için öncelikli alanlar tasarlanmadığı, ya yayanın çoğunlukla, trafik hızı ve yoğunluğu yaya güvenliğini tehlikeye atan yalnızca taşıta yönelik düzenlemeler olan sokaklardan yürümek zorunda kaldığı)
- Ulaşım amaçlı yürüyüşe (bu değerlendirmede taşıt ve yaya ayrımının netliği, yaya yolları ve kaldırımların kesintisiz olma durumu ve ana yol bağlantısının güçlü olma durumu, bariyerlerin varlığı gibi özellikler göz önüne alınmıştır) uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarının alan genelinde benzer oranlarda temsil edildiği (%39 ve %39),
- Keyif/dinlenme amaçlı yürüyüş (bu değerlendirmede yayanın konforunu arttıracak öğeler, ilgi çekici ticari fonksiyonların varlığı, trafik yoğunluğu, yaya taşıt çatışması olasılığı, güvenlik algısını etkileyecek göstergelerin varlığı gibi unsurlar göz önüne alınmıştır) için sokak parçalarının neredeyse tamamının (%84) uygun olmadığı,
- Spor/egzersiz amaçlı yürüyüşler (bu değerlendirmede spor ya da egzersize elverişli yaya yollarının, kaldırımların, koşu yollarının, bisiklet yollarının, spor aletlerinin varlığı gibi özellikler göz önüne alınmıştır) için sokak parçalarınn neredeyse tamamının (%88) uygun olmadığı,

belirlenmiştir. Özetle, çalışma alanındaki neredeyse tüm sokak parçaları keyif / dinlenme, spor / egzersiz amaçlı yürüyüşler için uygun bulunmamış (Şekil 4. 9), bu özellikler alan genelinde büyük bir farklılık göstermeksizin homojen bir dağılımla olumsuz olarak değerlendirilmiştir. Ancak, ulaşım amaçlı yürüyüşe uygunluk ve yaya ya da taşıt öncelikli olmak konusunda alan genelinde bir çeşitlilik olduğu (Şekil 4. 9), anılan özellikler açısından alanın tümünde yürüyüşü teşvik eden ya da engelleyen sokak parçalarının ya 1/3 ya da 1/5 oranlarında temsil edildiği görülmüştür.

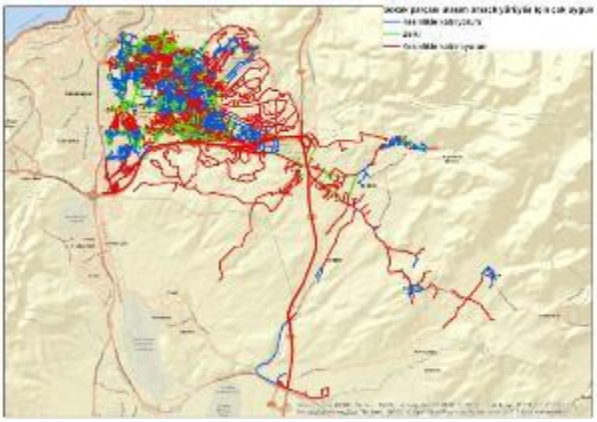
Tablo 4. 20 Sokakların yürünebilirlik düzeylerinin genel olarak değerlendirilmesi

	Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Sokak parçası genel anlamda yayaya öncelik sunuyor	%21 (2527)	%16,6 (2003)	**%62,4** (7507)
Sokak parçası ulaşım amaçlı yürüyüş için çok uygun	**%39,1** (4702)	%22,3 (2688)	%38,6 (4647)
Sokak parçası keyif/dinlenme amaçlı yürüyüş için çok uygun	%13,9 (1676)	%2,6 (309)	**%83,5** (10052)
Sokak parçası spor/egzersiz amaçlı yürüyüş için çok uygun	%9,7 (1165)	%2 (235)	**%88,4** (10637)

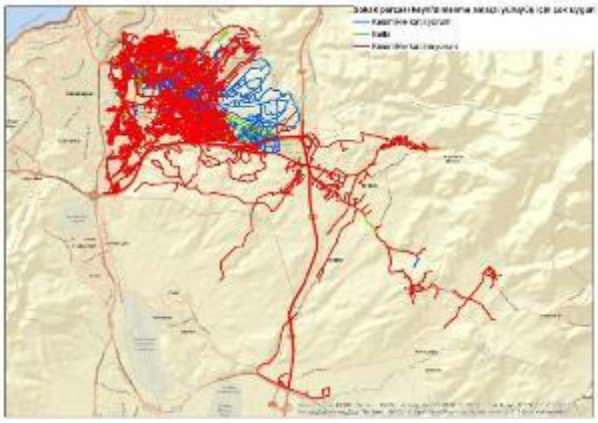
Yaya / Taşıt öncelikli sokaklar



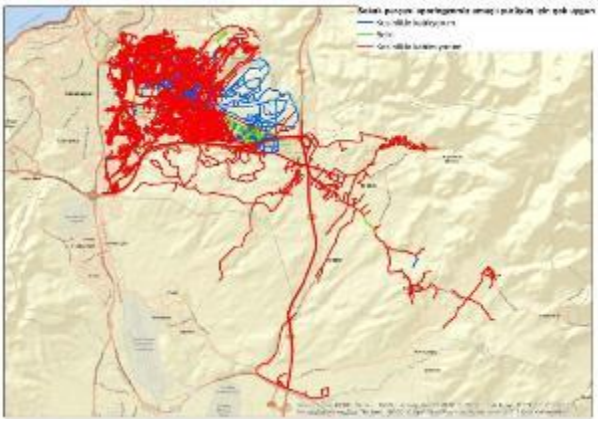
Ulaşım amaçlı yürüyüş için uygunluk



Keyif/dinlenme amaçlı yürüyüş için uygunluk



Spor/egzersiz amaçlı yürüyüş için uygunluk



Şekil 4. 9 Yürüyüşe uygun olan /olmayan sokakların mekânsal dağılımı

4.3 Sokak Denetim Aracındaki Genel Değerlendirmeler ile Detaylı Değerlendirmeler arasındaki İlişki (Farklı Yürüyüş Amaçlarına Uygun Olan ve Olmayan Sokak Parçalarında Arazi Kullanım, Yaya Olanakları, Trafik Güvenliği, Kentsel Tasarım Kalitesi)

Bir önceki bölümde çalışma sahasının mekânsal özelliklerine yönelik betimsel istatiksel analizler aktarılmıştır. Bu analizlerde, hem mekânın spesifik özellikleri (arazi kullanım, yaya olanakları, trafik güvenliği, genel güvenlik algısı, kentsel tasarım kalitesi gibi) hem de yürüyüş yapmak için önşart olan mekânsal özelliklerin sağlanıp sağlanmadığı (genel anlamda sokak parçasının yaya ya da taşıt öncelikli olma durumu), ulaşım rekreasyon ve egzersiz amaçlı yürüyüş yapmaya uygun olup olmadığı değerlendirilmiştir. Bu bölümde, (1) yürüyüş yapmak için önşart olan mekânsal özelliklerin genel olarak sağlandığı ve sağlanmadığı sokak parçalarındaki (sağlananlar yaya öncelikli ve sağlanmayanlar taşıt öncelikli sokak parçası olarak sınıflandırılmıştır), (2) ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklar parçalarındaki, (3) rekreasyon / eğlence amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklar parçalarındaki, (4) spor/egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklar parçalarındaki mekânsal özellikler çapraz sorgu yöntemi ile karşılaştırılacaktır.

4.3.1 Yaya Öncelikli ve Motorlu Taşıt Öncelikli Sokakların Özellikleri

"İzmir Sokak Denetim Aracı" ile edilen veriye bağlı olarak her sokak parçası yürüyüş yapmak için önşart olan mekânsal özelliklerin genel olarak sağlanıp ve sağlanmamasına bağlı olarak yaya ya da motorlu taşıt öncelikli (karar verilemediği durumda belki olarak işaretlenmiştir) olarak sınıflandırılmıştır. Yaya ve motorlu taşıt öncelikli olarak ayrılan gruplardaki baskın arazi kullanım biçimlerinin istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde farklılaştığı (X^2=3056,69; df=18; p=0,00) görülmektedir (Tablo 4. 21). Yürümekten zevk alınan rekreasyon alanları, spor alanları, çocuk parkları ve karma kullanım içeren alanlardaki sokak parçalarının çoğu zaman (%68 ve %57) yaya öncelikli olarak değerlendirildiği, diğer tüm arazi kullanımlarının ise çoğu zaman motorlu taşıt öncelikli olarak değerlendirildiği ortaya konulmuştur.

Yaya ve taşıt öncelikli sokak parçalarında ticari fonksiyonların çeşitliliği de farklı bulunmuştur (X^2=279,07; df=4; p=0,000). Buna göre hiç ticaret olmayan ya da hep aynı fonksiyonları içeren ticaretin bulunduğu alanlar yaklaşık %25 oranında yaya öncelikli olarak değerlendirilirken, çeşitli fonksiyondaki ticari birimlerin yoğunlaştığı alanlarda bu oran %11'e düşmektedir (Tablo 4. 21). Beklenenin tersi yöndeki bu sonuç, alan genelinde ticari alanların yürüyüşü destekleyecek şekilde kaliteli olarak değerlendirilmemiş olmasından kaynaklanmış olabilir.

Yaya ve taşıt öncelikli olarak değerlendirilen sokak parçalarının tasarımının yayaya uygun olarak düzenlenmiş ya da düzenlenmemiş olma durumu da farklılaşmaktadır (X^2=876,61; df=2; p=0,00) (Tablo 4. 21). Beklendiği gibi, yaya için tasarlanmış bir sokak kesiti bulunmadığında sokaklar daha çok motorlu taşıt öncelikli olarak (%81) değerlendirilmiştir. Ancak dikkat edilmelidir ki, yaya için tasarlanmış bir sokak kesiti olmadığında da trafik yoğunluğu, trafik hızı ve benzeri nedenlerle sokak parçaları nadiren de olsa (%11) yaya öncelikli olarak değerlendirilmiştir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken husus, bir sokakta yaya için düzenlenmiş kaldırım ya da yaya yolu zemini bulunduğu durumların yaklaşık yarısında (%53,1) motorlu taşıt önceliğinin bulunduğu belirtilmiş olması durumudur. Bir başka ifade ile çalışma alanındaki sokak parçalarının yaklaşık üçte ikisinde (12037 sokak parçasının 8010'unda) yaya için tasarlanmış bir kısım bulunmaktadır (kaldırım gibi) ancak, bu düzenlenmelerin yaklaşık yarısında (4253'ünde) kaldırım genişliği malzemesi ya da kaldırım üzerinde bulunan işgaller nedeniyle sokak parçası yaya öncelikli olmaktan öte motorlu taşıt öncelikli olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 4. 21 Arazi kullanım durumunun yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokaklardaki dağılımı

		Yaya Öncelikli	Belki	Motorlu Taşıt Öncelikli
Sokak parçasındaki baskın kullanım	Yürümekten zevk aldığım konut alanı	%13,86 (174)	%14,82 (186)	**%71,31 (895)**
	Yürümekten zevk aldığım konut + ticaret alanı	%13,61 (141)	%16,31 (169)	**%70,08 (726)**
	Yürümekten zevk aldığım ticaret alanı	%12,96 (7)	%24,07 (13)	**%62,96 (34)**
	Yürümekten zevk aldığım rekreasyon alanı / spor aletleri /çocuk parkı	**%68,14 (926)**	%5,96 (81)	%25,9 (352)
	Yürümekten zevk aldığım diğer (karma kullanım)	**%56,79 (410)**	%8,86 (64)	%34,35 (248)
	Yürümekten zevk almadığım konut alanı	%10 (418)	%23,09 (965)	**%66,91 (2797)**
	Yürümekten zevk almadığım konut + ticaret alanı	%5,92 (59)	%21,66 (216)	**%72,42 (722)**
	Yürümekten zevk almadığım ticaret alanı	%17,03 (55)	%7,12 (23)	**%75,85 (245)**
	Yürümekten zevk almadığım boş arazi / inşaat alanı / otopark	%15,75 (246)	%13,89 (217)	**%70,36 (1099)**
	Yürümekten zevk almadığım diğer (karma kullanım)	%16,58 (91)	%12,57 (69)	**%70,86 (389)**

Ticari fonksiyonların çeşitliliği	Hiç ticaret yok	%23,56 (1993)	%14,47 (1224)	**%61,97 (5243)**
	Hep aynı fonksiyon	%25,15 (249)	%24,24 (240)	**%50,61 (501)**
	Çok farklı fonksiyonlar	%11,02 (285)	%20,83 (539)	**%68,15 (1763)**
Yaya için tasarlanmış güzergah	Yok	%10,78 (434)	%8,42 (339)	**%80,8 (3254)**
	Var	%26,13 (2093)	%20,77 (1664)	**%53,10 (4253)**

Yaya ve taşıt öncelikli sokak parçalarındaki yaya olanakları karşılaştırıldığında (Tablo 4.22),

Bir konuda beklenenin dışında gözlemler yapılmıştır:

- Yayayı yormayacak düzeyde eğimli sokakların olduğu durumda yaya öncelikli olarak değerlendirilen sokak parçası oranı (%18), yayayı engelleyecek düzeyde eğimli sokaklardakinden daha düşük (%33) bulunmuştur (X^2=328,72; df=4; p=0,000).

Diğer tüm yaya olanağı göstergeleri için elde edilen bulgular genel kanıya ve bilimsel bulgulara paraleldir:

- İyi kalite yer malzemesi bulunduğu durumda sokakların daha çoğunun yaya öncelikli sokak olarak değerlendirildiği (%27), kötü kalite yer malzemesi bulunduğu durumda bu oranın daha az olduğu (%11), motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında ise bu durumun ters yönde olduğu (%64'e %79) (X^2=2331,85; df=4; p=0,000);
- İki kişinin rahatlıkla yürüyebileceği genişliğe sahip sokakların daha çoğunun yaya öncelikli sokak olarak değerlendirildiği (%38), yetersiz genişliğe sahip sokak parçaları içinse bu oranın daha az olduğu (%12), motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında ise bu durumun ters yönde olduğu (%50'ye %79) (X^2=2411,50; df=4; p=0,000);
- İki yönde de sürekliliğin olduğu durumda sokakların yaya öncelikli sokak olarak değerlendirilme oranının (%36), sürekliliğin olmadığı ya da tek yönde sürekliliğin olduğu durumdakinden (%10) daha yüksek olduğu, motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında ise bu durumun ters yönde olduğu (%39'a %80) (2171,28; df=4; p=0,000).
- Yaya engelleyici bariyerlerin bulunmadığı durumda sokakların daha çoğunun yaya öncelikli sokak olarak değerlendirildiği (%41), anılan işgallerin olduğu durumda bu

oranın daha düşük olduğu (%16), motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında bu durum ters yönde olduğu (%53'e %67) (X^2=1016,82; df=4; p=0,000).

- Çok sayıda gölge yapan öğenin bulunduğu durumda sokakların daha çoğunun yaya öncelikli sokak olarak değerlendirildiği (%51), anılan öğelerin olmadığı durumda bu oranın daha düşük olduğu (%14), motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında bu durum ters yönde olduğu (%31'e %70) (X^2=1409,41; df=4; p=0,000);
- Yaya konforunu arttıran öğelerin çokça bulunduğu durumda sokakların daha çoğunun yaya öncelikli sokak olarak değerlendirildiği (%76), anılan öğelerin olmadığı durumda bu oranın daha düşük olduğu (%15), motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında bu durum ters yönde olduğu (%15'e %68) (X^2=2228,82; df=4; p=0,000);
- Rahatsızlık verecek gürültü ya da kokunun olmadığı durumda sokakların daha çoğunun yaya öncelikli sokak olarak değerlendirildiği (%23) gürültülü ya da hoş olmayan kokular olduğu durumda bu oranın daha düşük olduğu (%17), motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında bu durum ters yönde olduğu (%72'e %62) (X^2=572,27; df=4; p=0,000);
- Her yaş grubundan/cinsiyetten/sosyoekonomik durumdan çok çeşitli kullanıcıların bulunduğu durumda sokakların daha çoğunun yaya öncelikli sokak olarak değerlendirildiği (%36), sosyal çeşitliliğin olmadığı durumda bu oranın daha düşük olduğu (%15), motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında bu durum ters yönde olduğu (%54'e %66) (X^2=748,87; df=4; p=0,000)

görülmüştür. Özetle, yaya olanağının düzeyini ifade eden göstergelerin var olduğu ve olmadığı durumlarda, yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarının oranı incelendiğinde; eğim dışındaki tüm olumlu yaya olanaklarının (kaliteli yer malzemesi, yeterli genişlik, süreklilik, daha az bariyer, gürültü ve koku, daha çok gölge yapan öğe, bank gibi yaya konforunu arttıran öğe ve kullanıcı çeşitliliği gibi) varlığı durumunda sokak parçasının yaya öncelikli (motorlu taşıt öncelikli sokaklara kıyasla) olarak değerlendirilme potansiyelinin daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur. Anılan yaya olanağı göstergelerinin bulunmadığı sokakların yaya öncelikli olarak değerlendirilme oranları %11 - %17 aralığında iken anılan olanakların bulunduğu sokakların yaya öncelikli olarak değerlendirilme oranı %23-%76 aralığına çıkmıştır.

Tablo 4. 22 Yaya ya da motorlu taşıt öncelikli sokaklardaki yaya olanakları

		Yaya Öncelikli (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Motorlu Taşıt Öncelikli (Sokak parçası)	
Malzeme kalitesi çok iyi	Kesinlikle katılıyorum	%27,40 (1033)	%8,49 (320)	**%64,11 (2417)**	X2=2331,85; df=4; p=0,000
	Belki	%29,84 (890)	**%39,19 (1169)**	%30,98 (924)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%11,43 (604)	%9,73 (514)	**%78,84 (4166)**	
Genişlik çok yeterli	Kesinlikle katılıyorum	%37,55 (1223)	%12,13 (395)	**%50,32 (1639)**	X2=2411,50; df=4; p=0,000
	Belki	%21,76 (572)	**%40,24 (1058)**	%38,0 (999)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%11,9 (732)	%8,94 (550)	**%79,16 (4869)**	
İki yönde de süreklilik var	Kesinlikle katılıyorum	%36,42 (1809)	%24,36 (1210)	**%39,22 (1948)**	X2=2171,28; df=4; p=0,000
	Belki	%10,03 (61)	%30,26 (184)	**%59,70 (363)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%10,17 (657)	%9,42 (609)	**%80,41 (5196)**	
Yaya engelleyici bariyer hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	%40,79 (930)	%6,10 (139)	**%53,11 (1211)**	X2=1016,82; df=4; p=0,000
	Belki	%21,28 (223)	%34,73 (364)	**%43,99 (461)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%15,78 (1374)	%17,22 (1500)	**%67,0 (5835)**	
Gölge yapan öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	**%51,30 (790)**	%17,40 (268)	%31,30 (482)	X2=1409,41; df=4; p=0,000
	Belki	%30,43 (444)	%24,95 (364)	**%44,62 (651)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%14,31 (1293)	%15,17 (1371)	**%70,52 (6374)**	
Yaya konforunu arttıran öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	**%75,85 (666)**	%8,43 (74)	%15,72 (138)	X2=2228,82; df=4; p=0,000
	Belki	**%49,65 (282)**	%25,88 (147)	%24,47 (139)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%14,91 (1579)	%16,83 (1782)	**%68,27 (7230)**	
Eğim yürüyüşü hiç engellemiyor	Kesinlikle katılıyorum	%18,20 (1511)	%15,42 (1280)	**%66,39 (5512)**	X2=328,72; df=4; p=0,000
	Belki	%16,36 (202)	%19,84 (245)	**%63,81 (788)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%32,57 (814)	%19,13 (478)	**%48,30 (1207)**	

Rahatsız edici gürültü koku hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	%22,92 (1912)	%14,86 (1240)	**%62,22 (5191)**	X2=572,27; df=4; p=0,000
	Belki	%16,45 (214)	%38,28 (498)	**%45,27 (589)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%16,76 (401)	%11,07 (265)	**%72,17 (1727)**	
Çok çeşitli kullanıcı var	Kesinlikle katılıyorum	%36,46 (1196)	%8,75 (287)	**%54,79 (1797)**	X2=748,87; df=4; p=0,000
	Belki	%15,35 (193)	%24,26 (305)	**%60,38 (759)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%15,17 (1138)	%18,81 (1411)	**%66,01 (4951)**	

Yaya ve taşıt öncelikli sokak parçalarındaki trafik güvenliği değerlendirmeleri karşılaştırıldığında (Tablo 4. 23);

- Aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna temas etmek zorunda kalınmadığı durumdaki sokaklar içinde yaya öncelikli sokak parçası oranının (%61), taşıt yolu ile temas gerektiren sokak parçaları içindeki orandan (%3) daha yüksek olduğu, motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında bu durumun ters yönde olduğu (%25'e %90) (X^2=8608,70; df=4; p=0,000);
- Karşıdan karşıya geçişlerde hiç tehlike bulunmayan durumdaki sokaklar içinde yaya öncelikli sokak parçası oranının (%25), tehlikeli karşıdan karşıya geçişler içeren sokak parçaları içindeki orandan (%8) daha yüksek olduğu, motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında bu durumun ters yönde olduğu (%59'a %73) (X^2=425,00; df=4; p=0,000).
- Yaya için güvenli trafik hızı ve sürücü davranışı bulunan sokaklar içinde yaya öncelikli sokak parçası oranının (%24), tehlikeli trafik hızı ve sürücü davranışı içeren sokak parçaları içindeki orandan (%9) daha yüksek olduğu, motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında bu durumun ters yönde olduğu (%59'e %81) (X^2=451,92; df=4; p=0,000),

görülmüştür. Özetle, trafik güvenliğini ifade eden göstergelerin olumlu ve olumsuz olduğu durumlarda yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarının oranları incelendiğinde; trafik durumu açısından güvensiz olarak değerlendirilen sokaklara kıyasla trafik durumu açısından daha güvenli olarak değerlendirilen sokakların yaya öncelikli değerlendirilme potansiyelinin (motorlu taşıt öncelikli yerine) daha yüksek olduğu görülmektedir. Anılan trafik güvenliği özellikleri açısından güvensiz olarak değerlendirilen sokakların yaya öncelikli olarak değerlendirilme oranları %3 - %9 aralığında iken anılan özellikler açısından güvenli bulunan

sokakların yaya öncelikli olarak değerlendirilme oranı %24-%61 aralığına çıkmıştır.

Tablo 4. 23 Yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokaklardaki trafik durumu

		Yaya Öncelikli (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Motorlu Taşıt Öncelikli (Sokak parçası)	
Aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalmamak	Kesinlikle katılıyorum	**%61,0 (2190)**	%14,23 (511)	%24,76 (889)	
	Belki	%6,06 (91)	**%67,58 (1015)**	%26,36 (396)	X2=8608,70; df=4; p=0,000
	Kesinlikle katılmıyorum	%3,54 (246)	%6,87 (477)	**%89,59 (6222)**	
Karşıdan karşıya geçerken hiç tehlike yok	Kesinlikle katılıyorum	%24,83 (2377)	%15,71 (1504)	**%59,45 (5691)**	
	Belki	%4,13 (55)	%21,71 (289)	**%74,15 (987)**	X2=425,00; df=4; p=0,000
	Kesinlikle katılmıyorum	%8,38 (95)	%18,52 (210)	**%73,10 (829)**	
Trafik hızı ve sürücü davranışları yaya için hiç tehlikeli değil	Kesinlikle katılıyorum	%24,48 (2375)	%16,57 (1607)	**%58,95 (5719)**	
	Belki	%4,30 (56)	%22,60 (294)	**%73,10 (951)**	X2=451,92; df=4; p=0,000
	Kesinlikle katılmıyorum	%9,28 (96)	%9,86 (102)	**%80,87 (837)**	

Yaya ve taşıt öncelikli sokak parçalarındaki genel güvenlik algısı değerlendirmeleri karşılaştırıldığında (Tablo 4.24);

- Yürüyüşün güvenli olarak değerlendirildiği durumdaki sokaklar içinde yaya öncelikli sokak parçası oranının (%25), güvensiz olarak değerlendirilen sokak parçaları içindeki orandan (%17) daha yüksek olduğu, motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında bu durumun ters yönde olduğu (%60'a %72) (X^2=315,86; df=4; p=0,000);
- Kolaylıkla yardım bulunulabileceği düşünülen sokaklar içinde yaya öncelikli sokak parçası oranının (%23), gerektiğinde kolaylıkla yardım bulunamayacağı düşünülen sokak parçası içindeki orandan (%19) daha yüksek olduğu, motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında bu durumun ters yönde olduğu (%60'e %69) (X^2=128,01; df=4; p=0,000);
- Güvensizlik hissi verecek öğelerin bulunmadığı sokaklar içinde yaya öncelikli sokak parçası oranının (%23), güvensizlik hissi verecek öğelerin bulunduğu sokaklar içindeki (%14) daha yüksek olduğu, motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında bu durumun ters yönde olduğu (%60'e %70) (X^2=120,01; df=4; p=0,000)

görülmüştür. Özetle, genel güvenlik algısını ifade eden göstergelerin olumlu ve olumsuz olduğu durumlarda yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarının oranları incelendiğinde; yaya öncelikli sokak parçalarının beklendiği gibi daha güvenli olarak değerlendirildiği görülmektedir. Anılan güvenlik göstergeleri açısından güvensiz olarak değerlendirilen sokakların yaya öncelikli olarak değerlendirilme oranları %15 - %19 aralığında iken anılan özellikler açısından güvenli bulunan sokakların yaya öncelikli olarak değerlendirilme oranı %23-%24 aralığına çıkmıştır.

Tablo 4. 24 Yaya ya da motorlu taşıt öncelikli sokaklarda güvenlik algısı

		Yaya Öncelikli (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Motorlu Taşıt Öncelikli (Sokak parçası)	
Sokak parçasında yürümek çok güvenli	Kesinlikle katılıyorum	%24,64 (2028)	%15,68 (1291)	**%59,68 (4913)**	X2=315,86; df=4; p=0,000
	Belki	%10,48 (237)	%23,71 (536)	**%65,81 (1488)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%16,97 (262)	%11,40 (176)	**%71,63 (1106)**	
Yardım istendiğinde çok kolay bulunabilir	Kesinlikle katılıyorum	%23,03 (2000)	%16,90 (1468)	**%60,07 (5218)**	X2=128,01; df=4; p=0,000
	Belki	%12,70 (213)	%19,44 (326)	**%67,86 (1138)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%18,76 (314)	%12,49 (209)	**%68,76 (1151)**	
Güvensizlik hissi verecek öğeler yok	Kesinlikle katılıyorum	%23,15 (2035)	%16,65 (1463)	**%60,20 (5291)**	X2=120,01; df=4; p=0,000
	Belki	%12,27 (212)	%18,52 (320)	**%69,21 (1196)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%14,36 (208)	%15,19 (220)	**%70,44 (1020)**	

Yaya ve taşıt öncelikli sokak parçalarındaki kentsel tasarım kalitesi karşılaştırıldığında (Tablo 4. 25) beş konuda beklenenin dışında gözlemler yapılmıştır:

- Yürürken koridor etkisi yaratan ve sokağı tanımlayan niteliğin vurgulandığı yüksek kapalılık düzeyine sahip sokaklarda ve bu özelliğe sahip olmayan sokaklarda yaya öncelikli olarak tanımlanan sokak parçası oranı birbirine benzerdir (%21 ve %23). Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının yaya/motorlu taşıt öncelikli olarak belirlenmesi ile kapalılık düzeyi arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=442,37; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı ilişki yaya ve motorlu taşıt öncelikli olarak tanımlanan sokak parçalarındaki kapalılık düzeyi değerlendirmesi farklılığından değil, ne yaya ne motorlu taşıt öncelikli olarak

net bir şekilde tarif edilemeyen sokak parçalarındaki kapalılık düzeyi değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.

- Sokağın her iki tarafının da rahatlıkla görülebildiği yüksek saydamlık düzeyine sahip sokaklarda ve bu özelliğe sahip olmayan sokaklarda yaya öncelikli olarak tanımlanan sokak parçası oranı birbirine benzerdir (%23 ve %24). Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının yaya/motorlu taşıt öncelikli olarak belirlenmesi ile saydamlık düzeyi arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=372,76; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı ilişki yaya ve motorlu taşıt öncelikli olarak tanımlanan sokak parçalarındaki saydamlık düzeyi değerlendirmesi farklılığından değil, ne yaya ne motorlu taşıt öncelikli olarak net bir şekilde tarif edilemeyen sokak parçalarındaki saydamlık düzeyi değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.
- Sokağa olumlu katkı sağlayan çok çeşitli yapısal ve doğal unsurları barındıran sokaklar içinde yaya öncelikli sokak parçası oranının (%13), düşük çeşitlilik düzeyine sahip sokak / yaya yolu oranından (%24) daha düşük olduğu, görülmüştür (X^2=413,38; df=4; p=0,000).
- Bir bakışta tüm özelliklerin algılanabilmesine olanak veren yüksek okunabilirlik düzeyine sahip sokaklar içinde yaya öncelikli sokak parçası oranının (%23) düşük okunabilirlik düzeyine sahip sokak / yaya yolu oranından (%16) daha düşük olduğu görülmüştür (X^2=718,87; df=4; p=0,000).
- Bir binadan sokağa ya da sokağın bir ucundan diğer ucuna geçişlere olanak veren veren yüksek bağlanabilirlik düzeyine sahip sokak/ yaya yolu oranının (%20), düşük bağlanabilirlik değerine sahip sokaklar içindeki yaya öncelikli sokak parçası oranından (%34) daha düşük olduğu görülmüştür (%64'e %53) (X^2=471,84; df=4; p=0,000).

Diğer yaya olanağı göstergeleri için elde edilen bulgular ise genel kanıya ve bilimsel bulgulara paraleldir:

- Yürürken hoşluk hissi verecek doğal öğe bulunan sokaklar içinde yaya öncelikli sokak parçası oranının (%44), anılan öğenin bulunmadığı durumdaki yaya öncelikli sokak parçası oranından (%12) daha yüksek olduğu, motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında bu durumun ters yönde olduğu (%47e %70) (X^2=1364,75; df=4; p=0,000);
- Yürürken hoşluk hissi verecek yapısal öğe bulunan sokaklar içinde yaya öncelikli sokak parçası oranının (%57), anılan öğenin bulunmadığı durumdaki yaya öncelikli

sokak parçası oranından (%19) daha yüksek olduğu, motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında bu durum ters yönde olduğu (%20'ye %66) (X^2=816,20; df=4; p=0,000);

- Sokağın akılda kalıcılığını vurgulayan yüksek imgelenebilirlik düzeyine sahip sokaklar içinde yaya öncelikli sokak parçası oranının (%70), hatırda kalıcılığı zayıf, düşük imgelenebilirlik düzeyine sahip sokaklar içindeki yaya öncelikli sokak parçası oranından (%18) daha yüksek olduğu, motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında bu durum ters yönde olduğu (%17'ye %66) (X^2=118,82; df=4; p=0,000);
- İnsan ergonomisine uygun elemanların bulunduğu sokaklar içinde yaya öncelikli sokak parçası oranının (%24), insan ölçeğine uygun olmayan elemanlardan oluşan sokaklar içindeki yaya öncelikli sokak parçası oranından (%17) daha yüksek olduğu, motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında benzer düzeyde olduğu (%64'e %64) (X^2=413,49; df=4; p=0,000);
- Sokaktaki tüm öğelerin birbiri ile görsel açıdan uyumlu olduğu sokaklar içinde yaya öncelikli sokak parçası oranının (%30), düşük uyumluluk düzeyine sahip sokaklar içindeki yaya öncelikli sokak parçası oranından (%16) daha yüksek olduğu, motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında benzer düzeyde olduğu (%62'ye %64) (X^2=413,38; df=4; p=0,000);
- Bakımlı, güzel ve kaliteli malzemelerden oluşan, temiz ve güzel görünen sokaklar içinde yaya öncelikli sokak parçası oranının (%32), düşük bakım düzeyine sahip sokaklar içindeki yaya öncelikli sokak parçası oranından (%12) daha yüksek olduğu, motorlu taşıta öncelik sağlanan sokak parçalarında bu durum ters yönde olduğu (%61'e %67) (X^2=758,24; df=4; p=0,000),

görülmüştür. Özetle, kentsel tasarım kalitesini ifade eden göstergelerin olumlu ve olumsuz olduğu durumlarda yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokak parçaları oranı incelendiğinde; kapalılık, saydamlık, çeşitlilik, okunabilirlik ve bağlantı kriterleri dışındaki tüm değişkenlerin (hoş doğal ve yapısal öğelerin varlığı, akılda kalıcılık, insan ölçeğine uygunluk, görsel uyum ve bakımlı olma durumu gibi) motorlu taşıt öncelikli sokaklara kıyasla yaya öncelikli sokak parçası olarak değerlendirilenlerde daha olumlu olduğu değerlendirilmiştir. Anılan kentsel tasarım kriterleri açısından daha olumsuz olarak değerlendirilen sokakların yaya öncelikli olarak değerlendirilme oranları %12 - %19 aralığında iken anılan özellikler açısından daha kaliteli olarak değerlendirilen sokakların yaya öncelikli olarak değerlendirilme oranı %24-%70 aralığına çıkmıştır. Özellikle imgelenebilirlik kriteri için aradaki fark açılmıştır (olmadığı duruma kıyasla olduğu durumda sokağın yaya öncelikli olarak değerlendirilme potansiyeli %18'den %70'e artmıştır).

Tablo 4. 25 Yaya ya da motorlu taşıt öncelikli sokaklardaki kentsel tasarım kalitesi

		Yaya Öncelikli (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Motorlu Taşıt Öncelikli (Sokak parçası)	
Hoş doğal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	%44,45 (1090)	%7,71 (189)	**%47,84 (1173)**	X2=1364,75; df=4; p=0,000
	Belki	%26,48 (455)	%25,84 (444)	**%47,67 (819)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%12,48 (982)	%17,41 (1370)	**%70,10 (5515)**	
Hoş yapısal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	**%56,76 (214)**	%22,28 (84)	%20,95 (79)	X2=816,20; df=4; p=0,000
	Belki	%28,39 (180)	**%43,85 (278)**	%27,76 (176)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%19,35 (2133)	%14,88 (1641)	**%65,77 (7252)**	
İmgelenebilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%69,87 (480)**	%12,81 (88)	%17,32 (119)	X2=118,82; df=4; p=0,000
	Belki	**%33,47 (80)**	**%33,47 (80)**	%33,05 (79)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%17,70 (1967)	%16,52 (1835)	**%65,78 (7309)**	
Kapalılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%20,85 (772)	%19,15 (709)	**%60,01 (2222)**	X2=442,37; df=4; p=0,000
	Belki	%14,47 (314)	%29,26 (635)	**%56,27 (1221)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%23,38 (1441)	%10,69 (659)	**%65,93 (4064)**	
İnsan ölçeğine çok uygun	Kesinlikle katılıyorum	%24,31 (1719)	%11,73 (829)	**%63,96 (4522)**	X2=413,49; df=4; p=0,000
	Belki	%15,67 (371)	%28,17 (667)	**%56,17 (1330)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%16,81 (437)	%19,51 (507)	**%63,68 (1655)**	
Saydamlık düzey çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%22,66 (1148)	%13,46 (682)	**%63,88 (3236)**	X2=372,76; df=4; p=0,000
	Belki	%13,52 (449)	%26,85 (892)	**%59,63 (1981)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%24,45 (880)	%11,92 (429)	**%63,63 (2290)**	
Çeşitlilik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%12,98 (267)	%6,22 (128)	**%80,80 (1662)**	X2=610,59; df=4; p=0,000
	Belki	%12,45 (136)	%34,07 (372)	**%53,48 (584)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%23,90 (2124)	%16,91 (1503)	**%59,19 (5261)**	

Görsel uyum düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%30,0 (943)	%7,99 (251)	**%62,01 (1949)**	X2=413,38; df=4; p=0,000
	Belki	%23,74 (481)	%17,52 (355)	**%58,74 (1190)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%16,06 (1103)	%20,34 (1397)	**%63,60 (4368)**	
Okunabilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%22,72 (1131)	%7,37 (367)	**%69,91 (3480)**	X2=718,87; df=4; p=0,000
	Belki	%31,45 (479)	%25,34 (386)	**%43,20 (658)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%16,56 (917)	%22,58 (1250)	**%60,86 (3369)**	
Bağlantı imkânı çok fazla	Kesinlikle katılıyorum	%19,66 (1327)	%16,74 (1130)	**%63,59 (4292)**	X2=471,84; df=4; p=0,000
	Belki	%10,61 (275)	%20,45 (530)	**%68,94 (1787)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%34,31 (925)	%12,72 (343)	**%52,97 (1428)**	
Bakımlılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%31,59 (1065)	%7,06 (238)	**%61,35 (2068)**	X2=758,24; df=4; p=0,000
	Belki	%26,28 (780)	%19,88 (590)	**%53,84 (1598)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%11,97 (682)	%20,62 (1175)	**%67,41 (3841)**	

4.3.2 Ulaşım Amaçlı Yürüyüş için Uygun Olan ve Olmayan Sokakların Özellikleri

"İzmir Sokak Denetim Aracı" ile edilen veriye bağlı olarak her sokak parçası ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olma ve olmama durumuna göre (karar verilemediği durumda belki olarak işaretlenmiştir) üç ayrı gruba ayrılarak incelendiğinde; ulaşım amaçlı yolculuk için uygun olan ve olmayan olarak ikiye ayrılan gruplardaki baskın arazi kullanım biçimlerinin istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde farklılaştığı (X^2=2065,30; df=18; p=0,000) görülmektedir (Tablo 4. 26).Yürümekten zevk alınan rekreasyon alanları, spor alanları, çocuk parkları ve karma kullanım içeren alanlardaki sokak parçalarının çoğu zaman ulaşım amaçlı yürüyüş içinde uygun olarak değerlendirildiği ve yürümekten zevk alınmayan boş arazi / inşaat / otopark alanını kapsayan alanlardaki sokak parçalarının ise çoğu zaman ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmadığı değerlendirildiği ortaya konulmuştur. Diğer arazi kullanımları için ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan ve olmayan sokak parçası oranı benzer düzeydedir.

Ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarında ticari fonksiyonların çeşitliliği de farklı bulunmuştur (X^2=265,34; df=4; p=0,000). Buna göre, aynı (%17'ye kıyasla %52) ya da farklı (%34'e kıyasla %41) ticari fonksiyonların bulunduğu alanlardaki sokakların daha çoğu ulaşım amaçlı yolculuk için uygun bulunmuştur. Hiç

ticaretin olmadığı alanlarda ise durum tersinedir (%42'ye kıyasla %36) (Tablo 4. 26).

Ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarının tasarımının yayaya uygun olarak düzenlenmiş ya da düzenlenmemiş olma durumu da farklılaşmaktadır (X^2=1405,40; df=2; p=0,000) (Tablo 4. 26). Beklendiği gibi, yaya için tasarlanmış bir sokak kesiti olmadığında sokaklar ulaşım amaçlı yolculuklar için de çoğunlukla "uygun değil" olarak değerlendirilmiştir (%63) değerlendirilmiştir. Ancak dikkat edilmelidir ki, yaya için tasarlanmış bir sokak kesiti olduğunda bile trafik yoğunluğu, hızı, tasarlanan güzergahın kalitesi ve benzeri nedenlerle sokak parçaları nadiren de olsa (%27) trafik yoğunluğu, hızı, tasarlanan güzergahın kalitesi ve benzeri nedenlerle ulaşım amaçlı yolculuklara uygun değil olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 4. 26 Arazi kullanım durumuna göre ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklar

		Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun değil (Sokak parçası)
Sokak parçasındaki baskın kullanım	Yürümekten zevk aldığım konut alanı	%34,90 (438)	%19,44 (244)	**%45,66 (573)**
	Yürümekten zevk aldığım konut + ticaret alanı	**%42,57 (441)**	%14,96 (155)	%42,47 (440)
	Yürümekten zevk aldığım ticaret alanı	**%48,15 (26)**	%20,37 (11)	%31,48 (17)
	Yürümekten zevk aldığım rekreasyon alanı / spor aletleri /çocuk parkı	**%70,71 (961)**	%4,86 (66)	%24,43 (332)
	Yürümekten zevk aldığım diğer (karma kullanım)	**%67,17 (485)**	%14,40 (104)	%18,42 (133)
	Yürümekten zevk almadığım konut alanı	%28,85 (1206)	%33,16 (1386)	**%37,99 (1588)**
	Yürümekten zevk almadığım konut + ticaret alanı	**%49,55 (494)**	%28,79 (287)	%21,66 (216)
	Yürümekten zevk almadığım ticaret alanı	%36,84 (119)	%14,55 (47)	**%48,61 (157)**
	Yürümekten zevk almadığım boş arazi / inşaat alanı / otopark	%15,88 (248)	%15,36 (240)	**%68,76 (1074)**
	Yürümekten zevk almadığım diğer (karma kullanım)	**%51,73 (284)**	%26,96 (148)	%21,31 (117)
Ticari fonksiyonların çeşitliliği	Hiç ticaret yok	%36,65 (3101)	%20,85 (1764)	**%42,49 (3595)**
	Hep aynı fonksiyon	**%52,32 (518)**	%30,30 (300)	%17,37 (172)
	Çok farklı fonksiyonlar	**%41,86 (1083)**	%24,12 (624)	%34,02 (880)

Yaya için tasarlanmış güzergah	Var	**%46,28 (3707)**	%26,90 (2155)	%26,82 (2148)
	Yok	%23,95 (955)	%13,37 (533)	**%62,68 (2499)**

Ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarındaki yaya olanakları karşılaştırıldığında (Tablo 4.27),

İki konuda beklenenin dışında gözlemler yapılmıştır:

- Yaya engelleyici bariyerlerin bulunduğu kaldırım / yaya yollarında ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan ve olmayan sokak parçası oranları (%38 ve %38) ve anılan işgallerin olmadığı koşuldaki ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan ve olmayan sokak parçası oranları birbirine benzerdir (%44 ve %48). Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olması ve olmaması ile yaya engelleyici bariyerlerin varlığı arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=531,11; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı bulunan ilişki, ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki yaya engelleyici bariyerlerin var ya da yok olması durumundaki oransal farklılıktan değil, ulaşım amaçlı yolculuğa uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan (belki olarak değerlendirilen) sokak parçalarındaki yaya engelleyici bariyer oranlarındaki farktan kaynaklanmıştır.
- Yayayı engelleyecek düzeyde eğimli sokakların ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçası oranı (%39 ve %42) benzer olduğu gibi yayayı yormayacak eğimdeki sokak parçalarının da ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarındaki dağılımı benzer orandadır (%40 ve %37). Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olması ve olmaması ile eğim düzeyi arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=62,96; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı bulunan ilişki, ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki eğim düzeyi değerlendirmesi farklılığından değil, ulaşım amaçlı yolculuğa uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) eğim düzeyi değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.

Diğer yaya olanağı göstergeleri için elde edilen bulgular ise genel kanıya ve bilimsel bulgulara paraleldir:

- İyi kalite yer malzemesi bulunan sokakların çoğunun ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokaklarda (%56), daha azının ise ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokak parçalarında bulunduğu (%29); kötü kalite yer malzemesi için anılan oranların ters yönde olduğu (%28'e %56) (X^2=1935,227; df=4; p=0,000),
- İki kişinin rahatlıkla yürüyebileceği genişliğe sahip sokakların çoğunun ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokak parçalarında (%60), daha azının ise ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokak parçalarında bulunduğu (%27); yetersiz genişliğe sahip sokak parçaları içinse anılan oranların ters yönde olduğu (%32'ye %50) (X^2=1823,45; df=4; p=0,000),
- İki yönünde de sürekliliğe sahip sokakların çoğunun ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokak parçalarında (%49), daha azının ise ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokak parçalarında bulunduğu (%26); sürekliliğin olmadığı ya da tek yönde sürekliliğin olduğu sokak parçaları için anılan oranların ters yönde olduğu (%32'ye %49) (X^2=723,41; df=4; p=0,000).
- Çok sayıda gölge yapan öğenin bulunduğu sokakların çoğunun ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokak parçalarında (%67), daha azının ise ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokak parçalarında bulunduğu (%16); anılan öğelerin olmadığı sokak parçaları için ise söz konusu oranların ters yönde olduğu (%32'e %45) (X^2=960,66; df=4; p=0,000).
- Yaya konforunu arttıran öğeleri çokça barındıran sokakların çoğunun ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokak parçalarında (%88), daha azının ise ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokak parçalarında bulunduğu (%6); anılan öğelerin olmadığı sokak parçaları için ise söz konusu oranların benzer olduğu (%33'e %43) (X^2=1391,484; df=4; p=0,000).
- Kişiyi rahatsız edecek gürültü ya da kokunun olmadığı sokakların çoğunun ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokak parçalarında (%43), daha azının ise ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokak parçalarında bulunduğu (%36); gürültülü ya da hoş olmayan kokular barındıran sokak parçaları için ise anılan oranların ters yönde olduğu (%27'ye %59) (X^2=1014,20; df=4; p=0,000).
- Her yaş grubundan/cinsiyetten/sosyoekonomik durumdan çok çeşitli kullanıcıların bulunduğu sokakların çoğunun ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokak parçalarında (%55), daha azının ise ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokak parçalarında bulunduğu (%36); sosyal çeşitliliğin olmadığı sokak parçaları için ise anılan oranların ters yönde olduğu (%33'e %43) (X^2=982,51; df=4; p=0,000).

görülmüştür. Özetle, yaya olanağının düzeyini ifade eden göstergelerin var olduğu ve

olmadığı durumlarda, ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun olan ya da olmayan sokak parçası oranları; eğim ve yaya engelleyici bariyerler (kaldırım işgalleri) ile ilişkili özellikler dışındaki tüm olumlu yaya olanaklarının (kaliteli yer malzemesi, yeterli genişlik, süreklilik, daha az gürültü ve koku, daha çok gölge yapan öğe, bank gibi yaya konforunu arttıran öğe ve kullanıcı çeşitliliği gibi) varlığı durumunda sokak parçasının ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme potansiyelinin daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur. Anılan yaya olanağı göstergelerinin bulunmadığı sokakların ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranları %28 - %33 aralığında iken anılan olanakların bulunduğu sokakların ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranı %43-%88 aralığına çıkmıştır. Bu fark özellikle yaya konforunu arttıran öğeler (%33'e %88) için daha belirgindir.

Tablo 4. 27 Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklardaki yaya olanakları

		Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun değil (Sokak parçası)	
Malzeme kalitesi çok iyi	Kesinlikle katılıyorum	**%55,62 (2097)**	%15,17 (572)	%29,20 (1101)	X2=1935,227; df=4; p=0,000
	Belki	%37,41 (1116)	**%42,74 (1275)**	%19,85 (592)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%28,18 (1489)	%15,92 (841)	**%55,90 (2954)**	
Genişlik çok yeterli	Kesinlikle katılıyorum	**%60,49 (1970)**	%12,62 (411)	%26,90 (876)	X2=1823,45; df=4; p=0,000
	Belki	%28,11 (739)	**%45,83 (1205)**	%26,06 (685)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%32,40 (1993)	%17,43 (1072)	**%50,17 (3086)**	
İki yönde de süreklilik var	Kesinlikle katılıyorum	**%49,45 (2456)**	%24,36 (1210)	%26,19 (1301)	X2=723,41; df=4; p=0,000
	Belki	%32,57 (198)	**%37,66 (229)**	%29,77 (181)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%31,69 (2048)	%19,33 (1249)	**%48,98 (3165)**	
Yaya engelleyici bariyer hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	%43,86 (1000)	%7,94 (181)	**%48,20 (1099)**	X2=531,11; df=4; p=0,000
	Belki	%35,69 (374)	**%41,41 (434)**	%22,90 (240)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%38,21 (3328)**	%23,80 (2073)	%37,98 (3308)	
Gölge yapan öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	**%67,47 (1039)**	%16,43 (253)	%16,10 (248)	X2=960,66; df=4; p=0,000
	Belki	**%51,75 (755)**	%27,62 (403)	%20,63 (301)	

	Kesinlikle katılmıyorum	%32,18 (2908)	%22,48 (2032)	**%45,34 (4098)**	
Yaya konforunu arttıran öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	**%87,81 (771)**	%6,15 (54)	%6,04 (53)	X2=1391,484; df=4; p=0,000
	Belki	**%76,23 (433)**	%15,67 (89)	%8,10 (46)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%33,03 (3498)	%24,03 (2545)	**%42,94 (4548)**	
Eğim yürüyüşü hiç engellemiyor	Kesinlikle katılıyorum	**%39,96 (3318)**	%22,77 (1891)	%37,26 (3094)	X2=62,96; df=4; p=0,000
	Belki	%32,55 (402)	%27,53 (340)	**%39,92 (493)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%39,30 (982)	%18,29 (457)	**%42,42 (1060)**	
Rahatsız edici gürültü koku hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	**%43,28 (3611)**	%21,02 (1754)	%35,69 (2978)	X2=1014,20; df=4; p=0,000
	Belki	%33,21 (432)	**%47,66 (620)**	%16,14 (249)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%27,54 (659)	%13,12 (314)	**%59,34 (1420)**	
Çok çeşitli kullanıcı var	Kesinlikle katılıyorum	**%54,76 (1796)**	%8,87 (291)	%36,37 (1193)	X2=982,51; df=4; p=0,000
	Belki	%34,05 (428)	**%44,79 (563)**	%21,16 (266)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%33,04 (2478)	%24,45 (1834)	**%42,51 (3188)**	

Trafiğin güvenli olduğu ve olmadığı sokakların ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak değerlendirilme oranları karşılaştırıldığında (Tablo 4. 28);

- Sokak parçalarında aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna temas etmek zorunda kalınmayan sokakların çoğunun ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokak parçalarında (%61), daha azının ise ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokak parçalarında bulunduğu (%24), taşıt yolu ile temas gerektiren sokak parçaları için ise anılan oranların ters yönde olduğu (%31'e %51) tespit edilmiştir (X^2=2871,64; df=4; p=0,000).
- Sokak parçalarında karşıdan karşıya geçişlerde hiç tehlike bulunmayan sokakların ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokaklardaki oranlarının benzer olduğu (%40 ve %41) gibi karşıdan karşıya geçişlerin tehlikeli olduğu sokak parçalarında da anılan oranların (%41 ve %41) benzer olduğu görülmüştür. Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olması ve olmaması ile karşıdan karşıya geçişlerin güvenli ya da güvensiz olması arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=796,28; df=4; p=0,000). Burada belirtmek

gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı bulunan ilişki, ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki karşıdan karşıya geçişlerin ne derece güvenli olduğuna yönelik değerlendirme farklılığından değil, ulaşım amaçlı yolculuğa uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki sınıfında bulunan) karşıdan karşıya geçiş güvenliği değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.

- Yaya için güvenli trafik hızı ve sürücü davranışının olduğu sokaklarda ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçası oranları (%40 ve %42) benzerken, anılan konularda güvensiz olarak değerlendirilen sokak / yaya yolları için ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokak parçası oranı (%45) ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokak parçası oranından yüksektir (%36) (X^2=850,40; df=4; p=0,000).

Özetle, trafik güvenliğini ifade eden göstergelerin olumlu ve olumsuz olduğu durumlarda sokak parçalarının ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun olma ya da olmama oranları incelendiğinde; sadece aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalma / kalmama kriteri için ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun olarak değerlendirilen sokak parçalarının beklendiği gibi daha güvenli olarak değerlendirilmiş olduğu, diğer kriterler için beklenen yönde bir farklılık gözlenmediği tespit edilmişitr. Elde edilen bu sonuç, alan genelinde trafik güvenliği konusunda homojen bir yapı gözlenmiş olmasından kaynaklanmış olabileceği gibi, trafik güvenliğinin ulaşım amaçlı yürüyüşe uygunluğunu belirleyen temel değişkenlerden biri olmamasına da işaret ediyor olabilir.

Tablo 4. 28 Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklardaki trafik durumu

		Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun değil (Sokak parçası)	
Aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalmamak	Kesinlikle katılıyorum	**%61,36 (2203)**	%14,18 (509)	%24,46 (878)	X2=2871,64; df=4; p=0,000
	Belki	%20,11 (302)	**%65,91 (990)**	%13,98 (210)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%31,63 (2197)	%17,12 (1189)	**%51,25 (3559)**	
Karşıdan karşıya geçerken hiç tehlike yok	Kesinlikle katılıyorum	%39,98 (3827)	%18,83 (1802)	**%41,19 (3943)**	X2=796,28; df=4; p=0,000
	Belki	%29,98 (399)	**%51,14 (694)**	%17,88 (238)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%41,98 (476)**	%16,93 (192)	%41,09 (466)	

Trafik hızı ve sürücü davranışları yaya için hiç tehlikeli değil	Kesinlikle katılıyorum	%39,56 (3838)	%18,61 (1805)	**%41,83 (4058)**	X2=850,40; df=4; p=0,000
	Belki	%30,05 (391)	**%53,19 (692)**	%16,76 (218)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%45,70 (473)**	%18,45 (191)	%35,85 (371)	

Sokak parçalarındaki genel güvenlik algısı değerlendirmelerinin ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokaklardaki oranları karşılaştırıldığında (Tablo 4. 29);

- Yürüyüşün güvenli olarak değerlendirildiği durumdaki sokaklar içinde ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun sokak parçası oranının (%48), güvensiz olarak değerlendirilen sokak parçaları içindeki orandan (%13) daha yüksek olduğu, ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun olmayan sokak parçalarında bu durumun ters yönde olduğu (%30'a %77) (X^2=1497,088; df=4; p=0,000);
- Kolaylıkla yardım bulunulabileceği düşünülen sokaklar içinde ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun sokak parçası oranının (%46), gerektiğinde kolaylıkla yardım bulunamayacağı düşünülen sokak parçası içindeki orandan (%14) daha yüksek olduğu, ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun olmayan sokak parçalarında bu durumun ters yönde olduğu (%30'a %73) (X^2=1225,919; df=4; p=0,000);
- Güvensizlik hissi verecek öğelerin bulunmadığı sokaklar içinde ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun sokak parçası oranının (%47), güvensizlik hissi verecek öğelerin bulunduğu sokaklar içindeki (%12) daha yüksek olduğu, ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun olmayan sokak parçalarında bu durumun ters yönde olduğu (%30'a %78) (X^2=1480,489; df=4; p=0,000)

görülmüştür. Özetle, genel güvenlik algısını ifade eden göstergelerin olumlu olarak değerlendirildiği sokak parçalarının ulaşım amaçlı yürüyüş için "uygun olarak" değerlendirilme potansiyelinin, "uygun değil" olarak değerlendirilme potansiyelinden yüksek olduğu görülmektedir. Bir başka ifade ile, güvensiz sokaklara kıyasla daha güvenli bulunan sokaklar aynı zamanda ulaşım amaçlı yolculuk için de uygun olarak değerlendirilmektedir. Daha güvensiz sokakların ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranları %12 - %14 aralığında iken daha güvenli olarak değerlendirilen sokakların ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranı %47-%48 aralığına çıkmıştır.

Tablo 4. 29 Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklarda güvenlik algısı

		Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun değil (Sokak parçası)	
Sokak parçasında yürümek çok güvenli	Kesinlikle katılıyorum	**%47,87 (3941)**	%22,36 (1841)	%29,76 (2450)	X2=1497,088; df=4; p=0,000
	Belki	%24,99 (565)	%30,43 (688)	**%44,58 (1008)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%12,69 (196)	%10,30 (159)	**%77,01 (1189)**	
Yardım istendiğinde çok kolay bulunabilir	Kesinlikle katılıyorum	**%46,29 (4021)**	%23,56 (2046)	%30,15 (2619)	X2=1225,919; df=4; p=0,000
	Belki	%26,60 (446)	%24,93 (418)	**%49,48 (813)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%14,04 (235)	%13,38 (224)	**%72,58 (1215)**	
Güvensizlik hissi verecek öğeler yok	Kesinlikle katılıyorum	**%46,95 (4126)**	%23,19 (2038)	%29,87 (2625)	X2=1480,489; df=4; p=0,000
	Belki	%23,03 (398)	%28,13 (486)	**%48,84 (844)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%11,71 (178)	%10,79 (164)	**%77,50 (1178)**	

Ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarındaki kentsel tasarım kalitesi karşılaştırıldığında (Tablo 4. 30),

Üç konuda beklenenin dışında sonuçlar elde edilmiştir:

- Yürürken koridor etkisi yaratan ve sokağı tanımlayan niteliğin vurgulandığı yüksek kapalılık düzeyine sahip sokakların daha azının ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokaklarda (%29) daha çoğunun ise ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokaklarda (%45) bulunduğu, düşük kapalılık düzeyine sahip sokak parçalarında ise söz konusu oranların benzer olduğu (%44'e %41) (X^2=754,35; df=4; p=0,000),
- Sokağın her iki tarafının da rahatlıkla görülebildiği yüksek saydamlık düzeyine sahip sokaklar içinde ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan ve olmayan sokakların (%42 ve %40) eşit oranda bulunduğu ve düşük saydamlık düzeyine sahip sokaklarda da bu oranların benzer olduğu (%43 ve %44) görülmüştür. Ancak, istatiksel analiz sonuçları ulaşım amacı yürüyüş için uygun olma durumu ile saydamlık düzeyi arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=865,423; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı bulunan ilişki, ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan ve

uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki saydamlık düzeyi değerlendirmesi farklılığından değil, ne yaya ne motorlu taşıt öncelikli olarak net bir şekilde tarif edilemeyen sokak parçalarındaki saydamlık düzeyi değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.

- Sokağa olumlu katkı sağlayan çok çeşitli yapısal ve doğal unsurları barındıran sokakların daha azının ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokaklarda (%19), daha çoğunun ise ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokaklarda (%77) bulunduğu, düşük çeşitlilik düzeyine sahip sokaklarda ise söz konusu oranların ters yönde olduğu (%45'e %30) (X^2=1683,86; df=4; p=0,000) bulunmuştur.

Diğer kentsel tasarım kalitesi göstergeleri için elde edilen bulgular ise genel kanıya ve bilimsel bulgulara paraleldir:

- Yürürken hoşluk hissi verecek doğal öğe bulunan sokakların daha çoğunun ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokaklarda (%60), daha azının ise ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokaklarda (%30) bulunduğu, anılan öğenin bulunmadığı sokak parçalarında söz konusu oranların ters yönde olduğu (%32'ye %42) (X^2=686,09; df=4; p=0,000),
- Yürürken hoşluk hissi verecek yapısal öğe bulunan sokakların daha çoğunun ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokaklarda (%80), daha azının ise ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokaklarda (%10) bulunduğu, anılan öğenin bulunmadığı sokak parçalarında söz konusu oranların hemen hemen benzer olduğu (%37'ye %41) (X^2=512,44; df=4; p=0,000),
- Yüksek imgelenebilirlik düzeyine sahip sokakların daha çoğunun ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokaklarda (%85), daha azının ise ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokaklarda (%7) bulunduğu, hatırda kalıcılığı zayıf, düşük imgelenebilirlik düzeyine sahip sokak parçalarında ise söz konusu oranların hemen hemen benzer olduğu (%36'ya %41) (X^2=726,53; df=4; p=0,000),
- İnsan ergonomisine uygun elemanların bulunduğu sokakların daha çoğunun ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokaklarda (%45), daha azının ise ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokaklarda (%40) bulunduğu, insan ölçeğine uygun olmayan elemanlardan oluşan sokaklarda ise söz konusu oranların ters yönde olduğu (%25'e %53) (X^2=1212,148; df=4; p=0,000),
- Sokakta bulunan tüm öğelerin birbiri ile görsel açıdan uyumlu olduğu sokakların ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokaklarda (%46) ve uygun olmayan sokaklarda (%48) benzer oranlarda bulunduğu, görsel açıdan uyumsuz öğeler içeren

sokakların ise daha çoğunun ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokaklardan oluştuğu (%32'ye %39) (X^2=955,22; df=4; p=0,000),

- Bir bakışta tüm özelliklerin algılanabilmesine olanak veren yüksek okunabilirlik düzeyine sahip sokakların daha çoğunun ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokaklarda (%64) daha azının ise ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokaklarda (%16) bulunduğu, kaybolma hissi uyandıran düşük okunabilirlik düzeyine sahip sokaklarda ise söz konusu oranların ters yönde olduğu (%17'ye %62) (X^2=3145,88; df=4; p=0,000).
- Bir binadan sokağa ya da sokağın bir ucundan diğer ucuna geçişlere olanak veren yüksek bağlanabilirlik düzeyine sahip sokakların daha çoğunun ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokaklarda (%44), daha azının ise ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokaklarda (%37) bulunduğu, düşük bağlanabilirlik değerine sahip sokaklarda ise söz konusu oranların ters yönde olduğu (%38'e %53) (X^2=986,73; df=4; p=0,000).
- Bakımlı, güzel ve kaliteli malzemelerden oluşan, temiz ve güzel görünen sokakların ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan sokaklarda (%45) ve ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokaklarda (%50) benzer oranlarda bulunduğu, bakımsız sokakların ise daha çoğunun ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokaklardan oluştuğu (%29'a %42) (X^2=1315,86; df=4; p=0,000).

görülmüştür. Özetle, kentsel tasarım kalitesini ifade eden göstergelerin olumlu ve olumsuz olduğu durumlardaki ulaşım amaçlı yolculuklar için "uygun" ya da "uygun değil" olarak değerlendirilen sokak parçası oranları incelendiğinde; kapalılık, saydamlık, çeşitlilik, kriterleri dışındaki tüm değişkenlerin (hoş doğal ve yapısal öğelerin varlığı, akılda kalıcılık, insan ölçeğine uygunluk, görsel uyum ve bakımlı olma durumu gibi) varlığı durumunda bir sokağın ulaşım amaçlı yürüyüşler için "uygun" olarak değerlendirilme potansiyeli "uygun değil" olarak değerlendirilme potansiyelinden yüksektir. Bir başka ifade ile kentsel tasarım kalitesi daha iyi olan sokaklar ulaşım amaçlı yolculuklar için daha uygun olarak değerlendirilmiştir. Daha düşük kentsel tasarım kalitesine sahip sokakların ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranları %17 - %37 aralığında iken daha yüksek kentsel tasarım kalitesine sahip sokakların ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranı %44-%85 aralığına çıkmıştır. Özellikle okunabilirlik kriteri için aradaki fark açılmaktadır (%17'ye %64).

Tablo 4. 30 Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklardaki kentsel tasarım kalitesi

		Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun değil (Sokak parçası)	
Hoş doğal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	**%59,87 (1468)**	%9,87 (242)	%30,26 (742)	X2=686,09; df=4; p=0,000
	Belki	**%42,78 (735)**	%23,69 (407)	%33,53 (576)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%31,77 (2499)	%25,92 (2039)	**%42,32 (3329)**	
Hoş yapısal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	**%79,58 (300)**	%10,61 (40)	%9,81 (37)	X2=512,44; df=4; p=0,000
	Belki	**%51,58 (327)**	%37,54 (238)	%10,88 (69)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%36,96 (4075)	%21,86 (2410)	**%41,18 (4541)**	
İmgelenebilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%84,57 (581)**	%8,44 (58)	%6,99 (48)	X2=726,53; df=4; p=0,000
	Belki	**%56,90 (136)**	%31,80 (76)	%11,30 (27)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%35,87 (3985)	%22,99 (2554)	**%41,15 (4572)**	
Kapalılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%28,63 (1060)	%26,57 (984)	**%44,80 (1659)**	X2=754,35; df=4; p=0,000
	Belki	**%41,52 (901)**	%36,82 (799)	%21,66 (470)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%44,47 (2741)**	%14,68 (905)	%40,85 (2518)	
İnsan ölçeğine çok uygun	Kesinlikle katılıyorum	**%44,78 (3166)**	%15,28 (1080)	%39,94 (2824)	X2=1212,148; df=4; p=0,000
	Belki	%37,88 (897)	**%43,37 (1027)**	%18,75 (444)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%24,59 (639)	%22,35 (581)	**%53,06 (1379)**	
Saydamlık düzey çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%42,06 (2131)**	%17,96 (910)	%39,97 (2025)	X2=865,423; df=4; p=0,000
	Belki	%29,95 (1010)	**%39,77 (1341)**	%30,28 (1021)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%43,37 (1561)	%12,14 (437)	**%44,48 (1601)**	
Çeşitlilik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%19,15 (394)	%4,28 (88)	**%76,57 (1575)**	X2=1683,86; df=4; p=0,000
	Belki	%27,20 (297)	%35,71 (390)	**%37,09 (405)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%45,13 (4011)**	%24,86 (2210)	%30,01 (2667)	

Görsel uyum düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%45,69 (1436)	%5,92 (186)	**%48,39 (1521)**	X2=955,22; df=4; p=0,000
	Belki	**%52,42 (1062)**	%25,42 (515)	%22,16 (449)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%32,09 (2204)	%28,93 (1987)	**%38,98 (2677)**	
Okunabilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%64,26 (3199)**	%20,05 (998)	%15,69 (781)	X2=3145,88; df=4; p=0,000
	Belki	**%38,02 (579)**	%34,08 (519)	%27,91 (425)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%16,69 (924)	%21,15 (1171)	**%62,16 (3441)**	
Bağlantı imkanı çok fazla	Kesinlikle katılıyorum	**%43,62 (2944)**	%19,74 (1332)	%36,64 (2473)	X2=986,73; df=4; p=0,000
	Belki	%28,78 (746)	**%42,21 (1094)**	%29,01 (752)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%37,54 (1012)	%9,72 (262)	**%52,74 (1422)**	
Bakımlılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%44,76 (1509)	%5,52 (186)	**%49,72 (1676)**	X2=1315,86; df=4; p=0,000
	Belki	**%51,99 (1543)**	%28,91 (858)	%19,10 (567)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%28,96 (1650)	%28,85 (1644)	**%42,19 (2404)**	

4.3.3 Keyif ya da Dinlenme Amaçlı Yürüyüş için Uygun Olan ve Olmayan Sokakların Özellikleri

"İzmir Sokak Denetim Aracı" ile edilen veriye bağlı olarak her sokak parçası keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olma ve olmama durumuna göre (karar verilemediği durumda belki olarak işaretlenmiştir) üç ayrı gruba ayrılarak incelendiğinde; keyif ve dinlenme amaçlı yolculuk için uygun olan ve olmayan olarak ikiye ayrılan gruplardaki baskın arazi kullanım biçimlerinin istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde farklılaştığı (X^2=6397,78; df=18; p=0,000) görülmektedir (Tablo 4.31). Yürümekten zevk alınan rekreasyon alanları, spor alanları, çocuk parklarını içeren alanlardaki sokak parçalarının çoğu zaman keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş içinde uygun olarak değerlendirildiği ve diğer tüm arazi kullanımlarını kapsayan alanlardaki sokak parçalarının ise çoğu zaman keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olmadığı şeklinde değerlendirildiği ortaya konulmuştur.

Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarında ticari fonksiyonların çeşitliliği de farklı bulunmuştur (X^2=242,346; df=4; p=0,000). Buna göre hiç ticaretin olmadığı ya da hep aynı fonksiyondaki ticaretlerin bulunduğu alanlarda keyif ve dinlenme amaçlı yolculuk için uygun bulunma ya da bulunmama oranları benzer düzeydedir

(%16 ve %18), ancak çok çeşitli ticaretin bulunduğu alanlarda bu dağılım farklılık göstermektedir ve çok çeşitli ticaretin bulunduğu alanlar daha nadiren keyif ve dinlenme amaçlı yolculuklar için uygun bulunmuştur (%5) (Tablo 4.31). Bu durumun alan genelinde ticari fonksiyonların yayanın hoşuna gidecek özellikte olmaması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarının tasarımının yayaya uygun olarak düzenlenmiş ya da düzenlenmemiş olma durumu da farklılaşmaktadır (X^2=180,62; df=2; p=0,000) (Tablo 4.31). Beklendiği gibi, yaya için tasarlanmış bir sokak kesitinin bulunmadığı sokaklar keyif ve dinlenme amaçlı yolculuklar için de çoğunlukla uygun değil olarak (%90) değerlendirilmiştir. Ancak dikkat edilmelidir ki, yaya için tasarlanmış bir sokak kesiti olmadığında da trafik yoğunluğu, hızı ve benzeri nedenlerle sokak parçaları çok nadiren de olsa (%9) keyif ve dinlenme amaçlı yolculuklara uygun olarak değerlendirilmiştir. Burada dikkat edilmesi gereken diğer bir husus ise yaya için tasarlanmış bir sokak kesiti olduğu durumda da çoğunlukla sokaklar keyif ve dinlenme amaçlı yolculuklar için uygun değil olarak değerlendirilmiştir (%80). Bu durum, yaya için tasarlanmış bir sokak kesiti olduğunda bile, trafik yoğunluğu, hızı, güzergahın malzeme kalitesi, genişliği, çevrenin estetik kalitesi gibi nedenlerle sokak parçalarının çoğu zaman keyif ve dinlenme amaçlı yolculuklara uygun değil olarak değerlendirildiğine işaret etmektedir. Bir başka ifade ile bu bulgu, salt kaldırım ve yaya yollarının varlığının keyifli yürüyüşlere olanak tanımadığını göstermekte, literatürde vurgulandığı gibi; keyifli yürüyüşün sadece yaya güzergahının malzeme, genişlik gibi yeterliliklerinden değil mekânın daha birçok özelliğinden etkilendiği yargısına ampirik bir destek sağlamaktadır.

Tablo 4. 31 Arazi kullanım durumuna göre keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklar

		Keyif/dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Keyif/dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun değil (Sokak parçası)
Sokak parçasındaki baskın kullanım	Yürümekten zevk aldığım konut alanı	%4,70 (59)	%3,03 (38)	**%92,27 (1158)**
	Yürümekten zevk aldığım konut + ticaret alanı	%7,14 (74)	%4,63 (48)	**%88,22 (914)**
	Yürümekten zevk aldığım ticaret alanı	%12,96 (7)	%1,85 (1)	**%85,19 (46)**
	Yürümekten zevk aldığım rekreasyon alanı / spor aletleri /çocuk parkı	**%77,92 (1059)**	%4,27 (58)	%17,81 (242)
	Yürümekten zevk aldığım diğer (karma kullanım)	%39,61	%8,86	**%51,52**

		(286)	(64)	**(372)**
	Yürümekten zevk almadığım konut alanı	%1,10 (46)	%0,55 (23)	**%98,35 (4111)**
	Yürümekten zevk almadığım konut + ticaret alanı	%1,81 (18)	%2,41 (24)	**%95,78 (953)**
	Yürümekten zevk almadığım ticaret alanı	%1,55 (5)	%1,24 (4)	**%97,21 (314)**
	Yürümekten zevk almadığım boş arazi / inşaat alanı / otopark	%6,21 (97)	%0,96 (15)	**%92,83 (1450)**
	Yürümekten zevk almadığım diğer (karma kullanım)	%4,55 (25)	%5,83 (32)	**%89,62 (492)**
Ticari fonksiyonların çeşitliliği	Hiç ticaret yok	%16,28 (1377)	%2,35 (199)	**%81,37 (6884)**
	Hep aynı fonksiyon	%17,58 (174)	%4,24 (42)	**%78,18 (774)**
	Çok farklı fonksiyonlar	%4,83 (125)	%2,63 (68)	**%92,54 (2394)**
Yaya için tasarlanmış güzergâh	Var	%16,24 (1301)	%3,37 (270)	**%80,39 (6439)**
	Yok	%9,31 (375)	%0,97 (39)	**%89,72 (3613)**

Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarındaki yaya olanakları karşılaştırıldığında (Tablo 4.32),

Bir konuda beklenenin dışında sonuçlar elde edilmiştir:

- Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarının yayayı engelleyecek düzeyde eğimli sokaklardaki (%13 ve %85) ve yayayı yormayacak eğimdeki sokak parçalarındaki dağılımı benzer orandadır (%17 ve %78). Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olması ve olmaması ile eğim düzeyi arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=93,68; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, istatiksel olarak anlamlı bulunan bu ilişki, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki eğim düzeyi değerlendirmesi farklılığından değil, keyif ve dinlenme amaçlı yolculuğa uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) eğim düzeyi değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.

Diğer yaya olanağı göstergeleri için elde edilen bulgular ise genel kanıya ve bilimsel bulgulara paraleldir:

- İyi kalite yer malzemesi bulunduğu durumda sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%20), kötü kalite yer malzemesi bulunduğu durumdan (%7) daha yüksek olduğu, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%78'e %91) (X^2=723,415; df=4; p=0,000);
- İki kişinin rahatlıkla yürüyebileceği genişliğe sahip sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%31), yetersiz genişliğe sahip sokak parçaları için olandan (%7) daha yüksek olduğu, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%65'e %91) (X^2=1187,30; df=4; p=0,000);
- İki yönünde de sürekliliğe sahip sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%22), sürekliliğin olmadığı ya da tek yönde sürekliliğin olduğu sokak parçaları için olandan (%8) daha yüksek olduğu, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%73'e %91) (X^2=627,34; df=4; p=0,000);
- Yaya engelleyici bariyerlerin hiç bulunmadığı sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%35), anılan işgallerin olduğu sokak parçaları için olandan (%9) daha yüksek olduğu, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%60'a %90) (X^2=1318,47; df=4; p=0,000);
- Çok sayıda gölge yapan öğenin bulunduğu sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%50), anılan öğelerin olmadığı sokak parçaları için olandan (%6) daha yüksek olduğu, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%45'e %92) (X^2=2387,77; df=4; p=0,000);
- Yaya konforunu arttıran öğeleri çokça barındıran sokaklarda keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%85), anılan öğelerin olmadığı sokak parçaları için olandan (%7) daha yüksek olduğu, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%11'e %91) (X^2=4693,11; df=4; p=0,000);
- Kişiyi rahatsız edecek gürültü ya da kokunun olmadığı sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%16), gürültülü ya da hoş olmayan kokular barındıran sokak parçaları için olandan (%8) daha yüksek olduğu, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%82'ye %90) (X^2=147,19; df=4; p=0,000);
- Her yaş grubundan/cinsiyetten/sosyoekonomik durumdan çok çeşitli kullanıcıların

bulunduğu sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%23), sosyal çeşitliliğin olmadığı sokak parçaları için olandan (%11) daha yüksek olduğu, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%75'e %87) (X^2=310,74; df=4; p=0,000)

belirlenmiştir. Özetle, yaya olanağının düzeyini ifade eden göstergelerin var olduğu ve olmadığı durumlarda keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun olan ya da olmayan sokak parçası oranları incelendiğinde; eğim dışındaki tüm yaya konforunu arttırıcı özelliklerin (kaliteli yer malzemesi, yeterli genişlik, süreklilik, gölge yapan öğeler, bank gibi yaya konforunu arttıran öğeler, ilgi çekici vitrinler, sokağa taşan ticari aktivite, gürültü, koku, kullanıcı çeşitliliği gibi) varlığı durumunda keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için "uygun" olarak değerlendirilen sokak parçası oranının (anılan özelliğin eksikliği durumundaki orana kıyasla) daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur. Anılan yaya olanağı göstergelerinin bulunmadığı sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranları %6 - %16 aralığında iken anılan olanakların bulunduğu sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranı %16-%84 aralığına çıkmıştır. Ancak burada belirtmek gerekir ki, anılan özelliklerden özellikle yaya konforunu arttırıcı öğelerin varlığı önemli bir fark yaratmaktadır. Yaya konforunu arttırıcı öğelerin yokluğu durumuna kıyasla varlığı durumunda sokak parçasının keyif ve rekreasyon amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirme potansiyeli, %7'den %85'e çıkmıştır. Ancak, diğer öğelerin (kaldırım malzeme kalitesinin iyi olması gibi) varlığı durumunda dahi bir sokak nadiren keyif ve rekreasyon amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilmiştir (yaklaşık %16-%49). Bir başka ifade ile bank, çöp gibi yaya konforunu arttıran öğeler dışındaki diğer tüm öğelerin varlığı bir sokağın keyif amaçlı yürüyüş için uygun olma potansiyeli üzerinde küçük bir etki yapmıştır (%6-%10 aralığından %16-%49 aralığına artış olmuştur).

Tablo 4. 32 Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklardaki yaya olanakları

		Keyif/dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Keyif/dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun değil (Sokak parçası)	
Malzeme kalitesi çok iyi	Kesinlikle katılıyorum	%20,46 (976)	%1,95 (93)	**%77,59 (3701)**	X2=723,415; df=4; p=0,000
	Belki	%11,90 (355)	%3,55 (106)	**%84,55 (2522)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%6,53 (345)	%2,08 (110)	**%91,39 (4829)**	
Genişlik çok yeterli	Kesinlikle katılıyorum	%31,10 (1013)	%3,99 (130)	**%64,91 (2114)**	X2=1187,30; df=4; p=0,000

	Belki	%8,86 (233)	%3,00 (79)	**%88,13 (2317)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%6,99 (430)	%1,63 (100)	**%91,38 (5621)**	
İki yönde de süreklilik var	Kesinlikle katılıyorum	%22,27 (1106)	%4,25 (211)	**%73,49 (3650)**	X2=627,34; df=4; p=0,000
	Belki	%8,22 (50)	%3,29 (20)	**%88,49 (538)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%8,05 (520)	%1,21 (78)	**%90,75 (5864)**	
Yaya engelleyici bariyer hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	%34,87 (795)	%5,61 (128)	**%59,52 (1357)**	X2=1318,47; df=4; p=0,000
	Belki	%13,17 (138)	%6,77 (71)	**%80,06 (839)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%8,53 (743)	%1,26 (110)	**%90,21 (7856)**	
Gölge yapan öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	**%49,94 (769)**	%4,94 (76)	%45,13 (695)	X2=2387,77; df=4; p=0,000
	Belki	%23,99 (350)	%4,73 (69)	**%71,28 (1040)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%6,16 (557)	%1,81 (164)	**%92,02 (8317)**	
Yaya konforunu arttıran öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	**%84,62 (743)**	%3,99 (35)	%11,39 (100)	X2=4693,11; df=4; p=0,000
	Belki	%38,73 (220)	%11,44 (65)	**%49,82 (283)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%6,73 (713)	%1,97 (209)	**%91,29 (9669)**	
Eğim yürüyüşü hiç engellemiyor	Kesinlikle katılıyorum	%13,24 (1099)	%1,95 (162)	**%84,81 (7042)**	X2=93,68; df=4; p=0,000
	Belki	%12,39 (153)	%2,19 (27)	**%85,43 (1055)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%16,97 (424)	%4,80 (120)	**%78,23 (1955)**	
Rahatsız edici gürültü koku hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	%16,18 (1350)	%2,31 (193)	**%81,51 (6800)**	X2=147,19; df=4; p=0,000
	Belki	%9,76 (127)	%4,92 (64)	**%85,32 (1110)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%8,32 (199)	%2,17 (52)	**%89,51 (2142)**	
Çok çeşitli kullanıcı var	Kesinlikle katılıyorum	%22,56 (740)	%2,84 (93)	**%74,60 (2447)**	X2=310,74; df=4; p=0,000
	Belki	%10,34 (130)	%4,53 (57)	**%85,12 (1070)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%10,75 (806)	%2,12 (159)	**%87,13 (6535)**	

Sokak parçalarındaki trafiğin güvenli olduğu ve olmadığı sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokaklardaki oranları karşılaştırıldığında (Tablo 4.33);

- Sokak parçalarında aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna temas etmek zorunda kalınmayan sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%37), taşıt yolu ile temas gerektiren sokak parçaları için olandan (%4) daha yüksek olduğu, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%58'e %95) (X^2=2494,46; df=4; p=0,000).
- Sokak parçalarında karşıdan karşıya geçişlerde hiç tehlike bulunmayan sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%17), karşıdan karşıya geçişlerin tehlikeli olduğu sokak parçaları için olandan daha yüksek olduğu (%2), keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşlere uygun olamayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%81'e %96) (X^2=346,08; df=4; p=0,000).
- Yaya için güvenli trafik hızı ve sürücü davranışı var olan sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%17), anılan konularda güvensiz olarak değerlendirilen sokak parçaları için olandan (%2) daha yüksek olduğu, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşlere uygun olamayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%81'e %96) (X^2=325,02; df=4; p=0,000)

belirlenmiştir. Özetle, trafik güvenliğini ifade eden göstergelere göre güvenli ve güvensiz bulunan sokaklardaki keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun olan ya da olmayan sokak parçası oranları incelendiğinde; güvensiz olarak değerlendirilenlere kıyasla, güvenli olarak değerlendirilenler içinde keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan parçası oranının daha yüksek olduğu ortaya konulmulştur. Ancak burada belirtmek gerekir ki, anılan özelliklere göre güvenli olması durumunda dahi bir sokak nadiren keyif ve rekreasyon amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilmiştir (yaklaşık %16-%37). Bir başka ifade ile trafik güvenliği keyif amaçlı yürüyüş için uygun olma potansiyeli üzerinde küçük bir etki yapmıştır. Trafiğin güvensiz olduğu bölgelerde keyif amaçlı yürüyüş için uygun olan sokak parçası oranı %2-%5 aralığında iken, trafik açısından güvenli sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşlere uygun olarak değerlendirilme oranı %17-%36 aralığına yükselimiştir.

Tablo 4. 33 Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklardaki trafik durumu

		Keyif/dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Keyif/dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun değil (Sokak parçası)	
Aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalmamak	Kesinlikle katılıyorum	%36,71 (1318)	%5,40 (194)	**%57,88 (2078)**	X2=2494,46; df=4; p=0,000
	Belki	%3,26 (49)	%3,13 (47)	**%93,61 (1406)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%4,45 (309)	%0,98 (68)	**%94,57 (6568)**	
Karşıdan karşıya geçerken hiç tehlike yok	Kesinlikle katılıyorum	%16,86 (1614)	%2,40 (230)	**%80,74 (7728)**	X2=346,08; df=4; p=0,000
	Belki	%3,16 (42)	%3,98 (53)	**%92,86 (1236)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%1,76 (20)	%2,29 (26)	**%95,94 (1088)**	
Trafik hızı ve sürücü davranışları yaya için hiç tehlikeli değil	Kesinlikle katılıyorum	%16,66 (1616)	%2,37 (230)	**%80,97 (7855)**	X2=325,02; df=4; p=0,000
	Belki	%3,38 (44)	%4,23 (55)	**%92,39 (1202)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%1,55 (16)	%2,32 (24)	**%96,14 (995)**	

Sokak parçalarındaki genel güvenlik algısı değerlendirmelerinin keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokaklardaki oranları karşılaştırıldığında (Tablo 4. 34);

- Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarında yürüyüşün güvenli (%16 ve %81) ve güvensiz olarak değerlendirilme oranları benzer düzeydedir (%14 ve %85). Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olması ve olmaması ile genel güvenlik algısı arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=151,480; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı bulunan ilişki, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan ya da olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki genel güvenlik algısı oranındaki farklılıktan değil, keyif ve dinlenme amaçlı yolculuğa uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) genel güvenlik değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.
- Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarının gerektiğinde kolaylıkla yardım bulunabileceği düşünülen (%15 ve %83)

ve düşünülmeyen sokak parçalarındaki oranları benzer düzeydedir (%15 ve %84). Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olması ve olmaması ile gerektiğinde yardım bulabilme potansiyeli arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=94,22; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı bulunan ilişki, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarında gerektiğinde kolaylıkla yardım bulabilme oranlarındaki farklılıktan değil, keyif ve dinlenme amaçlı yolculuğa uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) genel güvenlik değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.

- Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarının güvensizlik hissi verecek öğelerin bulunmadığı (%15 ve %83) ve bulunduğu sokak parçalarındaki oranları benzer düzeydedir (%15 ve %84). Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olması ve olmaması ile güvensizlik hissi verecek öğelerin bulunbulabilme potansiyeli arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=69,22; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı bulunan ilişki, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki güvensizlik hissi veren öğelerin oranlarındaki farklılıktan değil, keyif ve dinlenme amaçlı yolculuğa uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) genel güvenlik değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.

Özetle, genel güvenlik algısını ifade eden göstergelere göre güvenli ve güvensiz bulunan sokaklardaki keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun olan ya da olmayan sokak parçası oranları incelendiğinde; hem güvensiz olarak değerlendirilen hem de güvenli olarak değerlendirilen sokaklar içinde keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilen sokak parçası oranı benzer düzeydedir (yaklaşık %15). Her ne kadar istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olması ve olmaması ile genel güvenlik algısının göstergeleri arasında bir ilişki olduğuna işaret etse de bu anlamlı ilişki keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki güvensizlik hissi veren öğelerin oranlarındaki farklılıktan değil, keyif ve dinlenme amaçlı yolculuğa uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) genel güvenlik değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.

Tablo 4. 34 Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklarda güvenlik algısı

		Keyif/dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Keyif/dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun değil (Sokak parçası)	
Sokak parçasında yürümek çok güvenli	Kesinlikle katılıyorum	%15,97 (1315)	%2,55 (210)	**%81,47 (6707)**	X2=151,480; df=4; p=0,000
	Belki	%6,41 (145)	%3,54 (80)	**%90,05 (2036)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%13,99 (216)	%1,23 (19)	**%84,78 (1309)**	
Yardım istendiğinde çok kolay bulunabilir	Kesinlikle katılıyorum	%14,93 (1297)	%2,31 (201)	**%82,75 (7188)**	X2=94,22; df=4; p=0,000
	Belki	%7,99 (134)	%4,83 (81)	**%87,18 (1462)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%14,64 (245)	%1,61 (27)	**%83,75 (1402)**	
Güvensizlik hissi verecek öğeler yok	Kesinlikle katılıyorum	%14,93 (1312)	%2,51 (221)	**%82,56 (7256)**	X2=69,22; df=4; p=0,000
	Belki	%8,10 (140)	%3,70 (64)	**%88,19 (1524)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%14,74 (224)	%1,58 (24)	**%83,68 (1272)**	

Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarındaki kentsel tasarım kalitesi karşılaştırıldığında (Tablo 4.35),

Beş konuda beklenenin dışında sonuçlar elde edilmiştir:

- Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarının yürürken koridor etkisi yaratan ve sokağı tanımlayan niteliğin vurgulandığı yüksek kapalılık düzeyine sahip sokaklar içindeki (%13 ve %86) ve bu kapalılık etkisine sahip olmayan sokaklar içindeki oranlarının benzer düzeyde olduğu görülmüştür (%15 ve %82). Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olması ve olmaması ile kapalılık hissi arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=76,74; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı ilişki, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki kapalılık hissi düzeyindeki farklılıktan değil, keyif ve dinlenme amaçlı yolculuğa uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) kapalılık hissi değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.
- Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak

parçalarının insan ergonomisine uygun elemanların bulunduğu sokaklar içindeki (%16 ve %82) ve insan ölçeğine uygun olmayan elemanlardan oluşan sokaklar içindeki oranlarının benzer düzeyde olduğu görülmüştür (%14 ve %84). Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olması ve olmaması ile insan ölçeğine uygunluk arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=75,128; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı bulunan ilişki, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan ya da olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki insan ölçeğine uygunluk düzeyindeki farklılıktan değil, keyif ve dinlenme amaçlı yolculuğa uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) insan ölçeğine uygunluk değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.

- Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarının sokağın her iki tarafının da rahatlıkla görülebildiği yüksek saydamlık düzeyine sahip sokaklar içindeki (%18 ve %79) ve düşük saydamlık düzeyine sahip sokaklar içindeki oranlarının benzer düzeyde olduğu görülmüştür (%15 ve %83). Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olması ve olmaması ile saydamlık düzeyi arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=267,00; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı bulunan ilişki, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki saydamlık düzeyindeki farklılıktan değil, keyif ve dinlenme amaçlı yolculuğa uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) saydamlık düzeyi değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.
- Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarının sokağa olumlu katkı sağlayan çok çeşitli yapısal ve doğal unsurları barındıran sokaklar içindeki (%13 ve %85) ve düşük çeşitlilik düzeyine sahip sokaklar içindeki oranlarının benzer düzeyde olduğu görülmüştür (%15 ve %83). Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olması ve olmaması ile çeşitlilik düzeyi arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=83,71; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı ilişki keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki çeşitlilik düzeyindeki farklılıktan değil, keyif ve dinlenme amaçlı yolculuğa uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) çeşitlilik düzeyi değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.
- Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak

parçalarının bir binadan sokağa ya da sokağın bir ucundan diğer ucuna geçişlere olanak veren veren yüksek bağlanabilirlik düzeyine sahip sokaklar içindeki (%14 ve %84) ve bağlantı imkânı düşük sokaklar içindeki oranlarının benzer düzeyde olduğu görülmüştür (%19 ve %76). Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olması ve olmaması ile çeşitlilik düzeyi arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=227,37 df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı bulunan ilişki, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki çeşitlilik düzeyindeki farklılıktan değil, keyif ve dinlenme amaçlı yolculuğa uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) çeşitlilik düzeyi değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.

Diğer kentsel tasarım kalitesi göstergeleri için elde edilen bulgular ise genel kanıya ve bilimsel bulgulara paraleldir:

- Yürürken hoşluk hissi verecek doğal öğe bulunan sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için "uygun" ve "uygun olmayan" sokaklarda benzer oranlarda (%49) bulunduğu, ancak anılan öğenin bulunmadığı sokak parçalarının çoğunlukla keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için "uygun değil" olarak değerlendirildiği (%96) (X^2=3637,61; df=4; p=0,000).
- Yürürken hoşluk hissi verecek yapısal öğe bulunan sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için "uygun" ve "uygun olmayan" sokaklarda benzer oranlarda (%50 ve %42) bulunduğu, ancak anılan öğenin bulunmadığı sokak parçalarının çoğunlukla keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun değil olarak değerlendirildiği (%86) (X^2=764,27; df=4; p=0,000).
- Sokağın akılda kalıcılığını vurgulayan yüksek imgelenebilirlik düzeyine sahip sokakların daha çoğunun keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olan sokaklarda (%65) daha azının ise keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olmayan sokaklarda (%31) bulunduğu, hatırda kalıcılığı zayıf, düşük imgelenebilirlik düzeyine sahip sokak parçalarında söz konusu oranların ters yönde olduğu (%10'a %87) (X^2=1881,457; df=4; p=0,000);
- Sokakta bulunan tüm öğelerin birbiri ile görsel açıdan uyumlu olduğu sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%31), görsel açıdan uyumsuz olan sokak parçaları için olandan (%7) daha yüksek olduğu, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu

(%67'ye %92) (X^2=1335,12; df=4; p=0,000);

- Bir bakışta tüm özelliklerin algılanabilmesine olanak veren yüksek okunabilirlik düzeyine sahip olan sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%20), daha düşük okunabilirlilk düzeyine sahip sokaklardakinden (%9) daha yüksek olduğu, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%79'ye %90) (X^2=619,96; df=4; p=0,000);
- Bakımlı, güzel ve kaliteli malzemelerden oluşan, temiz ve güzel görünen sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%30), bakımsız sokaklardakinden (%6) daha yüksek olduğu, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşlere uygun olamayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%67'ye %93) (X^2=1231,78; df=4; p=0,000),

görülmüştür. Özetle, kentsel tasarım kalitesini ifade eden göstergeleri bulunduran ve bulundurmayan sokaklardaki keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun olan ya da olmayan sokak parçası oranları incelendiğinde; bazı öğelerin varlığının (kapalı ve tanımlı bir sokak olmak, insan ölçeğine uygun olmak, saydam ve geçirgen olmak, görsel çeşitlilik içermek, daha çok bağlantı imkanı sunmak gibi) sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için daha uygun olarak değerlendirilmesine neden olmadığı görülmüştür. Her ne kadar istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olması ve olmaması ile anılan göstergeler arasında bir ilişki olduğuna işaret etse de bu anlamlı ilişki keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki göstergelerin varlığındaki farklılıktan değil, keyif ve dinlenme amaçlı yolculuğa uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) değerlendirme farkından kaynaklanmıştır. Bunun yanında, diğer değişkenlerin varlığı durumunda (hoş doğal ve yapısal öğelerin bulunması, daha çok akılda kalıcı olması ya da daha bakımlı olması gibi) sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşler için uygun olarak değerlendirilme potansiyelinin arttırdığı tespit edilmiştir. Daha düşük kentsel tasarım kalitesine sahip sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranları %2 - %10 aralığında iken daha yüksek kentsel tasarım kalitesine sahip sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranı %20-%64 aralığına çıkmıştır. Özellike doğal öğelerin varlığı kriteri için aradaki fark açılmaktadır (%2'den %49'a bir fark bulunmaktadır).

Tablo 4. 35 Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklardaki kentsel tasarım kalitesi

		Keyif/dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Keyif/dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun değil (Sokak parçası)	
Hoş doğal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	**%48,98 (1201)**	%2,16 (53)	%48,86 (1198)	X2=3637,61; df=4; p=0,000
	Belki	%16,76 (288)	%7,57 (130)	**%75,67 (1300)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%2,38 (187)	%1,60 (126)	**%96,02 (7554)**	
Hoş yapısal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	**%49,87 (188)**	%7,96 (30)	%42,18 (159)	X2=764,27; df=4; p=0,000
	Belki	%16,72 (106)	%12,30 (78)	**%70,98 (450)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%12,53 (1382)	%1,82 (201)	**%85,64 (9443)**	
İmgelenebilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%64,92 (446)**	%4,37 (30)	%30,71 (211)	X2=1881,457; df=4; p=0,000
	Belki	%27,20 (65)	%16,74 (40)	**%56,07 (134)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%10,49 (1165)	%2,15 (239)	**%87,36 (9707)**	
Kapalılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%12,94 (479)	%1,00 (37)	**%86,07 (3187)**	X2=76,74; df=4; p=0,000
	Belki	%11,71 (254)	%3,50 (76)	**%84,79 (1840)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%15,30 (943)	%3,18 (196)	**%81,52 (5025)**	
İnsan ölçeğine çok uygun	Kesinlikle katılıyorum	%15,52 (1097)	%2,23 (158)	**%82,25 (5815)**	X2=75,128; df=4; p=0,000
	Belki	%9,54 (226)	%4,05 (96)	**%86,40 (2046)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%13,58 (353)	%2,12 (55)	**%84,30 (2191)**	
Saydamlık düzey çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%18,02 (913)	%2,66 (135)	**%79,31 (4018)**	X2=267,00; df=4; p=0,000
	Belki	%6,14 (207)	%3,44 (116)	**%90,42 (3049)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%15,45 (556)	%1,61 (58)	**%82,94 (2985)**	
Çeşitlilik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%12,98 (267)	%2,48 (51)	**%84,54 (1739)**	X2=83,71; df=4; p=0,000
	Belki	%6,78 (74)	%5,13 (56)	**%88,10 (962)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%15,02 (1335)	%2,27 (202)	**%82,71 (7351)**	

Görsel uyum düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%30,54 (960)	%2,61 (82)	**%66,85 (2101)**	X2=1335,12; df=4; p=0,000
	Belki	%13,03 (264)	%7,70 (156)	**%79,27 (1606)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%6,58 (452)	%1,03 (71)	**%92,38 (6345)**	
Okunabilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%19,51 (971)	%1,77 (88)	**%78,73 (3919)**	X2=619,96; df=4; p=0,000
	Belki	%14,12 (215)	%9,78 (149)	**%76,10 (1159)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%8,85 (490)	%1,30 (72)	**%89,85 (4974)**	
Bağlantı imkanı çok fazla	Kesinlikle katılıyorum	%14,28 (964)	%2,06 (139)	**%83,66 (5646)**	X2=227,37 df=4; p=0,000
	Belki	%7,29 (189)	%1,85 (48)	**%90,86 (2355)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%19,40 (523)	%4,53 (122)	**%76,08 (2051)**	
Bakımlılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%30,05 (1013)	%3,20 (108)	**%66,75 (2250)**	X2=1231,78; df=4; p=0,000
	Belki	%11,15 (331)	%5,05 (150)	**%83,79 (2487)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%5,83 (332)	%0,90 (51)	**%93,28 (5315)**	

4.3.4 Spor ya da Egzersiz Amaçlı Yürüyüş için Uygun Olan ve Olmayan Sokakların Özellikleri

"İzmir Sokak Denetim Aracı" ile elde edilen veriye bağlı olarak her sokak parçası spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma ve olmama durumuna göre (karar verilemediği durumda belki olarak işaretlenmiştir) üç ayrı gruba ayrılarak incelendiğinde; spor ve egzersiz amaçlı yolculuk için uygun olan ve olmayan olarak ikiye ayrılan gruplardaki baskın arazi kullanım biçimlerinin istatistiksel açıdan analiz edilmesi mümkün olamamıştır (spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşler için uygun olan ve yürümekten zevk alınan ticaret alanı içindeki sokak parçasına ait gözlem sayısının yetersiz olması nedeniyle). Ancak spor ya da egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olan ve olmayan koşullardaki baskın arazi kullanıma ait gözlem sayıları karşılaştırıldığında (Tablo 4. 36), yürümekten zevk alınan rekreasyon alanları, spor alanları, çocuk parklarını içeren alanlardaki sokak parçalarının çoğu zaman spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş içinde uygun olarak değerlendirildiği ve diğer tüm arazi kullanımlarını kapsayan alanlardaki sokak parçalarının ise çoğu zaman spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olmadığı ortaya konulmuştur.

Spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarında ticari fonksiyonların çeşitliliği farklı bulunmuştur (X^2=306,02; df=4; p=0,000). Buna göre hiç ticaretin olmadığı ya da hep aynı fonksiyondaki ticaretlerin bulunduğu alanlarda spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun bulunma (yaklaşık %12-%14) ya da bulunmama (yaklaşık %86-%84) oranları benzer düzeydedir, ancak çok çeşitli ticaretin bulunduğu alanlarda bu dağılım farklılık göstermektedir ve çok çeşitli ticaretin bulunduğu alanlar daha nadiren spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşler için uygun bulunmuştur (%1) (Tablo 4. 36). Bu durumun alan genelinde ticari fonksiyonların yayanın hoşuna gidecek özellikte olmaması ile ilişkili olabileceği gibi çok farklı ticartin olduğu yerdeki insan yoğunluğunun tempolu yürüyüşe imkan vermemesi ile de ilişkili olabilir.

Spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarının, yayaya uygun olarak düzenlenmiş ya da düzenlenmemiş bir tasarıma sahip olma durumu da farklılaşmaktadır (X^2=133,42; df=2; p=0,000) (Tablo 4. 36). Beklendiği gibi, yaya için tasarlanmış bir sokak kesiti olduğu durumda sokakların spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%11), söz konusu sokak kesitinin bulunmadığı durumdan (%7) daha yüksek olduğu görülmüştür. Burada dikkat edilmesi gereken husus, yaya için tasarlanmış bir sokak kesiti olduğu durumda da çoğunlukla sokaklar, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşler için "uygun değil" olarak değerlendirilmiştir (%86). Bu durum, yaya için tasarlanmış bir sokak kesiti olduğunda bile trafik yoğunluğu, hızı, çevrenin estetik kalitesi gibi benzeri nedenlerle sokak parçalarının çoğu zaman spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşler için "uygun değil" olarak değerlendirildiğine işaret etmektedir. Bir başka ifade ile bu bulgu, literatürde de vurgulandığı gibi salt kaldırım ve yaya yollarının varlığı ile bireylerin spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşe teşvik edilemediği, böylesi bir teşvik için bir güzergahın malzeme kalitesi, genişlik gibi yeterlilikleri yanında daha bir çok mekânsal gerekliliğin (bank, çöp kutusu, vb. yaya konforunu arttırıcı öğelerin de olması gibi) sağlanmasının önemi konusundaki yargılara ampirik destek sağlamıştır.

Tablo 4. 36 Arazi kullanım durumuna göre spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklar

		Spor/egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Spor/egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun değil (Sokak parçası)
Sokak parçasındaki baskın kullanım	Yürümekten zevk aldığım konut alanı	%2,47 (31)	%0,56 (7)	**%96,97 (1217)**
	Yürümekten zevk aldığım konut + ticaret alanı	%1,35 (14)	%0,68 (7)	**%97,97 (1015)**
	Yürümekten zevk aldığım ticaret alanı	%0,00 (0)	%1,85 (1)	**%98,15 (53)**
	Yürümekten zevk aldığım rekreasyon alanı / spor aletleri /çocuk parkı	**%59,53 (809)**	%6,40 (87)	%34,07 (463)
	Yürümekten zevk aldığım diğer (karma kullanım)	%25,48 (184)	%12,88 (93)	**%61,63 (445)**
	Yürümekten zevk almadığım konut alanı	%0,60 (25)	%0,19 (8)	**%99,21 (4147)**
	Yürümekten zevk almadığım konut + ticaret alanı	%0,40 (4)	%1,10 (11)	**%98,50 (982)**
	Yürümekten zevk almadığım ticaret alanı	%0,93 (3)	%0,00 (0)	**%99,07 (320)**
	Yürümekten zevk almadığım boş arazi / inşaat alanı / otopark	%5,89 (92)	%0,90 (14)	**%93,21 (1456)**
	Yürümekten zevk almadığım diğer (karma kullanım)	%0,55 (3)	%1,28 (7)	**%98,18 (539)**
Ticari fonksiyonların çeşitliliği	Hiç ticaret yok	%11,77 (996)	%2,26 (191)	**%85,97 (7273)**
	Hep aynı fonksiyon	%13,64 (135)	%2,73 (27)	**%83,64 (828)**
	Çok farklı fonksiyonlar	%1,31 (34)	%0,66 (17)	**%98,03 (2536)**
Yaya için tasarlanmış güzergah	Var	%11,07 (887)	%2,72 (218)	**%86,20 (6905)**
	Yok	%6,90 (278)	%0,42 (17)	**%92,67 (3732)**

Spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarındaki yaya olanakları karşılaştırıldığında (Tablo 4. 37); bir konuda beklenenin dışında sonuçlar elde edilmiştir:

- Spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarının yayayı engelleyecek düzeyde eğimli sokaklardaki (%14 ve %82) ve yayayı yormayacak eğimdeki sokak parçalarındaki oranları benzer düzeydedir (%9 ve %90). Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının spor ve egzersiz amaçlı

yürüyüş için uygunluğu ile eğim düzeyi arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=197,76; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı ilişki spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki eğim düzeyi değerlendirmesi farklılığından değil, spor ve egzersiz amaçlı yolculuğa uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) eğim düzeyi değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.

Diğer yaya olanağı göstergeleri için elde edilen bulgular ise genel kanıya ve bilimsel bulgulara paraleldir:

- İyi kalite yer malzemesi bulunduğu durumda sokakların spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%17), kötü kalite yer malzemesi bulunduğu durumdan (%5) daha yüksek olduğu, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%80'e %94) (X^2=431,92; df=4; p=0,000);
- İki kişinin rahatlıkla yürüyebileceği genişliğe sahip sokakların spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%21), yetersiz genişliğe sahip sokak parçaları için olandan (%6) daha yüksek olduğu, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%76'e %94) (X^2=767,08; df=4; p=0,000);
- İki yönünde de sürekliliğe sahip sokakların spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%15), sürekliliğin olmadığı ya da tek yönde sürekliliğin olduğu sokak parçaları için olandan (%6) daha yüksek olduğu, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%81'e %93) (X^2=442,25; df=4; p=0,000);
- Yaya engelleyici bariyerlerin hiç bulunmadığı sokakların spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%27), anılan işgallerin olduğu sokak parçaları için olandan (%6) daha yüksek olduğu, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%67'e %94) (X^2=1359,53; df=4; p=0,000);
- Çok sayıda gölge yapan öğenin bulunduğu sokakların spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%38), anılan öğelerin olmadığı sokak parçaları için olandan (%4) daha yüksek olduğu, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%58'e %95) (X^2=1964,05; df=4; p=0,000);

- Yaya konforunu arttıran öğeleri çokça barındıran sokaklarda spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%63), anılan öğelerin olmadığı sokak parçaları için olandan (%5) daha yüksek olduğu, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%31'e %94) (X^2=3622,88; df=4; p=0,000);
- Kişiyi rahatsız edecek gürültü ya da kokunun olmadığı sokakların spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%11), gürültülü ya da hoş olmayan kokular barındıran sokak parçaları için olandan (%6) daha yüksek olduğu, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşlere uygun olamayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%87'e %93) (X^2=97,61; df=4; p=0,000);
- Her yaş grubundan/cinsiyetten/sosyoekonomik durumdan çok çeşitli kullanıcıların bulunduğu sokakların spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%17), sosyal çeşitliliğin olmadığı sokak parçaları için olandan (%7) daha yüksek olduğu, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%82'ye %91) (X^2=268,11; df=4; p=0,000);

belirlenmiştir.

Özetle, yaya olanağının düzeyini ifade eden göstergelerin var olduğu ve olmadığı durumlarda spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun olan ya da olmayan sokak parçası oranları incelendiğinde; eğim dışındaki tüm yaya konforunu arttırıcı özelliklerin (kaliteli yer malzemesi, yeterli genişlik, süreklilik, gölge yapan öğeler, bank gibi yaya konforunu arttıran öğeler, ilgi çekici vitrinler, sokağa taşan ticari aktivite, gürültü, koku, kullanıcı çeşitliliği gibi) varlığı durumunda spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilen sokak parçası oranının (anılan özelliğin eksikliği durumundaki oranına kıyasla) arttığı ortaya konulmulştur. Anılan yaya olanağı göstergelerinin bulunmadığı sokakların spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranları %4 - %7 aralığında iken anılan olanakların bulunduğu sokakların spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranı %11-%62 aralığına çıkmıştır. Ancak burada belirtmek gerekir ki, anılan özelliklerden özellikle yaya konforunu arttırıcı öğelerin varlığı önemli bir fark yaratmaktadır. Yaya konforunu arttırıcı öğelerin varlığı ve yokluğu durumunda bu fark %5'den %63'e çıkmıştır. Bu öğenin varlığı durumunda sokaklar genellikle spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilirken (%63) nadiren uygun değil olarak (%31) değerlendirilmiştir. Buna karşın diğer öğelerin (kaldırım malzeme kalitesinin iyi olması gibi) varlığı durumunda dahi bir sokak nadiren spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilmiştir (yaklaşık %11-%38). Bir başka ifade ile bank, çöp gibi yaya konforunu arttıran öğeler dışındaki diğer

tüm öğelerin varlığı bir sokağın spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma potansiyeli üzerinde küçük bir etki yapmıştır (%4-%7 aralığından %11-%38 aralığına artış olmuştur).

Tablo 4. 37 Spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklardaki yaya olanakları

		Spor/egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Spor/egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun değil (Sokak parçası)	
Malzeme kalitesi çok iyi	Kesinlikle katılıyorum	%17,37 (655)	%2,49 (94)	**%80,13 (3021)**	X2=431,92; df=4; p=0,000
	Belki	%7,54 (225)	%2,88 (86)	**%89,57 (2672)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%5,39 (285)	%1,04 (55)	**%93,57 (4944)**	
Genişlik çok yeterli	Kesinlikle katılıyorum	%20,97 (683)	%3,44 (112)	**%75,59 (2462)**	X2=767,08; df=4; p=0,000
	Belki	%5,25 (138)	%2,93 (77)	**%91,82 (2414)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%5,59 (344)	%0,75 (46)	**%93,66 (5761)**	
İki yönde de süreklilik var	Kesinlikle katılıyorum	%14,76 (733)	%3,91 (194)	**%81,34 (4040)**	X2=442,25; df=4; p=0,000
	Belki	%4,28 (26)	%1,32 (8)	**%94,41 (574)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%6,28 (406)	%0,51 (33)	**%93,21 (6023)**	
Yaya engelleyici bariyer hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	%26,58 (606)	%6,80 (155)	**%66,62 (1519)**	X2=1359,53; df=4; p=0,000
	Belki	%6,58 (69)	%3,34 (35)	**%90,08 (944)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%5,63 (490)	%0,52 (45)	**%93,86 (8174)**	
Gölge yapan öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	%38,31 (590)	%3,51 (54)	**%58,18 (896)**	X2=1964,05; df=4; p=0,000
	Belki	%15,22 (222)	%4,52 (66)	**%80,26 (1171)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%3,91 (353)	%1,27 (115)	**%94,82 (8570)**	
Yaya konforunu arttıran öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	**%62,76 (551)**	%6,15 (54)	%31,09 (273)	X2=3622,88; df=4; p=0,000
	Belki	%20,77 (118)	%10,56 (60)	**%68,66 (390)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%4,68 (496)	%1,14 (121)	**%94,17 (9974)**	
Eğim yürüyüşü hiç engellemiyor	Kesinlikle katılıyorum	%8,67 (720)	%0,99 (82)	**%90,34 (7501)**	X2=197,76; df=4; p=0,000

	Belki	%8,50 (105)	%3,40 (42)	**%88,10 (1088)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%13,61 (340)	%4,44 (111)	**%81,95 (2048)**	
Rahatsız edici gürültü koku hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	%11,27 (940)	%1,98 (165)	**%86,76 (7238)**	
	Belki	%6,92 (90)	%3,15 (41)	**%89,93 (1170)**	X2=97,61; df=4; p=0,000
	Kesinlikle katılmıyorum	%5,64 (135)	%1,21 (29)	**%93,15 (2229)**	
Çok çeşitli kullanıcı var	Kesinlikle katılıyorum	%16,86 (553)	%1,59 (52)	**%81,55 (2675)**	
	Belki	%6,68 (84)	%1,75 (22)	**%91,57 (1151)**	X2=268,11; df=4; p=0,000
	Kesinlikle katılmıyorum	%7,04 (528)	%2,15 (161)	**%90,81 (6811)**	

Trafiğin güvenli olduğu ve olmadığı sokaklardaki spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçası oranları karşılaştırıldığında (Tablo 4. 38);

- Sokak parçalarında aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna temas etmek zorunda kalınmayan sokakların spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%28), taşıt yolu ile temas gerektiren sokak parçaları için olandan (%2) daha yüksek olduğu, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%67'ye %97) (X^2=2240,09; df=4; p=0,000);
- Sokak parçalarında karşıdan karşıya geçişlerde hiç tehlike bulunmayan sokaklar içinde spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%12), karşıdan karşıya geçişlerin tehlikeli olduğu sokak parçaları için olandan daha yüksek olduğu (%1), spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%86'e %99) (X^2=302,27; df=4; p=0,000);
- Yaya için güvenli trafik hızı ve sürücü davranışı olan sokakların spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%12), anılan konularda güvensiz olarak değerlendirilen sokak parçaları için olandan (%1) daha yüksek olduğu, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşlere uygun olamayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (86'e %99) (X^2=278,87; df=4; p=0,000),

belirlenmiştir. Özetle, trafik güvenliğini ifade eden göstergelere göre güvenli ve güvensiz bulunan sokaklar içinde spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun olan (ya da olmayan) sokak parçası oranları incelendiğinde; güvensiz olarak değerlendirilenlere kıyasla, güvenli olarak değerlendirilenler içinde spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olduğu belirtilen sokak parçası oranının daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur. Ancak burada belirtmek gerekir ki,

anılan özelliklere göre sokağın güvenli olması durumunda dahi bir sokak nadiren spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilmiştir (yaklaşık %12-%28). Bir başka ifade ile trafik güvenliği bir sokağın spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygunluğuna yönelik değerlendirmeler üzerinde küçük bir etki yapmıştır. Trafiğin güvensiz olduğu bölgelerde bir sokağın spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirme potansiyeli %1-%2 aralığında iken bu oran trafiğin güvenli olarak değerlendirildiği koşullar için %12-%28 aralığına artmıştır.

Tablo 4. 38 Spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklardaki trafik durumu

		Spor/egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Spor/egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun değil (Sokak parçası)	
Aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalmamak	Kesinlikle katılıyorum	%27,58 (990)	%5,21 (187)	**%67,21 (2413)**	X2=2240,09; df=4; p=0,000
	Belki	%0,73 (11)	%1,40 (21)	**%97,87 (1470)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%2,36 (164)	%0,39 (27)	**%97,25 (6754)**	
Karşıdan karşıya geçerken hiç tehlike yok	Kesinlikle katılıyorum	%11,99 (1148)	%2,09 (200)	**%85,92 (8224)**	X2=302,27; df=4; p=0,000
	Belki	%0,83 (11)	%2,10 (28)	**%97,07 (1292)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%0,53 (6)	%0,62 (7)	**%98,85 (1121)**	
Trafik hızı ve sürücü davranışları yaya için hiç tehlikeli değil	Kesinlikle katılıyorum	%11,83 (1148)	%2,07 (201)	**%86,09 (8352)**	X2=278,87; df=4; p=0,000
	Belki	%0,85 (11)	%2,08 (27)	**%97,08 (1263)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%0,58 (6)	%0,68 (7)	**%98,74 (1022)**	

Genel olarak güvenli ya da güvenli değil olarak değerlendirilen sokaklarda spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçası oranları karşılaştırıldığında (Tablo 4. 39);

- Yürüyüşün güvenli (%10 ve %88) ve güvensiz (%14 ve %86) olarak değerlendirildiği sokak parçaları içinde spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçası oranları benzer bulunmuştur. Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olması ya da olmaması ile genel güvenlik algısı arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=100,78; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı

ilişki spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki genel güvenlik algısı oranındaki farklılıktan değil, yürüyüşe uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) genel güvenlik değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.

- Gerektiğinde kolaylıkla yardım bulunabileceği düşünülen (%10 ve %89) ve düşünülmeyen (%14 ve %85) sokak parçaları içinde spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçası oranları benzer bulunmuştur. Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olması ve olmaması ile gerektiğinde yardım bulabilme potansiyeli arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=79,54; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı ilişki spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarında gerektiğinde kolaylıkla yardım bulabilme oranlarındaki farklılıktan değil, yürüyüşe uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) gerektiğinde yardım bulabilme potansiyelindeki değerlendirme farklılıklarından kaynaklanmıştır.
- Sokak parçalarında güvensizlik hissi verecek öğelerin bulunmadığı (%9 ve %88) ve bulunduğu (%15 ve %85) koşullarda spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçası oranları benzer bulunmuştur. Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olması ve olmaması ile güvensizlik hissi verecek öğelerin bulunbulabilme potansiyeli arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=75,47; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı ilişki spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki güvensizlik hissi veren öğelerin oranlarındaki farklılıktan değil, yürüyüşe uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) güvensizlik hissi veren öğelerin varlığındaki değerlendirme farklılıklarından kaynaklanmıştır.

Özetle, genel güvenlik algısını ifade eden göstergelere göre güvenli ve güvensiz bulunan sokaklar içinde spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun olan (ya da olmayan) sokak parçası oranları incelendiğinde; beklenen yönde bir ilişki bulunmamış, güvenli ve güvensiz olarak değerlendirilen sokakların spor ve egzersiz amaçlı yürüyülere uygun olma ya da olmama oranları benzerdir. Aynı zamanda, anılan özelliklere göre sokağın güvenli olması durumunda dahi bir sokak nadiren spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilmiştir

(yaklaşık %9-%10). Bir başka ifade ile, elde edilen bulgular genel güvenlik algısının bir sokağın spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygunluğuna yönelik değerlendirmeler üzerinde bir etkisi bulunmadığına işaret etmektedir.

Tablo 4. 39 Spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklarda güvenlik algısı

		Spor/egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Spor/egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun değil (Sokak parçası)	
Sokak parçasında yürümek çok güvenli	Kesinlikle katılıyorum	%10,17 (837)	%2,16 (178)	**%87,67 (7217)**	
	Belki	%5,09 (115)	%2,08 (47)	**%92,84 (2099)**	X2=100,78; df=4; p=0,000
	Kesinlikle katılmıyorum	%13,80 (213)	%0,65 (10)	**%85,56 (1321)**	
Yardım istendiğinde çok kolay bulunabilir	Kesinlikle katılıyorum	%9,45 (821)	%2,04 (177)	**%88,51 (7688)**	
	Belki	%6,14 (103)	%2,62 (44)	**%91,23 (1530)**	X2=79,54; df=4; p=0,000
	Kesinlikle katılmıyorum	%14,40 (241)	%0,84 (14)	**%84,77 (1419)**	
Güvensizlik hissi verecek öğeler yok	Kesinlikle katılıyorum	%9,43 (829)	%2,28 (200)	**%88,29 (7760)**	
	Belki	%6,71 (116)	%1,27 (22)	**%92,01 (1590)**	X2=75,47; df=4; p=0,000
	Kesinlikle katılmıyorum	%14,47 (220)	%0,86 (13)	**%84,67 (1287)**	

Spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarındaki kentsel tasarım kalitesi karşılaştırıldığında (Tablo 4. 40) imgelenebilirlik kriterine ilişkin farklı çapraz sorgular yapılabilmesi için gereken gözlem sayısının çok az olduğu belirlenmiş ve bu nedenle anılan özelliğe ilişkin çıkarımsal istatiksel analizler yapılamamıştır. Bunun dışında spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olan ve olmayan sokak parçalarındaki kentsel tasarım kalitesine ilişkin yapılan çıkarımsal istatiksel analizlerde dört konuda beklenenin dışında sonuçlar elde edilmiştir:

- Spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarının yürürken koridor etkisi yaratan ve sokağı tanımlayan niteliğin vurgulandığı yüksek kapalılık düzeyine sahip sokaklar içindeki (%10 ve %90) ve bu kapalılık etkisine sahip olmayan sokaklar içindeki oranlarının benzer düzeyde olduğu görülmüştür (%11 ve %87). Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygunluğu ile kapalılık hissi arasında bir ilişki

olduğuna işaret etmektedir (X^2=103,79; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı ilişki spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki kapalılık hissi düzeyindeki farklılıktan değil, yürüyüşe uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) kapalılık hissi değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.

- Spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarının sokağın her iki tarafının da rahatlıkla görülebildiği yüksek saydamlık düzeyine sahip sokaklar içindeki (%13 ve %86) ve düşük saydamlık düzeyine sahip sokaklar içindeki oranlarının benzer düzeyde olduğu görülmüştür (%11 ve %87). Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygunluğu ile saydamlık düzeyi arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=326,79; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı ilişki spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki saydamlık düzeyindeki farklılıktan değil, yürüyüşe uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) saydamlık düzeyi değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.
- Spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarının sokağa olumlu katkı sağlayan çok çeşitli yapısal ve doğal unsurları barındıran sokaklar içindeki (%8 ve %92) ve düşük çeşitlilik düzeyine sahip sokaklar içindeki oranlarının benzer düzeyde olduğu görülmüştür (%11 ve %87). Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygunluğu ile çeşitlilik düzeyi arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=72,39; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı ilişki spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki çeşitlilik düzeyindeki farklılıktan değil, yürüyüşe uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) çeşitlilik düzeyi değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.
- Spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olan ve uygun olmayan sokak parçalarının bir binadan sokağa ya da sokağın bir ucundan diğer ucuna geçişlere olanak veren veren yüksek bağlanabilirlik düzeyine sahip sokaklar içindeki (%9 ve %90) ve bağlantı imkânı düşük sokaklar içindeki oranlarının benzer düzeyde olduğu görülmüştür (%16 ve %79). Ancak, istatiksel analiz sonuçları sokak parçasının spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olması ve olmaması ile çeşitlilik düzeyi arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (X^2=376,87; df=4; p=0,000). Burada belirtmek gerekir ki, bu istatiksel olarak anlamlı ilişki spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş

için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki çeşitlilik düzeyindeki farklılıktan değil, yürüyüşe uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) çeşitlilik düzeyi değerlendirmelerindeki farktan kaynaklanmıştır.

Diğer kentsel tasarım kalitesi göstergeleri için elde edilen bulgular ise genel kanıya ve bilimsel bulgulara paraleldir:

- Yürürken hoşluk hissi verecek doğal öğe bulunan sokaklar içinde spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%38), anılan öğenin bulunmadığı sokak parçaları için olandan (%1) daha yüksek olduğu, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%60'a %98) (X^2=3149,58; df=4; p=0,000),
- Yürürken hoşluk hissi verecek yapısal öğe bulunan sokaklar içinde spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%39), anılan öğenin bulunmadığı sokak parçaları için olandan (%9) daha yüksek olduğu, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%57'ye %90) (X^2=541,83; df=4; p=0,000),
- İnsan ergonomisine uygun elemanların bulunduğu sokaklar içinde spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%11), insan ölçeğine uygun olmayan elemanlardan oluşan sokak parçaları için olandan (%1) daha yüksek olduğu, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%88'e %97) (X2=144,01; df=4; p=0,000),
- Sokakta bulunan tüm öğelerin birbiri ile görsel açıdan uyumlu olduğu sokaklar içinde spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%22), görsel açıdan uyumsuz olan sokak parçaları için olandan (%5) daha yüksek olduğu, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%76'e %95) (X^2=1082,06; df=4; p=0,000),
- Bir bakışta tüm özelliklerin algılanabilmesine olanak veren yüksek okunabilirlik düzeyine sahip sokaklar içinde spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%14), daha düşük okunabilirlilk düzeyine sahip sokak parçaları için olandan (%6) daha yüksek olduğu, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%85'e %93) (X^2=553,03; df=4; p=0,000),
- Bakımlı, güzel ve kaliteli malzemelerden oluşan, temiz ve güzel görünen sokaklar içinde spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olma oranının (%22), daha

bakımsız sokak parçaları için olandan (%4) daha yüksek olduğu, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşlere uygun olmayan sokaklarda ise anılan oranların ters yönde olduğu (%74'e %95) (X^2=998,77; df=4; p=0,000),

görülmüştür.

Özetle, kentsel tasarım kalitesini ifade eden göstergeleri bulunduran ve bulundurmayan sokaklardaki spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun olan ya da olmayan sokak parçası oranları incelendiğinde; bazı öğelerin varlığı (kapalı ve tanımlı bir sokak olmak, insan ölçeğine uygun olmak, saydam ve geçirgen olmak, görsel çeşitlilik içermek, daha çok bağlantı imkanı sunmak gibi) durumunda dahi sokakların spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için "uygun" ya da "uygun değil" olarak değerlendirilme potansiyellerinin benzer olduğu görülmüştür. İstatiksel analiz sonuçları spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygunluk ve anılan göstergeler arasında istatiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğuna işaret etse de bu anlamlı ilişki, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki göstergelerin varlığındaki farklılıktan değil, yürüyüşe uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) değerlendirme farkından kaynaklanmıştır. Bunun yanında, diğer değişkenlerin varlığı durumunda (hoş doğal ve yapısal öğelerin bulunması, daha çok akılda kalıcı olması ya da daha bakımlı olması gibi) sokakların spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşler için uygun olarak değerlendirilme potansiyelinin küçük bir oranda arttığı tespit edilmiştir (%1-%6'dan %10- %50'ye gibi).

Tablo 4. 40 Spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun olan ve olmayan sokaklardaki kentsel tasarım kalitesi

		Spor/egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun (Sokak parçası)	Belki (Sokak parçası)	Spor/egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun değil (Sokak parçası)	
Hoş doğal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	%37,72 (925)	%2,04 (50)	**%60,24 (1477)**	X2=3149,58; df=4; p=0,000
	Belki	%9,55 (164)	%6,58 (113)	**%83,88 (1441)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%0,97 (76)	%0,92 (72)	**%98,12 (7719)**	
Hoş yapısal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	%38,73 (146)	%4,77 (18)	**%56,50 (213)**	X2=541,83; df=4; p=0,000
	Belki	%11,36 (72)	%8,04 (51)	**%80,60 (511)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%8,59 (947)	%1,51 (166)	**%89,91 (9913)**	

İmgelenebilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%52,98 (364)**	%2,47 (17)	%44,54 (306)	İstatiksel Analiz için yeterli sayıda gözlem bulunmamaktadır.
	Belki	%22,18 (53)	%7,53 (18)	**%70,29 (168)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%6,73 (748)	%1,80 (200)	**%91,47 (10163)**	
Kapalılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%9,91 (367)	%0,54 (20)	**%89,55 (3316)**	X2=103,79; df=4; p=0,000
	Belki	%5,81 (126)	%2,81 (61)	**%91,38 (1983)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%10,90 (672)	%2,50 (154)	**%86,60 (5338)**	
İnsan ölçeğine çok uygun	Kesinlikle katılıyorum	%10,96 (775)	%1,29 (91)	**%87,75 (6204)**	X2=144,01; df=4; p=0,000
	Belki	%5,49 (130)	%4,35 (103)	**%90,16 (2135)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%1,10 (26)	%1,73 (41)	**%97,17 (2298)**	
Saydamlık düzey çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%13,03 (660)	%1,26 (64)	**%85,71 (4342)**	X2=326,79; df=4; p=0,000
	Belki	%2,82 (95)	%3,77 (127)	**%93,42 (3150)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%11,39 (410)	%1,22 (44)	**%87,39 (3145)**	
Çeşitlilik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%7,58 (156)	%0,83 (17)	**%91,59 (1884)**	X2=72,39; df=4; p=0,000
	Belki	%4,85 (53)	%3,02 (33)	**%92,12 (1006)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%10,76 (956)	%2,08 (185)	**%87,16 (7747)**	
Görsel uyum düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%22,02 (692)	%1,81 (57)	**%76,17 (2394)**	X2=1082,06; df=4; p=0,000
	Belki	%6,71 (136)	%6,91 (140)	**%86,38 (1750)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%4,91 (337)	%0,55 (38)	**%94,54 (6493)**	
Okunabilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%13,92 (693)	%0,98 (49)	**%85,09 (4236)**	X2=553,03; df=4; p=0,000
	Belki	%7,81 (119)	%8,40 (128)	**%83,78 (1276)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%6,38 (353)	%1,05 (58)	**%92,58 (5125)**	
Bağlantı imkanı çok fazla	Kesinlikle katılıyorum	%9,22 (622)	%0,73 (49)	**%90,06 (6078)**	X2=376,87; df=4; p=0,000
	Belki	%4,32 (112)	%2,35 (61)	**%93,33 (2419)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%15,99 (431)	%4,64 (125)	**%79,38 (2140)**	

Bakımlılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	%22,25 (750)	%3,38 (114)	**%74,37 (2507)**	X2=998,77; df=4; p=0,000
	Belki	%6,03 (179)	%3,13 (93)	**%90,84 (2696)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%4,14 (236)	%0,49 (28)	**%95,37 (5434)**	

4.3.5 Yaya öncelikli Olan ve Olmayan ile Farklı Yürüyüş Amaçlarına Uygun Olan ve Olmayan Sokak Parçalarında Arazi Kullanım, Yaya Olanakları, Trafik Güvenliği, Kentsel Tasarım Kalitesinin Değişimi Üzerine Özet Değerlendirmeler

Önceki bölümlerde sokağın yaya öncelikli sokak olarak algılanıp algılanmadığı ya da ulaşım, dinlenme / keyif, spor / egzersiz amaçlı yürüyüşlere uygun olma ve olmama durumundaki mekânsal özellikler karşılaştırılmıştır.Tablo 4.41'de elde edilen sonuçlar özetlenirken, gri renkler beklenen yönde bir ilişkinin olduğuna ve beyaz renkler beklenen yönde bir ilişkinin bulunmadığı durumları göstermektedir.

Arazi kullanım açısından;

Genel yargı ve ampirik bulgulara paralel olarak, yürümekten zevk alınan rekreasyon alanları, spor alanları, çocuk parkları ve karma kullanım içeren alanlardaki sokak parçaları çoğu zaman motorlu taşıt yerine yaya öncelikli olarak ve ulaşım ve dinlenme/keyif amaçlı yürüyüş için de uygun olarak değerlendirilmiştir. Yürümekten zevk alınmayan boş arazi / inşaat / otopark alanını kapsayan alanlardaki sokak parçaları ise çoğu zaman "ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun değil" olarak değerlendirilmiştir. Aynı zamanda yürümekten zevk alınan rekreasyon alanları, spor alanları, çocuk parkları ve karma kullanım içeren alanlar ve yürümekten zevk alınmayan boş arazi / inşaat / otopark alanını kapsayan alanlar dışındaki diğer tüm arazi kullanımlarında ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olan ve olmayan sokak parçası oranı benzer düzeyde bulunmuştur. Bunun yanında, yürümekten zevk alınan rekreasyon alanları, spor alanları, çocuk parkları ve karma kullanım içeren alanlar dışındaki diğer tüm arazi kullanımları ise çoğu zaman motorlu taşıt öncelikli olarak değerlendirilirken, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için de uygun değil şeklinde değerlendirilmiştir.

Ticari fonksiyon çeşitliliği arttıkça yaya öncelikli değerlendirilme potansiyelinin ve ulaşım ve dinlenme/keyif amaçlı yürüyüş içinde uygun olarak değerlendirilme potansiyelinin artması yönündeki beklentiyi karşılayan bir bulgu elde edilmemiştir. Bu durumun alan genelinde yayanın hoşuna gidecek özellikte ticari fonksiyonun geniş alanlarda gözlenememiş olması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Yaya için tasarlanmış bir güzergâh olduğunda yaya öncelikli değerlendirilme potansiyeli artmaktadır. Ancak yaya için tasarlanmış bile olsa trafik yoğunluğu, hızı, tasarlanan güzergahın kalitesi ve benzeri nedenlerle sokak parçaları azımsanmayacak düzeyde motorlu araç öncelikli olarak değerlendirildiği gibi, farklı amaçlı yolculuklara da uygun değil olarak değerlendirilmiştir. Bu bulgu, salt kaldırım ve yaya yollarının varlığının keyifli yürüyüşlere olanak tanımadığını göstermekte, literatürde vurgulandığı gibi; keyifli yürüyüşün sadece yaya güzergahının malzeme, genişlik gibi yeterliliklerinden değil mekânın daha birçok özelliğinden etkilendiği yargısına ampirik bir destek sağlamıştır.

Yaya olanakları açısından;

Eğim ve yaya engelleyici bariyerler dışındaki tüm olumlu yaya olanaklarının (kaliteli yer malzemesi, yeterli genişlik, süreklilik, daha az bariyer, gürültü ve koku, daha çok gölge yapan öğe, bank gibi yaya konforunu arttıran öğe ve kullanıcı çeşitliliği gibi) varlığı durumunda sokağın yaya öncelikli olarak değerlendirilme potansiyeli ve 3 farklı amaç için yürüyüşe uygun olarak değerlendirilme potansiyeli artmıştır. Buna göre yaya öncelikli olarak değerlendirilme oranları %11 - %17 aralığından %23-%76 aralığına; ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranları %28 - %33 aralığından %43-%88 aralığına, keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranları %6 - %16 aralığından %16-%84 aralığına, spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranları %4 - %7 aralığından %11-%62 aralığına bir artış göstermiştir. Anılan özelliklerden özellikle yaya konforunu arttırıcı öğelerin (bank, çöp kutusu gibi) varlığı önemli bir fark yaratmıştır ve var olmadığı duruma kıyasla var olduğu durumda sokağın farklı amaçlardaki yürüyüş için çok daha uygun olarak değerlendirilmesini sağlamıştır.

Trafik güvenliği açısından;

Trafik durumu açısından üç farklı kritere göre güvensiz olarak değerlendirilen sokaklara kıyasla daha güvenli olarak değerlendirilen sokakların yaya öncelikli değerlendirilme potansiyeli (motorlu taşıt öncelikli yerine) %3 - %9 aralığından %24-%61 aralığına artmıştır. Ancak, ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun olarak değerlendirilme potansiyeli trafik güvenliğini ölçen üç göstergeden sadece aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalma / kalmama kriteri için artmış, diğer kriterler için beklenen yönde bir farklılık gözlenmemiştir. Aynı zamanda, güvensiz olarak değerlendirilenlere kıyasla, güvenli olarak değerlendirilen sokaklar içinde keyif ve dinlenme amaçlı ve spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş

için uygun olan sokak parçası oranının daha yüksek olduğu hesaplanmış olsa da, güvenli olarak değerlendirildiği durumda dahi bir sokak nadiren keyif ve rekreasyon amaçlı yürüyüş (yaklaşık %16-%37) ve spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş (yaklaşık %12-%28) için uygun olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen bu sonuçların, trafik güvenliğinin özellikle keyif/dinlenme amaçlı ve spor/egzersiz amaçlı yürüyüşe uygunluğu belirleyen temel değişkenlerden biri olmadığına işaret ettiği düşünülmektedir.

Güvenlik algısı açısından;

Daha güvenli olarak değerlendirilen sokakların yaya öncelikli olarak (motorlu taşıt öncelikli yerine) ve ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olarak (uygun olmayan yerine) değerlendirilme potansiyeli daha yüksektir. Keyif / dinlenme amaçlı ve spor / egzersiz amaçlı yürüyüş için ise beklenen yönde bir ilişki bulunmamıştır. Aynı zamanda, güvensiz bulunan sokaklara göre güvenli olan sokakların yaya öncelikli olarak değerlendirilme oranları %15 - %19 aralığından %23 - %24 aralığına ve ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranları %12 - %14 aralığından %47 - %48 aralığına çıkmıştır. Bir başka ifade ile, elde edilen bulgular, güvenli olarak değerlendirilen sokak parçalarının yaya öncelikli ve ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme potansiyelinin güvensiz olarak değerlendirilenlere göre daha yüksek olduğunu gösterse de bu farkın dikkat çekecek ölçülerde olmadığını, (güvenlik algısının olumlu olması durumunda sokak parçalarının yaya öncelikli ve ulaşım amaçlı yolculuk için uygun olarak değerlendirilme potansiyeli %10-%20'lerden %20-%50 aralığına artmıştır) genel güvenlik algısının bir sokağın yürüyüşe uygun olup olmadığının değerlendirilmesinde küçük bir etki yaptığına işaret etmektedir. Ayrıca, özellikle keyif/dinlenme amaçlı ve spor/egzersiz amaçlı yürüyüş için öncelikle diğer koşullar sağlanmadığı için çalışma alanı genelinde sokaklar nadiren yürüyüşe uygun olarak değerlendirilmiştir ve yürüyüş için gerekli temel koşulların karşılanamadığı bu sokaklarda güvenlik algısındaki küçük farklar bir sokağın keyif/dinlenme amaçlı ve spor/egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilmesini sağlayamadığı düşünülmektedir.

Kentsel Tasarım Kalitesi açısından;

Kentsel tasarım kalitesinin göstergesi olan mekândaki kapalılık, saydamlık, çeşitlilik, okunabilirlik ve bağlantı gibi kriterler dışındaki tüm değişkenlerin (hoş doğal ve yapısal öğelerin varlığı, akılda kalıcılık, insan ölçeğine uygunluk, görsel uyum ve bakımlı olma durumu gibi) varlığı durumunda sokakların motorlu taşıt öncelikli sokaklara kıyasla yaya öncelikli sokak olarak değerlendirilme potansiyeli daha yüksek bulunmuştur.

Bir sokağın ulaşım amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranı kentsel tasarım kalitesi göstergelerinin yokluğu durumunda %17 - %37 aralığından iken varlığı durumunda %44-%85 aralığına çıkmıştır. Özellikle "okunabilirlik kriteri" için aradaki fark açılmaktadır (%17'ye %64).

Keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme potansiyeli ise bazı kentsel tasarım kalitesi göstergelerine (kapalılık, insan ölçeğine uygunluk, geçirgenlik, görsel çeşitlilik, bağlantı imkânı gibi) göre farklılaşmazken, diğer göstergelerin varlığı durumunda (hoş doğal ve yapısal öğelerin bulunması, daha imgelenebilir ve daha bakımlı olmak gibi) sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüşler için uygun olarak değerlendirilme potansiyelinin arttırdığı tespit edilmiştir. Anılan öğelerin yokluğu durumunda sokakların keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranları %2 - %10 aralığında iken, anılan öğelerin varlığı durumunda bir sokağın keyif ve dinlenme amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme potansiyeli %20-%64 aralığına çıkmıştır. Özellik, doğal öğelerin varlığı kriteri için aradaki fark açılmaktadır (%2'ye %49).

Spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme potansiyelinin bazı kentsel tasarım kalitesi göstergelerine (kapalılık, insan ölçeğine uygunluk, geçirgenlik, görsel çeşitlilik, bağlantı imkanı gibi) göre farklılaştığı çıkarımsal istatiksel analizler ile desteklense de elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, bu istatiksel olarak anlamlı farklılığın spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun ya da uygun olmayan olarak tanımlanan sokak parçalarındaki farklılıktan değil, yürüyüşe uygunluğu konusunda net bir şekilde ayrıştırılamayan sokak parçalarındaki (belki olarak işaretlenen) değerlendirme farkından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Diğer göstergelerin varlığı durumunda (hoş doğal ve yapısal öğelerin bulunması, daha imgelenebilir ve daha bakımlı olmak gibi) sokakların spor ve egzersiz amaçlı yürüyüşler için uygun olarak değerlendirilme potansiyelinin küçük de olsa arttırdığı tespit edilmiştir. Anılan öğelerin yokluğu durumunda sokakların spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme oranları %1 - %6 aralığında iken, anılan öğelerin varlığı durumunda bir sokağın spor ve egzersiz amaçlı yürüyüş için uygun olarak değerlendirilme potansiyeli %10-%50 aralığına çıkmıştır.

Özetle, elde edilen bulgular özellikle hoş doğal ve yapısal öğelerin bulunması, daha imgelenebilir ve daha bakımlı olmak gibi kentsel tasarım kalitesinin göstergelerinin varlığı durumunda bir sokağın yaya öncelikli bir sokak olarak (motorlu taşıt yerine) ya da ulaşım, keyif ve spor amaçlı yürüyüş için daha uygun olarak değerlendirildiğine yönelik ampirik destek sağlamış, mekânsal özelliklerin yaya davranışını etkilediğine işaret etmiştir. Ancak anılan öğelerin etkisinin küçük bir oranda olduğunun da altı çizilmelidir.

Tablo 4. 41 Yaya öncelikli olan ve olmayan ile farklı yürüyüş amaçlarına uygun olan ve olmayan sokak parçalarında arazi kullanım, yaya olanakları, trafik güvenliği, kentsel tasarım kalitesi üzerine özet bulgular

		YAYA ÖNCELİĞİ	ULAŞIM AMAÇLI YÜRÜYÜŞ İÇİN UYGUNLUK	KEYİF ve REKREASYON AMAÇLI YÜRÜYÜŞ İÇİN UYGUNLUK	EGZERSİZ ve SPOR AMAÇLI YÜRÜYÜŞ İÇİN UYGUNLUK
Arazi Kullanım	Sokak parçasındaki baskın kullanım				
	Ticari fonksiyonların çeşitliliği				
	Yaya için tasarlanmış güzergah				
Yaya Olanakları	Malzeme kalitesi çok iyi				
	Genişlik çok yeterli				
	İki yönde de süreklilik var				
	Yaya engelleyici bariyer hiç yok				
	Gölge yapan öğeler çok				
	Yaya konforunu arttıran öğeler çok				
	Eğim yürüyüşü hiç engellemiyor				
	Rahatsız edici gürültü koku hiç yok				
	Çok çeşitli kullanıcı var				
Trafik Güvenliği	Aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalmamak				
	Karşıdan karşıya geçerken hiç				

	tehlike yok				
	Trafik hızı ve sürücü davranışları yaya için hiç tehlikeli değil				
Genel Güvenlik Algısı	Sokak parçasında yürümek çok güvenli				
	Yardım istendiğinde çok kolay bulunabilir				
	Güvensizlik hissi verecek öğeler yok				
Kentsel Tasarım Kalitesi	Hoş doğal öğeler fazla				
	Hoş yapısal öğeler fazla				
	İmgelenebilirlik düzeyi çok yüksek				
	Kapalılık düzeyi çok yüksek				
	İnsan ölçeğine çok uygun				
	Saydamlık düzey çok yüksek				
	Çeşitlilik düzeyi çok yüksek				
	Görsel uyum düzeyi çok yüksek				
	Okunabilirlik düzeyi çok yüksek				
	Bağlantı imkanı çok fazla				
	Bakımlılık düzeyi çok yüksek				

Gri hücreler iki değişken arasında istatiksel olarak anlamlı ve beklenen yönde bir ilişkinin varlığını ve beyaz hücreler iki değişken arasında istatiksel olarak anlamlı olamayan ya da beklenen yönde bir ilişkinin bulunmadığı durumları göstermektedir.

4.4 Yaya ve Motorlu Taşıt Yoğunluğu Değişen Sokaklardaki Mekânsal Özellikler (sokak parçasındaki yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu nesnel yöntemlere bağlı olarak, mekânsal özellikler ise Sokak Denetim Aracı Değelendirmelerine bağlı olarak hesaplanmıştır)

Bölüm 3.3.4. ve Bölüm 3.3.6'da 184 katılımcı için yolculuk günlüğü, akselerometre ve KKS cihazlarından elde edilen veriler ile belli bir konumda ve anda katılımcının bir yolculuk yapıp yapmadığı ve yolculuk yaptığı durumda bu yolculuğun yürüyüş ya da motorlu taşıt yolculuğu olması durumunun nasıl belirlendiği de açıklanmıştır. Bölüm 3.3.6.1'de "akselormetre ve KKS cihazından" elde edilen bilgiye bağlı olarak ve Bölüm 3.3.6.2'de ise "yolculuk günlüğü ve KKS cihazından" elde edilen bilgiye bağlı sokak parçalarındaki yaya ve motorlu taşıt yoğunluğunun nasıl hesaplandığı ve değiştiği aktarılmıştır.

Akselerometre ve KKS cihazından elde edilen veriye bağlı olarak sokak parçalarındaki yaya yoğunluklarının değişimi 4 farklı şekilde hesaplanmıştır:

1. Yaya oranı ortalamasının altında ve üstünde olma durumuna göre yaya / motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokaklar,
2. Yaya sayısı ortalamasının bir standart sapma uzağındaki değerin altında ve üstünde olma durumuna göre yaya / motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokaklar,
3. En az bir yaya noktası olma durumuna göre yaya / motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokaklar,
4. Yaya Oranı.

Benzer şekilde, yolculuk günlüğü ve KKS cihazından elde edilen veriye bağlı olarak sokak parçalarındaki yaya yoğunluklarının değişimi de 4 farklı şekilde hesaplanmıştır:

5. Ortalama Yaya Yolculuğu Değeri
6. Ortanca Yaya Yolculuğu Değeri
7. Ortalama Yaya Yolculuğu Oranı
8. Ortanca Yaya Yolculuğu Oranı

Bu 8 alternatifler içinden 2. alternatifte neredeyse tüm sokaklar motorlu taşıt tarafından tercih edilen olarak sınıflandırılmıştır (çalışma alandaki sokak parçalarının %96,5'inin motorlu taşıt tarafından, %3,5'inin ise yaya tarafından tercih edilen sokak olarak sınıflandırılmıştır). Sekizinci alternatifte ise diğer tüm alternatiflerin tersine bir sonuç elde edilmiştir (Bknz. Bölüm 3.3.6). Bu nedenle, bu 8 alternatif içinden 2. alternatifin sokak parçalarındaki yaya / motorlu taşıt yoğunluğunun doğru bir ölçütü olmadığına karar verilmiş ve bu ölçütlere bağlı olarak

hesaplanan yayanın ve motorlu taşıtın yoğun olduğu sokaklarda mekânsal özellikler çıkarımsal istatiksel analizlerle sorgulanmamıştır. Ayrıca, 3. alternatife bağlı olarak elde edilen sınıflandırma sonucunda; yaya tarafından tercih edilen sokakların tüm örneklem içindeki temsiliyet oranı ile motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokakların tüm örneklem içindeki temsiliyet oranı arasında büyük fark bulunmaktadır. Bu ölçüte göre sokak parçalarının büyük çoğunluğu (%78) en az bir yayanın geçtiği, çok azı hiç yayanın bulunmadığı sadece motorlu taşıtla geçilen sokak olarak sınıflandırılmıştır. Bir başka ifade ile bu iki sınıfın (yaya ya da motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokak parçası) örneklem içindeki temsiliyet oranları çok farklı olduğundan çıkarımsal istatiksel analizlerden elde edilen sonuçlar burada detaylı olarak tartışılmayacaktır, anılan istatiksel sonuçlar Ek 4.1'de sunulmuştur. Benzer şekilde, 5. ve 6. alternatif ölçütlerindeki ortalama yaya yolculuğu değeri ve ortanca yaya yolculuğu için elde edilen sonuçlar çok yakın olduğundan 6. alternatife ilişkin sonuçlar Ek 4.2'de yer almaktadır.

Özetle, bu bölümde 1., 4., 5. ve 7. Alternatiflerde hesaplanan gözlenen yaya yoğunluğu ölçütlerine göre sokak parçalarının mekânsal özellikleri irdelenecektir.

Dikkat edilmelidir ki, 1. ve 4. alternatif KKS ve akselerometre verisine (noktasal coğrafi bilgi sistemleri verisi), 5. ve 7. alternatif ise KKS ve yolculuk günlüğü verisine (çizgisel coğrafi bilgi sistemleri verisi) bağlı olarak hesaplanan yaya yoğunlukları bilgisini esas alarak hesaplanmıştır. Nokta ya da çizgi verisine dayanarak katılımcının aktivitesi "yaya", "motorlu taşıt" ya da "yolculuk değil" olarak sınıflandırılırken farklı algoritmalar kullanılmıştır (bknz. Bölüm 3.3.4 ve Bölüm 3.3.6). Her ne kadar her iki koşulda da yolculuk güzergahının coğrafi konumu KKS cihazından gelen veriye bağlı olarak hesaplanmış olduğundan her iki yöntemle elde edilen "yolculuk yapılan sokak parçalarının" örtüşmesi beklense de, iki yöntemde kullanılan farklı algoritmalar gereği veri eleme işlemi de farklı şekillerde gerçekleştiğinden katılımcıların yolculuk yaptığı belirlenen sokak parçalarında küçük farklar olması kaçınılmazdır. Ancak bu fark aşağıda da açıklanacağı gibi greceli olarak çok küçük bir farktır.

Bölüm 3.3.5'de açıklandığı üzere sokak parçalarının mekânsal özellikleri değerlendirilirken projenin süresi içinde tamamlanmasına yönelik bir risk oluşturmamak amacıyla "KKS ve akselerometre verisine bağlı olarak elde edilen yolculuk güzergahları" ve onların yakın çevresindeki sokak parçaları hakkında saha çalışması yapılmıştır (çıkarımsal istatistiksel analizler yapılırken herhangi bir veri kaybı yaşanmaması amacıyla saha çalışması yapılacak alan mümkün olduğunca geniş tutulmuştur). Böylece saha çalışması devam ederken daha uzun analiz süresi gerektiren "KKS ve yolculuk günlüğü verisine bağlı yolculuk güzergahları" bilgisi elde edilmiştir.

Sokak denetim aracı ile 184 katılımcının üzerinden geçtiği sokak parçaları ve çevresindeki 12.037 sokak parçasının özelliği elde edilmiştir. Ancak, KKS ve akseloremetre verisine bağlı olarak katılımcıların üzerinden geçtileri sokak parçaları irdelendiğinde (bknz Bölüm 3.3.6.1) 3.307 sokak parçası üzerinden geçen hiçbir katılımcı olmadığı (katılımcının geçtiği sokaklara komşu sokaklar) tespit edilmiştir. Bu nedenle, 1., 4. alternatiflerde hesaplanan gözlenen yaya yoğunluğu ölçütlerine göre sokak parçalarının mekânsal özellikleri irdelenirken katılımcıların üzerinden geçtiği 8.730 sokak parçası esas alınacaktır. Benzer şekilde, KKS ve yolculuk günlüğüne bağlı olarak katılımcıların üzerinden geçtikleri sokak parçaları irdelendiğinde (bknz. Bölüm 3.3.6.2) 3.255 sokak parçası üzerinden geçen hiçbir katılımcı olmadığı (katılımcının geçtiği sokaklara komşu sokaklar) tespit edilmiştir. Bu nedenle, 5. ve 7. alternatiflerde hesaplanan gözlenen yaya yoğunluğu ölçütlerine göre sokak parçalarının mekânsal özellikleri irdelenirken katılımcıların üzerinden geçtiği 8.782 sokak parçası esas alınacaktır.

4.4.1 Alternatif 1'e Göre Yürünen / Motorlu Taşıt Kullanılan Sokakların Özellikleri

Alternatif 1'e göre yaya nokta sayısına bağlı olarak sokak parçası üzerindeki yaya yoğunluğu ve motorlu taşıt yoğunluğu belirlenmiştir (bknz Bölüm 3.3.6.1). Daha sonra sokak parçası üzerinde yaya yoğunluğunun toplam yolculuğa oranı hesaplanmış ve bu oran %50'nin altında kaldığında sokak parçası "motorlu taşıt tarafından tercih edilen", üstünde olduğunda ise "yaya tarafından tercih edilen" sokak parçası olarak sınıflandırılmıştır. Bu bölümde yaya ve motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokak parçası olarak sınıflandırılan sokak parçalarındaki mekânsal özellik karşılaştırılacaktır. 184 katılımcının üzerinden geçtiği toplam 8730 sokak parçasının %38,3'ü motorlu taşıt tarafından, %61,7'sinin ise yaya tarafından tercih edilen sokak olarak sınıflandırılmıştır.

Yaya ya da motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokak parçalarındaki baskın arazi kullanım biçimlerinin istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde farklılaştığı (X^2=241,409; df=9; p=0,000) görülmektedir (Tablo 4.42). Yürümekten zevk alınan tüm arazi kullanım alanlarında (konut, konut + ticaret, ticaret, rekreasyon alanları ve diğer karma kullanım) ve yürümekten zevk alınmayan konut ve diğer karma kullanım alanlarında yaya oranı motorlu taşıt kullanan katılımcı oranından fazla olduğu ve yürümekten zevk alınmayan ticaret alanında daha çok motorlu taşıt kullanıldığı görülmüş, diğer arazi kullanımlarında ise yaya ve motorlu taşıt oranlarının benzer olduğu görülmüştür.

Sokaktaki ticaret fonksiyon çeşitliliği incelendiğinde (Tablo 4.42), hiç ticari fonksiyon barındırmayan (%64) ya da hep aynı ticari fonksiyonu barındıran (%60) sokakların daha

çoğunda yaya katılımcı sayısı motorlu taşıt kullanan katılımcı sayısından fazladır. Ancak farklı fonksiyondaki ticaretlerin bulunduğu sokaklarda yaya (%55) ve motorlu taşıt kullanan katılımcı sayıları benzer oranda bulunmaktadır (X^2=63,724; df=2; p=0,000). Bu durum beklenenin tersinde bir sonuca işaret etse de alandaki ticari fonksiyonların genelde yaya için çekici olarak değerlendirilmeyecek özelliklere sahip olması ile de ilişkili olabilir.

Hem yayaya uygun olarak düzenlenmiş hem de düzenlenmemiş olan sokak parçaları içinde yaya oranı benzer düzeydedir (yaklaşık %60 - %62) (X^2=133,42; df=2; p=0,000) (Tablo 4.42).

Tablo 4. 42 Farklı arazi kullanımlarda yaya / motorlu taşıt baskın sokak parçası oranındaki değişim (nokta verisi)

		Yaya Oranı Yüksek (Sokak Parçası)	Motorlu Taşıt Oranı Yüksek (Sokak Parçası)
Sokak parçasındaki baskın kullanım	Yürümekten zevk aldığım konut alanı	**%60,3 (525)**	%39,7 (345)
	Yürümekten zevk aldığım konut + ticaret alanı	**%57 (512)**	%43 (387)
	Yürümekten zevk aldığım ticaret alanı	**%65,2 (30)**	%34,8 (16)
	Yürümekten zevk aldığım rekreasyon alanı / spor aletleri /çocuk parkı	**%69,4 (679)**	%30,6 (300)
	Yürümekten zevk aldığım diğer (karma kullanım)	**%76,2 (470)**	%23,8 (147)
	Yürümekten zevk almadığım konut alanı	**%66,3 (1898)**	%33,7 (966)
	Yürümekten zevk almadığım konut + ticaret alanı	%49,9 (370)	**%50,1 (372)**
	Yürümekten zevk almadığım ticaret alanı	%39 (78)	**%61 (122)**
	Yürümekten zevk almadığım boş arazi / inşaat alanı / otopark	**%52,5 (575)**	%47,5 (521)
	Yürümekten zevk almadığım diğer (karma kullanım)	**%60,2 (251)**	%39,8 (166)
Ticari fonksiyonların çeşitliliği	Hiç ticaret yok	**%64,37 (3838)**	%35,63 (2124)
	Hep aynı fonksiyon	**%60,37 (422)**	%39,63 (277)
	Çok farklı fonksiyonlar	**%54,52 (1128)**	%45,48 (941)
Yaya için tasarlanmış güzergah	Yok	**%62,33 (3767)**	%37,67 (2277)
	Var	**%60,35 (1621)**	%39,65 (1065)

Yaya olanakları karşılaştırıldığında (Tablo 4. 43); malzeme kalitesi (X^2=2,308; df=2; p=0,315); genişlik (X^2=0,368; df=2; p=0,832) ya da eğim düzeyi (X^2=5,003; df=2; p=0,082) farklılaşan sokaklarda yaya ve motorlu taşıt oranlarının istatistiksel açıdan farklılaşmadığı görülmüştür. Diğer yaya olanağı göstergeleri için;

- Yaya oranının iki yönde de sürekliliği olmayan sokaklara (%60) kıyasla, iki yönde sürekliliği olan sokaklarda (%63) biraz daha fazla olduğu; anılan yaya olanaklarının varlığı yokluğu durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranının ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %37 ve %40; X^2=12,949; df=2; p=0,002).
- Yaya oranının, yaya engelleyici bariyerlerin çokça olduğu sokaklara (%62) kıyasla, anılan işgallerin olmadığı sokaklarda (%67) biraz daha fazla olduğu; anılan yaya olanaklarının varlığı yokluğu durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranın ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %39 ve %33; X^2=45,297; df=2; p=0,000).
- Yaya oranının, gölge yapan öğelerin hiç olmadığı sokaklara (%61) kıyasla, gölge yapan öğelerin çokça olduğu sokaklarda (%69) yaya/motorlu taşıt oranında yaya üstünlüğü bulunan sokak oranının, taşıt üstünlüğü bulunan sokak oranından biraz daha yüksek olduğu; motorlu taşıt oranının yüksek olduğu sokaklarda anılan oranların tersine olduğu (sırasıyla %39 ve %31; X^2=32,598; df=2; p=0,000).
- Yaya oranının, yaya konforunu arttırıcı öğelerin hiç olmadığı sokaklara (%60) kıyasla, yaya konforunu arttırıcı öğelerin çokça olduğu sokaklarda (%80) biraz daha fazla olduğu; anılan yaya olanaklarının varlığı yokluğu durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranının ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %40 ve %20; X^2=103,408; df=2; p=0,000).
- Yaya oranının, rahatsız edici gürültü ya da kokunun çok ve rahatsız edici olduğu sokaklara (%46) kıyasla, söz konusu unsurların hiç olmadığı sokaklarda (%68) biraz daha fazla olduğu; anılan yaya olanaklarının varlığı yokluğu durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranın ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %33 ve %54; X^2=295,790; df=2; p=0,000),
- Yaya oranının, sosyal çeşitliliğin zayıf olduğu sokaklara (%62) kıyasla, sosyal çeşitliliğin yüksek olduğu sokaklarda (%64) biraz daha fazla olduğu; anılan yaya olanaklarının varlığı yokluğu durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranın ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %36 ve %38; X^2=23,201; df=2; p=0,000),

görülmüştür. Özetle, yaya olanağının düzeyini ifade eden göstergelerin var olduğu ve olmadığı durumlarda yaya ve motorlu taşıtla yapılan yolculuk oranları incelendiğinde; malzeme kalitesi, genişlik ve eğim dışındaki tüm yaya konforunu arttırıcı özelliklerin

(süreklilik, gölge yapan öğeler, bank gibi yaya konforunu arttıran öğeler, gürültü ve koku olmaması, kullanıcı çeşitliliği gibi) varlığı durumunda yaya oranının (anılan özelliğin eksikliği durumundaki oranına kıyasla) arttığı ortaya konulmuştur. Anılan yaya olanağı göstergelerinin bulunmadığı sokakların yaya oranları %45 - %63 aralığında iken anılan olanakların bulunduğu sokaklardaki yaya oranları %61-%80 aralığına çıkmıştır. Ancak burada belirtmek gerekir ki, anılan özelliklerden özellikle yaya konforunu arttırıcı öğelerin varlığı ve gürültü koku gibi rahatsızlık verici öğelerin eksikliği önemli bir fark yaratmaktadır. Yaya konforunu arttırıcı öğelerin yokluğuna kıyasla varlığı durumunda yaya oranları arasındaki fark %60'dan %80'e çıkmıştır. Rahatsızlık verici gürültü koku gibi öğelerin varlığına kıyasla yokluğu durumunda yaya oranları arasındaki fark %46'dan %67'ye çıkmıştır. Buna karşın diğer öğeler (süreklilik, ve kullanıcı çeşitliliği gibi) yaya oranları üzerinde küçük bir etki yapmıştır (%60'dan %63'e bir artış olmuştur).

Tablo 4. 43 Yaya olanakları açısından olumlu ve olumsuz olarak değerlendirilen alanlarda yaya / motorlu taşıt baskın sokak parçası oranındaki değişim (nokta verisi)

		Yaya Oranı Yüksek (Sokak Parçası)	Motorlu Taşıt Oranı Yüksek (Sokak Parçası)	
Malzeme kalitesi çok iyi	Kesinlikle katılıyorum	%61,52 (1773)	%38,48 (1109)	X2=2,308; df=2; p=0,315
	Belki	%63,00 (1439)	%37,00 (845)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%61,05 (2176)	%38,95 (1388)	
Genişlik çok yeterli	Kesinlikle katılıyorum	%62,04 (1602)	%37,96 (980)	X2=0,368; df=2; p=0,832
	Belki	%61,17 (1199)	%38,83 (761)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%61,77 (2587)	%38,23 (1601)	
İki yönde de süreklilik var	Kesinlikle katılıyorum	**%62,63 (2417)**	%37,37 (1442)	X2=12,949; df=2; p=0,002
	Belki	**%67,97 (314)**	%32,03 (148)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%60,26 (2657)**	%39,74 (1752)	
Yaya engelleyici bariyer hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	**%66,52 (1200)**	%33,48 (604)	X2=45,297; df=2; p=0,000
	Belki	**%52,77 (429)**	%47,23 (384)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%61,49 (3759)**	%38,51 (2354)	
Gölge yapan öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	**%69,05 (783)**	%30,95 (351)	X2=32,598; df=2; p=0,000

	Belki	**%58,15 (578)**	%41,85 (416)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%61,00 4027**	%39,00 (2575)	
Yaya konforunu arttıran öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	**%79,94 (542)**	%20,06 (136)	X2=103,408; df=2; p=0,000
	Belki	**%59,48 (254)**	%40,52 (173)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%60,22 (4592)**	%39,78 (3033)	
Eğim yürüyüşü hiç engellemiyor	Kesinlikle katılıyorum	**%61,41 (3612)**	%38,59 (2270)	X2=5,003; df=2; p=0,082
	Belki	**%59,52 (516)**	%40,48 (351)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%63,60 (1260)**	%36,40 (721)	
Rahatsız edici gürültü koku hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	**%67,49 (4021)**	%32,51 (1937)	X2=295,790; df=2; p=0,000
	Belki	**%56,44 (539)**	%43,56 (416)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%45,57 (828)	**%54,43 (989)**	
Çok çeşitli kullanıcı var	Kesinlikle katılıyorum	**%63,71 (1657)**	%36,29 (944)	X2=23,201; df=2; p=0,000
	Belki	**%54,78 (504)**	%45,22 (416)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%61,95 (3227)**	%38,05 (1982)	

Trafik güvenliği karşılaştırıldığında (Tablo 4. 44);

- Yaya oranının, aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inilmesi gereken sokaklara (%59) kıyasla, yaya / taşıt çatışmasının düşük olduğu sokaklarda (%66) biraz daha fazla olduğu; anılan trafik güvenliği göstergesinin olumlu ve olumsuz olması durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranının ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %41 ve %34; X^2=31,698; df=2; p=0,000),
- Yaya oranının, karşıdan karşıya geçişlerin tehlikeli olduğu sokaklara (%46) kıyasla, tehlikesiz olduğu sokaklarda (%65) biraz daha fazla olduğu; anılan trafik güvenliği göstergesinin olumlu ve olumsuz olması durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranının ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %54 ve %35; X^2=183,936; df=2; p=0,000),
- Yaya oranının, trafik hızı ve sürücü davranışlarının yaya için tehlike oluşturduğu (%49) sokaklara kıyasla, anılan özelliklerin tehlike oluşturmadığı sokaklarda (%65)

biraz daha fazla olduğu; anılan trafik güvenliği göstergesinin olumlu ve olumsuz olması durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranının ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %51 ve %35; X^2=139,119; df=2; p=0,000),

görülmüştür. Özetle, trafik güvenliğini ifade eden göstergelerin var olduğu ve olmadığı durumlarda yaya ve motorlu taşıtla yapılan yolculuk oranları incelendiğinde; tüm göstergelere göre güvensiz olarak değerlendirilen sokak parçalarında yaya oranları %46 - %59 aralığında iken güvenli olarak değerlendirildiği durumda yaya oranları %65-%66 aralığına çıkmıştır. Aradaki farkın küçük olması trafik güvenliğinin sokak parçasındaki yaya sayısını doğrudan etkileyen bir etken olmadığına işaret ettiği düşünülmektedir.

Tablo 4. 44 Trafik durumunun yaya için tehlikeli ya da güvenli olarak değerlendirildiği alanlarda yaya / motorlu taşıt baskın sokak parçası oranındaki değişim (nokta verisi)

		Yaya Oranı Yüksek (Sokak Parçası)	Motorlu Taşıt Oranı Yüksek (Sokak Parçası)	
Aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalmamak	Kesinlikle katılıyorum	**%65,86 (1867)**	%34,14 (968)	X2=31,698; df=2; p=0,000
	Belki	**%61,19 (697)**	%38,81 (442)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%59,38 (2824)**	%40,62 (1932)	
Karşıdan karşıya geçerken hiç tehlike yok	Kesinlikle katılıyorum	**%65,35 (4495)**	%34,65 (2383)	X2=183,936; df=2; p=0,000
	Belki	**%50 (474)**	**%50 (474)**	
	Kesinlikle katılmıyorum	%46,35 (419)	**%53,65 (485)**	
Trafik hızı ve sürücü davranışları yaya için hiç tehlikeli değil	Kesinlikle katılıyorum	**%64,80 (4513)**	%35,20 (2451)	X2=139,119; df=2; p=0,000
	Belki	**%50,16 (466)**	%49,84 (463)	
	Kesinlikle katılmıyorum	%48,86 (409)	**%51,14 (428)**	

Genel güvenlik algısı karşılaştırıldığında (Tablo 4. 45);

- Yaya oranının, güvensizlik hissi duyulan sokaklara (%51) kıyasla güvenli hissedilen sokaklarda (%65) biraz daha fazla olduğu; anılan güvenlik algısı göstergesinin olumlu ve olumsuz olması durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranının ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %49 ve %35; X^2=104,876; df=2; p=0,000),
- Yaya oranının, gerektiğinde kolaylıkla yardım bulunamayacağı düşünülen sokaklara (%50) kıyasla, kolaylıkla yardım bulunulacağı düşünülen sokaklarda (%64) biraz daha

fazla olduğu; anılan güvenlik algısı göstergesinin olumlu ve olumsuz olması durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranının ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %50 ve %36; X^2=93,066; df=2; p=0,000),

- Yaya oranının, güvensizlik hissi veren öğelerin çokça bulunduğu sokaklara (%51) kıyasla, anılan özelliklerin hiç bulunmadığı sokaklarda (%65) biraz daha fazla olduğu; anılan güvenlik algısı göstergesinin olumlu ve olumsuz olması durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranının ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %49 ve %35; X^2=91,417; df=2; p=,000),

görülmüştür. Özetle, güvenlik algısını ifade eden göstergelerin var olduğu ve olmadığı durumlarda yaya ve motorlu taşıtla yapılan yolculuk oranları incelendiğinde; tüm göstergelere göre güvensiz olarak değerlendirilen sokak parçalarında yaya oranları %50 - %51 aralığında iken güvenli olarak değerlendirildiği durumda yaya oranları %64-%65 aralığına çıkmıştır. Aradaki farkın küçük olması genel güvenlik algısının sokak parçasındaki yaya sayısını doğrudan etkileyen bir etken olmadığına işaret ettiği düşünülmektedir.

Tablo 4. 45 Güvenli ve güvensiz hissedilen alanlarda yaya / motorlu taşıt baskın sokak parçası oranındaki değişim (nokta verisi)

		Yaya Oranı Yüksek (Sokak Parçası)	Motorlu Taşıt Oranı Yüksek (Sokak Parçası)	
Sokak parçasında yürümek çok güvenli	Kesinlikle katılıyorum	**%65,11 (3996)**	%34,89 (21419	X2=104,876; df=2; p=0,000
	Belki	**%55,29 (847)**	%44,71 (685)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%51,37 (545)**	%48,63 (516)	
Yardım istendiğinde çok kolay bulunabilir	Kesinlikle katılıyorum	**%64,47 (4129)**	%35,53 (2276)	X2=93,066; df=2; p=0,000
	Belki	**%58,13 (690)**	%41,87 (497)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%50 (569)**	**%50 (569)**	
Güvensizlik hissi verecek öğeler yok	Kesinlikle katılıyorum	**%64,52 (4230)**	%35,48 (2326)	X2=91,417; df=2; p=0,000
	Belki	**%55,22 (629)**	%44,78 (510)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%51,11 (529)**	%48,89 (506)	

Kentsel tasarım kalitesi göstergeleri karşılaştırıldığında (Tablo 4. 46); genel kanı ve ilgili literatürden izlenen bulguların tersine bir sonuçla karşılaşılmıştır. Buna göre;

- Yaya oranının, çeşitlilik düzeyi düşük sokaklara (%63) kıyasla, çeşitlilik düzeyi yüksek sokaklarda (%61) biraz daha düşük olduğu; anılan kentsel tasarım kalitesi göstergesinin olumlu ve olumsuz olması durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranın ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %37 ve %39; X^2=46,257; df=2; p=0,000),

görülmüştür. Diğer kentsel tasarım kalitesi göstergeleri içinse sonuçlar beklenen yöndedir;

- Yaya oranının, hoş doğal öğelerin olmadığı sokaklara (%61) kıyasla, anılan özelliklerin bulunduğu sokaklarda (%67) biraz daha yüksek olduğu; anılan kentsel tasarım kalitesi göstergesinin olumlu ve olumsuz olması durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranın ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %39 ve %33; X^2=38,991; df=2; p=0,000),
- Yaya oranının, hoş yapısal öğelerin olmadığı sokaklara (%61) kıyasla, anılan özelliklerin bulunduğu sokaklarda (%71) biraz daha yüksek olduğu; anılan kentsel tasarım kalitesi göstergesinin olumlu ve olumsuz olması durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranın ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %39 ve %29; X^2=12,157; df=2; p=0,002),
- Yaya oranının, imgelenebilirlik düzeyi düşük sokaklara (%60) kıyasla, imgelenebilirlik özelliği yüksek sokaklarda (%80) biraz daha yüksek olduğu; anılan kentsel tasarım kalitesi göstergesinin olumlu ve olumsuz olması durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranın ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %40 ve %20; X^2=91,721; df=2; p=0,000),
- Yaya oranının, kapalılık düzeyi düşük sokaklara (%59) kıyasla, kapalılık özelliği yüksek sokaklarda (%67) biraz daha yüksek olduğu; anılan kentsel tasarım kalitesi göstergesinin olumlu ve olumsuz olması durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranın ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %41 ve %33; X^2=43,896; df=2; p=0,000),
- Yaya oranının, insan ölçeğine uygun olmayan sokaklara (%60) kıyasla, uygun olan sokaklarda (%63) biraz daha yüksek olduğu; anılan kentsel tasarım kalitesi göstergesinin olumlu ve olumsuz olması durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranın ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %40 ve %37; X^2=6,418; df=2; p=0,040),
- Yaya oranının, saydamlık düzeyi düşük sokaklara (%59) kıyasla, saydamlık düzeyi yüksek sokaklarda (%64) biraz daha yüksek olduğu; anılan kentsel tasarım kalitesi göstergesinin olumlu ve olumsuz olması durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranın ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %41 ve %36; X^2=12,342; df=2; p=0,002),
- Yaya oranının, görsel açıdan uyumsuz olan sokaklara (%60) kıyasla, görsel açıdan uyumlu sokaklarda (%66) biraz daha yüksek olduğu; anılan kentsel tasarım kalitesi

göstergesinin olumlu ve olumsuz olması durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranın ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %40 ve %34; X^2=31,135; df=2; p=0,000),

- Yaya oranının, okunabilirlik düzeyi düşük sokaklara (%62) kıyasla, okunabilirlik düzeyi yüksek sokaklarda (%64) biraz daha yüksek olduğu; anılan kentsel tasarım kalitesi göstergesinin olumlu ve olumsuz olması durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranın ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %38 ve %36; X^2=68,364; df=2; p=0,000),
- Yaya oranının, bağlantı imkânı düşük sokaklara (%60) kıyasla, bağlantı imkanı yüksek sokaklarda (%66) biraz daha yüksek olduğu; anılan kentsel tasarım kalitesi göstergesinin olumlu ve olumsuz olması durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranın ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %40 ve %34; X^2=87,824; df=2; p=0,000),
- Yaya oranının, bakımsız sokaklara (%62) kıyasla, bakımlı sokaklarda (%66) biraz daha yüksek olduğu; anılan kentsel tasarım kalitesi göstergesinin olumlu ve olumsuz olması durumunda motorlu taşıt kullanan katılımcı oranın ise ters yönde farklılaştığı (sırasıyla %38 ve %34; X^2=46,681; df=2; p=0,000),

görülmüştür.

Özetle, kentsel tasarım kalitesini ifade eden göstergelerin var olduğu ve olmadığı durumlarda yaya ve motorlu taşıtla yapılan yolculuk oranları incelendiğinde; çeşitlilik dışındaki tüm öğeler için yaya oranının arttığı ortaya konulmuştur. Anılan kentsel tasarım kalitesi göstergelerinin zayıf olduğu sokakların yaya oranları %59 - %63 aralığında iken, kentsel tasarım kalitesi göstergelerinin güçlü olduğu sokaklardaki yaya oranları %63-%80 aralığına çıkmıştır. Ancak burada belirtmek gerekir ki, anılan özelliklerden özellikle hoş yapısal öğelerin varlığı varlığı ve imgelenebilirlik düzeyi önemli bir fark yaratmaktadır. Hoş yapısal öğelerin yokluğuna kıyasla varlığı durumunda yaya oranları arasındaki fark %60'dan %71'e çıkmıştır. İmgelenebilir olmayan sokaklara kıyasla imgelenebilir olan sokakardaki yaya oranları arasındaki fark %60'dan %80'e çıkmıştır. Buna karşın diğer öğeler (bakım düzeyi gibi) yaya oranları üzerinde küçük bir etki yapmıştır (%62'den %66'ya gibi bir artış olmuştur).

Tablo 4. 46 Kentsel tasarım kalitesi açısından olumlu ve olumsuz olarak değerlendirilen alanlarda yaya / motorlu taşıt baskın sokak parçası oranındaki değişim (nokta verisi)

		Yaya Oranı Yüksek (Sokak Parçası)	Motorlu Taşıt Oranı Yüksek (Sokak Parçası)	
Hoş doğal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	**%67,07 (1173)**	%32,93 (576)	X2=38,991; df=2; p=0,000
	Belki	**%55,92 (685)**	%44,08 (540)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%61,33 (3530)**	%38,67 (2226)	
Hoş yapısal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	**%70,57 (223)**	%29,43 (93)	X2=12,157; df=2; p=0,002
	Belki	**%63,80 (312)**	%36,20 (177)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%61,24 (4853)**	%38,76 (3072)	
İmgelenebilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%80,34 (466)**	%19,66 (114)	X2=91,721; df=2; p=0,000
	Belki	**%58,05 (119)**	%41,95 (86)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%60,45 (4803)**	%39,55 (3142)	
Kapalılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%66,90 (1785)**	%33,10 (883)	X2=43,896; df=2; p=0,000
	Belki	**%59,87 (916)**	%40,13 (614)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%59,29 (2687)**	%40,71 (1845)	
İnsan ölçeğine çok uygun	Kesinlikle katılıyorum	**%62,82 (3208)**	%37,18 (1899)	X2=6,418; df=2; p=0,040
	Belki	**%59,85 (1030)**	%40,15 (691)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%60,46 (1150)**	%39,54 (752)	
Saydamlık düzey çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%63,55 (2362)**	%36,45 (1355)	X2=12,342; df=2; p=0,002
	Belki	**%61,62 (1506)**	%38,38 (938)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%59,17 (1520)**	%40,83 (1049)	
Çeşitlilik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%61,48 (975)**	%38,52 (611)	X2=46,257; df=2; p=0,000
	Belki	**%50,64 (397)**	%49,36 (387)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%63,14 (4016)**	%36,86 (2344)	

Görsel uyum düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%66,47 (1576)**	%33,53 (795)	X2=31,135; df=2; p=0,000
	Belki	**%60,14 (884)**	%39,86 (586)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%59,89 (2928)**	%40,11 (1961)	
Okunabilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%64,39 (2251)**	%35,61 (1245)	X2=68,364; df=2; p=0,000
	Belki	**%50,84 (577)**	%49,16 (558)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%62,45 (2560)**	%37,55 (1539)	
Bağlantı imkanı çok fazla	Kesinlikle katılıyorum	**%65,64 (3217)**	%34,36 (1684)	X2=87,824; df=2; p=0,000
	Belki	**%53,41 (947)**	%46,59 (826)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%59,53 (1224)**	%40,47 (832)	
Bakımlılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%65,76 (1715)**	%34,24 (893)	X2=46,681; df=2; p=0,000
	Belki	**%56,22 (1247)**	%43,78 (971)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%62,14 (2426)**	%37,86 (1478)	

4.4.2 Alternatif 4'e Göre Yaya Oranları Değişen Sokaklardaki Mekânsal Özellikler

Alternatif 4'e göre yaya nokta sayısının toplam nokta sayısına oranı esas alınarak sokak parçası üzerindeki yürüyüş yolculuklarının ağırlığı (yaya oranları) belirlenmiştir (bknz. Bölüm 3.3.6.1). Bu bölümde farklı mekânsal özelliklerdeki sokaklardaki ortalama yaya oranları karşılaştırılacaktır. Çalışma alanı içindeki sokaklarda yaya oranının en az %0, en çok %100, ortalama %58 (Standart Sapma = % 38) olduğu hesaplanmıştır. Bir başka ifade ile çalışma alanındaki tüm sokaklarda katılımcıların kullandıkları tüm ulaşım türelleri irdelendiğinde, her sokaktaki tüm hareketin yaklaşık %60'ı yaya hareketidir. Farklı arazi kullanımlarındaki ortalama yaya oranları karşılaştırıldığında (Tablo 4.47);

- Baskın arazi kullanım durumuna göre sokaktaki ortalama yaya oranının değiştiğini görülmektedir (F=35,065; df=9; p=0,000). Yürümekten zevk alınmayan ticaret alanındaki ortalama yaya oranı diğer arazi kullanımlarına göre en düşük, yürümekten zevk alınan karma kullanımların olduğu alanda ise en yüksektir. Bir başka ifade ile yürümekten zevk alınmayan ticaret alanları yayalar tarafından daha az tercih edilmekte, yürümekten zevk alınan karma kullanımların olduğu alanlar ise yayalar tarafından daha çok tercih edilmektedir.

- Ticari alan çeşitliliğine göre ortalama yaya oranları irdelendiğinde; ortalama yaya oranının hiç ticaret olmayan sokaklarda en yüksek olduğu, bunu hep aynı fonksiyonun olduğu sokakların ve çok farklı ticari fonksiyonlar içeren sokakların izlediği belirlenmiştir (bu farklılık istatistiksel açıdan da anlamlı bulunmuştur (F=32,085; df=2; p=0,000). Genel yargı ve önceki çalışmaların sonuçları ile çelişen bu bulgu alan genelinde bulunan ticari alanların genelde yaya çekici ticari alanlar olarak tanımlanmamış olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.
- Yaya için düzenlenmiş özel bir güzergahın olduğu ve olmadığı sokaklarda ise ortalama yaya oranlarının benzer olduğu görülmüştür (t=-1,495; p=0,135). Bir başka ifade ile yaya için düzenlenmiş bir sokak kesiti (kaldırım olması gibi) olması yayayı tek başına çekebilen bir özellik değildir. Bu durum ülkemizdeki genel fiziksel ve sosyal koşullar arasındaki ilişki ile açıklanabilir. Bazı sosyal gruplar için yaya olmak bir tercih değil bir mecburiyet olduğundan bazen yaya için hiçbir fiziksel koşul sağlanmamış bile olsa sokaklarda yayalar yoğun olarak bulunabilmektedir.

Tablo 4. 47 Arazi kullanıma göre sokaktaki ortalama yaya oranları (nokta verisi)

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)
Sokak parçasındaki baskın kullanım	Yürümekten zevk aldığım konut alanı	870	0,580 (SD=0,393)
	Yürümekten zevk aldığım konut + ticaret alanı	899	0,534 (SD=0,358)
	Yürümekten zevk aldığım ticaret alanı	46	0,550 (SD=0,348)
	Yürümekten zevk aldığım rekreasyon alanı / spor aletleri /çocuk parkı	979	0,665 (SD=0,354)
	Yürümekten zevk aldığım diğer (karma kullanım)	**617**	**0,706 (SD=0,318)**
	Yürümekten zevk almadığım konut alanı	2864	0,613 (SD=0,368)
	Yürümekten zevk almadığım konut + ticaret alanı	742	0,474 (SD=0,391)
	Yürümekten zevk almadığım ticaret alanı	200	0,380 (SD=0,371)
	Yürümekten zevk almadığım boş arazi / inşaat alanı / otopark	1096	0,511 (SD=0,406)
	Yürümekten zevk almadığım diğer (karma kullanım)	417	0,545 (0,390)
Ticari fonksiyonların çeşitliliği	Hiç ticaret yok	5962	**0,604** (SD=0,378)
	Hep aynı fonksiyon	699	0,578 (SD=0,390)
	Çok farklı fonksiyonlar	2069	0,512 (0,370)

Yaya için tasarlanmış	Yok	2686	0,572 (SD=0,388)
	Var	6044	**0,585** (SD=0,376)

Yaya olanaklarının varlığı ve yokluğu durumunda sokaktaki ortalama yaya oranları karşılaştırıldığında (Tablo 4. 48); malzeme kalitesi (F=0,198; df=2; p=0,820), genişlik (F=1,022; df=2; p=0,360) ve eğim (F=1,839; df=2; p=0,159) kriterleri açısından daha olumlu ve daha olumsuz olarak değerlendirilen sokaklardaki ortalama yaya oranının değişmediği görülmüştür. Diğer değişkenler için ise elde edilen sonuçlar genel kanıyı ve önceki bilimsel bulguları desteklemiştir:

- İki yanda sürekliliği olmayan sokaklara kıyasla, iki yönde sürekliliği olan sokaklarda ortalama yaya oranının biraz daha yüksek olduğu (sırasıyla %57 ve %59; F=5,693; df=2; p=0,003),
- Yaya engelleyici bariyerlerin çokça olduğu sokaklara kıyasla, anılan işgallerin olmadığı sokaklarda ortalama yaya oranının biraz daha yüksek olduğu (sırasıyla %58 ve %62; F=25,058; df=2; p=0,000),
- Gölge yapan öğelerin hiç olmadığı sokaklara kıyasla, gölge yapan öğelerin çokça olduğu sokaklarda ortalama yaya oranının biraz daha yüksek olduğu (sırasıyla %57 ve %66; F=30,569; df=2; p=0,000),
- Yaya konforunu arttırıcı öğelerin hiç olmadığı sokaklara kıyasla, yaya konforunu arttırıcı öğelerin çokça olduğu sokaklarda ortalama yaya oranının biraz daha yüksek olduğu (sırasıyla %57 ve %74; F=68,988; df=2; p=0,000),
- Rahatsız edici gürültü ya da kokunun çokça olduğu sokaklara kıyasla, söz konusu unsurların hiç olmadığı sokaklarda ortalama yaya oranının biraz daha yüksek olduğu (sırasıyla %44 ve %63; F=177,415; df=2; p=0,000).
- Sosyal çeşitliliğin olmadığı sokaklara kıyasla, sosyal çeşitliliğin olduğu sokaklarda ortalama yaya oranının biraz daha yüksek olduğu (sırasıyla %58 ve %60; F=14,999; f=2; p=0,000).

görülmüştür. Özetle yaya olanağının göstergesi olan değişkenler içinde sürekliliğin olmaması, yaya engelleyici bariyerlerin olması, sosyal çeşitliliğin zayıf olması gibi olumsuzluklara karşın olumlu durumlarda yaya oranı küçük bir oranda artarken (%2-%4 oranında), gölge yapan ağaçların varlığı, yaya konforunu arttıran öğelerin varlığı ve gürültü ve kokunun olmaması durumunda yaya oranlarında daha önemli sıçramalar izlenmiştir (yaklaşık %9-%19'luk bir değişim).

Tablo 4. 48 Yaya olanaklarındaki değişime göre sokaktaki ortalama yaya oranı (nokta verisi)

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)	İstatistik
Malzeme kalitesi çok iyi	Kesinlikle katılıyorum	2882	0,581 (SD=0,381)	F=0,198; df=2; p=0,820
	Belki	2284	0,583 (SD=0,366)	
	Kesinlikle katılmıyorum	3564	0,577 (SD=0,386)	
Genişlik çok yeterli	Kesinlikle katılıyorum	2582	0,585 (SD=0,373)	F=1,022; df=2; p=0,360
	Belki	1960	0,570 (SD=0,373)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4188	0,582 (S=0,386)	
İki yönde de süreklilik var	Kesinlikle katılıyorum	3859	0,589 (SD=0,367)	F=5,693; df=2; p=0,003
	Belki	462	0,621 (SD=0,370)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4409	0,569 (SD=0,390)	
Yaya engelleyici bariyer hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	1804	0,623 (SD=0,360)	F=25,058; df=2; p=0,000
	Belki	813	0,512 (SD=0,385)	
	Kesinlikle katılmıyorum	6113	0,577 (SD=0,382)	
Gölge yapan öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	1134	0,660 (SD=0,358)	F=30,569; df=2; p=0,000
	Belki	994	0,546 (SD=0,387)	
	Kesinlikle katılmıyorum	6602	0,572 (SD=0,380)	
Yaya konforunu arttıran öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	678	0,743 (SD=0,298)	F=68,988; df=2; p=0,000
	Belki	427	0,575 (SD=0,377)	
	Kesinlikle katılmıyorum	7625	0,566 (SD=0,382)	
Eğim yürüyüşü hiç engellemiyor	Kesinlikle katılıyorum	5882	0,578 (SD=0,386)	F=1,839; df=2; p=0,159
	Belki	867	0,568 (SD=0,385)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1981	0,594 (SD=0,356)	
Rahatsız edici gürültü koku hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	5958	0,628 (SD=0,365)	F=177,415; df=2; p=0,000
	Belki	955	0,539 (SD=0,387)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1817	0,444 (SD=0,384)	
Çok çeşitli kullanıcı var	Kesinlikle katılıyorum	2601	0,597 (SD=0,374)	F=14,999; f=2; p=0,000
	Belki	920	0,519 (SD=0,397)	
	Kesinlikle katılmıyorum	5209	0,583 (SD=0,378)	

Trafiğin güvenliği ve güvensiz olmasına göre sokak parçasındaki ortalama yaya oranları karşılaştırıldığında (Tablo 4.49); aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalınmayan, karşıdan karşıya geçerken hiç tehlikenin olmadığı ve trafik hızı ve sürücü davranışlarının yaya için hiç tehlike oluşturmadığı sokaklarda ortalama yaya oranının daha fazla olduğu görülmüştür. Anılan göstergeler açısından güvensiz olan sokaklarda yaya oranı %46 - %56 aralığında iken anılan göstergeler açısından güvenli bulunan sokaklarda yaya oranı %61-%62 aralığına artmıştır.

Tablo 4. 49 Trafik güvenliğindeki değişime göre sokaktaki yaya oranı (nokta verisi)

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)	İstatistik
Aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalmamak	Kesinlikle katılıyorum	2835	0,619 (SD=0,360)	F=22,958; df=2; p=0,000
	Belki	1139	0,574 (SD=0,574)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4756	0,559 (SD=0,393)	
Karşıdan karşıya geçerken hiç tehlike yok	Kesinlikle katılıyorum	6878	0,610 (SD=0,370)	F=99,931; df=2; p=0,000
	Belki	948	0,487 (SD=0,405)	
	Kesinlikle katılmıyorum	904	0,456 (SD=0,381)	
Trafik hızı ve sürücü davranışları yaya için hiç tehlikeli değil	Kesinlikle katılıyorum	6964	0,606 (SD=0,371)	F=81,198; df=2; p=0,000
	Belki	929	0,485 (SD=0,406)	
	Kesinlikle katılmıyorum	837	0,471 (SD=0,380)	

Genel güvenlik algısına bağlı olarak güvenli ve güvensiz hissedilen sokak parçalarındaki ortalama yaya oranları karşılaştırıldığında (Tablo 4.50); yürümenin çok güvenli olduğu; yardım istendiğinde çok kolaylıkla bulunabildiği ve güvensizlik hissi verecek öğelerin hiç olmadığı sokaklarda ortalama yaya oranının daha fazla olduğu görülmüştür. Anılan göstergeler açısından güvensiz olan sokaklarda yaya oranı yaklaşık %50 iken, anılan göstergeler açısından güvenli bulunan sokaklarda yaya oranı %60'a artmıştır.

Tablo 4. 50 Genel güvenlik algısındaki değişime göre sokaktaki yaya oranı (nokta verisi)

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)	İstatistik
Sokak parçasında yürümek çok güvenli	Kesinlikle katılıyorum	6137	0,609 (SD=0,368)	F=61,726; df=2; p=0,000
	Belki	1532	0,521 (SD=0,392)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1061	0,499 (SD=0,403)	
Yardım istendiğinde çok kolay bulunabilir	Kesinlikle katılıyorum	6405	0,603 (SD=0,369)	F=48,526; df=2; p=0,000
	Belki	1187	0,539 (SD=0,387)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1138	0,494 (SD=0,409)	
Güvensizlik hissi verecek öğeler yok	Kesinlikle katılıyorum	6556	0,603 (SD=0,369)	F=48,098; df=2; p=0,000
	Belki	1139	0,524 (SD=0,396)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1035	0,500 (SD=0,404)	

Kentsel tasarım kalitesinin farklı göstergelerinde iyi ve kötü olan sokak parçalarındaki ortalama yaya oranları karşılaştırıldığında (Tablo 4. 51); mekânsal çeşitlilik konusunda elde edilen sonuçlar genel kanıyı ve bilimsel bulguları destekler nitelikte değildir. Görsel çeşitliliğin hiç olmadığı ya da çok olduğu sokaklardaki ortalama yaya oranı görsel çeşitlilik konusunda orta düzeyde olan sokaklara kıyasla biraz daha yüksektir (sırasıyla %58 ve %59 ve %48; F=23,843; df=2; p=0,000). Ancak, diğer değişkenler için elde edilen sonuçlar genel kanıyı ve önceki bilimsel bulguları desteklemiştir:

- Hoş doğal öğeler bulundurmayan sokaklara kıyasla, bulunduran sokaklarda ortalama

yaya oranının biraz daha yüksek olduğu (sırasıyla %57 ve %64; F=26,930; df=2; p=0,000).

- Hoş yapısal öğeler bulundurmayan sokaklara kıyasla, bulunduran sokaklarda ortalama yaya oranının biraz daha yüksek olduğu (sırasıyla %58 ve %67; F=9,961; df=2; p=0,000).
- İmgelenebilirlik düzeyi düşük olan sokaklara kıyasla, imgelenebilirlik düzeyi yüksek sokaklarda ortalama yaya oranının biraz daha yüksek olduğu (sırasıyla %57 ve %76; F=66,649; df=2; p=0,000).
- Kapalılık düzeyi düşük sokaklara kıyasla, kapalılık düzeyi yüksek sokaklarda ortalama yaya oranının biraz daha yüksek olduğu (sırasıyla %56 ve %63; F=31,729; df=2; p=0,000).
- İnsan ölçeğine uygun olmayan sokaklara kıyasla, insan ölçeğine uygun olan sokaklarda ortalama yaya oranının biraz daha yüksek olduğu (sırasıyla %57 ve %59; F=4,353; df=2; p=0,013).
- Daha az saydam olan sokaklara kıyasla, daha çok saydam olan sokaklarda ortalama yaya oranının biraz daha yüksek olduğu (sırasıyla %56 ve %60; F=9,799; df=2; p=0,000).
- Görsel uyum düzeyi düşük sokaklara kıyasla, görsel uyum düzeyi yüksek sokaklarda ortalama yaya oranının biraz daha yüksek olduğu (sırasıyla %56 ve %63; F=26,616; df=2; p=0,000).
- Okunabilirlik düzeyi düşük sokaklara kıyasla, okunabilirlik düzeyi yüksek sokaklarda ortalama yaya oranının biraz daha yüksek olduğu (sırasıyla %58 ve %61; F=5,486; df=2; p=0,000).
- Bağlantı imkanı olmayan sokaklara kıyasla, bağlantı imkanı olan sokaklarda ortalama yaya oranının biraz daha yüksek olduğu (sırasıyla %56 ve %61; F=52,197; df=2; p=0,000).
- Bakım düzeyi düşük sokaklara kıyasla, bakım düzeyi yüksek sokaklarda ortalama yaya oranının biraz daha yüksek olduğu (sırasıyla %58 ve %61; F=26,380; df=2; p=0,000).

görülmüştür. Özetle, kentsel tasarım kalitesini belirleyen göstergelerin varlığı genelde yaya oranının bu koşulların sağlanmadığı sokaklara kıyasla %2 - %10 aralığında arttırılabildiği görülmüştür (Tablo 4. 51). Bu değişkenler içinden hoş doğal öğelerin varlığı, yapısal öğelerin varlığı ve imgelenebilirlilk gibi özelliklerin bulunduğu sokaklarda ise yaya oranı yaklaşık %10-%22 düzeyinde artmıştır.

Tablo 4. 51 Kentsel tasarım kalitesindeki değişime göre sokak parçasındaki yaya oranları (nokta verisi)

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)	İstatistik
Hoş doğal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	1749	0,637 (SD=0,370)	F=26,930; df=2; p=0,000
	Belki	1225	0,543 (SD=0,386)	
	Kesinlikle katılmıyorum	5756	0,571 (SD=0,379)	
Hoş yapısal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	316	0,667 (SD=0,326)	F=9,961; df=2; p=0,000
	Belki	489	0,605 (SD=0,363)	
	Kesinlikle katılmıyorum	7925	0,575 (SD=0,382)	
İmgelenebilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	580	0,755 (SD=0,284)	F=66,649; df=2; p=0,000
	Belki	205	0,561 (SD=0,342)	
	Kesinlikle katılmıyorum	7945	0,568 (SD=0,383)	
Kapalılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	2668	0,629 (SD=0,361)	F=31,729; df=2; p=0,000
	Belki	1530	0,561 (SD=0,384)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4532	0,558 (SD=0,385)	
İnsan ölçeğine çok uygun	Kesinlikle katılıyorum	5107	0,590 (SD=0,378)	F=4,353; df=2; p=0,013
	Belki	1721	0,562 (SD=0,378)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1902	0,570 (SD=0,382)	
Saydamlık düzey çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	3717	0,599 (SD=0,379)	F=9,799; df=2; p=0,000
	Belki	2444	0,579 (SD=0,378)	
	Kesinlikle katılmıyorum	2569	0,556 (SD=0,380)	
Çeşitlilik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	1586	0,578 (SD=0,374)	F=23,843; df=2; p=0,000
	Belki	784	0,493 (SD=0,391)	
	Kesinlikle katılmıyorum	6360	0,592 (SD=0,378)	
Görsel uyum düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	2371	0,629 (SD=0,368)	F=26,616; df=2; p=0,000
	Belki	1470	0,566 (SD=0,377)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4889	0,561 (SD=0,383)	
Okunabilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	3496	0,609 (SD=0,382)	F=5,486; df=2; p=0,000
	Belki	1135	0,496 (SD=0,389)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4099	0,579 (SD=0,307)	
Bağlantı imkanı çok fazla	Kesinlikle katılıyorum	4901	0,614 (SD=0,371)	F=52,197; df=2; p=0,000
	Belki	1773	0,511 (SD=0,400)	
	Kesinlikle katılmıyorum	2056	0,561 (SD=0,370)	
Bakımlılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	2608	0,614 (SD=0,367)	F=26,380; df=2; p=0,000
	Belki	2218	0,535 (SD=0,385)	
	Kesinlikle katılmıyorum	3904	0,584 (SD=0,381)	

4.4.3 Alternatif 5'e Göre "Ortalama Yaya Yolculuğu Değeri" Değişen Sokak Parçalarındaki Mekânsal Özellikler

Alternatif 5'e göre katılımcıların yolculuk güzergahları belirlendikten sonra (KKS ve yolculuk günlüğü verisine bağlı olarak) her sokak parçasının ortalama kaç yaya yolculuğu güzergahı içinde kaldığı değerlendirilmiştir (bknz. Bölüm 3.3.6.2) (hatırlanmalıdır ki sokak orta çizgisi ile gerçek yolculukların konumları birebir örtüşmediğinden ortalama hesaplanmıştır). "Sokak parçasının ortalama kaç yaya yolcuğu güzergahı üzerinde kaldığının" göstergesi olarak

çalışma alanındaki her bir sokak parçası için sokak parçasının orta noktasından geçen çizgi ve çevresindeki 10 m2'lik tampon alanı (komşu tarama alanı) içindeki tüm yaya çizgilerin toplam uzunluğunun toplam alana olan oranı hesaplanmıştır (bknz. Bölüm 3.3.6.2). Bu hesaplara bağlı olarak, sokak parçasındaki ortalama yaya yolculuğu değerinin (sokak parçasının kaç yaya güzergahı üzerinde kaldığının göstergesi ya da yaya yoğunluğu olarak da tanımlanabilir) en az 0, en çok 15,96, (ortalama = 0,46; standart sapma = 1,18) olduğu tespit edilmiştir. Bu bölümde farklı mekânsal özelliklerdeki sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin nasıl değiştiği karşılaştırılacaktır.

Farklı arazi kullanımlarındaki ortalama yaya yolculuğu değeri karşılaştırıldığında (Tablo 4. 52);

- Baskın arazi kullanım durumuna göre sokaktaki ortalama yaya yolculuğu değerinin değiştiği görülmektedir (F=73,014; df=9; p=0,000). Buna göre yürümekten zevk alınan karma arazi kullanım biçimlerinin, ticaret alanlarının ve rekreasyon alanlarının bulunduğu sokak parçaları için ortalama yaya yolculuğu değerleri en yüksektir. Ancak, bu alanlardan sonra en yüksek ortalama yaya yolculuğu değeri, yürümekten zevk alınmayan karma arazi kullanım biçimlerinde görülmüştür. Bu durum beklenmeyen bir sonuç gibi değerlendirilse (yürümekten zevk alınmayan alanların yayalar tarafından sıkça kullanılması) de sonuçlar, yaya için yakınlarda önemli bir arazi kullanım olduğunda (sağlık ocağı gibi), kötü fiziksel koşullara rağmen bölgede yaya kullanımının yoğun olduğuna işaret etmektedir. Bir başka ifadeyle, yaya bazen tercih ettiği için bazense mecbur olduğu için yürür. Karma kullanımların olduğu alanlarda mekân kalitesi zayıf da olsa yaya yoğunluğu yüksek olabilir. Dikkat edilmelidir ki, yürümekten zevk alınan karma kullanımlar ve ticaret alanlarında ortalama yaya yolculuk değeri en yüksekken, yürümekten zevk alınan alanlardan olmasına rağmen konut alanlarındaki yaya yolculuk oranlarının daha düşük olması, yine, belli arazi kullanımlarının yayayı daha çok çektiğini desteklemektedir. Dolayısıyla sonuçlar değerlendirilirken, elde edilen bulguların genel kanı ve literatür bulgularıyla örtüştüğü söylenebilir.
- Ticari alan çeşitliliğine göre ortalama yaya oranları irdelendiğinde; ortalama yaya yolculuğu değerinin çok farklı ticari fonksiyonların olduğu sokaklarda en yüksek olduğu bunu hep aynı fonksiyonun olduğu sokakların ve hiç ticari fonksiyonun olmadığı sokakların izlediği belirlenmiştir (F=24,777; df=2; p=0,000). Bu bulgu, bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ile çelişiyor olsa da (Alternatif 1 ve Alternatif 4) genel yargı ve önceki çalışmaların sonuçları ile örtüşmektedir.

- Yaya için düzenlenmiş özel bir güzergahın olduğu ve olmadığı sokaklarda da ortalama yaya yolculuğu değerinin farklı olduğu görülmüştür (t=-12,375; df=8780; p=0,000). Beklendiği gibi bir sokakta yaya için tasarlanmış bir güzergahın olması durumunda sokak parçası daha çok yayanın güzergahı üzerinde kalmıştır. Bu bulgu, bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ile çelişiyor olsa da (Alternatif 1 ve Alternatif 4) genel yargı ve önceki çalışmaların sonuçları ile örtüşmektedir.

Tablo 4. 52 Arazi kullanımındaki değişime göre sokak parçasındaki ortalama yaya yolculuğu değeri (çizgi verisi)

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)
Sokak parçasındaki baskın kullanım	Yürümekten zevk aldığım konut alanı	893	0,240 (0,592)
	Yürümekten zevk aldığım konut + ticaret alanı	983	0,602 (1,166)
	Yürümekten zevk aldığım ticaret alanı	49	1,119 (1,366)
	Yürümekten zevk aldığım rekreasyon alanı / spor aletleri /çocuk parkı	882	0,701 (1,282)
	Yürümekten zevk aldığım diğer (karma kullanım)	590	1,387 (2,816)
	Yürümekten zevk almadığım konut alanı	2806	0,248 (0,640)
	Yürümekten zevk almadığım konut + ticaret alanı	860	0,388 (0,820)
	Yürümekten zevk almadığım ticaret alanı	251	0,593 (1,164)
	Yürümekten zevk almadığım boş arazi / inşaat alanı / otopark	1020	0,219 (0,601)
	Yürümekten zevk almadığım diğer (karma kullanım)	448	0,673 (1,603)
Ticari fonksiyonların çeşitliliği	Hiç ticaret yok	5741	0,395 (1,079)
	Hep aynı fonksiyon	759	0,485 (1,183)
	Çok farklı fonksiyonlar	2282	0,599 (1,401)
Yaya için tasarlanmış güzergah	Yok	2587	0,216 (0,613)
	Var	6195	0,556 (1,339)

Yaya olanaklarının varlığı ve yokluğu durumunda sokaktaki ortalama yaya yolculuğu değeri karşılaştırıldığında (Tablo 4. 53); iki göstergede beklenenin dışında bir sonuç elde edilmiştir;

- Rahatsız edici gürültü ya da kokunun biraz olduğu sokaklara kıyasla, çok olduğu ya da hiç olmadığı sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin daha yüksek olduğu (F=17,801; df=2; p=0,000)
- Eğim düzeyinin yürüyüşü biraz engellediği sokaklara kıyasla, hiç engellemediği sokaklarda ya da çok engellediği sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin daha yüksek olduğu (F=3,591; df=2; p=0,028)

Diğer değişkenler için ise elde edilen sonuçlar genel kanıyı ve önceki bilimsel bulguları destekleyen niteliktedir;

- Malzeme kalitesinin kötü olduğu sokaklara kıyasla, malzeme kalitesinin çok iyi olduğu sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin daha yüksek olduğu (F=119,443; df=2; p=0,000),
- Genişliğin hiç yeterli olmadığı sokaklara kıyasla, çok yeterli olan sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin daha yüksek olduğu (F=190,469; df=2; p=0,000),
- Yaya yolları ya da kaldırımların iki yönde de sürekli olmadığı sokaklara kıyasla, iki yönde de sürekli olduğu sokaklardaki ortalama yaya yolculuğu değerinin daha yüksek olduğu (F=130,182; df=2; p=0,000),
- Yaya engelleyici bariyerlerin çokça olduğu sokaklara kıyasla, hiç olmadığı sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin daha yüksek olduğu (F=143,174; df=2; p=0,000),
- Gölge yapan öğelerin hiç bulunmadığı sokaklara kıyasla, gölge yapan öğelerin çok olduğu sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin daha yüksek olduğu (F=37,598; df=2; p=0,000),
- Yaya konforunu arttıran öğelerin hiç olmadığı sokaklara kıyasla, çokça olduğu sokaklardaki ortalama yaya yolculuğu değerinin daha yüksek olduğu (F=93,868; df=2; p=0,000),
- Sosyal çeşitliliği zayıf olan sokaklara kıyasla, sosyal çeşitliliği yüksek olan sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin daha fazla olduğu (F=61,925; df=2; p=0,000),

görülmüştür. Özetle, rahatsız edici gürültü ya da koku varlığı ve eğim dışındaki tüm değişkenlerde, beklenen yönde bir ilişki bulunmuş ve yaya olanakları açısından olumsuz olarak değerlendirilenlere kıyasla, olumlu olarak değerlendirilen sokakların daha çok yayanın güzergahının bir parçası olduğu görülmüştür. Genel kanı ve ilgili literatür bulgularını destekler biçimde; iyi kalitede yer döşemesine sahip, yeterli genişlikteki, iki yönde de sürekliliği olan, yaya engelleyici bariyeri olmayan, yaya konforunu arttıran öğeleri çok olan, sosyal açıdan çok çeşitli kullanıcının bulunduğu sokak parçalarının yayalarının güzergahı üzerinde olma potansiyelinin bu özelliklerin zıtlarının bulunduğu sokak parçalarına kıyasla 2 ila 3 kat daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4. 53 Sokak parçasındaki yaya olanakları değişimine göre sokak parçasındaki ortalama yaya yolculuğu değeri (çizgi verisi)

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)	İstatistik
Malzeme kalitesi çok iyi	Kesinlikle katılıyorum	3030	0,702 (1,586)	F=119,443; f=2; p=0,000
	Belki	2269	0,436 (1,097)	
	Kesinlikle katılmıyorum	3483	0,255 (0,681)	
Genişlik çok yeterli	Kesinlikle katılıyorum	2666	0,811 (1,716)	F=190,469; df=2; p=0,000
	Belki	2014	0,396 (1,022)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4102	0,254 (0,668)	
İki yönde de süreklilik var	Kesinlikle katılıyorum	3925	0,669 (1,535)	F=130,182; df=2; p=0,000
	Belki	493	0,521 (1,115)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4364	0,257 (0,690)	
Yaya engelleyici bariyer hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	1829	0,853 (1,573)	F=143,174; df=2; p=0,000
	Belki	860	0,505 (1,439)	
	Kesinlikle katılmıyorum	6093	0,329 (0,959)	
Gölge yapan öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	1092	0,731 (1,658)	F=37,598; df=2; p=0,000
	Belki	1029	0,508 (1,511)	
	Kesinlikle katılmıyorum	6661	0,403 (1,014)	
Yaya konforunu arttıran öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	623	1,042 (1,916)	F=93,868; df=2; p=0,000
	Belki	476	0,642 (1,773)	
	Kesinlikle katılmıyorum	7683	0,397 (1,037)	
Eğim yürüyüşü hiç engellemiyor	Kesinlikle katılıyorum	6207	0,460 (1,259)	F=3,591; df=2; p=0,028
	Belki	861	0,359 (0,895)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1714	0,488 (1,015)	
Rahatsız edici gürültü koku hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	5853	0,423 (1,041)	F=17,801; df=2; p=0,000
	Belki	1055	0,384 (1,333)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1874	0,598 (1,466)	
Çok çeşitli kullanıcı var	Kesinlikle katılıyorum	2733	0,652 (1,413)	F=61,925; df=2; p=0,000
	Belki	994	0,490 (1,619)	
	Kesinlikle katılmıyorum	5055	0,343 (0,897)	

Trafiğin güvenliği ve güvensiz olmasına göre sokak parçasındaki ortalama yaya değerleri karşılaştırıldığında (Tablo 4. 54); beklendiği gibi aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalınan sokaklara kıyasla sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalınmayan sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin yaklaşık üç kat daha yüksek olduğu (F=161,843; df=2; p=0,000) görülmüştür. Ancak, beklenenden farklı olarak, karşıdan karşıya geçerken hiç tehlike olmayan sokaklarda (F=28,850; df=2; p=0,000) ve trafik hızı ve sürücü davranışları açısından yaya için tehlikeli olmayan sokaklarda (F=27,707; df=2; p=0,000) ortalama yaya yolculuğu değerinin yaklaşık iki kat daha düşük olduğu görülmüştür (anılan özellikler açısından daha tehlikeli olarak değerlendirilen sokaklara kıyasla). Bu sonucun sokaktaki trafik durumunun sokaktaki yaya sayısını doğrudan etkilemediğine, diğer değişkenlerin (arazi kullanım gibi) sokak parçasının daha çok yayanın güzergahı üzerinde

kalma durumunu etkilediğine işaret ettiği düşünülmektedir.

Tablo 4. 54 Trafik güvenliğindeki değişime göre sokak parçasındaki ortalama yaya yolculuğu değeri (çizgi verisi)

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)	İstatistik
Aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalmamak	Kesinlikle katılıyorum	2661	0,787 (1,639)	F=161,843; df=2; p=0,000
	Belki	1159	0,424 (1,209)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4962	0,286 (0,780)	
Karşıdan karşıya geçerken hiç tehlike yok	Kesinlikle katılıyorum	6794	0,431 (1,050)	F=28,850; df=2; p=0,000
	Belki	1045	0,372 (1,229)	
	Kesinlikle katılmıyorum	943	0,726 (1,829)	
Trafik hızı ve sürücü davranışları yaya için hiç tehlikeli değil	Kesinlikle katılıyorum	6857	0,430 (1,060)	F=27,707; df=2; p=0,000
	Belki	1025	0,385 (1,230)	
	Kesinlikle katılmıyorum	900	0,730 (1,814)	

Genel güvenlik algısına bağlı olarak güvenli ve güvensiz hissedilen sokak parçalarındaki ortalama yaya yolculuğu değeri karşılaştırıldığında (Tablo 4. 55); çok güvenli olarak algılanan sokaklarda (F=21,548; df=2; p=0,000), kolaylıkla yardım bulunabileceği düşünülen sokaklarda (F=18,658; df=2; p=0,000) ve güvensizlik hissi verecek öğelerin hiç olmadığı sokaklarda (F=15,145; df=2; p=0,000) yaklaşık 2 kat daha fazla yaya bulunduğu görülmektedir (bu özellikler yönünden daha güvensiz olarak değerlendirilen sokaklara kıyasla). Bir başka ifadeyle, genel kanı ve ilgili literatürdeki bulgularla paralel olarak sokaktaki güvenlik algısının artmasının, sokakta daha çok yaya bulunması olasılığını arttırdığı, ampirik olarak desteklenmektedir.

Tablo 4. 55 Genel güvenlik algısındaki değişime göre sokak parçasındaki ortalama yaya yolculuğu değeri (çizgi verisi)

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)	İstatistik
Sokak parçasında yürümek çok güvenli	Kesinlikle katılıyorum	6177	0,508 (1,254)	F=21,548; df=2; p=0,000
	Belki	1681	0,358 (1,106)	
	Kesinlikle katılmıyorum	924	0,284 (0,706)	
Yardım istendiğinde çok kolay bulunabilir	Kesinlikle katılıyorum	6496	0,467 (1,110)	F=18,658; df=2; p=0,000
	Belki	1281	0,554 (1,688)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1005	0,259 (0,765)	
Güvensizlik hissi verecek öğeler yok	Kesinlikle katılıyorum	6595	0,495 (1,201)	F=15,145; df=2; p=0,000
	Belki	1265	0,368 (1,246)	
	Kesinlikle katılmıyorum	922	0,299 (0,916)	

Kentsel tasarım kalitesinin farklı göstergelerinde iyi ve kötü olarak değerlendrilen sokak parçalarındaki ortalama yaya yolculuğu değeri karşılaştırıldığında (Tablo 4. 56); çeşitlilik düzeyi (F=1,074; df=2; p=0,342) dışındaki tüm göstergeler için iyi ve kötü olarak

değerlendirilen sokaklardaki yaya sayılarının istatistiksel açıdan farklı olduğu görülmüştür. Ancak iki değişkende, beklenenin tersi yönde bir ilişki tespit edilmiştir. Buna göre;

- Kapalılık düzeyinin orta olduğu sokaklara kıyasla kapalılık düzeyinin çok yüksek ya da çok düşük olduğu sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin daha yüksek olduğu (F=9,888; df=2; p=0,000),
- Bağlantı imkanının orta olduğu sokaklara kıyasla, bağlantı imkanının çok düşük ya da çok yüksek olduğu sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin daha yüksek olduğu (F=41,530; df=2; p=0,000)

görülmüştür. Diğer tüm değişkenlerde, sokaktaki yaya sayısının beklenen yönde olduğu tespit edilmiştir. Buna göre;

- Hoş doğal öğelerin hiç olmadığı sokaklara kıyasla, çokça olduğu sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin daha yüksek olduğu (F=70,911; df=2; p=0,000),
- Hoş yapısal öğelerin hiç olmadığı sokaklara kıyasla, çokça olduğu sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin daha yüksek olduğu (F=12,471; df=2; p=0,000),
- İmgelenebilirlik düzeyinin çok düşük olduğu sokaklara kıyasla, imgelenebilirlik düzeyinin çok yüksek olduğu sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin daha yüksek olduğu (F=221,893; df=2; p=0,000),
- İnsan ölçeğine hiç uygun olmayan sokaklara kıyasla, çok uygun olan sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin daha yüksek olduğu (F=6,285; df=2; p=0,002)
- Saydamlık düzeyi çok düşük olan sokaklara kıyasla, çok yüksek olduğu sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin daha yüksek olduğu (F=16,370; df=2; p=0,000),
- Görsel uyum düzeyinin çok düşük olduğu sokaklara kıyasla, çok yüksek olan sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin daha yüksek olduğu (F=40,312; df=2; p=0,000),
- Okunabilirlik düzeyi çok düşük olan sokaklara kıyasla, çok yüksek olan sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin daha yüksek olduğu (F=32,976; df=2; p=0,000),
- Bakımlılık düzeyinin çok düşük olduğu sokaklara kıyasla, bakımlılık düzeyinin çok yüksek olduğu sokaklarda ortalama yaya yolculuğu değerinin daha yüksek olduğu (F=61,330; df=2; p=0,000)

görülmüştür. Özetle, kentsel tasarım kalitesine ilişkin göstergelerden çeşitlilik düzeyi ile sokaktaki yaya sayısı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ayrıca beklenenin tersine, kapalılık düzeyi ve bağlantı imkanları orta düzeyde değerlendirilen sokaklarda yaya sayısının en düşük olduğu görülmüştür. Diğer değişkenlerde ise elde edilen

sonuçlar beklenen yöndedir. İnsan ölçeğine uygun olan, daha saydam olan, görsel açıdan daha uyumlu öğeler barındıran ve daha okunabilir sokaklarda yaya sayısının (bu özellikler yönünden daha olumsuz olarak değerlendirilenlere kıyasla) yaklaşık 0,5 kat daha fazla olduğu; hoş doğal ve yapay öğelerin fazla olduğu ve bakımlı sokaklarda ise yaya sayısının (bu özellikler yönünden daha olumsuz olarak değerlendirilenlere kıyasla) yaklaşık 2 kat daha fazla olduğu görülmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken husus, imgelenebilirlik düzeyindeki değişimin yaya sayısına etkisidir. Öyle ki imgelenebilirlik düzeyindeki artışın, bir sokağın yayaların güzergahı üzerinde olma potansiyelini yaklaşık 5 kat arttırdığı görülmektedir.

Tablo 4. 56 Kentsel tasarım kalitesindeki değişime göre sokak parçasındaki ortalama yaya yolculuğu değeri (çizgi verisi)

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)	İstatistik
Hoş doğal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	1694	0,744 (1,808)	F=70,911; df=2; p=0,000
	Belki	1176	0,510 (1,324)	
	Kesinlikle katılmıyorum	5912	0,362 (0,872)	
Hoş yapısal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	316	0,753 (1,410)	F=12,471; df=2; p=0,000
	Belki	528	0,547 (1,366)	
	Kesinlikle katılmıyorum	7938	0,438 (1,158)	
İmgelenebilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	580	1,431 (2,358)	F=221,893; df=2; p=0,000
	Belki	202	0,449 (0,930)	
	Kesinlikle katılmıyorum	8000	0,385 (1,019)	
Kapalılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	2620	0,435 (1,197)	F=9,888; df=2; p=0,000
	Belki	1619	0,356 (1,064)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4543	0,503 (1,213)	
İnsan ölçeğine çok uygun	Kesinlikle katılıyorum	5243	0,475 (1,193)	F=6,285; df=2; p=0,002
	Belki	1764	0,488 (1,228)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1775	0,368 (1,104)	
Saydamlık düzey çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	3941	0,531 (1,379)	F=16,370; df=2; p=0,000
	Belki	2410	0,426 (1,042)	
	Kesinlikle katılmıyorum	2431	0,363 (0,937)	
Çeşitlilik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	1701	0,480 (1,057)	F=1,074; df=2; p=0,342
	Belki	864	0,407 (1,146)	
	Kesinlikle katılmıyorum	6217	0,456 (1,220)	
Görsel uyum düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	2438	0,552 (1,307)	F=40,312; df=2; p=0,000
	Belki	1508	0,621 (1,530)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4836	0,356 (0,964)	
Okunabilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	3661	0,571 (1,494)	F=32,976; df=2; p=0,000
	Belki	1204	0,448 (1,109)	
	Kesinlikle katılmıyorum	3917	0,351 (0,807)	
Bağlantı imkânı çok fazla	Kesinlikle katılıyorum	4978	0,447 (1,232)	F=41,530; df=2; p=0,000
	Belki	1891	0,293 (0,907)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1913	0,639 (1,267)	

Bakımlılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	2698	0,657 (1,401)	F=61,330; df=2; p=0,000
	Belki	2294	0,422 (1,167)	
	Kesinlikle katılmıyorum	3790	0,333 (0,989)	

4.4.4 Alternatif 7'ye Göre "Ortalama Yaya Yolculuğu Oranı" Değişen Sokak Parçalarındaki Mekânsal Özellikler

Alternatif 7'ye göre katılımcıların yolculuk güzergahları belirlendikten sonra (KKS ve yolculuk günlüğü verisine bağlı olarak) her sokak parçasından geçilen tüm yolculuk güzergahları içinde yaya olarak geçilenlerin oranları (ortalama yaya yolculuğu oranı) değerlendirilmiştir (Bknz bölüm 3.3.6.2) (hatırlanmalıdır ki sokak orta çizgisi ile gerçek yolculukların konumları birebir örtüşmediğinden ortalama hesaplanmıştır). "Sokak parçasının ortalama kaç yaya ya da motorlu taşıt yolculuğu güzergahı üzerinde kaldığının" göstergesi olarak çalışma alanındaki her bir sokak parçası için sokak parçasının orta noktasından geçen çizgi ve çevresindeki 10 m2'lik tampon alanı (komşu tarama alanı) içindeki tüm yaya ve motorlu taşıt güzergahı çizgilerin toplam uzunluğunun toplam alana olan oranı ayrı ayrı hesaplanmıştır (bknz. Bölüm 3.3.6.2). Bu hesaplara bağlı olarak, sokak parçasındaki tüm yolculuklar içinde ortalama yaya yolculuğu oranın (sokak parçasındaki tüm yolculukların yüzde kaçının yaya yolculuğu olduğunun göstergesi olarak da tanımlanabilir) en az %0'ının, en çok %100'ün, (ortalama = %41; standart sapma = %36) olduğu tespit edilmiştir. Bu bölümde farklı mekânsal özelliklerdeki sokaklarda ortalama yaya yolculuğu oranının nasıl değiştiği karşılaştırılacaktır.

- Farklı arazi kullanımlarındaki ortalama yaya oranları karşılaştırıldığında (Tablo 4. 57); baskın arazi kullanım durumuna göre sokaktaki ortalama yaya yolculuğu oranın değiştiği görülmüştür (F=54,374; df=9; p=0,000). Ortalama yaya oranının en yüksek olduğu alan beklendiği gibi; yürümekten zevk alınan rekreasyon alanlarıdır. Benzer şekilde katılımcıların tüm yolculuklarının çoğunun ya başlangış ya da bitiş noktasının (ya da her ikisinin de) konut alanı olması beklendiğinden ve konut çevresinde herhangi bir destinasyona ulaşmak için araca binilecek bile olsa konut yakın çevresinde yürüyüş yapmak kaçınılmaz olduğundan hem yürümekten zevk alınan hem de yürümekten zevk alınmayan konut alanlarında ortalama yaya oranı diğer arazi kullanımlarından daha yüksektir. Yürümekten zevk alınmayan ticaret alanlarında yaya oranının daha düşük olması da çok şaşırtıcı değildir. Zira ülkemizde böyle alanlarda taşıt önceliğininin olduğu genel gözlemlerle de desteklenmektedir.
- Ticari alan çeşitliliği değerlendirildiğinde (Tablo 4. 57); ortalama yaya yolculuğu oranının hiç ticari fonksiyon olmayan sokaklarda en yüksek olduğu bunu hep aynı

fonksiyonun olduğu sokakların ve çok farklı ticari fonksiyonlar içeren sokakların izlediği belirlenmiştir (F=133,749; df=2; p=0,000). Genel yargı ve önceki çalışmaların sonuçları ile çelişen bu bulgu alan genelinde bulunan ticari alanların genelde yaya çekici ticari alanlar olarak tanımlanmamış olmasından kaynaklanabileceği gibi, yukarıdaki açıklamalara paralel olarak; çok farklı ticaretin bulunduğu bölgelerin daha taşıt öncelikli bir düzende olmasından (ana taşıt yolları üzerinde olmasından) da kaynaklanmış olabilir. Ayrıca dikkat edilmelidir ki, sonuçlar aradaki farkın çok az olduğunu (hiç ticaretin bulunmadığı alanda %45'ken çok farklı ticari fonksiyonların bulunduğu sokaklarda %31'dir) göstermiştir. Dolayısı ile, ticaretin sokaktaki yaya / motorlu taşıt oranları üzerindeki etkisinin net olarak belli bir yönde olduğunu söylemek çok da doğru olamayacaktır. Bu konuda daha çok çalışma yapılması gerekmektedir.

- Yaya için düzenlenmiş özel bir güzergâhın olduğu ve olmadığı sokaklarda da ortalama yaya oranlarının farklılaştığı görülmüştür (t=4,573; df=8780; p=0,000) (Tablo 4. 57). Ancak, beklenenin tersine yaya için düzenlenmiş özel bir güzergahın olmadığı duruma kıyasla, olduğu durumda sokaktaki ortalama yaya oranı daha düşüktür. Bir başka ifade ile, bu sonuç yaya için düzenlenmiş bir sokak kesiti (kaldırım olması gibi) olmasının yayayı tek başına çekebilen bir özellik olmadığını gösterdiği düşünülmektedir. Bu durum ülkemizdeki genel fiziksel ve sosyal koşullar arasındaki ilişki ile açıklanabilir. Bazı sosyal gruplar için yaya olmak bir tercih değil bir mecburiyet olduğundan bazen yaya için gerekli olan hiçbir fiziksel koşul sağlanmamış bile olsa (kaldırım bile olmasa) sokaklarda yayalar yoğun olarak bulunabilmektedir. Aynı zamanda dikkat edilmelidir ki, sonuçlar aradaki farkın çok az olduğunu (yaya için tasarlanmış güzergah olmadığı durumda %43 iken olduğu durumda %40'dır) göstermiştir. Dolayısı ile yaya için tasarlanmış bir güzergâh olması durumunun sokaktaki yaya oranı üzerindeki etkisinin net olarak belli bir yönde olduğunu söylemek çok da doğru olmayacaktır. Bu konuda daha çok çalışma yapılması gerekmektedir.

Tablo 4. 57 Arazi kullanımına göre ortalama yaya oranı (çizgi verisi)

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)
Sokak parçasındaki baskın kullanım	Yürümekten zevk aldığım konut alanı	893	%44,7 (%38,8)
	Yürümekten zevk aldığım konut + ticaret alanı	983	%29,3 (%27,6)
	Yürümekten zevk aldığım ticaret alanı	49	%34,8 (%26,1)
	Yürümekten zevk aldığım rekreasyon alanı / spor aletleri /çocuk parkı	882	%50,2 (%37,4)
	Yürümekten zevk aldığım diğer (karma kullanım)	590	%40,9 (%32,7)
	Yürümekten zevk almadığım konut alanı	2806	%48,5 (%38,9)
	Yürümekten zevk almadığım konut + ticaret alanı	860	%32,2 (%29,7)
	Yürümekten zevk almadığım ticaret alanı	251	%24,4 (%25,8)

	Yürümekten zevk almadığım boş arazi / inşaat alanı / otopark	1020	%31,9 (%33,1)
	Yürümekten zevk almadığım diğer (karma kullanım)	448	%38,7 (%34,4)
Ticari fonksiyonların çeşitliliği	Hiç ticaret yok	5741	%45,3 (%38,1)
	Hep aynı fonksiyon	759	%35,5 (%32,9)
	Çok farklı fonksiyonlar	2282	%31,5 (%28,9)
Yaya için tasarlanmış güzergah	Yok	2587	%43,6 (%37,5)
	Var	6195	%39,7 (%35,4)

Yaya olanaklarının varlığı ve yokluğu durumunda sokaktaki ortalama yaya oranları karşılaştırıldığında (Tablo 4. 58); altı gösterge için genel kanı ve ilgili literatürdeki bulguların tersine sonuçlar bulunmuştur. Buna göre;

- Malzeme kalitesinin kötü olduğu sokaklara kıyasla, malzeme kalitesinin iyi olduğu sokaklarda ortalama yaya oranının daha düşük olduğu (F=10,156; df=2; p=0,000),
- Genişliğin hiç yeterli olmadığı sokaklara kıyasla, çok yeterli olan sokaklarda ortalama yaya oranın daha düşük olduğu (F=21,824; df=2; p=0,000),
- Yaya yolları ya da kaldırımların iki yönde de sürekli olmadığı sokaklara kıyasla, iki yönde de sürekli olduğu sokaklardaki ortalama yaya oranının daha düşük olduğu (F=6,212; df=2; p=0,002),
- Yaya engelleyici bariyerlerin biraz olduğu sokaklara kıyasla, hiç olmadığı ya da çokça olduğu sokaklarda ortalama yaya oranlarının çok yakın olduğu (F=16,094; df=2; p=0,000),
- Eğim düzeyinin yürüyüşü engellediği sokaklara kıyasla, hiç engellemediği sokaklarda ortalama yaya oranının daha düşük olduğu (F=23,158; df=2; p=0,000)
- Sosyal çeşitliliği zayıf olan sokaklara kıyasla, sosyal çeşitliliği yüksek olan sokaklarda ortalama yaya oranının daha düşük olduğu (F=23,548; df=2; p=0,000),

bulunmuştur. Diğer değişkenler için ise elde edilen sonuçlar genel kanıyı ve önceki bilimsel bulguları destekleyen nitelikte olduğu;

- Gölge yapan öğelerin hiç bulunmadığı sokaklara kıyasla, gölge yapan öğelerin çok olduğu sokaklarda ortalama yaya oranının daha yüksek olduğu (F=15,879; df=2; p=0,000),
- Yaya konforunu arttıran öğelerin hiç olmadığı sokaklara kıyasla, çok olduğu

sokaklardaki ortalama yaya oranının daha yüksek olduğu (F=55,074; df=2; p=0,000),

- Rahatsız edici gürültü ya da kokunun çokça olduğu sokaklara kıyasla, hiç olmadığı sokaklarda ortalama yaya oranının daha yüksek olduğu (F=335,130; df=2; p=0,000)

görülmüştür. Özetle, sokak parçasındaki yaya oranlarının, gölge yapan öğelerin olması durumunda yaklaşık iki kat (%24'ten %47'ye), yaya konforunu arttıran öğelerin olması durumunda ve rahatsız edici gürültü ya da koku gibi özelliklerin olmaması durumunda ise daha düşük bir oranda (yaklaşık %40'dan %45 ya da %55'e gibi) arttığı görülmektedir. Yaya olanağının diğer göstergeleri içinse beklenen yönde bir etki tespit edilmemiştir.

Tablo 4. 58 Sokak parçasındaki yaya olanakları değişimine göre sokak parçasındaki ortalama yaya oranı (çizgi verisi)

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)	İstatistik
Malzeme kalitesi çok iyi	Kesinlikle katılıyorum	3030	%38,9 (%35,0)	F=10,156; df=2; p=0,000
	Belki	2269	%40,4 (%35,3)	
	Kesinlikle katılmıyorum	3483	%42,9 (%37,3)	
Genişlik çok yeterli	Kesinlikle katılıyorum	2666	%37,4 (%33,6)	F=21,824; df=2; p=0,000
	Belki	2014	%40,6 (%35,5)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4102	%43,3 (%37,6)	
İki yönde de süreklilik var	Kesinlikle katılıyorum	3925	%39,4 (%34,6)	F=6,212; df=2; p=0,002
	Belki	493	%41,1 (%34,2)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4364	%42,2 (%37,4)	
Yaya engelleyici bariyer hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	1829	%41,6 (%35,3)	F=16,094; df=2; p=0,000
	Belki	860	%34,2 (%32,0)	
	Kesinlikle katılmıyorum	6093	%41,6 (%36,7)	
Gölge yapan öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	1092	%45,7 (%35,9)	F=15,879; df=2; p=0,000
	Belki	1029	%37,0 (%34,1)	
	Kesinlikle katılmıyorum	6661	%40,7 (%36,3)	
Yaya konforunu arttıran öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	623	%54,7 (%36,2)	F=55,074; df=2; p=0,000
	Belki	476	%34,9 (%31,6)	
	Kesinlikle katılmıyorum	7683	%40,1 (%36,1)	
Eğim yürüyüşü hiç engellemiyor	Kesinlikle katılıyorum	6207	%39,8 (%36,0)	F=23,158; df=2; p=0,000
	Belki	861	%38,0 (%35,3)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1714	%46,0 (%36,0)	
Rahatsız edici gürültü/koku hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	5853	%47,4 (%37,6)	F=335,130; df=2; p=0,000
	Belki	1055	%33,9 (%32,9)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1874	%24,4 (%25,1)	
Çok çeşitli kullanıcı var	Kesinlikle katılıyorum	2733	%38,3 (%34,6)	F=23,548; df=2; p=0,000
	Belki	994	%36,6 (%34,3)	
	Kesinlikle katılmıyorum	5055	%43,1 (%37,0)	

Trafiğin güvenliği ve güvensiz olmasına göre sokak parçasındaki ortalama yaya oranı karşılaştırıldığında (Tablo 4.59) aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalınan ve kalınmayan sokaklarda ortalama yaya oranının farklılaşmadığı (F=0,306; df=2; p=0,737) görülmüştür. Trafik güvenliğinin diğer göstergeleri için ise elde edilen bulgular genel kanı ve ilgili literatürdeki bulgularla paraleldir (Tablo 4.59). Buna göre;

- Karşıdan karşıya geçişlerde yaya açısından tehlikeli bir durumun oluşabileceği sokaklara kıyasla, karşıdan karşıya geçişlerde hiç tehlikenin bulunmadığı sokaklarda ortalama yaya oranının daha fazla olduğu (F=96,858; df=2; p=0,000),
- Trafik hızı ve sürücü davranışlarının yaya için tehlikeli bir durum oluşturduğu sokaklara kıyasla, trafik hızı ve sürücü davranışlarının yaya için tehlikeli bir durum oluşturmadığı sokaklarda ortalama yaya oranının daha fazla olduğu (F=84,299; df=2; p=0,000)

görülmüştür. Aynı zamanda dikkat edilmelidir ki sonuçlar aradaki farkın çok az olduğunu (trafik açısından güvensiz olan sokaklarda ortalama yaya oranı yaklaşık %30 iken, güvenli olan sokaklarda yaklaşık %43'dür) göstermiştir. Elde edilen bu bulgular sokaktaki trafik durumunun sokaktaki yaya oranını doğrudan etkilemediğine, diğer değişkenlerin sokaktaki yaya oranını daha fazla etkilediğine işaret ettiği düşünülmektedir.

Tablo 4. 59 Trafik güvenliği değişimine göre sokak parçasındaki ortalama yaya oranı (çizgi verisi)

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)	İstatistik
Aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalmamak	Kesinlikle katılıyorum	2661	%40,5 (%34,9)	F=0,306; df=2; p=0,737
	Belki	1159	%40,7 (%34,7)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4962	%41,1 (%37,0)	
Karşıdan karşıya geçerken hiç tehlike yok	Kesinlikle katılıyorum	6794	%43,7 (%37,4)	F=96,858; df=2; p=0,000
	Belki	1045	%32,9 (%31,6)	
	Kesinlikle katılmıyorum	943	%29,3 (%26,0)	
Trafik hızı ve sürücü davranışları yaya için hiç tehlikeli değil	Kesinlikle katılıyorum	6857	%43,5 (%37,3)	F=84,299; df=2; p=0,000
	Belki	1025	%32,9 (%31,3)	
	Kesinlikle katılmıyorum	900	%30,1 (%26,7)	

Genel güvenlik algısına bağlı olarak güvenli ve güvensiz hissedilen sokak parçalarındaki ortalama yaya oranı karşılaştırıldığında (Tablo 4. 60); çok güvenli olarak algılanan sokaklarda (F=18,505; df=2; p=0,000), kolaylıkla yardım bulunabileceği düşünülen sokaklarda (F=21,054; df=2; p=0,000) ve güvensizlik hissi verecek öğelerin hiç olmadığı sokaklarda (F=13,076; df=2; p=0,000) daha fazla yaya bulunduğu görülmektedir (bu özellikler yönünden daha güvensiz olarak değerlendirilen sokaklara kıyasla). Bir başka ifadeyle, genel

kanı ve ilgili literatürdeki bulgularla paralel olarak sokaktaki güvenlik algısının artmasının, sokakta daha çok yaya bulunması olasılığını arttırdığı, ampirik olarak desteklenmektedir. Ancak dikkat edilmelidir ki sonuçlar aradaki farkın çok az olduğunu (güvensiz olan sokaklarda yaklaşık %34 ya da %35'ken, güvenli olan sokaklarda yaklşaşık %42'dir) göstermiştir. Elde edilen bu bulgular güvenlik hissinin sokaktaki yaya oranını doğrudan etkilemediğine, diğer değişkenlerin sokaktaki yaya oranını daha fazla etkilediğine işaret ettiği düşünülmektedir.

Tablo 4. 60 Genel güvenlik algısındaki değişime göre sokak parçasındaki ortalama yaya oranı (çizgi verisi)

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)	İstatistik
Sokak parçasında yürümek çok güvenli	Kesinlikle katılıyorum	6177	%42,2 (%36,0)	F=18,505; df=2; p=0,000
	Belki	1681	%39,2 (%36,6)	
	Kesinlikle katılmıyorum	924	%34,9 (%34,7)	
Yardım istendiğinde çok kolay bulunabilir	Kesinlikle katılıyorum	6496	%41,7 (%36,1)	F=21,054; df=2; p=0,000
	Belki	1281	%42,0 (%36,5)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1005	%33,9 (%34,5)	
Güvensizlik hissi verecek öğeler yok	Kesinlikle katılıyorum	6595	%41,7 (%36,0)	F=13,076; df=2; p=0,000
	Belki	1265	%40,3 (%36,6)	
	Kesinlikle katılmıyorum	922	%35,3 (%35,1)	

Kentsel tasarım kalitesinin farklı göstergelerinde iyi ve kötü olarak değerlendirilen sokak parçalarındaki ortalama yaya oranı karşılaştırıldığında (Tablo 4. 61); saydamlık düzeyi (F=2,786; df=2; p=0,062) dışındaki tüm göstergeler için iyi ve kötü olarak değerlendirilen sokaklardaki yaya oranlarının istatistiksel açıdan farklı olduğu görülmüştür. Ancak dört gösterge için, beklenenin tersi yönde bir ilişki tespit edilmiştir. Buna göre;

- Hoş yapısal öğelerin hiç olmadığı sokaklara kıyasla, çokça olduğu sokaklarda ortalama yaya oranının daha düşük olduğu (F=3,198; df=2; p=0,041),
- Çeşitlilik düzeyinin biraz olduğu sokaklara kıyasla, çok az ya da çok olduğu sokaklarda ortalama yaya oranının daha yüksek olduğu (F=25,635; df=2; p=0,000),
- Okunabilirlik düzeyi biraz olduğu sokaklara kıyasla, çok az ya da çok olduğu sokaklarda ortalama yaya oranının daha yüksek olduğu (F=51,020; df=2; p=0,000),
- Bakımlılık düzeyinin biraz olduğu sokaklara kıyasla, çok az ya da çok olduğu sokaklarda ortalama yaya oranının daha yüksek olduğu (F=42,239; df=2; p=0,000)

görülmüştür. Diğer tüm değişkenlerde, sokaktaki yaya oranının beklenen yönde değiştiği tespit edilmiştir. Buna göre;

- Hoş doğal öğelerin hiç olmadığı sokaklara kıyasla, çokça olduğu sokaklarda ortalama yaya oranının daha yüksek olduğu (F=24,513; df=2; p=0,000),
- İmgelenebilirlik düzeyinin düşük olduğu sokaklara kıyasla, yüksek olduğu sokaklarda ortalama yaya oranının daha yüksek olduğu (F=17,019; df=2; p=0,000),
- Kapalılık düzeyinin yüksek ya da düşük olduğu sokaklara kıyasla, orta düzeyde değerlendirildiği sokaklarda ortalama yaya oranının daha düşük olduğu (F=59,381; df=2; p=0,000),
- İnsan ölçeğine hiç uygun olmayan sokaklara kıyasla, çok uygun olan sokaklarda ortalama yaya oranının daha yüksek olduğu (F=3,258; df=2; p=0,039)
- Görsel uyum düzeyinin düşük olduğu sokaklara kıyasla, yüksek olduğu sokaklarda ortalama yaya oranının daha yüksek olduğu (F=29,079; df=2; p=0,000),
- Bağlantı imkanının zayıf olduğu sokaklara kıyasla, güçlü olduğu sokaklarda ortalama yaya oranının daha yüksek olduğu (F=92,609; df=2; p=0,000)

görülmüştür. Özetle, kentsel tasarım kalitesine ilişkin göstergelerden saydamlık düzeyi ile sokaktaki yaya oranı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Hoş yapısal öğelerin varlığı, çeşitlilik düzeyi, okunabilirlik düzeyi, bakımlılık düzeyi için de elde edilen sonuçlar beklenen yönde değildir. Ancak diğer göstergeler için elde edilen sonuçlar beklenen yöndedir. Hoş doğal öğelerin bulunduğu, imgelenebilirlik düzeyi yüksek, orta düzeyde kapalı olarak değerlendirilen, insan ölçeğine uygun olan, görsel açıdan daha uyumlu öğeler barındıran ve bağlantı imkanları çok olan sokaklarda yaya oranlarının, bu özellikler yönünden daha olumsuz olarak değerlendirilen sokaklardaki yaya oranlarından yaklaşık %2-%10 daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 4. 61 Kentsel tasarım kalitesindeki değişimine göre sokak parçasındaki ortalama yaya oranı (çizgi verisi)

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)	İstatistik
Hoş doğal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	1694	%46,3 (%36,9)	F=24,513; df=2; p=0,000
	Belki	1176	%39,4 (%35,2)	
	Kesinlikle katılmıyorum	5912	%39,6 (%35,8)	
Hoş yapısal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	316	%39,7 (%32,4)	F=3,198; df=2; p=0,041
	Belki	528	%37,2 (%32,2)	
	Kesinlikle katılmıyorum	7938	%41,1 (%36,4)	
İmgelenebilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	580	%48,2 (%34,4)	F=17,019; df=2; p=0,000
	Belki	202	%33,3 (%29,9)	
	Kesinlikle katılmıyorum	8000	%40,5 (%36,2)	
Kapalılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	2620	%47,2 (%38,1)	F=59,381; df=2; p=0,000
	Belki	1619	%39,1 (%35,6)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4543	%37,8 (%34,5)	

İnsan ölçeğine çok uygun	Kesinlikle katılıyorum	5243	%41,6 (%36,7)	F=3,258; df=2; p=0,039
	Belki	1764	%39,1 (%34,6)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1775	%40,5 (%35,5)	
Saydamlık düzey çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	3941	%41,6 (%36,3)	F=2,786; df=2; p=0,062
	Belki	2410	%41,1 (%35,8)	
	Kesinlikle katılmıyorum	2431	%39,4 (%35,8)	
Çeşitlilik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	1701	%40,2 (%35,9)	F=25,635; df=2; p=0,000
	Belki	864	%32,9 (%33,5)	
	Kesinlikle katılmıyorum	6217	%42,1 (%36,3)	
Görsel uyum düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	2438	%45,2 (%37,5)	F=29,079; df=2; p=0,000
	Belki	1508	%36,7 (%33,4)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4836	%40,0 (%35,9)	
Okunabilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	3661	%42,6 (%36,6)	F=51,020; df=2; p=0,000
	Belki	1204	%31,2 (%30,2)	
	Kesinlikle katılmıyorum	3917	%42,2 (%36,8)	
Bağlantı imkanı çok fazla	Kesinlikle katılıyorum	4978	%45,3 (%37,0)	F=92,609; df=2; p=0,000
	Belki	1891	%33,5 (%33,7)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1913	%36,6 (%34,0)	
Bakımlılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	2698	%43,1 (%35,6)	
	Belki	2294	%34,9 (%34,3)	
	Kesinlikle katılmıyorum	3790	%42,9 (%37,0)	

4.5 Yaya ve Motorlu Taşıt Yoğunluğu Değişen Sokaklardaki Mekânsal Özellikler (sokak parçasındaki yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu nesnel yöntemlere bağlı olarak, mekânsal özellikler ise Hali Hazır Haritadan elde edilen veriye bağlı olarak hesaplanmıştır)

Bu bölümde öncelikle hâlihazır haritadan elde edilen veriye bağlı olarak değerlendirilen mekânsal özellikler açıklanacaktır. Daha sonra Bölüm 3.3.6'da açıklandığı üzere katılımcıların bir haftalık yolculuklarına bağlı olarak 4 farklı alternatif algoritma ile hesaplanmış olan sokak parçalarındaki yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu ile anılan mekânsal özellikler arasındaki ilişki istatiksel analizler ile irdelenecektir.

4.5.1 Hâlihazır haritadan elde edilen veriye dayanarak çalışma alanındaki mekânsal özelliklere yönelik değerlendirmeleri

Bölüm 3.1'de özetlendiği gibi İzmir Büyükşehir Belediyesi'nden bedeli karşılığında Buca ilçesi sınırları içinde:

- Yol orta çizgilerinin belirtildiği,
- Önemli yerlerin (hasthane, okul gibi, metro durağı gibi) coğrafi konumunun "nokta" olarak işaretlendiği,

- Tüm yapıların zemin altı ve zemin üstü kat sayısına ilişkin niteliksel bilgiyle bereber coğrafi konumunun “poligon (*polygon*)” olarak belirtildiği,
- Yapıdaki konut, özel işyeri ve ticari birim sayısına ilişkin numerataj bilgileri ile beraber yapının girişinin “nokta” olarak işaretlendiği,

görülmüştür. Coğrafi Bilgi Sistemleri vektör verisi (grafik bilgisi ve öznitelik tablosu) elde edilmiştir. Ayrıca İzmir Büyükşehir Belediyesi Eshot Genel Müdürlüğü Resmi İnternet Sitesi’nden elde edilen otobüs duraklarının konumuna ilişkin harita sayısallaştırılarak, otobüs duraklarının nokta olarak belirtildiği Coğrafi Bilgi Sistemleri vektör verisine dönüştürülmüştür. Bunlara ek olarak, hava fotoğrafından alandaki yeşil alan ve parklar proje ekibi tarafından poligon olarak işaretlenerek coğrafi bilgi sistemleri vektör verisine dönüştürülmüştür. Son olarak Google Earth programındaki hava fotoğrafı verisinden elde edilen yükseklik bilgisi ile çalışma alanına ilişkin eğim haritası oluşturulmuştur. Böylece halihazır haritaya ilişkin elde edilen bu bilgilere bağlı olarak öncelikle altı hususta veri ayıklama ve düzenleme işlemi yapılmıştır.

Yol orta çizgisi ilişkin düzenlemeler:

İzmir Büyükşehir Belediyesi’nden elde edilen yol orta çizgisi katmanındaki hatalar ve eksiklikler ve bu verinin nasıl güncellendiğine ilişkin açıklamalar Bölüm 3.1’de anlatılmıştır. Burada nesnel yöntemlerle üzerindeki yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu bilinen sokak parçalarındaki mekânın nesnel özelliklerinin karşılaştırılması hedeflendiğinden öncelikle her sokak parçasının uzunluğu hesaplanmıştır. *Sokak parçasının uzunluğu arttıkça sokak üzerinde yaya bulunma potansiyelinin (ya da sokağın motorlu taşıt yerine yayalar tarafından tercih edilme potansiyelinin) düşeceği varsayılmıştır.*

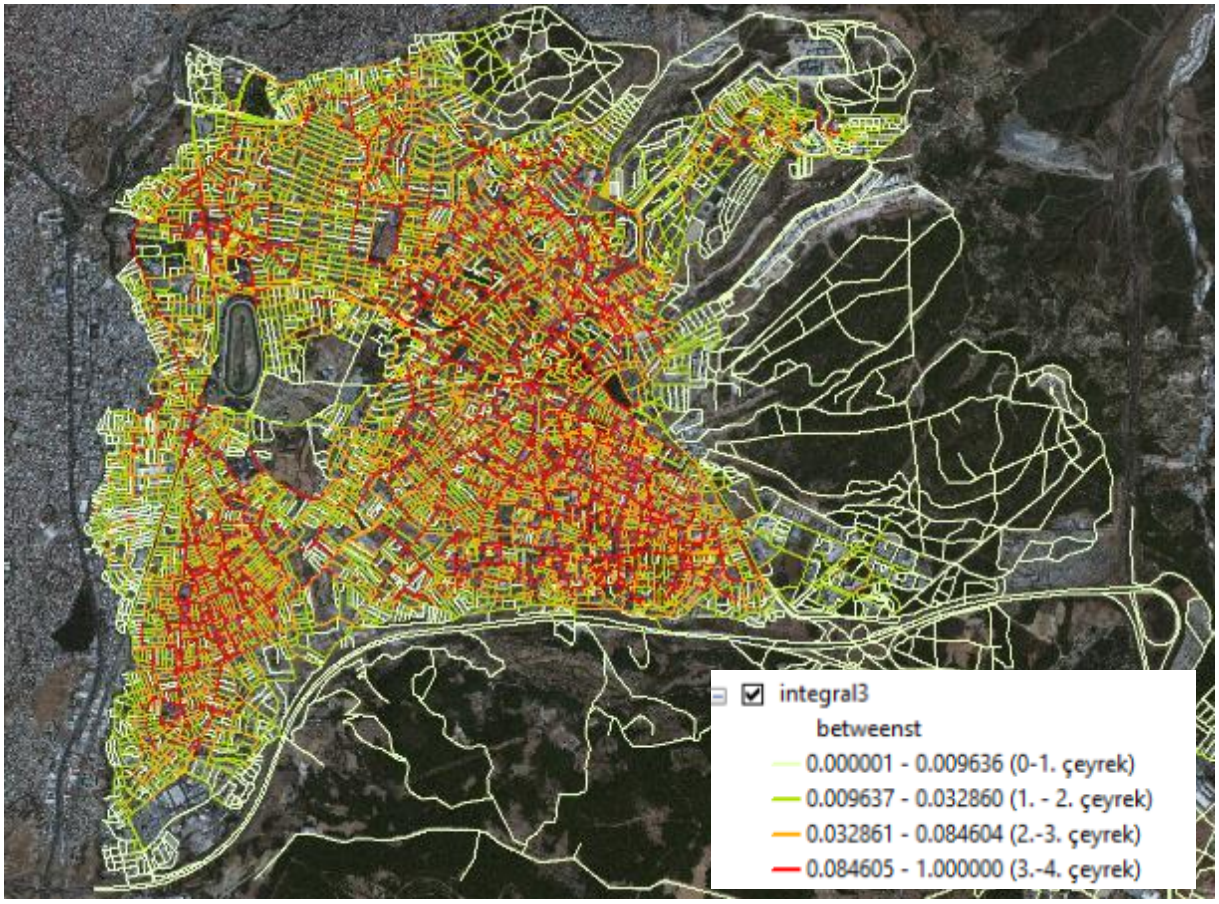
Ayrıca her yol orta çizgisine 400 metre ağ mesafesinde (network distance) bulunan servis alanı poligon olarak çizilmiştir. Bunun için öncelikle, yol orta çizgisini iki eşit parçaya ayıran noktalar işaretlenmiştir (yeni bir nokta katmanı oluşturulmuştur). Aynı zamanda düzenlenmiş ve güncellenmiş olan yol orta çizgisi katmanından sokak ağı (network area) oluşturulmuştur. Böylece her sokak parçasının orta noktasından 400 metre mesafe uzaklıktaki ağ alanı (network area) çizilmiştir. Bu işlem nesnel yöntemlerle yüründüğü ve motorlu taşıtla üzerinden geçildiği bilinen tüm sokak parçaları için yapılmıştır (nokta verisine göre 8730 sokak parçası, çizgi verisine göre 8782 sokak parçası) yapılmıştır. Şekil 4. 10’da örnek bir sokak parçasının orta noktasına 400 metre mesafede bulunan ağ alanı (buffer area for 400 meter network distance) gösterilmektedir.



Şekil 4. 10 Örnek bir sokak parçasının orta noktasına 400 metre mesafede bulunan ağ alanı (buffer area for 400 meter network distance)

Ayrıca yol orta çizgileri kullanılarak; Mekân Dizim Yöntemi ile sokak parçalarının bağlanabilirlik değeri hesaplanmıştır. Bunun için Cardiff Planlama ve Coğrafya Okulu ve Sürdürülebilir Mekânlar Araştırma Enstitüsü (Cardiff School of Planning & Geography and the Sustainable Places Research Institute) tarafından 2013 yılında geliştirilmiş olan ve ArcGIS eklentisi olarak mekân dizim analizlerine imkan tanıyan "Mekânsal Tasarım Ağ Analizi (Spatial Design Network Analysis)" adı ile anılan program kullanılmıştır. Bu eklenti her sokak parçası (iki sokak kesişimi arasında kalan sokak parçası) için "bağlanabilirlik endekslerinin" hesaplanmasına olanak sağlamaktadır. Bu araçla yapılan analizlerde iki temel hedef vardır: (1) Öklit geometrisine bağlı olarak iki nokta arasındaki mesafenin minimize edilmesi (en kısa mesafe), (2) iki nokta arasındaki dönüş sayılarının minimize edilmesi. Bu çalışma kapsamında hesaplanan bağlanabilirlik değerleri "öklit geometrisine bağlı olarak iki nokta arasındaki mesafenin minimize edilmesi (en kısa mesafe)" esasına dayandırılmıştır. Her sokak parçası için bağlanabilirlik değeri temelde her sokak parçasının kaç kez diğer sokak çiftleri arasındaki en kısa mesafe içine girdiğini gösterir. Bu analizde diğer sokak parçaları arasındaki en kısa mesafe belirlenirken çizim içinde yer alan tüm sokak parçaları seçilebildiği gibi, her sokak parçasında belli bir mesafede bulunan sokak parçaları da seçilebilmektedir. Bu proje kapsamında programın kullanım klavuzunda da önerildiği gibi her sokak parçasına 800 metre yürüyüş mesafesinde olan sokak parçaları seçilerek bağlanabilirlik analizi yapılmıştır. Bu hesap oldukça işlem yoğunluklu bir analiz gerektirmektedir. Mekânsal Tasarım Ağ Analizi (Spatial Design Network Analysis) ile hesaplanan bağlanabilirlik değerleri 0,099 ve 153.151,734 arasında değişmiştir. Çalışma alanı genelinde her sokak parçası için hesaplanan bağlanabilirlik değerleri

$\frac{(Bağlanabilirlik_i)}{Max\ (YBağlanabilirlik)}$ formülü ile standartlaştırılarak her sokak parçası için bu değerlerin 0-1 arasında değişmesi sağlanmıştır. Ağrılıklı ortalama bağlanabilirlik değeri arttıkça sokak parçasının bağlanabilirliği artmaktadır. Bir başka ifade ile yüksek bağlanabilirlik değerine sahip sokak parçaları daha düşük bağlanabilirlik değerine sahip sokak parçalarına kıyasla daha çok sayıda sokak çifti arasındaki en kısa mesafeyi içeren güzergah üzerinde bulunmaktadır. *Sokak parçasının bağlanabilirlik değeri arttıkça sokak üzerinde yaya bulunma potansiyelinin (ya da sokağın motorlu taşıt yerine yayalar tarafından tercih edilme potansiyelinin) artacağı varsayılmıştır.* Çalışma alanı genelinde sokakların standartlaştırılmış bağlanabilirlik değerlerinin nasıl değiştiği Şekil 4. 11'da gösterilmektedir.



Şekil 4. 11 Çalışma alanı genelinde bağlanabilirlik değerlerinin dağılımı.

Önemli yerlere (Destinasyon) ilişkin düzenlemeler:

Buca ilçesi içinde 854 adet önemli yere ilişkin bilgi bulunmaktadır. Önemli yerlerin coğrafi konumları Şekil 4. 12'de ve tanımları Tablo 4. 62'da yer almaktadır. Önemli yerler İzmir Büyükşehir Belediyesi veri tabanında 80 sınıfta ifade edilmiştir. Anılan sınıflar proje kapsamında 17 alt sınıfa indirgenerek gruplandırılmıştır. Daha sonra; her sokak parçasının orta noktasına 400 metre ağ mesafesinde (network distance) bulunan servis alanı içindeki

toplam önemli nokta destinasyon sayısı hesaplanmıştır. Bu işlem hem tüm önemli yerler için bir bütün olarak, hem de 17 farklı sınıfa ayrılmış olan her önemli yer sınıfı için ayrı ayrı yapılmıştır.

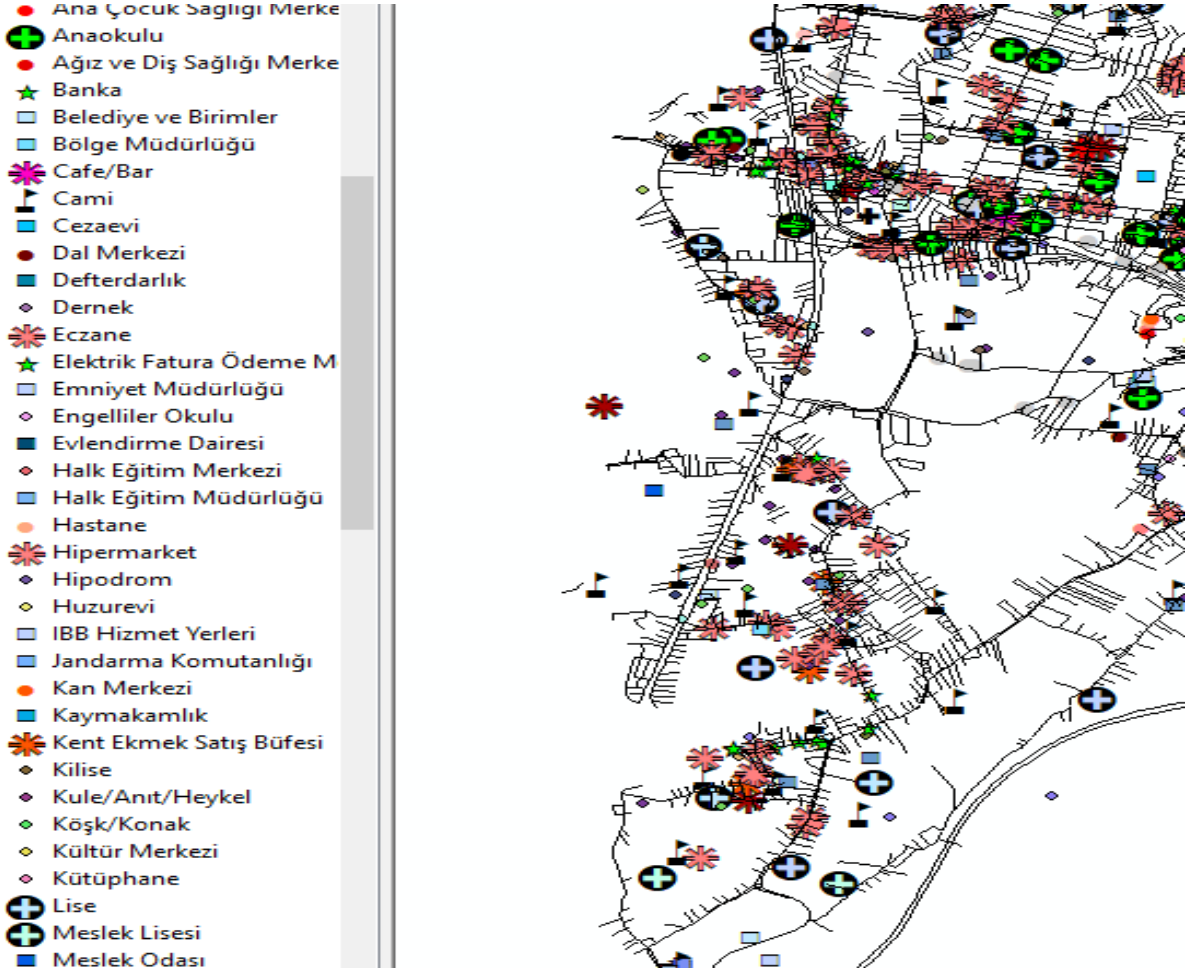
Böylece her sokak parçasınının yakın çevresindeki destinasyon yoğunlukları hesaplanmıştır. Şekil 4. 13'de örnek bir sokak parçasınının 400 metrelik sokak ağı mesafesi içinde yer alan destinasyonlar gösterilmektedir. Şekil 4. 14'de ise çalışma alanı içinde tüm sokak parçalarının servis alanı içinde destinasyon yoğunluğunun (önemli yer sayısı toplamının) nasıl değiştiği gösterilmektedir (Şekil 4. 14'de sınıf farkına bakılmaksızın toplam önemli yer sayısı esas alınmıştır, 17 farklı alt sınıf için de aynı haritalar oluşturulmuştur). *Sokak parçasının yakın çevresindeki destinasyon yoğunluğu arttıkça sokak üzerinde yaya bulunma potansiyelinin (ya da sokağın motorlu taşıt yerine yayalar tarafından tercih edilme potansiyelinin) artacağı varsayılmıştır.*

Tablo 4. 62 Önemli yerlerin tanımları ve alt kategorileri

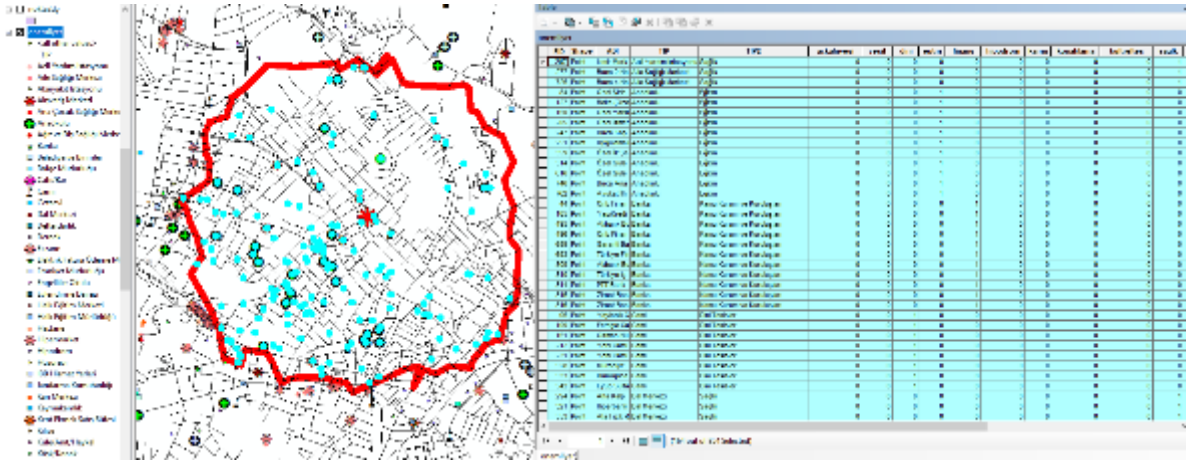
Proje kapsamında önerilen sınıflar	İzmir Büyükşehir Veri Tabanındaki Sınıflar	Gözlem Sayısı
AçıkAlanYesil	İlk Toplanma Yeri	31
	Park	59
	Rekreasyon Alanı	2
	Spor Salonu	7
DiniTesisi	Cami	58
	Kilise	2
Eğitim	Anaokulu	35
	Engelliler Okulu	5
	Halk Eğitim Merkezi	1
	İlkokul	26
	Lise	13
	Meslek Lisesi	8
	Ortaokul	24
YüksekÖğretim	Üniversite	3
FinansServis	Banka	38
	Elektrik Fatura Ödeme Merkezi	2
	İzsu Fatura Ödeme Merkezi	2
	PTT	11
	Türk Telekom Fatura Ödeme Merkezi	8
	WizmirNet Noktası	1
Hipodrom & Stadyum	Hipodrom	1
	Stadyum	1
KamuTesisi	Bölge Müdürlüğü	2
	Cezaevi	1
	Defterdarlık	1

	Emniyet Müdürlüğü	3
	Evlendirme Dairesi	1
	Halk Eğitim Müdürlüğü	1
	IBB Hizmet Yerleri	10
	İl ve İlçe Müdürlüğü	5
	İtfaiye	4
	Jandarma Komutanlığı	1
	Kaymakamlık	1
	Meslek Odası	5
	Mezarlık	2
	Milli Eğitim Müdürlüğü	1
	Müftülük	1
	Muhtarlık	39
	Noter	3
	Nüfus Müdürlüğü	2
	Polis Merkezi Amirliği	4
	Sağlık Grup Başkanlığı	1
	Vakıf	3
	Vergi Dairesi	4
Konaklama	Pansiyon	2
	Köşk/Konak	7
	Kule/Anıt/Heykel	1
	Kültür Merkezi	4
	Kütüphane	2
	Meydan	3
	Sanat Galerisi ve Sergi Salonu	2
Kültürel Tesis / Varlik	Sinema	1
	Acil Yardım İstasyonu	4
	Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi	1
	Aile Sağlığı Merkezi	26
	Ana Çocuk Sağlığı Merkezi	4
	Dal Merkezi	11
	Hastane	4
	Kan Merkezi	1
	Poliklinik	5
	Sağlık Kabini	1
	Tıp Merkezi	3
	Toplum Sağlığı Merkezi	2
	Verem Savaş Dispanseri	1
Sağlık	Veteriner	13
	Dernek	2
	Huzurevi	4
	Misafirhane	2
SosyalTesis	Öğrenci Yurdu	71

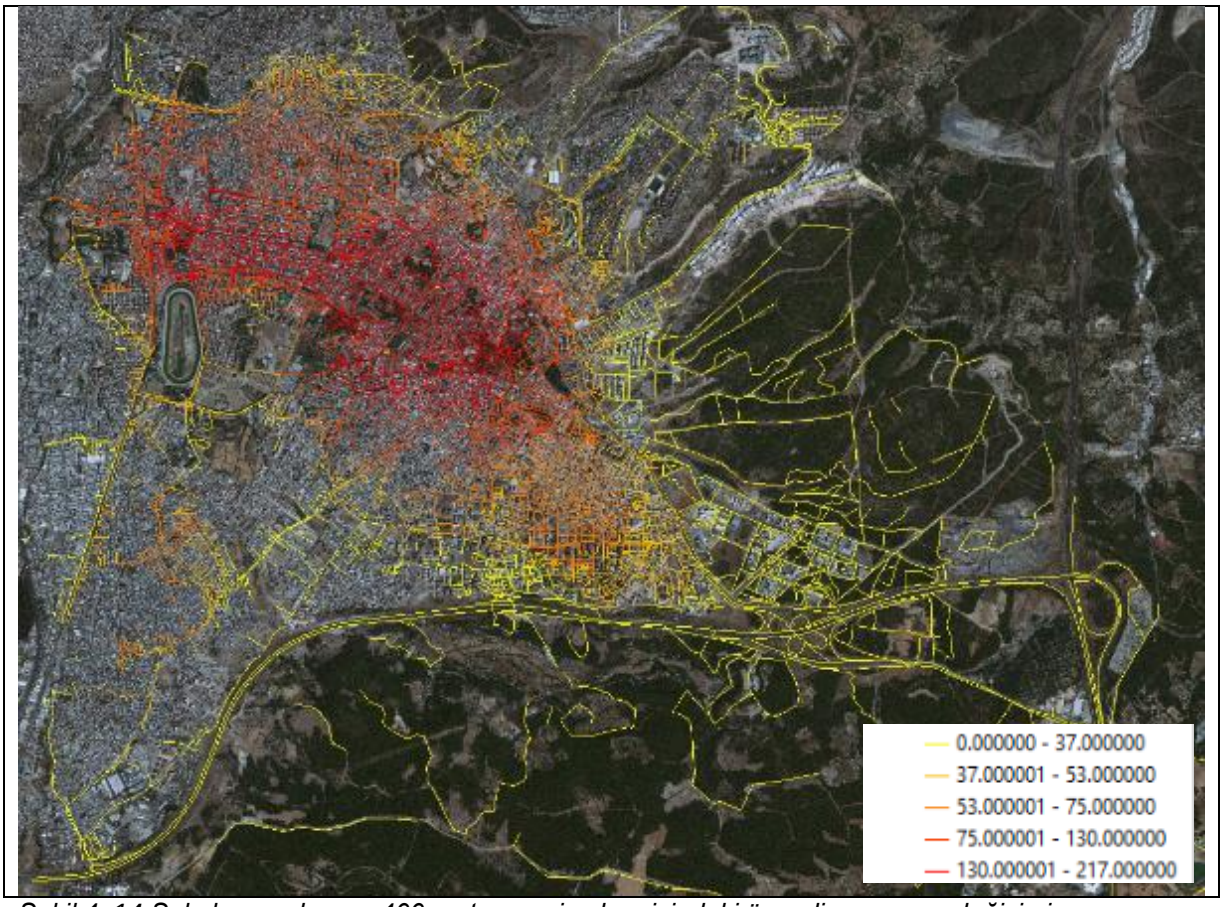
	Yetiştirme Yurdu	4
MetroDurağı	Metro İstasyonu	3
TaksiDurağı	Taksi Durağı	28
Otopark	Otopark	1
	Eczane	153
	Kent Ekmek Satış Büfesi	12
Ticaret	Teknoloji Market	2
Yemeİçme	Cafe/Bar	1
	Alışveriş Merkezi	2
	Hipermarket	10
YoğunTicaret	Pazaryeri	16
	Akaryakıt İstasyonu	3



Şekil 4. 12 Önemli yerlerin coğrafi konumları.



Şekil 4. 13 Örnek bir sokak parçasınının 400 metrelik sokak ağı mesafesi içinde yer alan destinasyonlar



Şekil 4. 14 Sokak parçalarının 400 metre servis alanı içindeki önemli yer sayısı değişimi.

Yapılara İlişkin Düzenlemeler:

Çalışma alanı içinde 54,863 yapı tespit edilmiştir (Şekil 4. 15). Proje önerisinde de belirtildiği gibi proje kapsamında İzmir Büyükşehir Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemeleri Biriminden alınan yapı bilgisini güncellemek mümkün değildir. Dolayısıyla, bu bilgi İzmir Büyükşehir Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemeleri Biriminden alındığı hali ile kullanılmıştır. Ancak, elde edilen sonuçların doğru yorumlanması için verideki olası hatalar proje kapsamında irdelenmiştir. Çalışma alanı içindeki yapıların kat yükseklikleri, taban alanı ve kat alanı büyüklüklerinin dağılımına ilişkin bilgi Tablo 4. 63'de yer almaktadır. Yapıların taban alanlarının 0,51 m2 ile 18.295 m2 arasında değiştiği (ortalama = 135 m2, standart sapma = 251 m2) hesaplanmıştır. Taban alanı açısından aykırı bir yapı olup olmadığı değerlendirilirken; 10 m2'den küçük 125 yapı, 20 m2'den küçük 571 yapı ve 637 m2'den (ortalamadan 2 standart sapma daha uzakta olan) büyük 488 yapı, ve 888 m2'den büyük (ortalamadan 3 standart sapma daha uzakta olan) 230 yapı tespit edilmiştir. Anılan yapıların toplam örneklemin yüzde birinden azını kapsaması ve coğrafi dağılımının alan içinde homojen olması (Şekil 4. 16) nedeniyle aykırı değer olarak değerlendirilmemesine ve örneklemden çıkartılmamasına karar verilmiştir.

Benzer şekilde kat yüksekliklerine bağlı olarak kat alanları hesaplandığında; yapıların kat alanlarının 0 m2 ile 40.870 m2 arasında değiştiği (ortalama = 430 m2, standart sapma = 783 m2) görülmüştür. Kat alanının 0 olarak hesaplanmasının temel nedeni veride 946 yapının kat yüksekliğinin 0 olarak girilmiş olmasıdır. Anılan yapıların toplam örneklemin yüzde ikisinden azını kapsaması ve coğrafi dağılımının alan içinde homojen olması (Şekil 4. 17) nedeniyle bu yapıların aykırı değer olarak değerlendirilmemesine ve örneklemden çıkartılmamasına karar verilmiştir. Yapıların kat yüksekliklerinin "0" olarak girilmiş olmasının bir nedeninin harabe ya da inşaat halinde olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür.

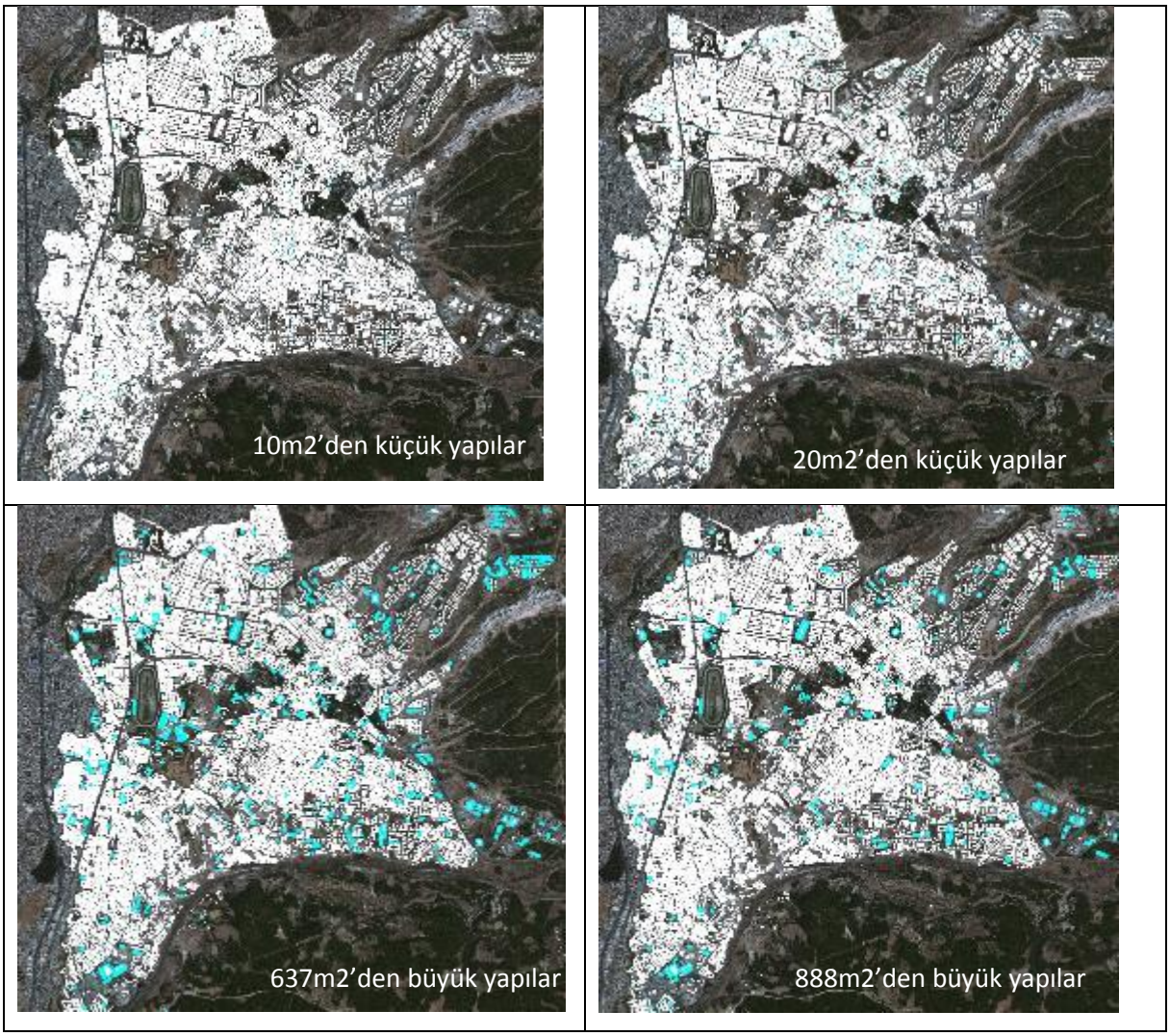
Böylece her sokak parçasınının yakın çevresindeki ortalama kat yüksekliği, yapıların toplam taban alanı ve toplam kat alanı hesaplanarak, yapı yoğunlukları (TAKS ve KAKS) hesaplanabilmiştir. Şekil 4. 18'da örnek bir sokak parçasınının yakın çevresindeki yapı yoğunluğunun nasıl değiştiği gösterilmektedir. *Sokak parçasının yakın çevresindeki yapı yoğunluğu arttıkça sokak üzerinde yaya bulunma potansiyelinin (ya da sokağın motorlu taşıt yerine yayalar tarafından tercih edilme potansiyelinin) artacağı varsayılmıştır.* Şekil 4. 19'da sokak parçalarının 400 metre servis alanı içinde bulunan yapıların taban alanlarının ve kat alanlarının değişimi gösterilmektedir.



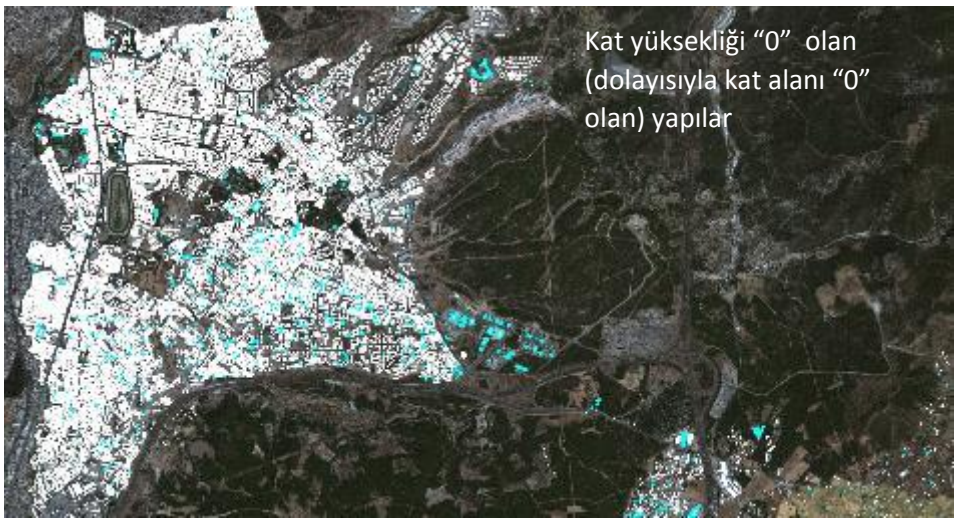
Şekil 4. 15 Çalışma alanı içinde yapıların poligon olarak gösterimi

Tablo 4. 63 Çalışma alanı içindeki yapıların kat yükseklikleri, taban alanı ve kat alanı büyüklüklerinin dağılımı

Gözlem sayısı: 54863	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Zemin üstü kat sayısı	0	17	2,61	1,52
Zemin altı kat sayısı	0	6	0,14	0,41
Taban Alanı	0,51	18.295,40	135,50	251,63
Kat Alanı	0	40.870,20	429,79	782,89



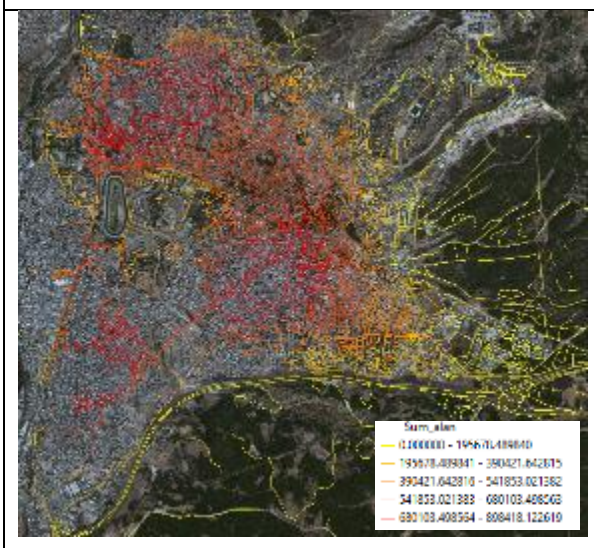
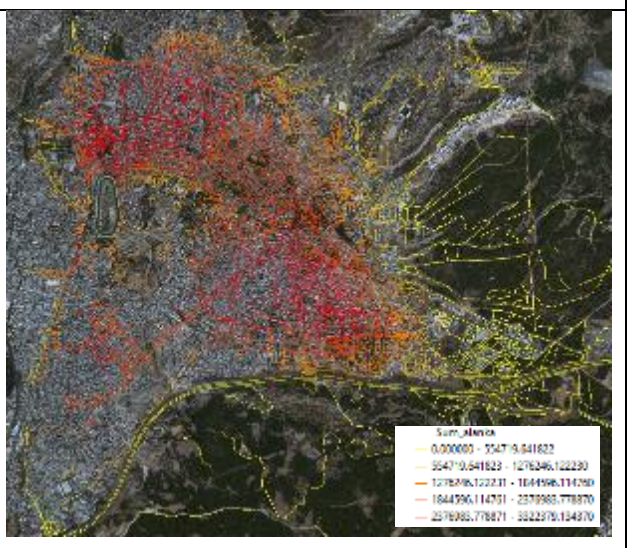
Şekil 4. 16 Taban alanı büyüklüğü açısından aykırı olarak değerlendirilebilecek yapıların coğrafi dağılımı



Şekil 4. 17 Kat alanı büyüklüğü açısından aykırı olarak değerlendirilebilecek yapıların coğrafi dağılımı



Şekil 4. 18 Örnek bir sokak parçasınının yakın çevresindeki yapı yoğunluğunun değişimi

Yapı taban alanı büyüklüğü değişimi	Yapı kat alanı büyüklüğü değişimi
	

Şekil 4. 19 Sokak parçalarının 400 metre servis alanı içinde bulunan yapıların taban alanlarının ve kat alanlarının değişimi

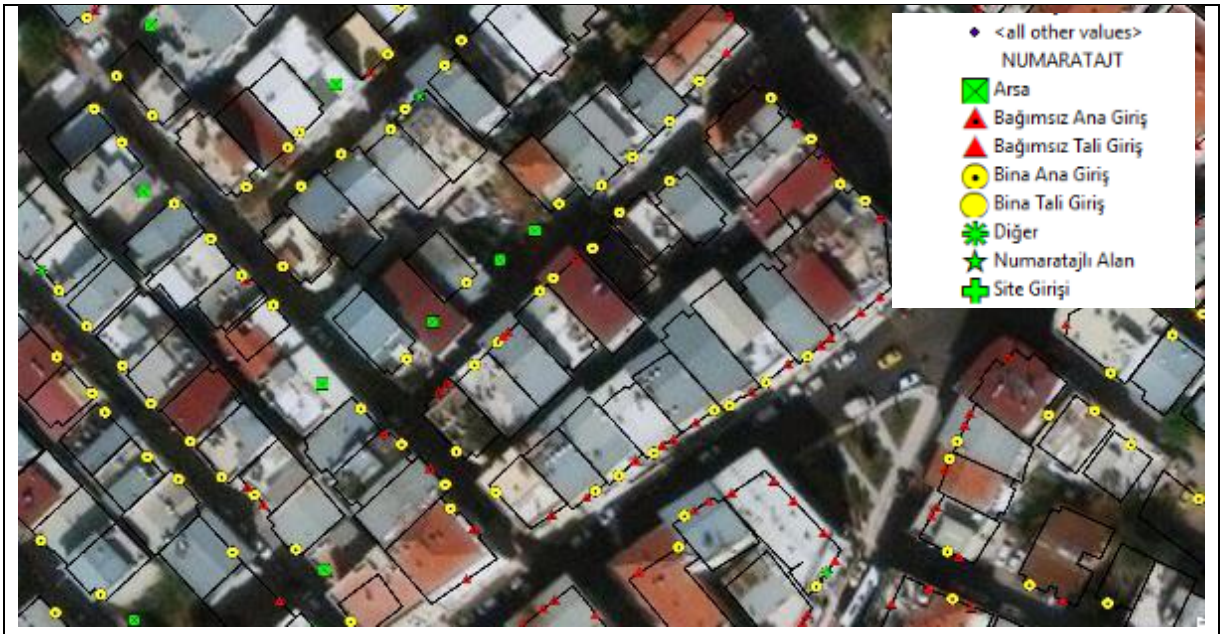
Numerataj Bilgilerinin Düzenlenmesi:

İzmir Büyükşehir Belediyesi veri tabanında numerataj bilgileri 8 konuda sınıflandırılmıştır; (1) arsa, (2) bağımsız ana giriş, (3) bağımsız tali giriş, (4) bina ana girişi, (5) bina tali girişi, (6) diğer, (7) numeratajlı alan ve (8) site girişi. Her numertaj bilgisi için yapıdaki konut ve özel işyerine ait birim sayısı da bilinmektedir. Çalışma alanı içinde 94,691 adet numeretaj bilgisi

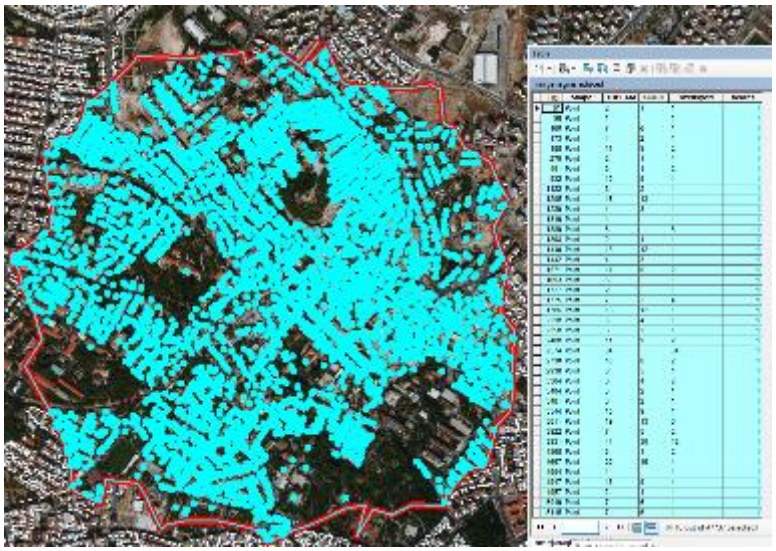
elde edilmiştir (Tablo 4. 64) Şekil 4. 20'de görüldüğü gibi bir yapı üzerinde birden fazla giriş bulunabilmektedir. Bu nedenle öznitelik tablosunda yapıdaki konut ve özel işyeri sayısı her giriş için tekrar edilerek yazılmış olduğu tespit edilmiştir. Numeretaj bilgisinden elde edilen yapıdaki konut birimi sayısına bağlı olarak her sokak parçasının yakın çevresindeki nüfus yoğunluğunun ve özel işyeri yoğunluğunun belirlenmesi hedeflendiğinden, söz konusu tekrarlar nüfus yoğunluğunun ve özel işyeri yoğunluğunun olduğundan daha fazla hesaplanmasına neden olmaktadır. Bu nedenle numerataj verisi içinden bina ana girişi dışındaki tüm veri elenmiştir. Böylece çalışma alanı içinde 47737 yapıdaki birim sayısı bilgisine göre her sokak parçasının orta noktasına 400 metre ağ mesafesinde (network distance) bulunan alan içindeki toplam konut ve toplam özel işyeri sayısı coğrafi bilgi sistemleri aracılığı ile analiz edilerek, sokak parçası çevresindeki nüfus yoğunluğu (birimi kişi / m2'dir, hane halkı büyüklüğü 3,17 olarak kabul edilmiştir -son erişim: 22.01.2019; http://www.buyuktorbali.com/izmirde-hane-halki-en-buyuk-ilce-torbali/-) ve iş yeri yoğunluğu (birimi iş yeri sayısı / m2'dir) hesaplanmıştır. Ayrıca, servis alanının büyüklüğüne oranla her sokak parçasınının yakın çevresindeki nüfus yoğunluğu da hesaplanmıştır. Şekil 4. 21'da örnek bir sokak parçasının yakın çevresindeki toplam konut ve toplam işyeri sayısının nasıl değiştiği gösterilmektedir. *Sokak parçasının yakın çevresindeki nüfus ve işyeri yoğunluğu arttıkça sokak üzerinde yaya bulunma potansiyelinin (ya da sokağın motorlu taşıt yerine yayalar tarafından tercih edilme potansiyelinin) artacağı varsayılmıştır.* Şekil 4. 22'de sokak parçalarının 400 metre servis alanı içinde nüfusun ve özel işyeri sayısının değişimi gösterilmektedir.

Tablo 4. 64 Numerataj bilgisinde yer alan sınıflar

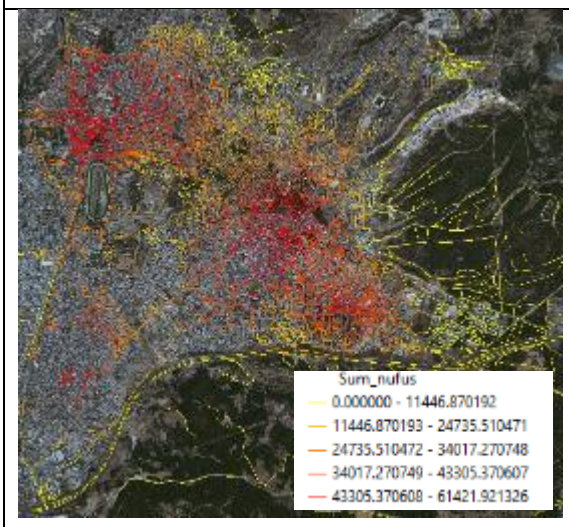
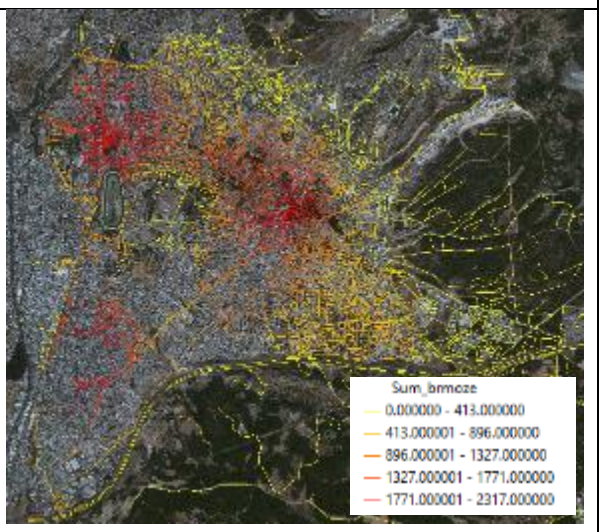
arsa	8180
bağımsız ana giriş	28178
bağımsız tali giriş	3256
bina ana girişi	47737
bina tali girişi	621
diğer	5983
numretajlı alan	630
site girişi	106



Şekil 4. 20 Bir yapı üzerinde birden fazla giriş (ana giriş tali giriş gibi) tanımlanmıştır.



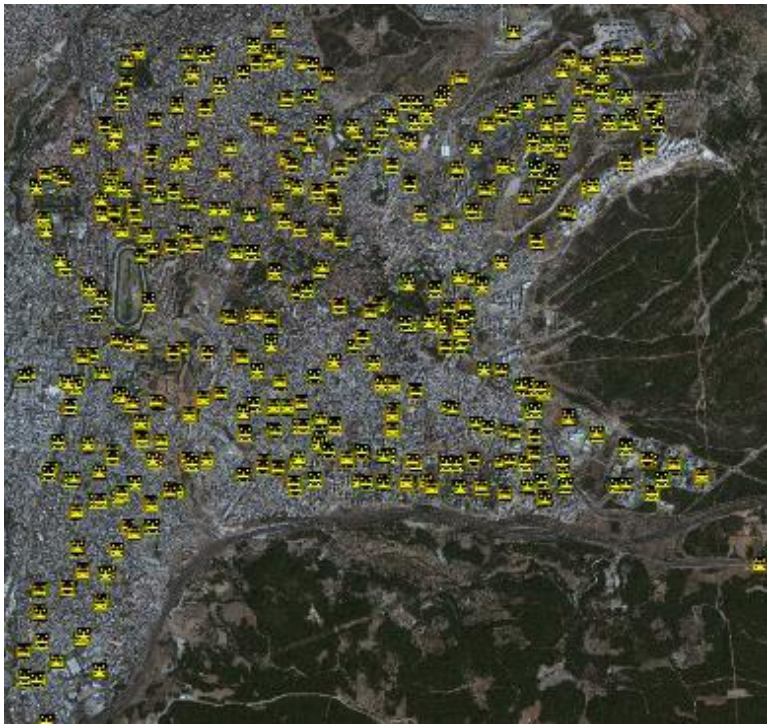
Şekil 4. 21 Örnek bir sokak parçasınının yakın çevresindeki konut ve işyerlerinin sayılarının ve coğrafi konumlarının dağılımı

Sokak parçasının yakın çevresindeki toplam nüfusun değişimi	Sokak parçasının yakın çevresindeki toplam özel işyeri birimi sayısı değişimi
	

Şekil 4. 22 Sokak parçalarının 400 metre servis alanı içinde nüfusun ve özel işyeri sayısının değişimi gösterilmektedir

Otobüs duraklarına ilişkin düzenlemeler

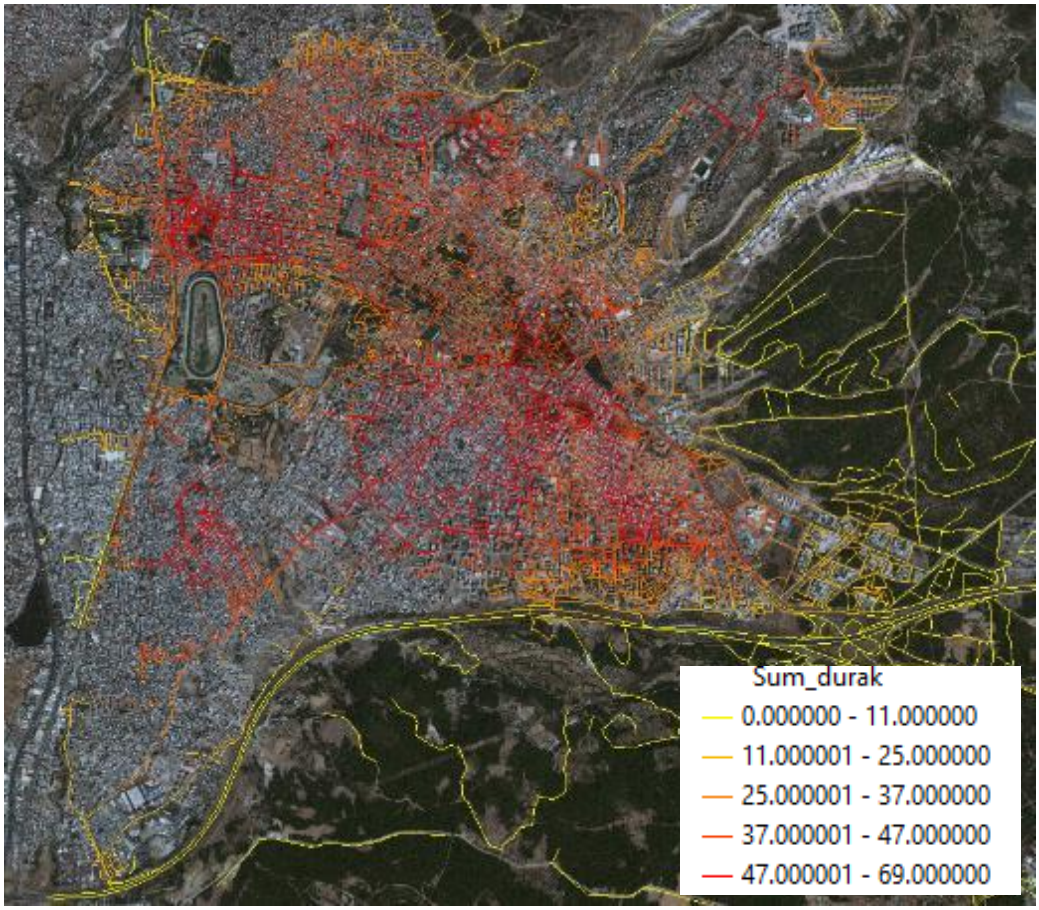
Buca ilçesi içinde 674 adet otobüs durağı işaretlenmiştir (Şekil 4. 23). Daha sonra, her sokak parçasının orta noktasından 400 metre ağ mesafesi (network distance) içinde bulunan servis alanı içindeki toplam otobüs durağı sayısı hesaplanmıştır. Böylece her sokak parçasının yakın çevresindeki toplu taşım durak yoğunlukları (otobüs) hesaplanmıştır. Şekil 4. 24'de örnek bir sokak parçasının yakın çevresindeki otobüs duraklarının coğrafi konumları gösterilmektedir. *Sokak parçasının yakın çevresindeki otobüs durağı yoğunluğu arttıkça sokak üzerinde yaya bulunma potansiyelinin (ya da sokağın motorlu taşıt yerine yayalar tarafından tercih edilme potansiyelinin) artacağı varsayılmıştır.* Şekil 4. 25'de sokak parçalarının 400 metre servis alanı içinde otobüs durağı sayısının değişimi gösterilmektedir.



Şekil 4. 23 Çalışma alanı sınırları içindeki otobüs durakları



Şekil 4. 24 Örnek bir sokak parçasınının yakın çevresindeki otobüs duraklarının konumu



Şekil 4. 25 Sokak parçalarının 400 metre servis alanı içinde otobüs durağı sayısının değişimi

Yeşil Alanlara ilişkin düzenlemeler

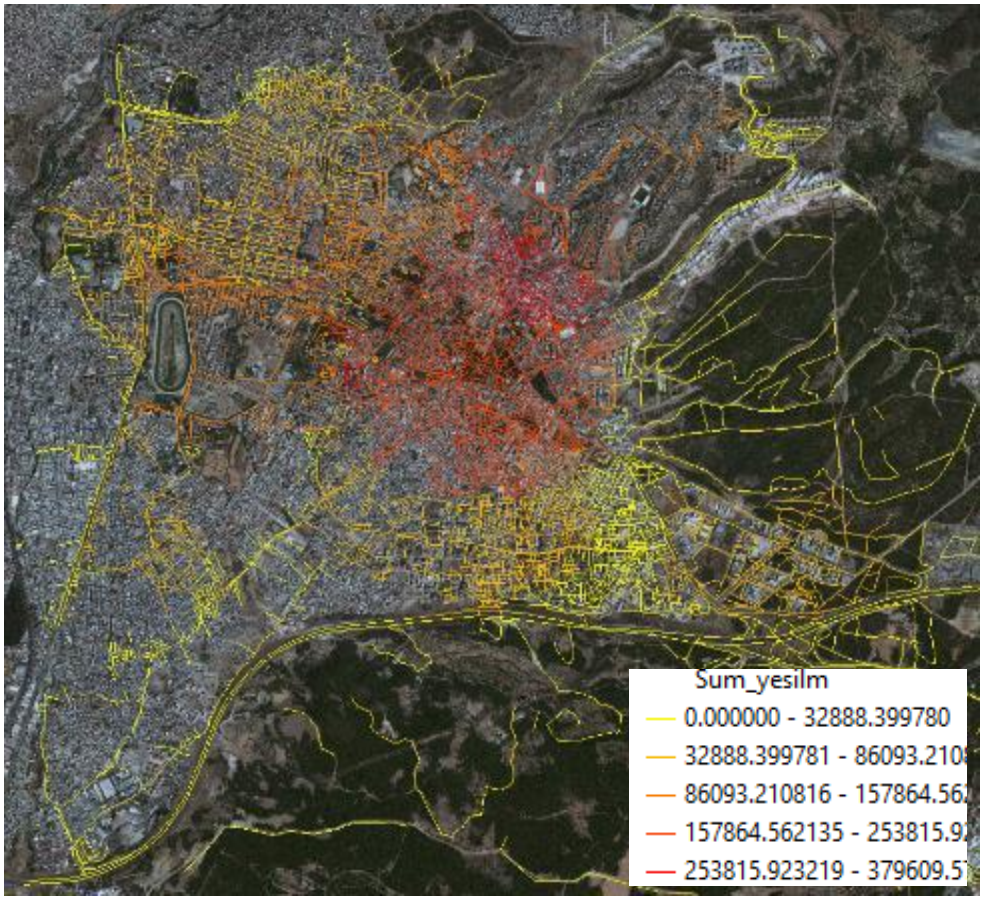
Buca ilçesi içinde 129 adet yeşil alan belirlenmiştir (Şekil 4. 26). Yeşil alanların büyüklükleri değerlendirildiğinde; en küçüğünün 476 m2, en büyüğünün 134.796 m2 olduğu (ortalama 7.823 m2, standart sapma= 20.012 m2). Her sokak parçasının orta noktasına 400 metre ağ mesafesinde (*network distance*) bulunan servis alanı içindeki toplam yeşil alan büyüklüğü hesaplanmıştır. Ayrıca her sokak parçasının çevresindeki servis alanının büyüklüğüne oranla her sokak parçasının yakın çevresindeki yeşil alan yoğunlukları da hesaplanmıştır. Şekil 4. 27'de örnek bir sokak parçasının yakın çevresindeki yeşil alanların coğrafi dağılımı gösterilmektedir. *Sokak parçasının yakın çevresindeki yeşil alan yoğunluğu arttıkça sokak üzerinde yaya bulunma potansiyelinin (ya da sokağın motorlu taşıt yerine yayalar tarafından tercih edilme potansiyelinin) artacağı varsayılmıştır.* Şekil 4. 28'de sokak parçalarının 400 metre servis alanı içinde yeşil alan büyüklüğünün değişimi gösterilmektedir.



Şekil 4. 26 Çalışma alanı içindeki yeşil alanlar



Şekil 4. 27 Örnek bir sokak parçasının yakın çevresindeki yeşil alanların coğrafi dağılımı



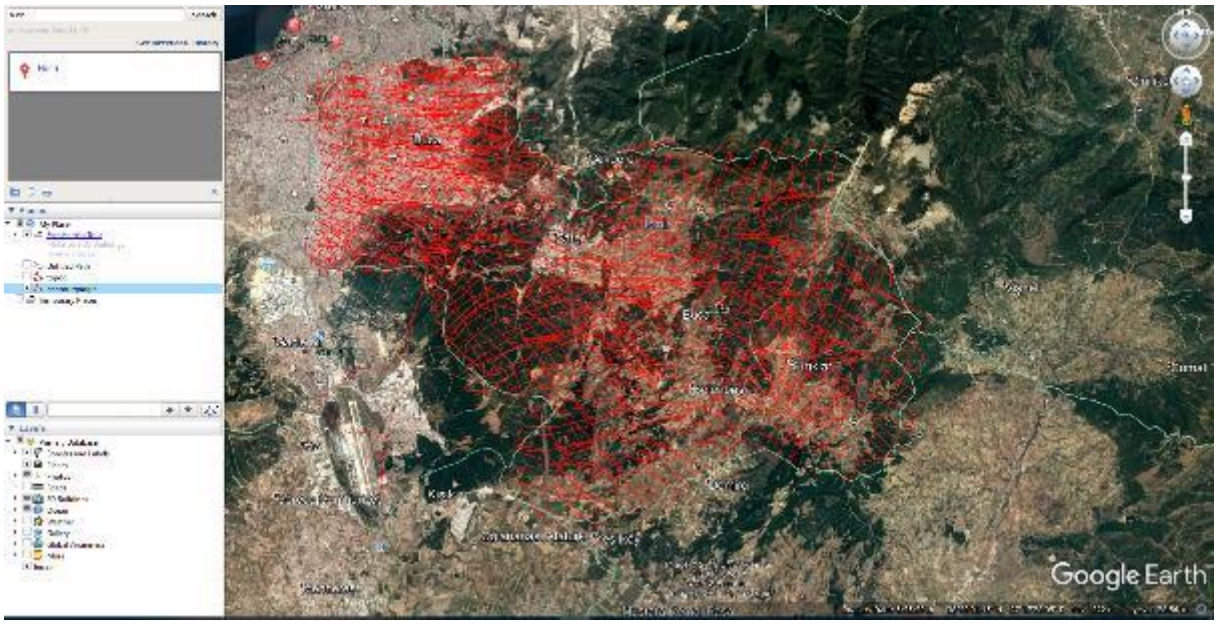
Şekil 4. 28 Sokak parçalarının 400 metre servis alanı içinde yeşil alan büyüklüklerinin değişimi

Eğim haritasının oluşturulması:

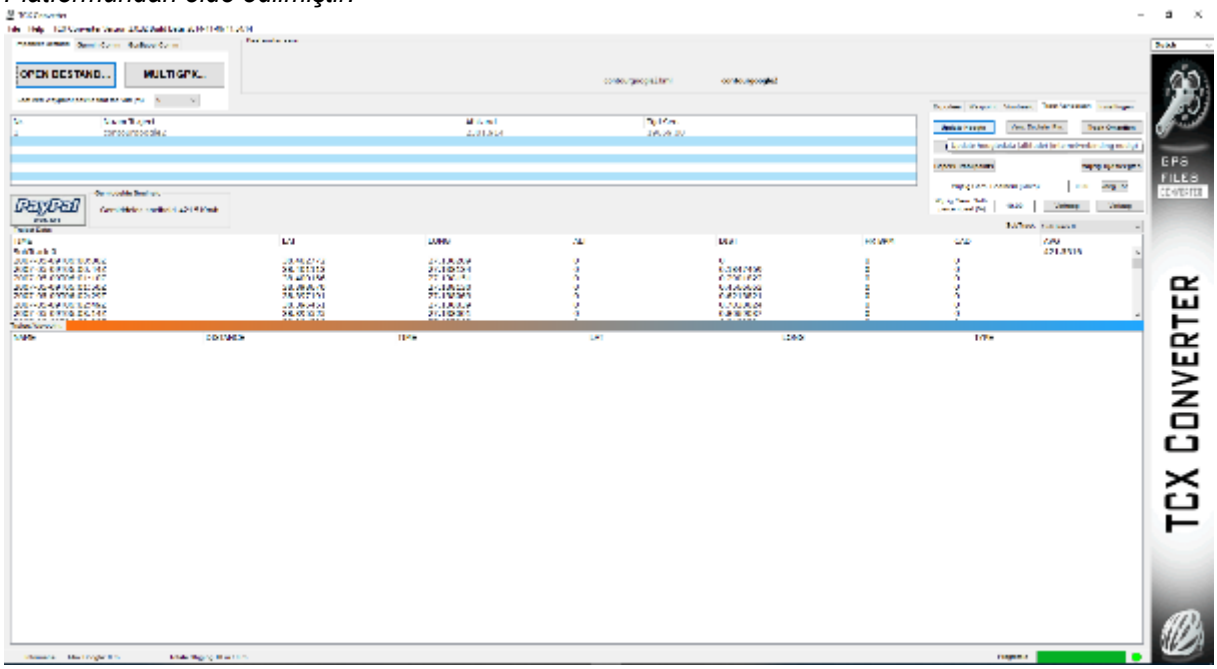
Çalışma alanında 10.819 noktaya ait enlem, boylam ve yükseklik bilgileri Google Earth Platformundan elde edilmiştir (Şekil 4. 29). Elde edilen bu bilgiler "*.klm" dosyası olarak kayıt edilmiş, TCX Converter programı aracılığı ile bu bilgiler "*.csv" dosyasına dönüştürülmüştür (Şekil 4. 30). Daha sonra ArcMap 10.5 programında enlem, boylam ve yükseklik bilgileri nokta verisi olarak kayıt edilmiş (Şekil 4. 31) ve Arctoolbox / 3d Analyst Eklentisi ile bu "*shp" dosyası üçgenlenmiş düzensiz ağ verisine (*Triangulated Irregulated Network-TIN*) dönüştürülmüştür (Şekil 4. 32). Elde edilen bu TIN dosyası yükseklik değişimini gösteren "raster" dosyasına (Şekil 4. 33) dönüştürüldükten sonra çalışma alanı içindeki eğim haritası oluşturulmuştur (Şekil 4. 34)

Ayrıca, burada belirtmek gerekir ki, anılan eğim haritasında eğim farklarını ifade eden renk tonu alanın büyük bir parçasında benzer gibi gözükse de bu bir algısal yanılsamadır (piksel bazında değerler değişmektedir). Ayrıca, alan genelinde piksel bazında oluşturulmuş olan eğim haritasındaki bilgilerin her sokak parçasına atanması (her sokak parçası için eğimin ayrı ayrı hesaplanması) gerekmektedir. Bir sokak parçası birden fazla pikselden geçebildiğinden

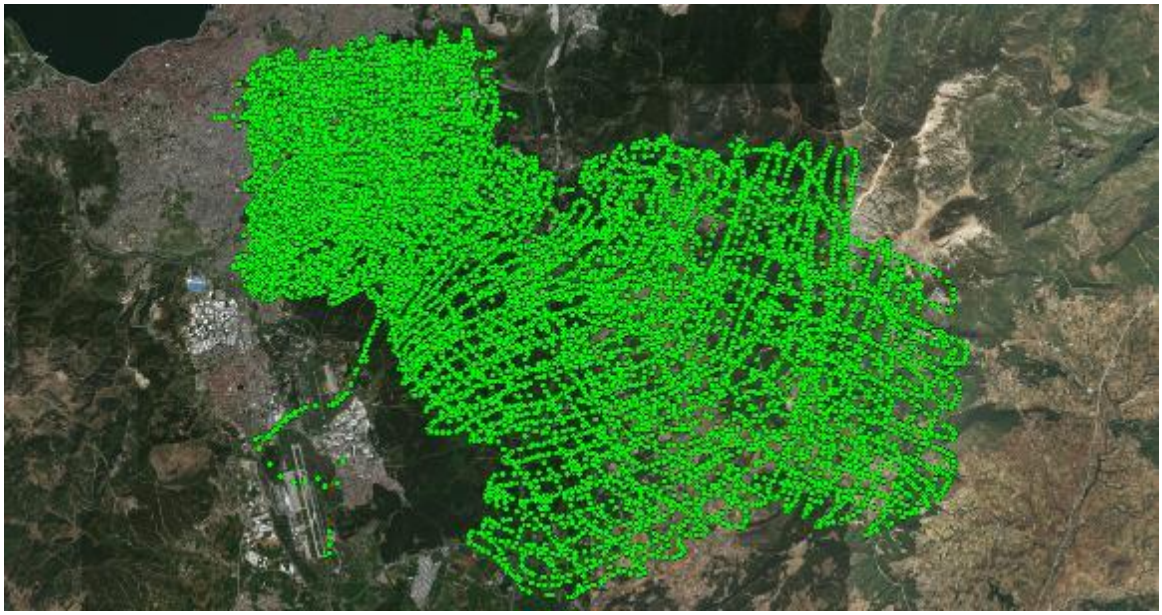
sokak parçası üzerinde farklı eğimler görülebilmektedir. Dolayısıyla her sokak parçası için tek bir eğim değeri hesaplanırken sokak parçasını kapsayan piksellerdeki eğim değerlerinin ortalaması alınmıştır. Böylece çalışma alanı içindeki tüm sokak parçalarındaki ortalama eğim bilgisi elde edilmiştir. Sokak parçasının yakın çevresindeki eğim arttıkça sokak üzerinde yaya bulunma potansiyelinin (ya da sokağın motorlu taşıt yerine yayalar tarafından tercih edilme potansiyelinin) düşeceği varsayılmıştır. Şekil 4. 35'de Çalışma alanı içinde tüm sokak parçalarındaki eğim değişimi yer almaktadır.



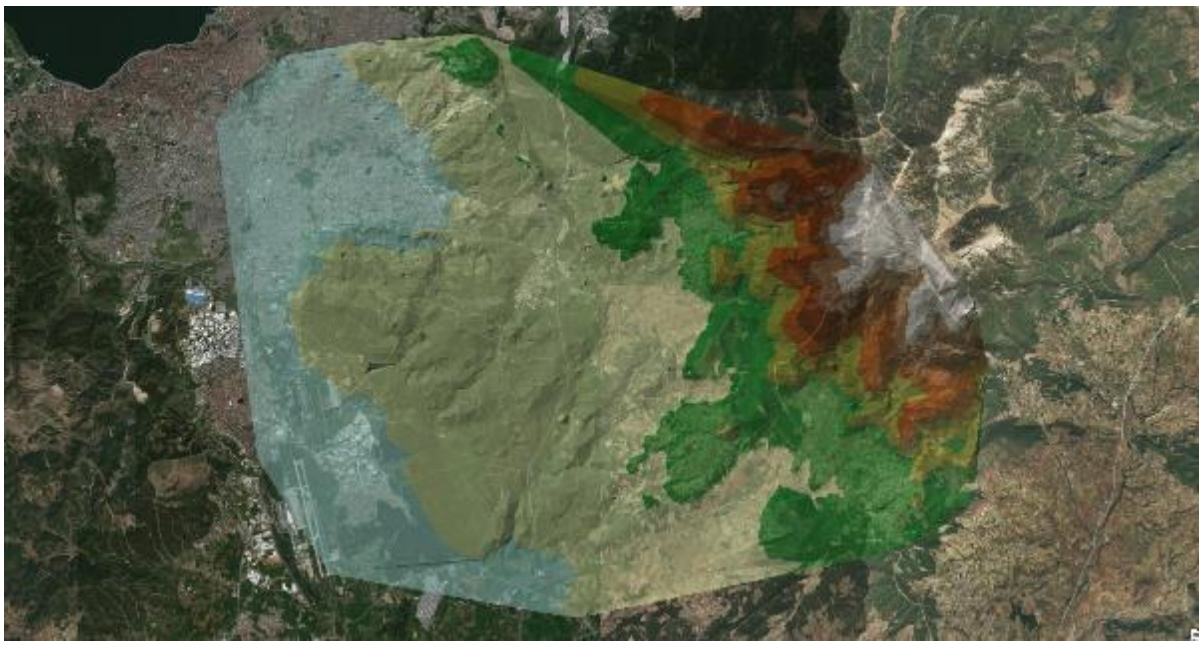
Şekil 4. 29 Çalışma alanında 10.819 noktaya ait enlem, boylam ve yükseklik bilgileri Google Earth Platformundan elde edilmiştir.



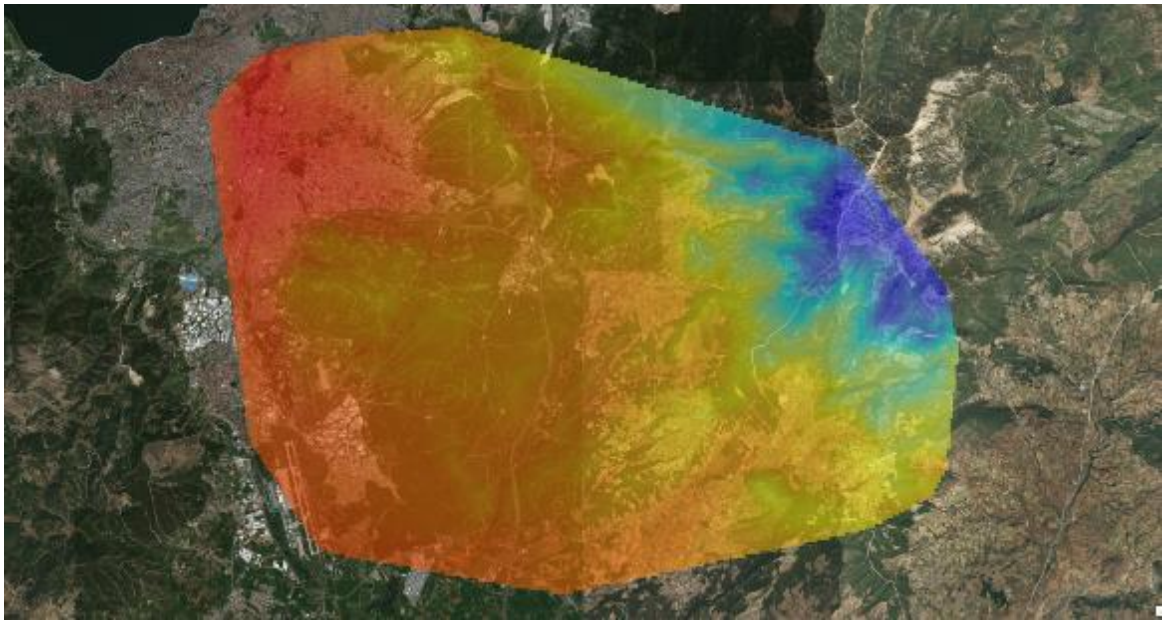
Şekil 4. 30 Google Earth programından elde edilen enlem boylam ve yükseklik bilgilerinin ArcMap programında kullanılmak üzere dönüştürülmesi.



Şekil 4. 31 ArcMap 10.5 programında enlem, boylam ve yükseklik bilgilerine ilişkin nokta verisi



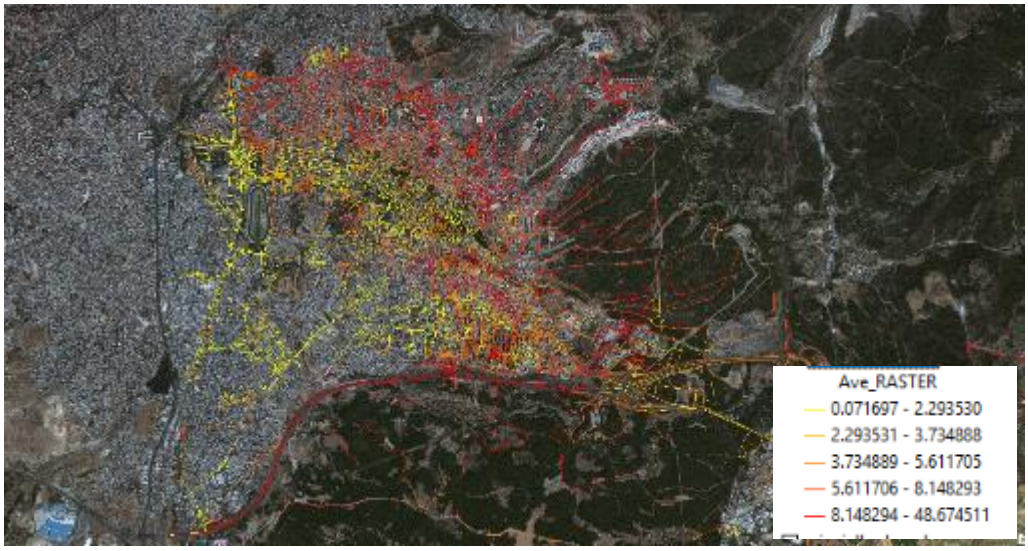
Şekil 4. 32 Çalışma alanı içinde yükseklik bilgilerine bağlı olarak oluşturulmuş olan üçgenlenmiş düzensiz ağ



Şekil 4. 33 Çalışma alanı içinde yükseklik değişimini gösteren raster harita.



Şekil 4. 34 Çalışma alanında eğim analizi



Şekil 4. 35 Çalışma alanı içinde tüm sokak parçalarındaki eğim değişimi

Özetle, hâlihazır haritadan elde edilen veriye bağlı olarak değerlendirilen mekânsal özellikler 11 hususta sınıflandırılabilir ve bu özellikler ile sokak parçası üzerinde yaya oranı arasındaki ilişkiye yönelik hipotezler aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

Sokak parçasının (1) uzunluğu, (2) yakın çevresindeki eğim arttıkça sokak üzerinde yaya bulunma potansiyelinin (ya da sokağın motorlu taşıt yerine yayalar tarafından tercih edilme potansiyelinin) düşeceği varsayılmıştır.

Sokak parçasının (3) bağlanabilirlik değeri, (4) yakın çevresindeki destinasyon sayısı, (5) yakın çevresindeki yapı yoğunluğu (TAKS), (6) yakın çevresindeki yapı yoğunluğu (KAKS), (7) yakın çevresindeki ortalama kat yüksekliği, (8) yakın çevresindeki nüfus yoğunluğu, (9) yakın çevresindeki işyeri sayısı (10) otobüs durağı sayısı, (11) yeşil alan sayısı arttıkça sokak üzerinde yaya bulunma potansiyelinin (ya da sokağın motorlu taşıt yerine yayalar tarafından tercih edilme potansiyelinin) artacağı varsayılmıştır.

4.5.2 Hâlihazır haritadan elde edilen veriye dayanarak ölçülen mekânsal özellikler ile sokaktaki yaya motorlu taşıt yoğunluğu arasındaki ilişkiye yönelik istatiksel analizler

Hatırlanmalıdır ki, KKS ve akseloremetre verisine (noktasal coğrafi bilgi sistemleri verisi) ve KKS ve yolculuk günlüğü verisine (çizgisel coğrafi bilgi sistemleri verisi) bağlı olarak sokak parçası üzerindeki yaya yoğunlukları 8 farklı alternatif ile hesaplanmıştır. Bölüm 3.3.6'daki açıklamalara paralel olarak, bu bölümde de 4 alternatife ilişkin olarak hesaplanan yaya yoğunluğu ile halihazır haritadan elde edilen veriye dayanarak ölçülen mekânsal özellikler arasındaki ilişki istatiksel analizler ile irdelenecektir.

Geliştirilen algoritamalara bağlı olarak 4 alternatif ile hesaplanan sokak parçasındaki yaya yoğunlukları aşağıdaki şekilde adlandırılmıştır (bknz. Bölüm 3.3.6).

- Alternatif 1: Yaya oranı ortalamasının altında ve üstünde olma durumuna göre yaya / motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokaklar (noktasal coğrafi bilgi sistemleri verisi)
- Alternatif 4: Yaya Oranı (noktasal coğrafi bilgi sistemleri verisi)
- Alternatif 5: Ortalama Yaya Yolculuğu Değeri (çizgisel coğrafi bilgi sistemleri verisi)
- Alternatif 7: Ortalama Yaya Yolculuğu Oranı (çizgisel coğrafi bilgi sistemleri verisi)

Alternatif 1'de sokak parçası üzerindeki yaya nokta sayısına bağlı olarak yaya ve motorlu taşıt yoğunluğu belirlenmiştir (bknz. Bölüm 3.3.6.1). Daha sonra sokak parçası üzerinde yaya yoğunluğunun toplam yolculuğa oranı hesaplanmış ve bu oran %50'nin altında kaldığında sokak parçası "motorlu taşıt tarafından tercih edilen", üstünde olduğunda ise "yaya tarafından tercih edilen" sokak parçası olarak sınıflandırılmıştır. Yaya ve motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokak parçalarındaki mekânsal özellikler karşılaştırıldığında (Tablo 4. 65); beklendiği gibi; *motorlu taşıt oranı yüksek sokak parçalarına kıyasla yaya oranı yüksek olan sokak parçalarında sokak parçasının uzunluğu daha kısa olduğu ve bağlanabilirlik değerinin, yakın çevresindeki destinasyon sayısının, yapı yoğunluğunun (TAKS ve KAKS), ortalama kat yüksekliğinin, nüfus yoğunluğunun, işyeri sayısının, otobüs durağı sayısının, yeşil alan yoğunluğunun daha yüksek olduğu ve iki grup arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (sadece eğim kriteri için beklenen yönde bir ilişki tespit edilememiştir).*

Tablo 4. 65 Alternatif 1'e göre yaya ve motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokak parçalarındaki mekânsal özellikler

	Yaya tarafından tercih edilen	**Motorlu taşıt tarafından tercih edilen**	**Çıkarımsal İstatiksel Analiz**
Sokak Parçası Uzunluğu	56.53 (92.46)	91.47 (229.57)	t=-9.95 df=8,728 p=0.000
Eğim	5.494 (3.366)	5.084 (3.922)	t=5.20 df=8,728 p=0.000
Bağlanabilirlik Değeri	0.063 (0.070)	0.046 (0.051)	t=12.30 df=8,728 p=0.000
Destinasyon Sayısı	87.355 (54.098)	60.455 (46.436)	t=23.81 df=8,728 p=0.000
Açık Yeşil Alan Sayısı	9.024 (3.937)	6.905 (4.390)	t=23.38 df=8,728 p=0.000
Dini Tesis Sayısı	4.946 (2.744)	3.864 (2.423)	t=18.73 df=8,728 p=0.000
Egitim Yapısı Sayısı	11.616 (8.322)	7.547 (6.474)	t=24.10 df=8,728 p=0.000
Yüksek Öğretim Yapısı Sayısı	0.579 (0.868)	0.166 (0.527)	t=24.81 df=8,728 p=0.000
Finans Yapısı Sayısı	5.946 (6.771)	4.956 (6.298)	t=6.82 df=8,728 p=0.000
Hipodrom - Stadyum	0.019 (0.138)	0.033 (0.178)	t=-3.86 df=8,728 p=0.000
Kamu Yapısı Sayısı	7.777 (6.050)	6.647 (5.703)	t=8.67 df=8,728 p=0.000
Konaklama Yapısı Sayısı	0.430 (0.692)	0.093 (0.339)	t=26.22 df=8,728 p=0.000
Kulturel Tesis – Varlık Sayısı	3.025 (4.380)	1.304 (2.724)	t=20.39 df=8,728 p=0.000
Sağlık Yapısı Sayısı	7.019 (5.936)	5.750 (5.499)	t=9.98 df=8,728 p=0.000

Sosyal Tesis Yapısı Sayısı	14.061 (12.355)	4.990 (7.475)	t=38.31 df=8,728 p=0.000
Metro Durağı Sayısı	0.112 (0.368)	0.243 (0.525)	t=-13.66 df=8,728 p=0.000
Taksi Durağı Sayısı	2.790 (3.007)	2.151 (2.678)	t=10.07 df=8,728 p=0.000
Otopark alanı Sayısı	0.149 (0.356)	0.036 (0.187)	t=16.89 df=8,728 p=0.000
Ticari Alan Sayısı	16.154 (10.212)	13.212 (10.308)	t=13.04 df=8,728 p=0.000
Yeme İçme Alnı Sayısı	0.100 (0.301)	0.079 (0.270)	t=3.36 df=8,728 p=0.000
Yoğun Ticaret Yapısı Sayısı	2.887 (1.433)	2.149 (1.638)	t=22.12 df=8,728 p=0.000
Yapı yoğunluğu (TAKS)	26.068 (8.764)	25.981 (11.396)	t=0.40 df=8,728 p=0.690
Yapı yoğunluğu (KAKS)	94.934 (32.026)	89.680 (40.823)	t=6.69 df=8,728 p=0.000
Ortalama Kat Yüksekliği	3.014 (0.586)	2.854 (0.757)	t=11.06 df=8,673 p=0.000
Nüfus Yoğunluğu	164.81 (62.02)	149.53 (77.69)	t=10.14 df=8,728 p=0.000
İş Yeri Sayısı	445.666 (259.253)	443.344 (318.551)	t=0.37 df=8,728 p=0.710
Otobüs Durağı Sayısı	40.454 (10.381)	36.355 (15.029)	t=15.05 df=8,728 p=0.000
Yeşil Alan Yoğunluğu	6.047 (4.538)	4.105 (3.745)	t=20.75 df=8,728 p=0.000

Alternatif 4'de KKS ve akseloremetre cihazları verisine bağlı olarak sokak parçası üzerindeki yaya nokta sayısının toplam nokta sayısına oranı esas alınmış ve sokak parçası üzerindeki yürüyüş yolculuklarının ağırlığı (yaya oranları) hesaplanmıştır (bknz Bölüm 3.3.6.1). **Alternatif 5'de** KKS ve yolculuk günlüğü verisine bağlı olarak her sokak parçasının ortalama kaç yaya yolculuğu güzergahı içinde kaldığı değerlendirilmiş (bknz. Bölüm 3.3.6.2) ve sokak parçasındaki ortalama yaya yolculuğu değeri hesaplanmıştır. **Alternatif 7'de** KKS ve yolculuk günlüğü verisine bağlı olarak her sokak parçasından geçen tüm yolculuklar içinde yaya olarak geçilenlerin oranları (ortalama yaya yolculuğu oranı) hesaplanmıştır (bknz. Bölüm 3.3.6.2). Bu oran sokak parçasındaki tüm yolculukların yüzde kaçının yaya yolculuğu olduğunun göstergesi olarak da tanımlanabilir. Alternatif 4, 5 ve 7'ye göre hesaplanan sokak parçasındaki yaya sayısı ya da oranı ile sokak parçasının farklı mekânsal özellikleri arasındaki ilişki korelesyon analizi ile irdelendiğinde (Tablo 4. 66) birkaç durumda beklenen yönde istatiksel olarak anlamlı bir ilişki elde edilememiştir:

- Sokak parçası çevresindeki destinasyon yoğunluğunun ifadesi olan kamu yapısı, sağlık yapısı, ticari alan ve taksi durağı sayısı ile Alternatif 7'ye göre hesaplanan yaya oranları arasında istatiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.
- Sokak parçası çevresindeki yapı yoğunluğu (TAKS) ile Alternatif 4'e göre hesaplanan yaya oranları arasında istatiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.
- Sokak parçası çevresindeki işyeri sayısı ile Alternatif 4 ve 5'e göre hesaplanan yaya oranları arasında istatiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Birkaç hususta da istatiksel olarak anlamlı bir ilişki görülse de ilişkinin yönü beklenen yönde değildir:

- Eğim arttıkça Alternatif 4 ve 7 ye göre hesaplanan yaya oranları artmıştır.
- Sokak parçası çevresindeki destinasyon yoğunluğunun bir ifadesi olan hippodrom - stadyum sayısı arttıkça Alternatif 4, 5 ve 7'ye göre hesaplanan yaya oranları azalmış, metro durağı sayısı arttıkça Alternatif 4, 5 ve 7'ye göre hesaplanan yaya oranları azalmıştır, finans yapısı sayısı arttıkça Alternatif 7'ye göre hesaplanan yaya oranları azalmıştır, yeme içme alanı sayısı arttıkça Alternatif 5 ve 7'ye göre hesaplanan yaya oranları azalmıştır.
- Sokak parçası çevresindeki yapı yoğunluğu (TAKS) arttıkça Alternatif 5 ve 7 ye göre hesaplanan yaya oranları azalmış, yapı yoğunluğu (KAKS) arttıkça Alternatif 5 ve 7 ye göre hesaplanan yaya oranları azalmıştır.
- İşyeri sayısı arttıkça Alternatif 7 ye göre hesaplanan yaya oranları da azalmıştır.
- Ortalama kat yüksekliği sayısı arttıkça Alternatif 5'e göre hesaplanan yaya oranları da azalmıştır.

Bunların dışanda diğer birçok hususta beklenen yönde istatiksel olarak anlamlı bir ilişki elde edilmiştir. Sokak parçasının uzunluğu arttıkça sokak üzerindeki yaya sayısı ya da oranı düştüğü, sokak parçasının bağlanabilirlik değeri, yakın çevresindeki toplam destinasyon sayısı (tüm destinasyonlar bir arada değerlendirildiğinde), yakın çevresindeki nüfus yoğunluğu, otobüs durağı sayısı ve yeşil alan yoğunluğu arttıkça sokak üzerindeki yaya sayısının ve oranının arttığı tespit edilmiştir.

Tablo 4. 66 Alternatif 4, 5 ve 7'ye göre sokak parçalarındaki yaya ve motorlu taşıt sayıları ve oranları ile sokak parçalarındaki mekânsal özellikler arasındaki ilişki

	Alternatif 4 (sokaktaki ortalama yaya oranları - nokta verisi)	**Alternatif 5 (sokaktaki ortalama yaya yolculuğu değeri- çizgi verisi)**	**Alternatif 7 (sokaktaki ortalama yaya yolculuğu oranı (çizgi verisi)**
Sokak Parçası Uzunluğu	r=-0.11, p=0.00	r=-0.04, p=0.00	r=-0.05, p=0.00
Eğim	r=0.06, p=0.00	r=-0.03, p=0.01	r=0.15, p=0.00
Bağlanabilirlik Değeri	r=0.12, p=0.00	r=0.04, p=0.00	r=0.11, p=0.00
Destinasyon Sayısı	r=0.26, p=0.00	r=0.20, p=0.00	r=0.17, p=0.00
Açık Yeşil Alan Sayısı	r=0.24, p=0.00	r=0.16, p=0.00	r=0.19, p=0.00
Dini Tesis Sayısı	r=0.20, p=0.00	r=0.20, p=0.00	r=0.21, p=0.00
Egitim Yapısı Sayısı	r=0.27, p=0.00	r=0.20, p=0.00	r=0.20, p=0.00
Finans Yapısı Sayısı	r=0.09, p=0.00	r=0.05, p=0.00	r=-0.06, p=0.00
Hipodrom - Stadyum	r=-0.04, p=0.00	r=-0.06, p=0.00	r=-0.10, p=0.00
Kamu Yapısı Sayısı	r=0.11, p=0.00	r=0.05, p=0.00	r=-0.01, p=0.48
Konaklama Yapısı Sayısı	r=0.28, p=0.00	r=0.36, p=0.00	r=0.35, p=0.00
Kulturel Tesis – Varlık Sayısı	r=0.22, p=0.00	r=0.20, p=0.00	r=0.19, p=0.00
Sağlık Yapısı Sayısı	r=0.12, p=0.00	r=0.06, p=0.00	r=-0.01, p=0.18
Sosyal Tesis Yapısı Sayısı	r=0.38, p=0.00	r=0.41, p=0.00	r=0.43, p=0.00
Yeme İçme Alanı Sayısı	r=0.05, p=0.00	r=-0.03, p=0.01	r=-0.08, p=0.00

Yoğun Ticaret Yapısı Sayısı	r=0.23, p=0.00	r=0.10, p=0.00	r=0.23, p=0.00
Yüksek Öğretim Yapısı Sayısı	r=0.27, p=0.00	r=0.20, p=0.00	r=0.24, p=0.00
Ticari Alan Sayısı	r=0.15, p=0.00	r=0.04, p=0.00	r=0.01, p=0.52
Metro Durağı Sayısı	r=-0.14, p=0.00	r=-0.10, p=0.00	r=-0.24, p=0.00
Otopark alanı Sayısı	r=0.18, p=0.00	r=0.32, p=0.00	r=0.26, p=0.00
Taksi Durağı Sayısı	r=0.13, p=0.00	r=0.07, p=0.00	r=0.00, p=0.65
Ortalama Kat Yüksekliği	r=0.12, p=0.00	r=-0.06, p=0.00	r=0.06, p=0.00
Yapı yoğunluğu (TAKS)	r=0.00, p=0.86	r=-0.07, p=0.00	r=-0.10, p=0.00
Yapı yoğunluğu (KAKS)	r=0.07, p=0.00	r=-0.08, p=0.00	r=-0.02, p=0.04
Nüfus Yoğunluğu	r=0.10, p=0.00	r=0.05, p=0.00	r=0.03, p=0.01
İş Yeri Sayısı	r=0.00, p=0.96	r=0.01, p=0.38	r=-0.08, p=0.00
Yeşil Alan Yoğunluğu	r=0.23, p=0.00	r=0.18, p=0.00	r=0.25, p=0.00
Otobüs Durağı Sayısı	r=0.15, p=0.00	r=0.10, p=0.00	r=0.09, p=0.00

Özetle, yukarıda verilen bulgular sokak parçasındaki mekânsal özellikler ayrı ayrı irdelendiğinde bazı mekânsal özellik ile sokak parçası üzerindeki yaya sayısı ve yaya oranları arasında istatiksel olarak anlamlı ve beklenen yönde bir ilişki olduğuna işaret etmektedir. Ancak dikkat edilmelidir ki; sokak parçasındaki yaya sayısı ve oranları ile mekânsal özellikler arasındaki istatiksel olarak anlamlı ilişkiye rağmen bu ilişkinin gücü zayıftır (yaklaşık olarak r değeri 0.01 – 0.40 aralığında değişmiştir). Bu nedenle tüm bu mekânsal özelliklerin bir arada yaya sayısı ve oranları üzerindeki etkisi regresyon analizi ile irdelenmiş ve hangi mekânsal özelliklerin etkisi diğer özellikler göz önüne alındığında da kalıcı olduğu irdelenmiştir. Regresyon analizine ilişkin detaylı bilgiler Ek 4.3'de yer almaktadır.

Mekânsal özelliklerdeki değişim Alternatif 4'e göre belirlenen sokaktaki ortalama yaya oranlarındaki değişimi %13, Alternatif 5'e göre belirlenen sokaktaki ortalama yaya yolculuğu değerindeki değişimi % 9 ve Alternatif 7'ye göre belirlenen sokaktaki ortalama yaya yolculuğu oranındaki değişimi %11 açıklamaktadır (bknz. Ek 4.3'de yer alan R2 değerleri). Bir başka ifade ile bireysel, sosyal ve mekânsal pek çok özellikten etkilenen sokaklardaki yaya oranı (sokakların yayalar tarafından tercih edilebilme potansiyelinin göstergesi) üzerinde anılan mekânsal özelliklerin etkisi çok baskın değildir. Ancak yine de elde edilen sonuçlar; ortalama kat yüksekliği ve sokak parçası uzunluğunun bazı yaya oranı göstergeleri için istatiksel olarak anlamlı bir fark yaratmadığını ancak bunların dışındaki tüm değişkenlerin sokak parçası üzerindeki her türlü yaya sayısı ve oranı göstergesi üzerinde istatiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir (Tablo 4. 67). Örneğin;

Alternatif 4'e göre belirlenen sokaktaki ortalama yaya oranında;

- Sokak parçasının bağlanabilirlik değerindeki bir birimlik artışa istinaden 0,487 birim artış,

- Sokak parçasının eğim değerindeki bir birimlik artışa istinaden 0,007 birim artış,
- Sokak parçasına 400 metre yürüyüş mesafesi içindeki nüfus yoğunluğundaki bir birimlik artışa istinaden 0,001 birim artış,
- Sokak parçasına 400 metre yürüyüş mesafesi içindeki yeşil alan yoğunluğunda bir birimlik artışa istinaden 0,006 birim artış,
- Sokak parçasına 400 metre yürüyüş mesafesi içindeki otobüs durağı sayısında bir birimlik artışa istinaden 0,002 birim artış,
- Sokak parçasına 400 metre yürüyüş mesafesi içindeki destinasyon sayısında bir birimlik artışa istinaden 0,002 birim artış beklenmektedir.

Alternatif 5'e göre belirlenen sokaktaki ortalama yaya yolculuğu değerinde;

- Sokak parçasının bağlanabilirlik değerindeki bir birimlik artışa istinaden 0,322 birim artış,
- Sokak parçasının eğim değerindeki bir birimlik artışa istinaden 0,012 birim azalış,
- Sokak parçasına 400 metre yürüyüş mesafesi içindeki nüfus yoğunluğundaki bir birimlik artışa istinaden 0,004 birim artış,
- Sokak parçasına 400 metre yürüyüş mesafesi içindeki yeşil alan yoğunluğunda bir birimlik artışa istinaden 0,017 birim artış,
- Sokak parçasına 400 metre yürüyüş mesafesi içindeki otobüs durağı sayısında bir birimlik artışa istinaden 0,012 birim artış,
- Sokak parçasına 400 metre yürüyüş mesafesi içindeki destinasyon sayısında bir birimlik artışa istinaden 0,004 birim artış,
- Sokak parçasına 400 metre yürüyüş mesafesi içindeki ortalama kat yüksekliğinde bir birimlik artışa istinaden 0,518 birim azalış

beklenmektedir.

Alternatif 7'ye göre belirlenen sokaktaki ortalama yaya yolculuğu oranında;

- Sokak parçasının bağlanabilirlik değerindeki bir birimlik artışa istinaden 0,564 birim artış,
- Sokak parçasının eğim değerindeki bir birimlik artışa istinaden 0,011 birim artış,
- Sokak parçasına 400 metre yürüyüş mesafesi içindeki nüfus yoğunluğundaki bir birimlik artışa istinaden 0,001 birim artış,
- Sokak parçasına 400 metre yürüyüş mesafesi içindeki yeşil alan yoğunluğunda bir birimlik artışa istinaden 0,011 birim artış,
- Sokak parçasına 400 metre yürüyüş mesafesi içindeki otobüs durağı sayısında bir

birimlik artışa istinaden 0,001 birim artış,

- Sokak parçasına 400 metre yürüyüş mesafesi içindeki destinasyon sayısında bir birimlik artışa istinaden 0,001 birim artış beklenmektedir.
- Sokak parçasına 400 metre yürüyüş mesafesi içindeki ortalama kat yüksekliğinde bir birimlik artışa istinaden 0,028 birim azalış

beklenmektedir.

Özetle, regresyon analizinden elde edilen bulgular tüm mekânsal değişkenlerin etkisi bir arada değerlendirildiğinde de mekânsal değişkelerin sokaktaki yaya yoğunluğu (sokağın yayalar tarafından tercih edilme potansiyelinin göstergesi) üzerinde genelde beklenen yönde etkileri olduğunu göstermiştir. Sadece, eğim konusunda elde edilen sonuçlar sokaktaki yaya yoğunluğunun bir göstergesi için literatürdeki sonuçları desteklenirken (eğim arttıkça sokakta yaya bulunması potansiyeli düşmüştür), diğer iki gösterge için elde edilen sonuçlar mevcut literatür ve genel beklenti ile çelişmektedir (eğim arttıkça sokakta yaya bulunması potansiyeli artmıştır). Ayrıca iki gösterge için istatiksel olarak anlamlı bulunan ortalama kat yüksekliği konusunda da elde edilen sonuçlar litertürdeki bulgular ve genel görüş ile çelişen yöndedir (kat yüksekliği artttıkça sokakta yaya bulunma potansiyeli düşmektedir). Bu sonuçların nedenleri bundan sonraki çalışmalarda irdelenmelidir.

Elde edilen istatistiksel sonuçlar ışığında, tüm mekânsal özellikler bir arada değerlendirildiğinde; sokakta yaya bulunma potansiyelini en baskın olarak etkileyen değişkeninin sokağın bağlanabilirlik değeri olduğu görülmektedir ve bunu sokağın yakın çevresindeki yeşil alan yoğunluğu değişkeni takip etmektedir. Bu sonuç genel görüş ve literatür bulguları ile örtüşmektedir. Nitekim sokağın bağlanabilirlik değeri bir sokağın ne kadar çok sayıda sokak çifti arasındaki en kısa mesafeyi içeren güzergah üzerinde bulunduğunu göstermektedir. Bir başka ifade ile bağlanabilirlik değeri, her bir sokak parçasının sokak ağı içinde ne kadar ana bağlantı geçiş parçası olduğunu ifade etmektedir. Yayaların özellikle bu tip sokaklarda yoğunlaşması beklenen bir sonuçtur. Benzer şekilde yayaların yeşil alanlara yakın bölgelerde yoğunlaşması da beklenen bir durumdur.

Tablo 4. 67 Hâlihazır haritadan hesaplanan mekânsal özelliklerin sokak parçasında gözlemlenen yaya yoğunluğu üzerindeki etkilerine yönelik regresyon analizi

	Alternatif 4 (sokaktaki ortalama yaya oranları - nokta verisi)					**Alternatif 5 (sokaktaki ortalama yaya yolculuğu değeri- çizgi verisi)**					**Alternatif 7 (sokaktaki ortalama yaya yolculuğu oranı (çizgi verisi)**				
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta			B	Std. Error	Beta			B	Std. Error	Beta		
(Constant)	0.361	0.02		17.18	0.00	0.942	0.07		13.49	0.00	0.250	0.02		11.87	0.00
Bağlanabilirlik Değeri	0.487	0.06	0.08	7.71	0.00	0.322	0.20	0.02	1.62	0.10	0.564	0.06	0.10	9.43	0.00
Eğim	0.007	0.00	0.07	5.71	0.00	-0.012	0.00	-0.03	-2.92	0.00	0.011	0.00	0.11	9.08	0.00
Nüfus yoğunluğu	0.001	0.00	0.12	6.22	0.00	0.004	0.00	0.22	11.01	0.00	0.001	0.00	0.11	5.81	0.00
İşyeri sayısı	0.000	0.00	-0.24	-12.45	0.00	0.000	0.00	-0.23	-11.83	0.00	0.000	0.00	-0.20	-10.81	0.00
Yeşil alan yoğunluğu	0.006	0.00	0.07	5.67	0.00	0.017	0.00	0.06	4.70	0.00	0.011	0.00	0.13	9.89	0.00
Otobüs durağı sayısı	0.002	0.00	0.05	3.11	0.00	0.012	0.00	0.13	8.51	0.00	0.001	0.00	0.04	2.91	0.00
Destinasyon Sayısı	0.002	0.00	0.25	17.97	0.00	0.004	0.00	0.19	13.60	0.00	0.001	0.00	0.14	10.31	0.00
Ortalama kat yüksekliği	-0.007	0.01	-0.01	-0.81	0.42	-0.518	0.03	-0.27	-17.67	0.00	-0.028	0.01	-0.05	-3.21	0.00
Sokak parçasının uzunluğu	0.000	0.00	-0.09	-8.18	0.00	0.000	0.00	-0.02	-1.76	0.08	0.000	0.00	-0.03	-3.04	0.00

4.6 Katılımcıların konutlarının yakın çevresindeki mekânsal özellikler ve katılımcıların bir hafta içinde gözlenen aktivite şiddetleri ve aktif ulaşım türellerini kullanma eğilimi arasındaki ilişki

Öncelikle katılımcıların adres bigileri coğrafi bilgi sistemlerinde nokta verisi olarak işaretlenerek, her katılımcının konutunun bulunduğu konum harita üzerinde işaretlenmiştir (Şekil 4. 36). Ayrıca her konuta 400 metre ağ mesafesinde (network distance) bulunan servis alanı poligon olarak çizilmiştir (Şekil 4. 37). Bunun için öncelikle düzenlenmiş ve güncellenmiş olan yol orta çizgisi katmanından sokak ağı (network area) oluşturulmuştur. Böylece her katılımcının konutuna yürüyüş mesafesinde bulunan yaşam alanındaki mekânsal özelliklerin ve bu alan içindeki sokak parçaları üzerindeki yaya oranlarının hesaplanması mümkün olmuştur. Ayrıca yolculuk günlüklerinden her bir katılımcının bir hafta boyunca yaptığı yolculuklar içinde hangi oranda yürüdüğü (aktif ulaşım türelini kullanma eğilimi) ve akseloremetre cihazı verisinden de katılımcının bir hafta içindeki aktivite şiddetleri bilindiğinden katılımcıların aktif ulaşım türellerini kullanma eğilimleri ve aktivite şiddetleri ile yaşam çevrelerindeki mekânsal özellikler arasındaki ilişki irdelenmesi mümkün olmuştur.



Şekil 4. 36 Katılımcıların konutlarının coğrafi dağılımı



Şekil 4. 37 Katılımcıların konutuna 400 metre mesafede bulunan ağ alanı

Katılımcıların aktif ulaşım türellerini kullanma eğilimleri ve aktivite şiddetlerinin değerlendirilmesine ilişkin olarak hatırlanmalıdır ki, akseloremtere cihazından gelen veriye bağlı olarak katılımcıların fiziksel aktiviteleri 6 şekilde ölçülmüştür (bknz. Bölüm 3.3.2); (1) ortalama fiziksel aktivite düzeyi, (2) sedanter davranış oranı, (3) düşük şiddetteki fiziksel aktivite oranı, (4) orta ve yüksek şiddetteki fiziksel aktivite oranı, (5) hafta içi günlerde yapılan fiziksel aktivite düzeyi, (6) hafta sonu günlerde yapılan fiziksel aktivite düzeyi. Ayrıca, katılımcıların aktif ulaşım türellerini kullanma eğilimi; yolculuk günlükleri verisine bağlı olarak iki şekilde ölçülmüştür (bknz. Bölüm 3.3.1) (1) haftada yapılan tüm yolculuklar içinde yürüyerek yapılan yolculuk sayısı oranı, (2) haftada yapılan tüm yolculuk süresi içinde yürüyerek yapılan yolculuk süresi oranı.

Yaşam çevrelerinde mekânsal özellikler farklı veri kaynakları ile ölçülmüştür. Hatırlanmalıdır ki sokaktaki mekânsal özellikler üç şekilde ölçülmüştür. İlk olarak, sokak denetim aracı ile sahada yapılan gözlemler ile sokak parçası üzerindeki arazi kullanım durumu, yaya olanakları, trafik güvenliği, genel güvenlik algısı, kentsel tasarım kalitesi, 33 gösterge ile ölçülmüş ve her sokak parçasının genel olarak yürüyüşe uygunluğu 4 gösterge ile değerlendirilmiştir (bknz. Bölüm 3.4). İkinci olarak, halihazır harita üzerinde eğim, sokak parçası uzunluğu, sokakların bağlanabilirlik değeri, destinasyon sayısı, yapı yoğunluğu, ortalama kat yüksekliği, nüfus yoğunluğu, işyeri sayısı, otobüs durağı sayısı, yeşil alan yoğunluğu ölçülmüştür (bknz. Bölüm 4.5). Son olarak KKS, akseloremetre cihazları ve

yolculuk günlüklerinden gelen veri farklı algoritmalar ile eşleştirmiş ve 4 alternatif ile sokak parçasındaki yaya yoğunlukları hesaplanmıştır (bknz. Bölüm 3.3.6) ve şu şekilde adlandırılmıştır:

- Alternatif 1: Yaya oranı ortalamasının altında ve üstünde olma durumuna göre yaya / motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokaklar (noktasal coğrafi bilgi sistemleri verisi)
- Alternatif 4: Yaya Oranı (noktasal coğrafi bilgi sistemleri verisi)
- Alternatif 5: Ortalama Yaya Yolculuğu Değeri (çizgisel coğrafi bilgi sistemleri verisi)
- Alternatif 7: Ortalama Yaya Yolculuğu Oranı (çizgisel coğrafi bilgi sistemleri verisi)

Elde edilen bu verilere bağlı olarak, her katılımcının konutuna 400 metre mesafede bulunan ağ alanı içinde anılan mekânsal özelliklere ilişkin ortalama değerler coğrafi bilgi sistemleri analizleri ile her bir gösterge için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Böylece her katılımcının bir hafta içindeki aktivitelerinin şiddetleri, aktif ulaşım türelini kullanma oranları ile konutlarının yakın çevresindeki mekânsal özellikler arasındaki ilişki korelasyon analizleri ile irdelenmiştir.

Öncelikle her katılımcının bir hafta içindeki aktivitelerinin şiddetleri, aktif ulaşım türelini kullanma oranları ile sokak denetim aracı ile elde edilen mekânsal özellikler (katılımcının konutunun yakın çevresindeki arazi kullanım durumu, yaya olanakları, trafik güvenliği, genel güvenlik algısı, kentsel tasarım kalitesi ve sokak parçalarının genel olarak yürüyüşe uygunluğu) arasındaki ilişki irdelenmiştir. Elde edilen sonuçlar bulanıktır. Tablo 4. 68'de sarı renkle boyanmış hücreler iki grup değişken arasındaki ilişkinin istatiksel olarak anlamlı olmadığını, yeşil renkli hücreler ise istatiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ancak ilişkinin yönünün beklenen yönde olmadığı durumları (katılımcının konut alanı çevresinde yürüyüşü teşvik edecek mekânsal öğelere sahip sokak parçası oranı arttıkça katılımcının aktivite düzeyi ya da aktif ulaşım türelini kullanma oranı düşmüştür) ifade etmiştir. Tablodan da anlaşılacağı üzere; katılımcının konut alanı çevresinde yürüyüşü teşvik edecek mekânsal öğelere sahip sokak parçası oranı arttıkça katılımcının aktivite düzeyi ya da aktif ulaşım türelini kullanma oranının arttığına yönelik net bir bulgu bulunmamaktadır.

Tablo 4. 68 Her katılımcının bir hafta içindeki aktivitelerin şiddetleri, aktif ulaşım türelini kullanma oranları ile sokak denetim aracı ile elde edilen mekânsal özellikler (katılımcının konutunun yakın çevresindeki arazi kullanım durumu, yaya olanakları, trafik güvenliği, genel güvenlik algısı, kentsel tasarım kalitesi ve sokak parçalarının genel olarak yürüyüşe uygunluğu) arasındaki ilişkiye yönelik pearson korelasyon analizi sonuçları

		AKSELOREMETRE CİHAZI - FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ						**YOLCULUK GÜNLÜĞÜ - TÜM YOLCULUKLAR İÇİNDE YAYA YOLCULUĞU YAPMA EĞİLİMİ**	
		Ortalama Fiziksel Aktivite Düzeyi	Sedanter Davranış Oranı	Düşük Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Orta ve Yüksek Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Hafta içi Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Hafta sonu Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Haftada Yapılan tüm Yolculuklar İçinde Yürüyerek Yapılan Yolculuk Sayısı Oranı	Haftada Yapılan tüm Yolculuk Süresi İçinde Yürüyerek Yapılan Yolculuk Süresi Oranı
Arazi Kullanım	Yürüyüş yaptığınız güzergâhta ticari fonksiyonlar çeşitli mi?	r=-0.20, p=0.01	r=0.16, p=0.03	r=0.11, p=0.12	r=-0.23, p=0.00	r=-0.20, p=0.01	r=-0.13, p=0.08	r=-0.14, p=0.07	r=-0.18, p=0.02
	Yaya için tasarlanmış özel bir güzergâh var mi?	r=-0.18, p=0.02	r=0.12, p=0.11	r=0.12, p=0.12	r=-0.19, p=0.01	r=-0.17, p=0.02	r=-0.11, p=0.15	r=0.02, p=0.76	r=-0.07, p=0.38
Yaya olanakları*	Malzeme kalitesi çok iyi	r=0.03, p=0.67	r=0.06, p=0.41	r=-0.16, p=0.03	r=0.03, p=0.64	r=0.03, p=0.72	r=0.02, p=0.75	r=-0.10, p=0.20	r=-0.04, p=0.60
	Genişlik çok yeterli	r=0.02, p=0.74	r=0.05, p=0.48	r=-0.15, p=0.05	r=0.04, p=0.63	r=0.03, p=0.72	r=0.03, p=0.67	r=-0.05, p=0.48	r=-0.01, p=0.88
	İki yönde süreklilik var	r=0.08, p=0.26	r=-0.06, p=0.40	r=-0.08, p=0.31	r=0.11, p=0.15	r=0.09, p=0.22	r=0.06, p=0.39	r=0.11, p=0.12	r=0.12, p=0.11
	İki yönde de yaya engelleyici bariyer hiç yok	r=-0.03, p=0.69	r=0.14, p=0.07	r=-0.20, p=0.01	r=-0.01, p=0.85	r=-0.02, p=0.77	r=-0.01, p=0.92	r=-0.09, p=0.21	r=-0.04, p=0.61

	Gölge yapan ögeler çok	r=-0.09, p=0.25	r=0.13, p=0.07	r=-0.08, p=0.29	r=-0.08, p=0.26	r=-0.09, p=0.23	r=-0.06, p=0.41	r=-0.15, p=0.04	r=-0.13, p=0.08
	Yaya konforunu arttıran ögeler çok	r=-0.05, p=0.53	r=0.10, p=0.16	r=-0.10, p=0.18	r=-0.04, p=0.57	r=-0.05, p=0.47	r=-0.04, p=0.61	r=-0.14, p=0.05	r=-0.07, p=0.37
	Eğim yürüyüşü hiç engellemiyor	r=0.04, p=0.56	r=0.02, p=0.77	r=-0.12, p=0.12	r=0.05, p=0.51	r=0.04, p=0.56	r=-0.01, p=0.86	r=-0.07, p=0.35	r=0.03, p=0.69
	Rahatsız edici gürültü / koku hiç yok	r=0.05, p=0.51	r=-0.09, p=0.25	r=0.05, p=0.48	r=0.05, p=0.48	r=0.07, p=0.35	r=-0.01, p=0.87	r=0.15, p=0.05	r=0.13, p=0.08
	Çok çeşitli kullanıcı var	r=0.16, p=0.03	r=-0.02, p=0.75	r=-0.23, p=0.00	r=0.16, p=0.03	r=0.17, p=0.02	r=0.05, p=0.53	r=-0.03, p=0.68	r=-0.02, p=0.84
Trafik güvenliği*	Aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalmıyorum	r=0.09, p=0.25	r=-0.03, p=0.64	r=-0.10, p=0.17	r=0.09, p=0.20	r=0.10, p=0.20	r=0.04, p=0.58	r=-0.02, p=0.83	r=-0.03, p=0.68
	Karşıdan karşıya geçerken hiç tehlike yok	r=-0.04, p=0.57	r=0.00, p=1.00	r=0.05, p=0.46	r=-0.03, p=0.66	r=-0.03, p=0.68	r=-0.02, p=0.75	r=0.16, p=0.03	r=0.14, p=0.07
	Trafik hızı ve sürücü davranışları yaya için hiç tehlikeli değil	r=-0.04, p=0.59	r=0.00, p=0.98	r=0.06, p=0.46	r=-0.03, p=0.67	r=-0.03, p=0.69	r=-0.02, p=0.75	r=0.16, p=0.03	r=0.13, p=0.07
Genel Güvenlik Algısı*	Sokak parçasında yürümek çok güvenli	r=0.09, p=0.23	r=-0.11, p=0.13	r=0.02, p=0.81	r=0.10, p=0.18	r=0.10, p=0.19	r=0.03, p=0.73	r=0.11, p=0.16	r=0.16, p=0.03
	Yardım istendiğinde çok kolay bulunabilir	r=0.10, p=0.18	r=-0.10, p=0.19	r=-0.03, p=0.68	r=0.12, p=0.12	r=0.12, p=0.11	r=0.04, p=0.62	r=0.23, p=0.00	r=0.21, p=0.00
	Güvensizlik hissi verecek ögeler yok	r=0.12, p=0.11	r=-0.12, p=0.10	r=-0.02, p=0.81	r=0.13, p=0.08	r=0.14, p=0.07	r=0.04, p=0.60	r=0.22, p=0.00	r=0.21, p=0.00
Kentsel Tasarım Kalitesi	Hoş doğal ögeler fazla	r=-0.06, p=0.44	r=0.13, p=0.08	r=-0.12, p=0.11	r=-0.05, p=0.47	r=-0.06, p=0.46	r=-0.04, p=0.57	r=-0.19, p=0.01	r=-0.12, p=0.10
	Hoş yapısal ögeler fazla	r=0.00, p=0.98	r=0.05, p=0.55	r=-0.12, p=0.12	r=0.03, p=0.74	r=0.00, p=0.98	r=0.00, p=0.97	r=-0.16, p=0.04	r=-0.08, p=0.31
	İmgelenebilirdik düzeyi çok yüksek	r=0.01, p=0.86	r=0.07, p=0.38	r=-0.15, p=0.04	r=0.03, p=0.70	r=0.01, p=0.90	r=-0.01, p=0.85	r=-0.17, p=0.02	r=-0.06, p=0.41

	Kapalılık düzeyi çok yüksek	r=0.11, p=0.12	r=-0.15, p=0.05	r=0.02, p=0.83	r=0.13, p=0.07	r=0.12, p=0.10	r=0.01, p=0.86	r=0.07, p=0.34	r=0.10, p=0.17
	İnsan ölçeğine çok uygun	r=0.15, p=0.04	r=-0.14, p=0.07	r=-0.06, p=0.45	r=0.17, p=0.02	r=0.15, p=0.04	r=0.06, p=0.39	r=0.13, p=0.09	r=0.11, p=0.13
	Saydamlık düzeyi çok yüksek	r=0.01, p=0.94	r=0.02, p=0.76	r=-0.08, p=0.31	r=0.02, p=0.77	r=0.01, p=0.92	r=0.00, p=0.97	r=-0.08, p=0.28	r=0.00, p=0.98
	Çeşitlilik düzeyi çok yüksek	r=-0.07, p=0.34	r=0.16, p=0.03	r=-0.18, p=0.02	r=-0.05, p=0.49	r=-0.05, p=0.48	r=-0.04, p=0.56	r=0.01, p=0.94	r=0.01, p=0.91
	Görsel uyum düzeyi çok yüksek	r=-0.04, p=0.55	r=0.14, p=0.07	r=-0.16, p=0.03	r=-0.04, p=0.62	r=-0.04, p=0.64	r=-0.04, p=0.57	r=-0.10, p=0.19	r=-0.05, p=0.49
	Okunabilirlik düzeyi çok yüksek	r=0.05, p=0.51	r=0.00, p=0.96	r=-0.05, p=0.50	r=0.03, p=0.72	r=0.03, p=0.64	r=-0.01, p=0.92	r=-0.25, p=0.00	r=-0.15, p=0.05
	Bağlantı imkânı çok fazla	r=0.02, p=0.75	r=-0.08, p=0.27	r=0.11, p=0.15	r=0.02, p=0.81	r=0.03, p=0.70	r=-0.03, p=0.66	r=-0.04, p=0.61	r=0.04, p=0.60
	Bakımlılık düzeyi çok yüksek	r=-0.05, p=0.48	r=0.17, p=0.02	r=-0.20, p=0.01	r=-0.05, p=0.53	r=-0.04, p=0.59	r=-0.04, p=0.63	r=-0.05, p=0.53	r=-0.03, p=0.67
Yürüyüş Uygunluğuna yönelik* Genel Değerlendirme	Sokak parçası genel anlamda yayaya öncelik sunuyor	r=0.01, p=0.86	r=0.00, p=0.98	r=-0.04, p=0.62	r=0.02, p=0.75	r=0.03, p=0.71	r=0.02, p=0.81	r=0.08, p=0.31	r=0.04, p=0.59
	Sokak parçası ulaşım amaçlı yürüyüş için çok uygun	r=0.12, p=0.10	r=-0.08, p=0.26	r=-0.03, p=0.65	r=0.10, p=0.17	r=0.11, p=0.14	r=0.06, p=0.43	r=-0.03, p=0.67	r=-0.03, p=0.71
	Sokak parçası keyif / dinlenme amaçlı yürüyüş için çok uygun	r=-0.08, p=0.28	r=0.14, p=0.06	r=-0.11, p=0.15	r=-0.07, p=0.33	r=-0.08, p=0.29	r=-0.05, p=0.49	r=-0.18, p=0.01	r=-0.14, p=0.07
	Sokak parçası spor / egzersiz amaçlı yürüyüş için çok uygun	r=-0.04, p=0.61	r=0.11, p=0.12	r=-0.13, p=0.07	r=-0.03, p=0.67	r=-0.04, p=0.60	r=-0.02, p=0.84	r=-0.17, p=0.02	r=-0.13, p=0.09

Daha sonra her katılımcının bir hafta içindeki aktivitelerinin şiddetleri, aktif ulaşım türelini kullanma oranları ile halihazır haritadan elde edilen mekânsal özellikler (sokakların bağlanabilirlik değeri, destinasyon sayısı, yapı yoğunluğu, nüfus yoğunluğu, işyeri sayısı, otobüs durağı sayısı, yeşil alan yoğunluğu) arasındaki ilişki irdelenmiştir. Katılımcıların konut alanı içinde destinasyon çeşitliliğin göstergesi olan hipodrom, stadyum, metro durağı ve yeme içme alanı sayısında yeterli düzeyde değişim olmadığından korelasyon analizi yapılamamıştır. Diğer değişkenler için elde edilen sonuçlar bulanıktır. Tablo 4. 69'da sarı renkle boyanmış hücreler iki grup değişken arasındaki ilişkinin istatiksel olarak anlamlı olmadığını, yeşil renkli hücreler ise istatiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ancak ilişkinin yönünün beklenen yönde olmadığı durumları (katılımcının konut alanı çevresinde yürüyüşü teşvik edecek mekânsal öğelere sahip sokak parçası oranı arttıkça katılımcının aktivite düzeyi ya da aktif ulaşım türelini kullanma oranı düşmüştür) ifade etmiştir. Tablodan da anlaşılacağı üzere; katılımcının konut alanı çevresinde yürüyüşü teşvik edecek mekânsal öğelere sahip sokak parçası oranı arttıkça katılımcının aktivite düzeyi ya da aktif ulaşım türelini kullanma oranının arttığına yönelik net bir bulgu bulunmamaktadır.

Son olarak her katılımcının bir hafta içindeki aktivitelerinin şiddetleri, aktif ulaşım türelini kullanma oranları ile yaşam alanlarındaki (konutlarına 400 metre yürüyüş mesafesinde bulunan alan) sokak parçalarındaki yaya yoğunlukları (KKS, akseloremetre cihazları ve yolculuk günlüklerinden gelen veri farklı algoritmalar ile eşleştirilerek sokak parçasındaki yaya yoğunluğu 4 alternatif ile ölçülmüştür) arasındaki ilişki korelasyon analizi irdelenmiştir. Tablo 4. 70'de sarı renkle boyanmış hücreler iki grup değişken arasındaki ilişkinin istatiksel olarak anlamlı olmadığını ifade etmiştir. Tablodan da anlaşılacağı üzere; katılımcının konut alanı çevresindeki sokaklardaki yaya oranları ile katılımcının aktivite düzeyi ya da aktif ulaşım türelini kullanma oranı arasında istatiksel olarak anlamlı bir ilişki elde edilememiştir. Sadece bir göstergeye göre katılımcının yaşam alanındaki sokak parçalarındaki yaya sayısı arttıkça (Alternatif 7) katılımcının bir hafta içinde yaptığı tüm yolculuklar içinde yürüyerek yolculuk yapma eğiliminin arttığı tespit edilmiştir.

Tablo 4. 69 Her katılımcının bir hafta içindeki aktivitelerin şiddetleri, aktif ulaşım türelini kullanma oranları ile halihazır haritadan elde edilen mekânsal özellikler (sokakların bağlanabilirlik değeri, destinasyon sayısı, yapı yoğunluğu, nüfus yoğunluğu, işyeri sayısı, otobüs durağı sayısı, yeşil alan yoğunluğu) arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonuçları

	AKSELOREMETRE CİHAZI - FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ				**YOLCULUK GÜNLÜĞÜ - TÜM YOLCULUKLAR İÇİNDE YAYA YOLCULUĞU YAPMA EĞİLİMİ**			
	Ortalama Fiziksel Aktivite Düzeyi	Sedanter Davranış Oranı	Düşük Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Orta ve Yüksek Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Hafta içi Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Hafta sonu Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Haftada Yapılan tüm Yolculuklar İçinde Yürüyerek Yapılan Yolculuk Sayısı Oranı	Haftada Yapılan tüm Yolculuk Süresi İçinde Yürüyerek Yapılan Yolculuk Süresi Oranı
Eğim	r=0.04, p=0.57	r=0.04, p=0.61	r=-0.18, p=0.02	r=0.07, p=0.35	r=0.03, p=0.74	r=0.10, p=0.20	r=0.13, p=0.08	r=0.09, p=0.23
Bağlanabilirlik Değeri	r=0.02, p=0.78	r=0.01, p=0.88	r=-0.04, p=0.57	r=0.01, p=0.85	r=-0.01, p=0.93	r=0.09, p=0.24	r=-0.16, p=0.03	r=-0.12, p=0.10
Destinasyon Sayısı	r=-0.05, p=0.47	r=-0.01, p=0.95	r=0.12, p=0.11	r=-0.07, p=0.38	r=-0.04, p=0.55	r=0.00, p=0.96	r=0.01, p=0.93	r=-0.07, p=0.37
Açık Yeşil Alan Sayısı	r=0.01, p=0.89	r=0.01, p=0.86	r=-0.04, p=0.58	r=0.01, p=0.87	r=-0.01, p=0.91	r=0.04, p=0.64	r=0.05, p=0.51	r=0.00, p=1.00
Dini Tesis Sayısı	r=-0.02, p=0.77	r=0.02, p=0.80	r=0.02, p=0.83	r=-0.03, p=0.71	r=-0.03, p=0.66	r=0.03, p=0.70	r=-0.02, p=0.79	r=-0.06, p=0.39
Eğitim Yapısı Sayısı	r=-0.03, p=0.72	r=-0.03, p=0.72	r=0.09, p=0.24	r=-0.03, p=0.73	r=-0.01, p=0.92	r=-0.04, p=0.61	r=0.07, p=0.35	r=-0.01, p=0.92
Yüksek Öğretim Yapısı Sayısı	r=0.00, p=0.99	r=-0.03, p=0.69	r=0.07, p=0.38	r=-0.01, p=0.90	r=0.00, p=0.97	r=0.01, p=0.91	r=0.09, p=0.22	r=0.04, p=0.63
Finans Yapısı Sayısı	r=-0.03, p=0.69	r=-0.04, p=0.63	r=0.12, p=0.10	r=-0.04, p=0.61	r=-0.01, p=0.86	r=-0.04, p=0.56	r=-0.06, p=0.40	r=-0.09, p=0.25
Kamu Yapısı Sayısı	r=-0.03,	r=-0.04,	r=0.13,	r=-0.04,	r=-0.01,	r=-0.05,	r=-0.03,	r=-0.05,

	p=0.70	p=0.59	p=0.09	p=0.62	p=0.87	p=0.48	p=0.70	p=0.50
Konaklama Yapısı Sayısı	r=-0.02, p=0.78	r=0.00, p=0.97	r=0.04, p=0.56	r=-0.02, p=0.75	r=-0.05, p=0.53	r=0.12, p=0.10	r=0.11, p=0.15	r=-0.01, p=0.93
Kültürel Tesis – Varlık Sayısı	r=-0.08, p=0.29	r=-0.09, p=0.22	r=0.34, p=0.00	r=-0.12, p=0.12	r=-0.07, p=0.33	r=-0.05, p=0.52	r=0.09, p=0.22	r=0.08, p=0.30
Sağlık Yapısı Sayısı	r=-0.08, p=0.30	r=0.01, p=0.93	r=0.10, p=0.16	r=-0.07, p=0.36	r=-0.07, p=0.34	r=-0.03, p=0.69	r=-0.14, p=0.06	r=-0.14, p=0.06
Sosyal Tesis Yapısı Sayısı	r=0.00, p=0.96	r=-0.03, p=0.74	r=0.05, p=0.48	r=-0.01, p=0.92	r=0.02, p=0.82	r=0.04, p=0.56	r=0.10, p=0.20	r=0.02, p=0.76
Taksi Durağı Sayısı	r=-0.03, p=0.71	r=0.00, p=0.96	r=0.08, p=0.28	r=-0.05, p=0.49	r=-0.03, p=0.65	r=-0.01, p=0.94	r=-0.03, p=0.73	r=-0.07, p=0.35
Otopark alanı Sayısı	r=-0.04, p=0.64	r=0.12, p=0.12	r=-0.15, p=0.04	r=-0.02, p=0.77	r=0.00, p=0.96	r=-0.07, p=0.36	r=0.13, p=0.08	r=0.02, p=0.75
Ticari Alan Sayısı	r=-0.06, p=0.44	r=0.05, p=0.50	r=0.02, p=0.76	r=-0.06, p=0.40	r=-0.07, p=0.33	r=0.01, p=0.87	r=-0.13, p=0.08	r=-0.11, p=0.13
Yapı yoğunluğu (TAKS)	r=-0.08, p=0.30	r=0.08, p=0.31	r=0.02, p=0.80	r=-0.09, p=0.25	r=-0.08, p=0.26	r=-0.01, p=0.91	r=-0.20, p=0.01	r=-0.18, p=0.02
Yapı yoğunluğu (KAKS)	r=0.07, p=0.38	r=-0.02, p=0.83	r=-0.05, p=0.48	r=0.05, p=0.53	r=0.04, p=0.57	r=0.04, p=0.63	r=-0.27, p=0.00	r=-0.21, p=0.00
Nüfus Yoğunluğu	r=0.16, p=0.03	r=-0.12, p=0.11	r=-0.06, p=0.44	r=0.15, p=0.04	r=0.15, p=0.05	r=0.08, p=0.29	r=-0.14, p=0.07	r=-0.11, p=0.13
İş Yeri Sayısı	r=-0.01, p=0.91	r=0.00, p=0.99	r=0.04, p=0.63	r=-0.02, p=0.78	r=-0.01, p=0.93	r=0.00, p=0.97	r=-0.15, p=0.05	r=-0.15, p=0.04
Otobüs Durağı Sayısı	r=-0.02, p=0.81	r=0.10, p=0.19	r=-0.12, p=0.10	r=-0.02, p=0.77	r=0.01, p=0.86	r=-0.11, p=0.16	r=-0.10, p=0.19	r=-0.09, p=0.23
Yeşil Alan Yoğunluğu	r=0.05, p=0.50	r=-0.06, p=0.41	r=0.00, p=0.99	r=0.06, p=0.42	r=0.07, p=0.34	r=0.00, p=1.00	r=0.12, p=0.11	r=0.10, p=0.19

Tablo 4. 70 Her katılımcının bir hafta içindeki aktivitelerin şiddetleri, aktif ulaşım türelini kullanma oranları ile katılımcıların konutlarının çevresindeki sokak parçalarındaki yaya yoğunlukları arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonuçları

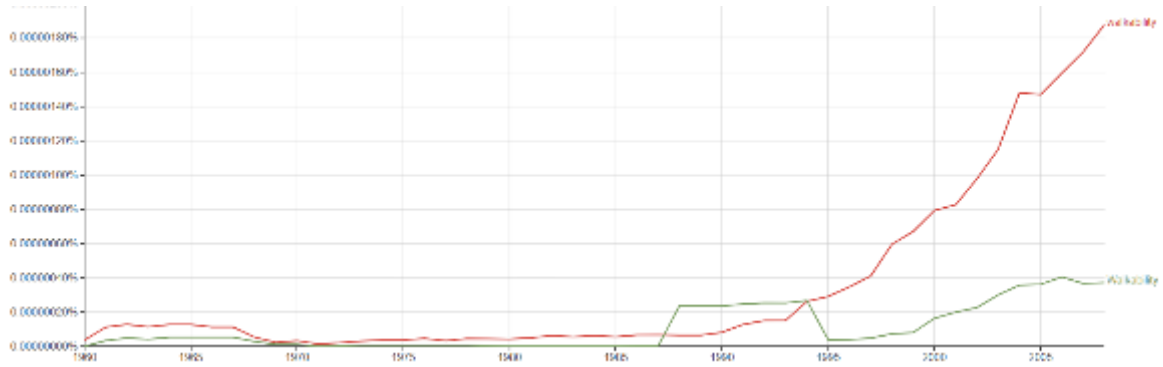
Katılımcının konutunun yakın çevresindeki sokaklardaki ortalama …	Ortalama Fiziksel Aktivite Düzeyi	Sedanter Davranış Oranı	Düşük Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Orta ve Yüksek Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Hafta içi Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Hafta sonu Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Haftada Yapılan tüm Yolculuklar İçinde Yürüyerek Yapılan Yolculuk Sayısı Oranı	Haftada Yapılan tüm Yolculuk Süresi İçinde Yürüyerek Yapılan Yolculuk Süresi Oranı
Alternatif 1: Yaya oranı ortalamasının altında ve üstünde olma durumuna göre yaya tarafından tercih edilen sokak oranı (noktasal coğrafi bilgi sistemleri verisi)	r=-0.07, p=0.33	r=0.00, p=0.95	r=0.11, p=0.14	r=-0.06, p=0.41	r=-0.09, p=0.20	r=0.08, p=0.30	r=0.11, p=0.13	r=0.14, p=0.07
Alternatif 4: Yaya Oranı (noktasal coğrafi bilgi sistemleri verisi)	r=-0.05, p=0.52	r=-0.02, p=0.76	r=0.10, p=0.20	r=-0.03, p=0.64	r=-0.07, p=0.33	r=0.08, p=0.29	r=0.13, p=0.09	r=0.15, p=0.06
Alternatif 5: Ortalama Yaya Yolculuğu Değeri (çizgisel coğrafi bilgi sistemleri verisi)	r=-0.13, p=0.09	r=0.04, p=0.59	r=0.14, p=0.05	r=-0.12, p=0.09	r=-0.13, p=0.08	r=0.00, p=0.96	r=0.19, p=0.01	r=0.10, p=0.17
Alternatif 7: Ortalama Yaya Yolculuğu Oranı (çizgisel coğrafi bilgi sistemleri verisi)	r=0.03, p=0.65	r=-0.06, p=0.40	r=0.01, p=0.88	r=0.06, p=0.46	r=0.01, p=0.86	r=0.09, p=0.21	r=0.11, p=0.15	r=0.12, p=0.12

BÖLÜM 5: TARTIŞMA / SONUÇ

Son yıllarda hem bireysel hem de toplumsal sağlık sorunlarına neden olan obezitenin önlenmesinde fiziksel aktivitenin önemi sıklıkla vurgulanmakta ve bireylerin fiziksel aktivite düzeyini arttırmaları gerektiği belirtilmektedir. Fiziksel aktivitenin tüm bireyler açısından en kolay ulaşılabilen formu olan yürüyüş, bu açıdan önem kazanmakta ve gün içinde yapılan yürüyüş düzeyinin arttırılmasının hem obeziteye yakalanma riskini düşürdüğü hem de aşırı kilolu/obez bireylerin fiziksel durumunu iyileştirebildiği ileri sürülmektedir. Dolayısıyla, bireyin günlük yaşamında yürüyüşü arttıracak tedbirleri/düzenlemeleri gerçekleştirmek için neler yapılabileceği birçok disiplinin ilgi alanına girmiş ve son yıllarda cevaplaması gerek önemli bir sorun olarak tanımlanmıştır.

Bu alanda yapılan çalışmaların sayıları yıllar içinde dikkat çeken bir artış göstermektedir. "Google Ngram" tarama arayüzü aracılığı ile 1960-2008 yılları arasında yürünebilirlik (*walkability*) kavramının "metin içinde" ya da "bölüm/kitap adı" olarak geçtiği yayın oranındaki (%) değişim izlendiğinde, özellikle 1995 yılı sonrasında dünya genelinde yayınlanmış kitaplarda anılan kavramın geçtiği yayın sayısındaki artış dikkat çekicidir (Şekil 7.1). İlgili araçta 2008 yılı sonrası için bir veri tabanı bulunmadığından, değişime yönelik analiz sadece 1960-2008 yılı aralığı için yapılabilmiştir (Şekil 7.1). Ancak bu konuya özgü dergi ve konferans sayısındaki artış da fark edilebilir düzeydedir. Dolayısıyla, bu eğilimin 2008 yılı sonrasında da artarak devam ettiği güvenle ileri sürülebilir.

Bu proje kapsamında yapılan literatür taramasında da organik ulaşımın bir türeli olan yürüyüş ile mekânsal özellikler arasındaki ilişkinin dünya literatüründe farklı disiplinlerden gelen uzmanlar tarafından yaygın bir şekilde incelenmiş olduğu açıkça ortaya konulmuştur. Ancak yine bu literatür taramasında, çok sayıdaki bilimsel araştırmalara rağmen henüz mekânın hangi özelliklerinin yürüyüşü teşvik ettiğinin tam olarak bilinmediği, yürüyüşü teşvik edebilecek mekânsal özelliklerin tanımı ve ölçümü konusunda henüz yöntem geliştirme sürecinin başında olunduğunun belirtildiği ve bu özelliklerin doğru ve sistematik şekilde ölçülmesinin öneminin altı çizildiği de tespit edilmiştir (Humpel vd., 2004; Bauman vd., 2002; Owen vd., 2000; Sallis ve Owen, 2002; Handy vd., 2002). Bir başka ifade ile, yürüyüşü teşvik eden mekânsal özelliklerin belirlenmesine yönelik yaratıcı ve yönlendirici yöntem tariflerine ihtiyaç olduğu çok sayıda araştırmacı tarafından kabul edilmektedir. Ayrıca, konu gelişmiş dünya kentlerindeki uzmanlarca sıklıkla tartışılmasına rağmen Türkiye'de yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu nedenle bu proje kapsamında yürüyüşü etkilediği öne sürülen mekânsal özelliklerin doğru ve sistematik olarak ölçülmesi için daha önce önerilmiş olan mevcut yöntemler geliştirildiği gibi yürüyüş davranışının izlenebilmesi için de kapsamlı ve özgün bir yöntem önerilmiştir.



Şekil 7. 1 "Google Ngram" tarama arayüzü aracılığı ile 1960-2008 yılları arasında yürünebilirlik kavramının (walkability) metin içinde geçme ya da bölüm kitap adı olarak geçme oranındaki değişim (%).

Şehir planlama ve kentsel tasarım disiplinleri için de yürüyüşü teşvik edebilecek özellikte mekanların tasarlanması büyük öneme sahiptir. Söz konusu mekanların tasarlanabilmesi için öncelikle bireylerin gerçek yürüyüş davranışlarının incelenmesi ve bu davranışı etkileyen bireysel, sosyal ve fiziksel çevre niteliklerinin belirlenmesi gereklidir.

Daha önce yapılan araştırmalarda nesnel (KKS ve akselerometre cihazı) ve öznel (yolculuk günlüğü) veri kaynaklarından elde edilen bilgi ile yaya yolcuğuna ilişkin bilginin nasıl daha doğru bir şekilde elde edilebileceği tartışılmış olsa da (Bricka ve Bhat, 2006, Houston ve diğerleri 2014; Kelly ve diğerleri, 2013; Mavoa ve diğerleri 2011; Stopher ve diğerleri, 2007; Vanwolleghem ve diğerleri, 2016; Wolf ve diğerleri 2004; Yen ve diğerleri 2015; Cetateanu ve diğerleri 2016; Stopher ve diğerleri, 2008; Du & Aultman-Hall, 2007; Hurvitz, 2015; Rodriguez ve diğerleri 2012; Hwang ve diğerleri 2016; James ve diğerleri 2016) halen yolculuk davranışına ilişkin olarak yaya ve motorlu taşıt yolculuklarının nerede, hangi ulaşım türeli ile gerçekleştiğinin belirlenmesi konusunda net bir yöntem önerisi bulunmamaktadır.

Geçmiş çalışmalarda farklı algoritmalar tanıtılmış, bu algoritmalara bağlı olarak nesnel aygıtlardan elde edilen yolculuk bilgilerinin, öznel yöntemlerle elde edilen yolculuk bilgileri ile ne derecede örtüştüğü karşılaştırılmıştır (Bricka ve Bhat, 2006, Houston ve diğerleri 2014; Kelly ve diğerleri, 2013; Mavoa ve diğerleri 2011; Stopher ve diğerleri, 2007; Vanwolleghem ve diğerleri, 2016; Wolf ve diğerleri 2004; Yen ve diğerleri 2015). Farklı nesnel veri kaynaklarından (akseloremetre ya da KKS gibi) gelen verinin nasıl eşleştirileceği açıklanırken (Hurvitz, 2015; Rodriguez ve diğerleri 2012; Hwang ve diğerleri 2016; James ve diğerleri 2016), öznel veri kaynakları (yolculuk günlüğü) çoğu zaman nesnel veri kaynakları ile yaya ve motorlu taşıt yolculuklarının ayrıştırılmasında kullanılan algoritmanın doğrulanması için kullanılmıştır. Oysa, Kang ve diğerleri (2013) ve James ve diğerleri (2016) tarafından da

belirttiği üzere iki nesnel veri kaynağından (KKS ve akselerometre cihazı gibi) gelen bilginin eşleştirilmesi kadar öznel ve nesnel veri kaynaklarının (KKS ve yolculuk günlüğü) eşleştirilmesi de önemlidir. Bu bakış açısıyla, bu proje kapsamında da öznel ve nesnel veri kaynaklarının karşılaştırılması yerine eşleştirilmesi ile yolculukların daha doğru tahmin edileceği savunulmaktadır. Özetle, bu proje kapsamında, kişilerin dış mekandaki hareketleri izlenerek yaya ve motorlu taşıt yolculuklarının nerelerde yoğunlaştığının tespit edilebilmesi için özgün bir yöntem (farklı algoritmalar) önerilmiştir. Kişilerin hem beyanı esas alınarak (öznel yöntemler), hem de akselerometre ve KKS cihazları ile yolculukları izlenerek (nesnel yöntemler) yürümeyi tercih ettikleri ve motorlu taşıt kullandıkları güzergahlar ayrıştırılmıştır. Bir başka ifade ile, çalışma alanında sokaklarda yaya yoğunluğunun nasıl değiştiği (yayalar tarafından tercih edilen ve kaçınılan sokaklar) farklı algoritmalara bağlı olarak ortaya konabilmiştir.

Literatürde anılan boşluğun (öznel ve nesnel veri kaynaklarının bir arada kullanılması) doldurulması hedefiyle nesnel (KKS cihazından) ve öznel (yolculuk günlüğünden) gelen verinin eşleştirilmesi için bu proje kapsamında geliştirilen özgün yöntemin literatüre önemli bir katkı yapacağı düşünülmektedir. Bunun yanında, bu proje kapsamında mekânın öznel (yolculuk günlüklerinden elde edilen katılımcının yürüdüğü güzergaha yönelik değerlendirmeleri) ve nesnel özelliklerinin (sokak denetim aracı ile sokaktaki özelliklerin değerlendirilmesi ya da hali hazır harita üzerinden yapılan hesaplamalar) nasıl değiştiği irdelenmiştir. Dolayısıyla, farklı algoritmalara bağlı olarak belirlenen kişilerin yürümeyi ya da motorlu taşıt kullanmayı tercih ettikleri sokaklardaki hem öznel hem de nesnel ölçütlere bağlı olarak belirlenen mekânsal özelliklerin çok yönlü ve çok kapsamlı olarak karşılaştırılması/irdelenmesi de bu çalışmanın en özgün yanlarından birisidir.

Tüm bu açıklamalar ışığında, bu bölümde projeden elde edilen sonuçlar özetlenirken, projenin, hedeflerine ulaşmadaki başarısı da değerlendirilecektir. Her ampirik araştırmada kaçınılmaz olan eksikliklerin hangilerinin bu çalışma için de geçerli olduğu tartışılacak ve sonraki çalışmaların bu eksiklikleri nasıl giderebileceği hususunda öneriler sunulacaktır.

Buna göre proje başvurusunda, projenin 3 ana hedefi bulunmaktadır:

1. Kişilerin farklı amaçlar için ürettikleri yolculuklarda tercih ettikleri ulaşım türelini (yürüyüş/motorlu taşıt) belirlemek için yolculuk günlüklerine, akselerometre ve KKS kullanımına dayalı yeni ve özgün bir ölçüt geliştirmek

Bu proje kapsamında 184 katılımcı ardışık 7 gün boyunca bir elastik kemer yardımıyla bellerine akselerometre ve KKS aygıtlarını takmıştır (böylece onların dış mekandaki

aktiviteleri izlenmiştir), ayrıca aynı süre boyunca katılımcılar bu proje kapsamında geliştirilen yolculuk günlüklerini doldurmuşlardır. Burada belirtmek gerekir ki, literatürde kullanılan yolculuk günlüklerinde farklı soru tipleri bulunmaktadır. Proje kapsamında uygulanan bir pilot bir çalışma sonucunda bu yolculuk günlüklerindeki katılımcı kaynaklı hataların azaltılması sağlanmış ve çalışmaya özgü yeni bir yolculuk günlüğü geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Ayrıca bu yolculuk günlüğü Android yazılımlı telefonlarda kullanılmak üzere hazırlanmış bir mobil uygulamasını da içermektedir. Anılan aygıtlar ve yolculuk günlüğü verileri ile hem proje önerisinde tartışılan ve literatürde sıklıkla kullanılan KKS ve akselerometre aygıtlarından gelen verinin eşleştirilmesi ile elde edilen "noktasal veriye bağlı" olarak aktivite/yolculuk haritaları üretilmiş, hem de bu proje kapsamında geliştirilen özgün bir yöntem ile KKS ve yolculuk günlüğünün eşleştirilmesi ile elde edilen "çizgisel veriye bağlı" olarak aktivite/yolculuk haritaları üretilmiştir. Bu yolculuk haritalarına dayanarak 8 alternatif algoritma ile kişilerin yolculukları yürüyüş ve motorlu taşıt yolculuğu olarak ayrıştırılabilmiştir. Bu algoritmalar sonucunda elde edilen haritalarda hangi ulaşım türelinin hangi sokak parçasında daha baskın olduğu belirlenebilmiştir. Tüm bu algoritmalardan elde edilen haritalar bir arada değerlendirildiğinde; kuşkusuz algoritmalara esas varsayımlar değiştiğinden bir sokağın yaya ya da motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokak olarak değerlendirilme potansiyeli farklılaşmaktadır. Ancak geliştirilen bu 8 algoritmadan özellikle 4'ünde elde edilen sonuçların çoğu zaman paralel olduğunun da altı çizilmelidir. Dolayısıyla, bundan sonra yapılacak çalışmalarda bu algoritmaların kullanılması ile kişilerin yolculuk güzergahlarının ve bu güzergahlarda kullandıkları ulaşım türellerin daha doğru belirlenebileceği düşünülmektedir. Özetle, proje 1. hedefine ulaşmıştır.

2. Proje önerisindeki proje yürütücüsü tarafından yürütülen ve 2014 yılında tamamlanan 111K383 no'lu TÜBİTAK projesi kapsamında mekânın nesnel özelliklerinin ölçümü için Türkiye kentlerine özgü, yerel bir "sokak denetim aracı" hazırlanması gerekliliğinin önemi vurgulanmıştır. Anılan TÜBİTAK projesinden elde edilen bulguların öneri proje kapsamında geliştirilerek, Türkiye kentlerine özgü mekânsal koşulların sistematik olarak ölçülmesine imkan verecek yöntem tarif etmek.

TÜBİTAK 111K383 no'lu proje kapsamında geliştirilmiş olan "Karşıyaka Sokak Denetim Aracı" ile dünya kentlerinde kullanılmış olan 24 adet "sokak denetim aracı" ile bir arada değerlendirilmiş ve bu proje kapsamında Türkiye kentlerine özgü mekânsal koşulların sistematik olarak ölçülmesine imkan verecek yöntem tarif edilmiştir. Proje kapsamında saha çalışmasıyla mekânın mikro özellikli algısal ve nesnel özelliklerinin belirlenmesinde kullanılacak olan form "İzmir Sokak Denetim Aracı" olarak adlandırılmıştır. Bu form ile mekânın özellikleri 6 başlık altında incelenmiştir:

i. Arazi kullanımın değerlendirilmesine yönelik sorular (ağırlıklı arazi kullanım türü, ticaret çeşitliliği gibi),
ii. Yaya kullanımına uygunluğun değerlendirilmesine yönelik sorular (yaya olanağının varlığı, kaldırımların/yaya yollarının sürekliliği, yüzey kalitesi, genişliği, eğimi, yaya kullanımını engelleyici bariyerlerin varlığı, konfor arttırıcı öğelerin varlığı, yaya yoğunluğu, yürüyüş yapma kolaylığı, çöp, izmarit vb. varlığı gibi),
iii. Taşıt güvenliğinin değerlendirilmesine yönelik sorular (sokak parçası boyunca yürürken ya da sokak kesişimlerinde karşıdan karşıya geçerken yaya taşıt çatışmasının yaşanma olasılığı),
iv. Suç güvenliğinin değerlendirilmesine yönelik sorular (yayanın kendini güvende hissetme durumuna yönelik genel bir değerlendirme ve güvenlik hissini etkileyen fiziksel öğelerin ya da sosyal gözetim imkanın varlığı),
v. Sokak parçasının estetik ve kentsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirilmesine yönelik sorular (yapısal ve doğal öğelerin estetiği ve imgelenebilirlik, kapalılık, insan ölçeğine uygunluk gibi kentsel tasarım ile ilişkili ölçülebilir kavramlar).
vi. Sokak parçasının yürünebilirliğe uygunluğu hakkında genel değerlendirmeler.

Anket formundaki sorular zaman zaman öznel değerlendirmeleri gerektirdiğinden anket formu ile beraber kullanım kılavuzu da hazırlanmıştır.

"İzmir Sokak Denetim Aracı" 12037 sokak parçası üzerinde uygulanarak proje kapsamında Türkiye kentlerine özgü mekânsal koşulların sistematik olarak ölçülmesine imkân verecek yöntemin açık ve net bir şekilde tarif edilmesi sağlanmıştır. Özetle proje, 2. hedefine de ulaşmıştır.

3. Kişilerin yürüdükleri ve motorlu taşıtla ulaşmayı tercih ettikleri güzergahların fiziksel özelliklerini incelemek (bireysel ve sosyal özellikler göz önünde bulundurularak) ve karşılaştırmak

Proje önerisinde de belirtildiği gibi çalışma kapsamında üniversite öğrencilerine odaklanılarak bireysel ve sosyal özellikler açısından homojen bir grup genç yetişkini yürüyüşe teşvik eden mekânsal özelliklerin irdelenmesi hedeflenmiştir. Çalışmaya kent içinde ve çeperinde bulunan iki farklı üniversite yerleşkesinde eğitimine devam eden 184 öğrenci katılmıştır. İki yerleşkede de katılımcıların ortalama 21 yaşındaki normal kilolu gençleri kapsadığı, cinsiyet dağılımının eşit olduğu, eğitim ve meslek dalına göre belirlenen sosyo-ekonomik düzey açısından daha çok orta düzeydeki ailelerden gelen ve ortalama aylık gelir düzeyi 1501 – 3000 TL arası olan ailelere mensup olan öğrencilerden oluştuğu, yaşam tarzı ve sağlıklı yaşama verilen önem ve sosyal çevresi tarafından yürüyüşe ya da spor yapmaya teşvik

edilen katılımcı oranları açısından da homojen bir grup öğrenciyi temsil ettikleri tespit edilmiştir. Ancak bireysel ve sosyal çevre özellikleri her ne kadar örtüşse de; iki yerleşkedeki katılımcıların yürüyüş davranışının farklılaştığı görülmüştür. Günlük yolculuklarında yürüyüşü tercih ettiğini belirten katılımcı oranları iki yerleşkede %80'e % 40 gibi yaklaşık iki katlık bir oransal fark göstermiştir. İki yerleşke arasındaki mekânsal farkın bu sonucu doğurmuş olması muhtemeldir. Daha çok yürüdüğünü belirten katılımcılar kent içinde destinasyonlara konut alanlarına yakın küçük bir alana yayılmış bir yerleşkede eğitimine devam ederken diğerleri kent çeperinde ormanlık alana komşu eğimli alanda konumlanmış, geniş bir alana yayılmış yerleşkede eğitimine devam etmektedir. Dolayısıyla, bu araştırmadan elde edilen bulguların daha önce literatürde öngörülen "yapılaşmış çevre özelliklerinin bireyin fiziksel aktivite düzeyini etkilediği" yönündeki savı (Saelens ve Handy, 2008; Humpel vd., 2002; Çubukçu vd., 2015; Çubukçu ve Hepgüzel, 2013a; 2013b; 2013c; 2013d; Çubukçu vd., 2013a; 2013b) desteklediği düşünülmektedir.

Ayrıca, katılımcıların varsayımsal bir güzergâh üzerinde ve yürüdükleri güzergahlarda hangi kentsel tasarım kriterlerinin varlığı önemsedikleri, bu öğelerin varlığı ya da yokluğunun kişilerin güzergâh üzerinde yürüyüş yapma ya da yapmama kararını nasıl etkilediği incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar; saydamlık haricinde kentsel tasarım kalitesinin tüm göstergelerinin yürüyüş tercihini etkilediği (bu özelliklerin olduğu sokaklarda yürümek isteyenler ortalamanın üstündedir) görülmüştür. Ulaşım amaçlı yürüyüşlerde en önemli kentsel tasarım kriterleri yaya güvenliği, okunabilirlik ve bağlantı olarak; spor ya da egzersiz amaçlı yürüyüşlerde en önemli kentsel tasarım kriterleri yaya güvenliği, düzgünlük olarak; keyif ya da dinlenme amaçlı yürüyüşlerde en önemli kentsel tasarım kriterleri çeşitlilik, yaya güvenliği, düzgünlük, uygunluk, imgelenebilirlik ve yapılaşmanın insan ölçeği olarak belirlenmiştir. Bu durum beklenen bir sonuçtur. Her ne kadar yaya güvenliği her türlü amaç için yapılan yürüyüşlerde olmazsa olmaz bir kriter olsa da, elde edilen sonuçların ulaşım amaçlı yürüyüş yapılacak sokaktan beklenen özelliklerin, spor, egzersiz, keyif dinlenme amaçlı yürüyüş yapılacak sokaktakinden farklı olduğuna işaret ettiği açıktır. Bu bulgu da literatürdeki önceki araştırmalardan elde edilen sonuçları destekler niteliktedir (Çubukçu vd., 2015; Çubukçu ve Hepgüzel, 2013a; 2013b; 2013c; 2013d; Çubukçu vd., 2013a; 2013b).

Ayrıca burada belirtmek gerekir ki; proje önerisinde katılımcıların yaşam çevresindeki mekânsal özelliklerin farklılaşacağı öngörülmüştür. Çalışma alanındaki mekânsal özellikler sokak bazında yapılan saha çalışması ile kapsamlı olarak irdelendiğinde bu hedefe de ulaşıldığı görülmüştür. Çalışma sahasındaki mekânsal özellikler değerlendirildiğinde:

- Çalışma alanında arazi kullanım durumunun değişim gösterdiği ve yürüyüşü teşvik etmeyen arazi kullanımlarının biraz daha baskın olduğu,
- Türk kentlerindeki eğilime paralel olarak ticari fonksiyonlar her ne kadar yürüyüşü destekleyecek mekânsal kaliteye sahip olmasa da, alanda belli caddelerde yoğunlaşarak mekânsal farklılık oluşturduğu (özellikle güneydoğu – kuzeybatı ve güneybatı - kuzeydoğu aksında bölen ana caddeler üzerinde bulunduğu),
- Kentlerimizde eğilime paralel olarak sokakların %66'sında yaya için özel olarak tasarlanmış bir güzergâh bulunmasa da alan genelinde farklılık oluşturacak oranda sokakların yaya için özel olarak tasarlanmış ya da tasarlanmamış olarak sınıflandırılabildiği,
- Çalışma alanındaki sokak parçalarının neredeyse tamamında sokağa taşan yaya çekici ticari unsurların olmadığı ve vitrinlerin ilgi çekici olmadığı; durak ve bisiklet parkı bulunmadığı tespit edilse de diğer bir çok yaya olanağı göstergesinin alanda farklı düzeylerde bulunduğu; yer malzemesinin kalitesi, kaldırım varlığı ya da yaya yolunun genişliği, sürekliliği, yaya engelleyici bariyerlerin ve gölge yapan öğelerin varlığı, eğimin yürüyüşe uygunluğu, kullanıcı çeşitliliği gibi diğer özellikler açısından alan genelinde bir çeşitlilik olduğu ve bu özellikler açısından alanın tümünde yürüyüşü teşvik eden ya da engelleyen sokak parçalarının 1/2 ya da 3/5 oranlarında temsil edildiği,
- Trafik güvenliği göstergeleri değerlendirildiğinde; alan genelinde yayaların zaman zaman taşıt yolundan yürümek durumunda kalsa da trafik yolundaki taşıtların yayalar için hem karşıdan karşıya geçişlerde hem de yol boyunca yapılan yürüyüşlerde bir tehdit oluşturmadığı, yayanın zaman zaman taşıt yolundan yürümesini gerektiren güzergahların alan genelinde homojen bir dağılım gösterdiği, çalışma alanının batısında yaya taşıt çatışmasına neden olan güzergahların daha az bulunduğu, karşıdan karşıya geçişlerde ve aks boyunca yürüyüşlerde yaya için tehlikeli bulunan sokak parçalarının çoğunlukla alanı güneydoğu-kuzeybatı aksındaki ana taşıt yolu üzerinde bulunduğu,
- Genel güvenlik algısı değerlendirildiğinde, çalışma alanı genelinde sokak parçalarının büyük kısmının güvenli olarak değerlendirilmiş olsa da güvenli ve güvensiz alanların coğrafi dağılımı incelendiğinde; çalışma alanının güneyinde bulunan çevre yolu ve civarı ile batısındaki boş arazilerin güvensiz alanlar olarak değerlendirildiği,
- Kentsel estetik kalite açısından değerlendirildiğinde, genelde sokağı çevreleyen yapısal öğelerin hoş olmadığı, imgelenebilirliğin zayıf olduğu ve diğer kentsel estetik kalite özellikleri (hoş doğal öğelerin varlığı, kapalılık düzeyi, insan ölçeğine uygunluk gibi) açısından ise bir çeşitlilik olduğu, bu özellikler açısından yürüyüşü teşvik eden ya

da engelleyen sokak parçalarının alanda 1/2 ya da 1/5 oranlarında temsil edildiği,

- Genel olarak sokak parçalarının yürüyüşe uygunluğu değerlendirildiğinde, sokak parçalarının yarısından çoğunun yürüyüş için yayaya öncelik sunmadığı, neredeyse tamamının keyif / dinlenme, spor / egzersiz amaçlı yürüyüşler için uygun bulunmadığı, ancak ulaşım amaçlı yürüyüşe uygunluk konusunda alan genelinde bir çeşitlilik olduğu,

tespit edilmiştir. Özetle, proje önerisinde öngörüldüğü gibi çalışma sahası olarak seçilen alan belirlenen mekânsal özellikler açısından hem yürüyüşü teşvik eden hem de yürüyüşü teşvik etmeyen özellikleri kapsayan bir alandır.

Proje kapsamında sokak parçalarının mekânsal özellikleri iki veri kaynağına göre irdelenmiştir. İlk olarak, sokak parçasındaki mekânsal özellikler uzman değerlendiriciler tarafından sahada yapılan gözlemler ile değerlendirilmiştir. Yayalar ya da motorlu taşıtlar tarafından tercih edilen sokak parçalarındaki mekânsal özellikler bu değerlendirmelere bağlı olarak irdelendiğinde;

- Farklı algoritmalara göre ölçülen yaya yoğunluklarının arazi kullanım durumuna göre değiştiği, beklendiği gibi yürümekten zevk alınan tüm arazi kullanım alanlarında (konut, konut + ticaret, ticaret, rekreasyon alanları ve diğer karma kullanım) daha çok katılımcının yaya olarak bulunduğu, özellikle yürümekten zevk alınan karma kullanımların ve rekreasyon alanlarında yaya yoğunluğunun en yüksek değerlerde olduğu görülmüştür. Ancak, yürümekten zevk alınmayan konut ve diğer karma kullanım alanlarında da yaya oranının motorlu taşıt kullanan katılımcı oranından fazla olduğu da tespit edilmiştir. Katılımcıların tüm yolculuklarının çoğunun ya başlangıç ya da bitiş noktasının (ya da her ikisinin de) konut alanı olması beklendiğinden ve herhangi bir destinasyona ulaşmak için konut çevresinde araca binilecek bile olsa konutun yakın çevresinde yürüyüş yapmak kaçınılmaz olduğundan hem yürümekten zevk alınan hem de yürümekten zevk alınmayan konut alanlarında ortalama yaya oranının yüksek çıkmasının şaşırtıcı olmadığı söylenebilir. Yürümekten zevk alınmayan karma arazi kullanım biçimlerinde de farklı algoritmalara göre ölçülen yaya yoğunluğunun yüksek çıkması, ilk bakışta beklenmeyen bir sonuç gibi değerlendirilse de (yürümekten zevk alınmayan alanların yayalar tarafından sıkça kullanılması), bu sonuç aslında yaya çekici arazi kullanımlarındaki (sağlık ocağı gibi) kötü fiziksel koşulların yayayı bölgeden dışarıya itmediğine, karma arazi kullanımlarında mekan kalitesinden bağımsız olarak yaya kullanımının yoğun olduğuna işaret etmektedir. Bir başka ifadeyle, yaya bazen tercih ettiği için bazense mecbur olduğu için

yürümektedir. Karma kullanımların olduğu alanlarda mekân kalitesi zayıf da olsa yaya yoğunluğu yüksek olması kaçınılmaz olabilir. Ayrıca dikkat edilmelidir ki, yürümekten zevk alınan karma kullanımlar ve ticaret alanlarında yaya olma potansiyeli en yüksektir ve yürümekten zevk alınan alanlardan olmasına rağmen konut alanlarındaki yaya olma potansiyeli bu arazi kullanımlarındakinden daha düşüktür. Bir başka ifade ile genel kanı ve literatür bulgularıyla (Handy, 1996a; 1996b; Kitamura vd., 1997; Frank vd., 2005; Hoehner vd., 2005; Frank vd., 2006; Rodriguez, vd, 2006; Troped, vd, 2010) örtüşecek şekilde bu projeden elde edilen bulgular da belli arazi kullanımlarının (özellikle karma arazi kullanımının) yayayı daha çok çektiği savını desteklemektedir.

- Genel kanı ve önceki literatüre bağlı olarak ticari alan çeşitliliği arttıkça yaya oranın da artması beklenirken, bu çalışmadan elde edilen bulgular ticari alan çeşitliliğinin sokaktaki yaya / motorlu taşıt oranları üzerindeki etkisinin net olarak belli bir yönde olduğu savını desteklememektedir. Bu beklenmeyen sonuç, alan genelinde bulunan ticari alanların genelde yaya çekici ticari alanlar olarak tanımlanmamış olmasından kaynaklanabileceği gibi, ülkemizde çok farklı ticaretin bulunduğu bölgelerin daha taşıt öncelikli bir düzende olmasından (ana taşıt yolları üzerinde olmasından) da kaynaklanmış olabilir. Bu konuda kesin bir yargıya varmadan önce, yaya için olumlu ve olumsuz olan ticari çeşitliliğinin tespit edilerek değerlendirildiği ve bu konuda geniş bir çeşitlilik gösteren alanlarda çalışmanın tekrar edilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.
- Genel kanı ve önceki literatüre bağlı olarak yaya için düzenlenmiş güzergahların yayalar tarafından daha çok tercih edilmesi beklenmektedir. Ancak bu çalışmadan elde edilen bulgular bu sava da net bir destek sağlamamıştır. Yaya için düzenlenmiş özel bir güzergahın olmadığı duruma kıyasla, olduğu durumda sokaktaki ortalama yaya oranının daha düşük olduğu durumlar mevcuttur. Bu sonucun yaya için düzenlenmiş bir sokak kesiti (kaldırım olması gibi) olmasının yayayı tek başına çekebilen bir özellik olmadığını gösterdiği düşünülmektedir. Bu durum ülkemizdeki genel fiziksel ve sosyal koşullar arasındaki ilişki ile açıklanabilir. Bazı sosyal gruplar için yaya olmak bir tercih değil bir mecburiyet olduğundan bazen yaya için gerekli olan hiçbir fiziksel koşul sağlanmamış bile olsa (kaldırım bile olmasa) kişi o güzergahtan yürümek zorunda kalabilir (özellikle ulaşım amaçlı yolculuklarda). Ancak bu konuda kesin bir yargıya varmadan önce daha çok çalışma yapılması gerekliliğinin de altı çizilmelidir.
- Elde edilen bulgular sokaktaki yaya olanaklarının sokağın yaya tarafından tercih edilmesini etkilediğine işaret etmektedir. Farklı algoritmalara göre hesaplanan yaya oranları için sonuçlar yer yer farklılaşsa da, elde edilen bulgular yaya konforunu

arttıran öğeleri çok olan, iyi kalitede yer döşemesine sahip, yeterli genişlikte ve iki yönde de sürekliliği olan, yaya engelleyici bariyeri olmayan, gölge yapan öğeleri bulunan, sosyal açıdan çok çeşitli kullanıcının bulunduğu sokak parçalarının yayalarının güzergahı üzerinde olma potansiyelinin (bu özelliklerin zıtlarının bulunduğu sokak parçalarından) daha fazla olduğu ortaya koymuştur. Sadece eğim arttıkça sokağın yayalar tarafından tercih edilmeyeceği yönündeki savı destekleyen bir bulgu elde edilmemiştir. Bu konuda, çalışmaya katılan kişiler için yürüyüşün bir tercih değil zorunluluk olması ile ilişkili olabilir.

- Hem trafik güvenliğini hem de genel güvenlik algısını ifade eden tüm göstergelere göre güvensiz olarak değerlendirilen sokak parçalarına kıyasla güvenli olarak değerlendirilen sokak parçalarında genelde yaya oranı daha yüksek olduğundan, elde edilen bulguların trafik ya da genel güvenlik algısı açısından daha olumlu olarak değerlendirilen sokak parçalarının yayalarının güzergahı üzerinde olma potansiyelinin daha yüksek olduğuna işaret ettiği söylenebilir. Ancak güvenlik yönünden olumlu ve olumsuz değerlendirilen sokak parçalarındaki yaya oranları dikkat çekici ölçüde değişmediğinden (yaklaşık %10'luk bir fark olduğundan), özellikle trafik durumunun sokaktaki yaya oranını doğrudan etkilemediği, diğer değişkenlerin sokaktaki yaya oranını daha fazla etkilediğine işaret ettiği düşünüldüğünün de altı çizilmelidir. Dikkat edilmelidir ki, bu bulgu kişilerin beyanı ile çelişmektedir. Nitekim, kişinin kendisine sorulduğunda yürüyüş için tercih edilen güzergahtaki en önemli unsur güvenlik olarak ifade edilmiştir. Oysa kişinin gerçekten yürüdüğü/yürümediği sokakların uzmanlar tarafından güvenlik göstergeleri kapsamında değerlendirildiğinde, gerçekten yürüdükleri ve motorlu taşıtla geçtikleri sokaklardaki güvenlik değerlendirmeleri çok da büyük bir fark göstermemiştir. Bu durum ankete katılan kişiler için yürüyüşün bir tercih değil, zorunluluk (ekonomik koşullar dolayısıyla kısa mesafelerde toplu taşım yerine yürümeyi tercih etmek gibi) olmasından kaynaklanmış olabilir. Bir başka ifade ile kişi daha güvenli sokaklardan yürümeyi tercih etse de, ya da istese de (beyanına göre), zaman zaman özellikle ulaşım amaçlı yolculuklarında güvensiz sokaklardan yürümek durumda kaldığı (nesnel gözlemler) söylenebilir. Daha açık bir ifade ile, özel koşullar nedeniyle kişilerin olmasını istedikleri davranışları ile gerçekte yaptıkları davranışları zaman zaman farklılaşabilir, öngörüler ve gerçekler örtüşmeyebilir.
- Kentsel tasarım kalitesinin göstergeleri açısından beğenilen (hoş) doğal öğelerin bulunduğu, imgelenebilirlik düzeyi yüksek, orta düzeyde kapalı olarak değerlendirilen, insan ölçeğine uygun olan, görsel açıdan daha uyumlu öğeler barındıran ve bağlantı imkanları çok olan sokaklardaki yaya oranlarının, bu özellikler yönünden daha olumsuz olarak değerlendirilen sokaklardakinden daha fazla olduğu görülmektedir. Tüm kentsel tasarım kalitesi göstergeleri içinden özellikle imgelenebilir sokak

parçalarının yayalarının güzergahı üzerinde olma potansiyelinin (bu özelliklerin zıtlarının bulunduğu sokak parçalarından) diğerlerinden çok daha fazla etkin olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu da beklenilen edilen bir bulgudur. Türkiye kentlerinin geneli gibi çalışma alanında da daha çok merkezi alanlarda imgelenebilirlik değeri yüksektir. Merkezi yerlerin yaya güzergahı üzerinde olması da daha beklenen bir durum olduğundan, daha imgelenebilir yerlerde yaya yoğunluğu da yüksek çıkmıştır.

İkinci olarak halihazır haritadan elde edilen bilgilere bağlı olarak mekânsal özellikler hesaplanmıştır. Yayalar ya da motorlu taşıtlar tarafından tercih edilen sokak parçalarındaki mekânsal özellikler bu hesaplamalara bağlı olarak irdelendiğinde;

- Motorlu taşıt oranı yüksek sokak parçalarına kıyasla yaya oranı yüksek olan sokak parçalarında, sokak parçasının uzunluğu daha kısa olduğu ve bağlanabilirlik değerinin yakın çevresindeki destinasyon sayısının, yapı yoğunluğunun (TAKS ve KAKS), ortalama kat yüksekliğinin, nüfus yoğunluğunun, işyeri sayısının, otobüs durağı sayısının, yeşil alan yoğunluğunun daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (sadece eğim kriteri için beklenen yönde bir ilişki tespit edilememiştir). Benzer şekilde, sokak parçasının uzunluğu arttıkça sokak üzerindeki yaya sayısı ya da oranı düştüğü, sokak parçasının bağlanabilirlik değeri, yakın çevresindeki toplam destinasyon sayısı (tüm destinasyonlar bir arada değerlendirildiğinde), yakın çevresindeki nüfus yoğunluğu, otobüs durağı sayısı ve yeşil alan yoğunluğu arttıkça sokak üzerindeki yaya sayısının ve oranının arttığı tespit edilmiştir.
- Ancak dikkat edilmelidir ki sokak parçasındaki yaya sayısı ve oranları ile mekânsal özellikler arasındaki istatiksel olarak anlamlı ilişkiye rağmen bu ilişkinin gücünün zayıf olduğu görülmüştür. Bu nedenle tüm bu mekânsal özelliklerin bir arada yaya sayısı ve oranları üzerindeki etkisi regresyon analizi ile irdelendiğinde sokakta yaya bulunma potansiyelini en baskın olarak etkileyen değişkeninin sokağın bağlanabilirlik değeri olduğu görülmektedir ve bunu sokağın yakın çevresindeki yeşil alan yoğunluğu değişkeni takip etmektedir. Bu sonuç genel kanı ve literatür bulguları ile örtüşmektedir. Nitekim sokağın bağlanabilirlik değeri bir sokağın ne kadar çok sayıda sokak çifti arasındaki en kısa mesafeyi içeren güzergah üzerinde bulunduğunu göstermektedir. Bir başka ifade ile bağlanabilirlik değeri, her bir sokak parçasının sokak ağı içinde ne kadar ana bağlantı geçiş parçası olduğunu ifade etmektedir. Yayaların özellikle bu tip sokaklarda yoğunlaşması şaşırtıcı değildir. Benzer şekilde yayaların yeşil alanlara yakın bölgelerde yoğunlaşması da beklenen bir durumdur.

Bunların dışında katılımcıların konutlarının yakın çevresindeki mekânsal özellikler ile katılımcıların fiziksel aktiviteleri ve yaya olma potansiyelleri arasındaki ilişki de irdelenmiştir. Ancak elde edilen sonuçlar katılımcıların konutlarının yakın çevresindeki mekânsal özellikler ve katılımcıların bir hafta içinde gözlenen aktivite şiddetleri ve aktif ulaşım türellerini kullanma eğilimi arasındaki belli bir yönde net bir ilişki tarif edilememiştir. Bu bulgunun, bu projenin gelişmesine katkı sağlayan önceki 111K383 No'lu TÜBİTAK projesi kapsamında elde edilen bulguya paralel olduğunun altı çizilmelidir. Proje önerisinde de öngörüldüğü gibi, kişiler sadece konut çevresinde günlük yürüyüşünü ya da aktivitesini gerçekleştirmiyor olabileceğinden, konut çevresindeki mekânsal özelliklere odaklanıldığında mekânsal özellikler ile yürüyüş ve fiziksel aktivite arasında bir ilişki bulunmazken, yürüyüşün ve aktivitenin gerçekleştiği mekana odaklanıldığında mekânsal özellikler ile yürüyüş arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Özetle proje, 3. hedefine de ulaşmıştır.

Ayrıca, bu çalışmadan elde edilen bulgular yöntemsel farklılıkların mekânın aktivite ve yürüyüş üzerindeki etkisinin yanlış yorumlanmasına neden olacağı savını desteklemektedir.

Bu nedenle bu projeden elde edilen bulguların en temelde mekânsal özelliklerin ve yürüyüş davranışının nasıl ölçüleceği ve nasıl analiz edilebileceği konusunda bir farkındalık yaratılması konusunda önemli olduğu vurgulanmalıdır. Aksi takdirde, elde edilen sonuçların literatürdeki gibi bulanık olması ve yanlış yorumlanıp, yanlış değerlendirmesi kaçınılmazdır. Literatürde, çoğu çalışma yapılaşmış çevre özelliklerinin bireyin fiziksel aktivite düzeyini etkilediğini savunurken (ilgili literatür taramaları için bkz. Saelens ve Handy, 2008; Humpel vd., 2002; Çubukçu vd., 2015; Çubukçu ve Hepgüzel, 2013a; 2013b; 2013c; 2013d; Çubukçu vd., 2013a; 2013b), etkilemediğini öne süren çalışmalar da bulunmaktadır (Sallis vd., 1997; Alfonzo, 2005; Giles-Corti ve Donovan, 2002b; Wendel-Vos vd., 2007). Bu alandaki kapsamlı literatür taramalarında da konu hakkında yapılmış olan ampirik çalışmaların çelişkili bulgular ortaya koyduğu belirtilmiştir (Frank ve Engelke, 2001; Berrigan ve Troiano, 2002). Örneğin, genel kanıya paralel olarak çoğu bilimsel araştırma, kentsel yoğunluktaki artışın (Handy, 1996a; 1996b; Kitamura ve diğer, 1997; Frank vd., 2005; Moudon vd., 2006; Ewing, 2005; Frank vd., 2005), arazi kullanımındaki çeşitliliğin (Handy, 1996a; 1996b; Kitamura vd., 1997; Frank vd., 2005; Hoehner vd., 2005; Frank vd., 2006; Rodriguez, vd, 2006; Troped, vd, 2010), aktivite alanlarına erişim kolaylılığının (Humpel vd., 2004; Sallis, vd, 2000; Humpel, vd, 2002; Quigg, vd, 2010; Wolch, vd, 2010) ve trafik/yaya güvenliğinin (McGinn vd., 2007) fiziksel aktiviteyi arttırdığını ya da organik ulaşım türellerinin (yürüyüş ve bisiklete binme) tercih edilmesini teşvik ettiğini öne sürmüştür. Oysa diğer bazı çalışmalar, yoğunluğun (Roemmich vd., 2007), arazi kullanım çeşitliliğinin (Handy, 1996a; 1996b), çeşitli destinasyonlara erişim kolaylığının (Giles-Corti ve Donovan, 2002b; Wendel-Vos vd., 2007)

ve trafik/yaya güvenliğinin (Rodriguez vd., 2008; Troped vd., 2003) fiziksel aktivite üzerinde beklenen düzeyde ya da yönde etkili olmadığını öne sürmektedir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular çok farklı yönlerden analiz edildiğinde, literatürdeki bu çelişkinin tek bir ampirik çalışmada bile gözlemlenebildiğini göstermiştir. Bir başka ifade ile, katılımcının konut çevresine odaklanıldığında mekânsal özelliklerin yaya davranışı üzerinde etkisi olmadığı sonucuna ulaşılırken, katılımcının gerçekten yürüdüğü ve gerçekten motorlu taşıt kullandığı güzergahlara odaklandığında mekânsal özelliklerin yaya davranışı üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Bu nedenle mekân ve kişilerin yürüyüş yapma tercihi arasındaki bulanık ilişki bu çalışma ile önemli ölçüde aydınlatılırken, özellikle bu ilişkinin irdelenme yönteminin önemli olduğu vurgulanmış ve bu ilişkiyi irdeleyebilecek kapsamlı ve özgün bir yöntem önerilmiştir.

Bu projeden 3 konuda elde edilen çıktılar şu şekilde özetlenebilir.

1. Gelişmiş ülkelerde gerçekleştirilmiş araştırmalarda aktif yaşam ya da yürüyüş aktivitesini teşvik ettiği bilinen mekânsal özelliklerin, Türkiye kentlerine özgü koşullar için geçerliliğinin test edilmesiyle hem dünyada hem de Türkiye'de bundan sonra gerçekleştirilecek araştırmalarda kullanabilecek değişkenlerin ve ölçütlerinin belirlenmesinde yeni bakış açıları kazandırılmıştır. Uluslararası konferanslarda sunulan bildiriler ile çalışmanın bulguları uluslararası platformlarda paylaşılmıştır. Dolayısıyla, ileriki çalışmalarda bu bulgulardan faydalanılabilecektir.

2. Yürünebilirlik ve mekân arasındaki ilişkiye odaklanan, çoğunlukla gelişmiş ülkelerde gerçekleştirilmiş araştırmalarda kullanılan yöntemlere temellenen yeni ve özgün bir yöntemin kullanıldığı bir saha araştırması hem Türkiye'de hem de uluslararası literatürde bundan sonra gerçekleştirilecek araştırmalara yöntem tarifi açısından katkı sağlamıştır. Katılımcıların yürüyüş davranışı hem nesnel hem de öznel yöntemlerle izlenmiş ve kişinin tüm yolculukları içinden yürüyerek yapılanların ayrıştırılması için farklı algoritmalar geliştirilmiştir. Dünya literatüründe daha önce yapılması önerilen ancak nasıl yapılacağı net bir şekilde tarif edilmeyen bir yöntem, bu proje kapsamında geliştirilmiş ve detaylı olarak tarif edilmiştir. Böylece kişilerin günlük ve haftalık yolculukları içinde hangi oranda yaya olmayı tercih ettikleri ve yaya oldukları güzergahların konumları hem öznel veri kaynaklarından hem de nesnel veri kaynaklarından gelen verinin eşleştirilmesi ile (karşılaştırılması yerine) daha doğru bir şekilde elde edilebileceği özgün bir yöntem önerilmiştir. Bu yöntem önerisi ile bu proje hem ulusal hem de uluslararası alanda öncü bir çalışmadır.

3. Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği üyesi olan İzmir Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde gerçekleştirilen bu araştırma projesinden elde edilen bulgular, T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından başlatılan "Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı"nda belirtilen, aktif yaşamın teşvikinde dikkat edilmesi gereken mekânsal tedbirlerin belirlenmesine katkıda bulunulacağı gibi yerel yönetimlerin yürünebilir fiziksel mekânlar tasarlamalarına da olanak sağlayacak bulgular içermektedir. Çalışma raporu proje önerisinde belirtildiği gibi, proje tamamlandıktan sonra İzmir İl Sağlık Müdürlüğü, İzmir Büyükşehir Belediyesi ve Buca Belediyesi ile paylaşılacaktır. Bu projede önerilen yöntem ile mekânsal özelliklerin sistematik olarak toplanması ve değerlendirilmesi ile yerel yönetimler kente katkılarının zaman içindeki değişimini izleyebilecek ve kentlilerin yaşam kalitesini arttırabilmek için net hedefler belirleyebilecektir.

Her ampirik çalışmada olduğu gibi bu çalışmada da birkaç yöntemsel eksiklik bulunmaktadır. Bu eksiklikler bundan sonraki çalışmalarda önemle üstünde durulması konulardır. Çalışmanın katılımcı açısından emek yoğun bir içeriği olması, çalışmaya katkıda bulunacak kişi sayısının sınırlı olmasına neden olmaktadır. Proje kapsamında katılımcıların yolculukları izlemek için kullanılan aygıtlar (akselerometre ve KKS cihazı) sınırlı sayıdadır ve proje kapsamında proje ekibine ait olduğundan katılımcılara dağıtılması ve toplanması sürecinde çeşitli zorluklar yaşanmıştır. Bu zorluklar veri toplama işleminin beklenenden daha uzun sürmesine neden olmuştur. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda büyük veri kaynaklarından yararlanılarak katılımcıların cep telefonlarına indirdikleri uygulamalar ile yolculuklarının izlenmesi önemli bir katkı olacaktır.

Ayrıca dikkat edilmelidir ki, proje kapsamında yapılan literatür taramasında, yaya yolculuğu ya da yürüyüş davranışında etkili olan mekânsal faktörler belirlenmiş ve çalışmaya veri teşkil etmiştir. Ancak sonuçlar, ticari fonksiyon çeşitliliği ve eğim gibi bazı mekânsal özelliklerin yaya davranışı üzerinde beklenen yönde bir etkisi olmadığını göstermiştir. Literatür ile çelişen bu bulgunun literatürde ve bu çalışmadaki katılımcı grubun sosyal ve bireysel özelliğindeki farktan mı (sosyal ve bireysel özellikler nedeniyle bu çalışmadaki katılımcılar için yürüyüş bir zorunluluk iken, gelişmiş ülkelerde gerçekleştirilmiş araştırmalardaki katılımcılar için yürüyüş bir tercih olmuş olabilir), yoksa bu özelliklerin ölçüm yöntemindeki farktan mı kaynaklandığı bundan sonraki çalışmalar ile irdelenmelidir. Benzer şekilde literatürdeki bulgulara paralel olarak güvenlik kriteri katılımcılar tarafından yürüyüş yapacakları güzergâh seçimini etkileyen en önemli unsur olarak belirlenirken, literatürle çelişen şekilde katılımcıların yürüdükleri ve yürümedikleri güzergahlar uzmanlar tarafından güvenlik açısından değerlendirildiğinde aynı düzeyde bir etki görülmemiştir. Bu durumun, yayanın güvenlik algısı ile uzman değerlendiricilerin sokaktaki güvenlik göstergelerini değerlendirmesi arasındaki farktan mı

kaynaklandığı yine bundan sonraki araştırmalar için cevaplanması gereken önemli bir sorudur.

Özetle bu proje; yürüyüşü teşvik eden mekânsal özelliklerin Türkiye kentlerine özgü koşullarda nasıl toplanabileceği, nüfusun haftalık yolculuklarının hem nesnel hem de öznel veri kaynaklarından bütüncül bir yöntemle nasıl toplanabileceğini, bu yolculuklarını yenilikçi bir yöntemle yürüyüş ve motorlu taşıt olarak nasıl ayrıştırılabileceği yönünde net bir yöntem öneren özgün bir çalışmadır ve yürüyüşe ilişkin çok disiplinli çalışmalarda önemli bir kaynak olacaktır. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, genç üniversite öğrencilerinin genelde yürümeye eğilimli olduğunu göstermiş olduğu gibi, çoğunlukla yaya olmayı tercih ettikleri güzergahlar ile çoğunlukla motorlu taşıtla geçtikleri güzergahların mekânsal özelliklerinin farklılaştığına işaret etmiştir.

KAYNAKLAR

ActiGraph. b.t. “ActiGraph Products”. http://actigraphcorp.com/products-showcase/activity-monitors/actigraph-wgt3x-bt/,
Son erişim tarihi: 3 Şubat 2018.

Ahern, A., Weyman, G., Redelbach, M., Schulz, A., Akkermans, L., Vannacci, L., Van Grinsven, A. 2013. Analysis of national travel surveys in Europe-OPTIMISM WP2: Harmonisation of national travel statistics in Europe.

Ainsworth, B., Haskell, W., Whitt, M., Irwin, M., Swartz, A., Strath, S., vd. 2000. "Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities", Medicine and Science in Sports and Exercise, 32(9), 498-516.

Alasadi, R. 2016. Investigating spatial quality in urban settings: The assessment of walkability in the streets of Doha, Qatar. Qatar: Doctoral dissertation, Qatar University.

Alexander, C., Ishikawa, S., ve Silverstein, M. 1977. A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction (Vol. 2). New York: Oxford University Press.

Ameli, S. H., Hamidi, S., Garfinkel-Castro, A., ve Ewing, R. 2015. “Do better urban design qualities lead to more walking in Salt Lake City, Utah?”, Journal of Urban Design, 20(3), 393-410.

Appleyard, D. 1980. “Livable streets: protected neighborhoods?”, The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, 451(1), 106-117.

Blumenfeld, H. 1953. “Scale in civic design”, Town Planning Review, 24(1), 35.

Boone-Heinonen, J., Gordon-Larsen, P. 2010. “Life stage and sex specificity in relationships between the built and socioeconomic environments and physical activity”, Journal of Epidemiology and Community Health, jech-2009.

Booth, M. L., Bauman, A., Owen, N. ve Gore, C. J. 1997. “Physical activity preferences, preferred sources of assistance, and perceived barriers to increased activity among physically inactive Australians”, Preventive Medicine, 26(1), 131-137.

Bricka, S., Bhat, C. R. 2006. “Comparative analysis of Global Positioning System–based and travel survey–based data”, Transportation Research Record, 1972(1), 9-20.

Bulgu, N., Arıtan, C., ve Aşçı, F. 2004. “Gündelik yaşam, kadın ve fiziksel aktivite”, Spor Bilimleri Dergisi, 15(1) , 39-48.

Carlson, J., Sallis, J., Conway, T., Saelens, B., Frank, L., Kerr, J., vd. 2012. "Interactions between psychosocial and built environment factors in explaining older adults' physical activity", Preventive Medicine, 54(1), 68-73.

Caspersen, C., Pereira, M. ve Curran, K. 2000. "Changes in physical activity patterns in the United States, by sex and cross-sectional age", Medicine and Science in Sports and Exercise, 32(9), 1601-1609.

Cetateanu, A., Luca, B. A., Popescu, A. A., Page, A., Cooper, A. ve Jones, A. 2016. “A novel methodology for identifying environmental exposures using GPS data”, International Journal of Geographical Information Science, 30(10), 1944-1960.

Choi, L., Capen Ward, S., Schnelle, J. ve Buchowski, M. 2012. "Assessment of wear/nonwear time classification algorithms for triaxial accelerometer", Medicine and Science in Sports and Exercise, 44(10), 2009-2016.

Choi, L., Liu, Z., Matthews, C. ve Buchowski, M. 2011. "Validation of accelerometer wear and nonwear time classification algorithm", Medicine and Science in Sports and Exercise, 43(2), 357-364.

Clemente, O., Ewing, R., Handy, S., Brownson, R., ve Winston, E. 2005. Measuring urban design qualities an illustrated field manual. Princeton, NJ: Robert Wood Johnson Foundation.

Clifton, K., Ewing, R., Knaap, G. J., ve Song, Y. 2008. “Quantitative analysis of urban form: a multidisciplinary review”, Journal of Urbanism, 1(1), 17-45.

Colley, R., Garriguet, D., Janssen, I., Craig, C., Clarke, J. ve Tremblay, M. 2011. "Physical activity of Canadian adults: Accelerometer results from the 2007 to 2009 Canadian Health Measures Survey", Health Reports, 22(1), 1-8.

Colley, R., Gorber, S. C. ve Tremblay, M. S. 2010. "Quality control and data reduction procedures for accelerometry-derived measures of physical activity", Health Reports, 21(1), 63-69.

Collia, D. V., Sharp, J., ve Giesbrecht, L. 2003. “The 2001 national household travel survey:

A look into the travel patterns of older Americans", Journal of safety research, 34(4), 461-470.

Coombes, E., Van Sluijs, E. ve Jones, A. 2013. "Is environmental setting associated with the intensity and duration of children's physical activity? Findings from the SPEEDY GPS study", Health & Place, 20, 62-65.

Cooper, A., Page, A., Wheeler, B., Davis, L., Hillsdon, M. ve Jago, R. 2010a. "Mapping the walk to school using accelerometry combined with a global posisitoning system", American Journal of Preventive Medicine, 38(2), 178-183.

Cooper, A., Page, A., Wheeler, B., Hillsdon, M., Griew, P. ve Jago, R. 2010b. "Patterns of GPS measured time outdoors after school and objective physical activity in English children: the PEACH project", International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 7, 31-39.

Cullen, G. 1961. The Concise Townscape. London: Reed Educational and Professional Publishing.

Dessing, D., Pierik, F., Sterkenburg, R., van Dommelen, P., Maas, J. ve de Vries, S. 2013. "Schoolyard physical activity of 6-11 year old children assessed by GPS and accelerometry", International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 10(1), 97.

Du, J., Aultman-Hall, L. 2007. "Increasing the accuracy of trip rate information from passive multi-day GPS travel datasets: Automatic trip end identification issues", Transportation Research Part A: Policy and Practice, 41(3), 220-232.

Duncan, J. S., Badland, H. M. ve Schofield, G. 2009. "Combining GPS with heart rate monitoring to measure physical activity in children: A feasibility study", Journal of Science and Medicine in Sport, 12 (5), 583-585.

Dunton, G., Liao, Y., Almanza, E., Jerrett, M., Spruijt-Metz, D. ve Pentz, M. 2013. "Locations of joint physical activity in parent-child pairs based on accelerometer and GPS monitoring", Annals of Behavioral Medicine, 45(1), 162-172.

Ekelund, U., Luan, J., Sherar, L., Esliger, D., Griew, P., Cooper, A., vd. 2012. "Moderate to vigorous physical activity and sedentary time and cardiometabolic risk factors in children and adolescents", Jama, 307(7), 704-712.

Ekşioğlu Çetintahra, G. 2015. Kentsel Alanda Fiziksel Çevrenin Çocukların Fiziksel Aktivitesi Üzerindeki Etkisi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Doktora Tezi.

Ekşioğlu Çetintahra, G. ve Çubukçu, E. 2014. ”A new approach to identify the location and intensity of physical activity in urban areas: The use of accelerometer and global positioning systems data”, ICONARCH II: International Congress of Architecture. Konya, ICONARCH II: International Congress of Architecture Proceeding Book, 245-258.

Ellsworth, J. C. 1982. ‘’Visual Assessment of Rivers and Marshes: An Examination of the Relationship of Visual Units, Perceptual Variables and Preference. All Graduate Theses and Dissertations’’. https://digitalcommons.usu.edu/etd/4391,

Elsheshtawy, Y. 1997. “Urban complexity: toward the measurement of the physical complexity of street-scapes”, Journal of Architectural and Planning Research, 301-316.

Ernawati, J., Adhitama, M. S., ve Sudarmo, B. S. 2016. “Urban design qualities related walkability in a commercial neighbourhood”, Environment - Behaviour Proceedings Journal, 1(4), 242-250.

Ewing R., Brownson R.C. ve Berrigan D. 2006. “Relationship between urban sprawl and weight of united states youth”, American Journal of Preventive Medicine, 31(6):464–474.

Ewing, R., Clemente, O., Handy, S., Brownson, R. ve Winston, E. 2005. Identifying and measuring urban design qualities related to walkability—final report. Princeton, NJ: Robert Wood Johnson Foundation.

Ewing, R., Hajrasouliha, A., Neckerman, K. M., Purciel-Hill, M. ve Greene, W. 2016. “Streetscape features related to pedestrian activity”, Journal of Planning Education and Research, 36(1), 5-15.

Ewing, R., Handy, S. 2009. “Measuring the unmeasurable: Urban design qualities related to walkability”, Journal of Urban design, 14(1), 65-84.

Ewing, R., Handy, S., Brownson, R. C., Clemente, O., ve Winston, E. 2006. “Identifying and measuring urban design qualities related to walkability”, Journal of Physical Activity and Health, 3(s1), 223-240.

Ewing, R., ve Clemente, O. 2013. Measuring Urban Design: Metrics for Livable Places. Washington, DC.: Island Press.

Federal Highway Administration (FHWA). 2010. “2008 status of the nation’s highways, bridges, and transit: Condition and performance, report to the Congress.” https://www.fhwa.dot.gov/policy/2010cpr/chap1.cfm,
Son erişim tarihi: 3 Şubat 2018.

Forsyth, A., Jacobson, J., ve Thering, K. 2010. “Six assessments of the same places: comparing views of urban design”, Journal of Urban Design, 15(1), 21-48.

Forsyth, A., Southworth, M. 2008. “Cities afoot-pedestrians, walkability and urban design”, Journal of Urban Design, (13), 1-3.

Freedson, P., Edward, M. ve John, S. 1998. "Calibration of the Computer Science and Applications, Inc. accelerometer", Medicine & Science in Sports & Exercise, 30(5), 778-781.

Friedman, B., Gordon, S. P., ve Peers, J. B. 1994. “Effect of neotraditional neighborhood design on travel characteristics”, Transportation Research Record, 1466, 63.

Gerike, R., Gehlert, T., ve Leisch, F. 2015. “Time use in travel surveys and time use surveys–Two sides of the same coin?”, Transportation Research Part A: Policy and Practice, 76, 4-24.

Giles-Corti B., Donovan R.J. 2003. “Relative influences of individual, social environmental and physical environmental correlates of walking”, American Journal of Public Health, 93(9):1583-1589.

Gopalkrishnan, P., 2014. A Case Study of Pedestrian Environments Around Tamien Station in San Jose, California: An Analysis of Existing Conditions and Recommendations to Improve Pedestrian Access and Promote Walking Around Tamien Station. San Jose State University Master's Projects.

Gutin, B., Yin, Z., Humphries, M. ve Barbeau, P. 2005. "Relations of moderate and vigorous physial activity to fitness and fatness in adolescents", The American Journal of Clinical Nutrition, 81(4), 746-750.

Hansen, G. 2014. “Design for healthy communities: The potential of form-based codes to create walkable urban streets”, Journal of Urban Design, 19(2), 151-170.

Heath, T., Smith, S., ve Lim, B. 2000. “The complexity of tall building facades”, Journal of

Architectural and Planning Research, 206-220.

Herrmann, S., Barreira, T., Kang, M. ve Ainsworth, B. 2013. "How many hours are enough? Accelerometer wear time may provide bias in daily activity estimates", Journal of Physical Activity & Health, 10, 742-749.

Herrmann, S., Barreira, T., Kang, M. ve Ainsworth, B. 2014. "Impact of accelerometer weaar time on physical activity data: a NHANES semisimulation data approach", British Journal of Sports Medicine, 48(3), 278-282.

Herzog, T. R., Leverich, O. L. 2003. “Searching for legibility”, Environment and Behavior, 35(4), 459-477.

Hinkley T., Salmon J., Okely A.D., Hesketh K. ve Crawford D. 2012. “Correlates of preschool children’s physical activity”, American Journal of Preventive Medicine, 43(2):159-167.

Houston, D., Luong, T. T. ve Boarnet, M. G. 2014. “Tracking daily travel; Assessing discrepancies between GPS-derived and self-reported travel patterns”, Transportation Research Part C: Emerging Technologies, 48, 97-108.

Hurvitz, P. M. 2015. “GPS and accelerometer time stamps: proper data handling and avoiding pitfalls”, Proceedings of the 1st International ACM SIGSPATIAL Workshop on Smart Cities and Urban Analytics ACM, 94-100.

Hwang, L. D., Hurvitz, P., ve Duncan, G. 2016. “Cross sectional association between spatially measured walking bouts and neighborhood walkability”, International Journal of Environmental Research And Public Health, 13(4), 412.

Jacobs, A., Appleyard, D. 1987. “Toward an urban design manifesto”, Journal of the American Planning Association, 53(1), 112-120.

James, P., Weissman, J., Wolf, J., Mumford, K., Contant, C. K., Hwang, W. T. ve Glanz, K. 2016. “Comparing GPS, log, survey, and accelerometry to measure physical activit”, American Journal of Health Behavior, 40(1), 123-131.

Janz, K. F. 1994. "Validation of the CSA accelerometer for assessing children's physical activity", Medicine & Science in Sports & Exercise, 369-375.

Jones, A., Coombes, E., Griffin, S. ve Van Sluijs, E. 2009. “Environmental supportiveness for physical activity in English schoolchildren: A study using Global Positioning Systems”,

International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 6, 42.

Joseph A., Zimring C. 2007. “Where active older adults walk: understanding the factors related to path choice for walking among active retirement community residents”, Environment and Behavior, 39(1): 75-105.

Kang, B., Moudon, A. V., Hurvitz, P. M., Reichley, L. ve Saelens, B. E. 2013. “Walking objectively measured: classifying accelerometer data with GPS and travel diaries”, Medicine and Science in Sports and Exercise, 45(7), 1419.

Kang, B., Moudon, A., Hurvitz, P., Reichley, L. ve Saelens, B. 2013. "Walking objectively measured: Classifying accelerometer data with GPS and travel diaries", Medicine & Sicence in Sports & Exercise, 45(7), 1419-1428.

Kaplan, R., Kaplan, S. 1989. The Experience of Nature: A Psychological Perspective. CUP Archive.

Kaplan, R., Kaplan, S., ve Brown, T. 1989. “Environmental preference: a comparison of four domains of predictors”, Environment and Behavior, 21(5), 509-530.

Kaplan, S. 1987. “Aesthetics, affect, and cognition: Environmental preference from an evolutionary perspective”, Environment and Behavior, 19(1), 3-32.

Karaca, A. 2008. “Yetişkin bireylerde orta ve yüksek şiddetli fiziksel aktivitenin cinsiyete göre incelenmesi”, Spor Bilimleri Dergisi, 19(1) , 54-62.

Keadle, S., Shiroma, E., Freedson, P. ve Lee, I.-M. 2014. "Impact of accelerometer data processing decisions on the sample size, wear time and physical activity level of a large cohort study", BMC Public Health, 14(1), 1210.

Kelly, L., McMillan, D., Anderson, A., Fippinger, M., Fillerup, G. ve Rider, J. 2013. "Validity of actigraphs uniaxial and triaxial accelerometers for assessment of physical activity in adults in laboratory conditions", BMC Medical Physics, 13(1), 5.

Kelly, P., Krenn, P., Titze, S., Stopher, P. ve Foster, C. 2013. “Quantifying the difference between self-reported and global positioning systems-measured journey durations: a systematic review”, Transport Reviews, 33(4), 443-459.

Khattak, A. J., Rodriguez, D. 2005. “Travel behavior in neo-traditional neighborhood developments: A case study in USA”, Transportation Research Part A: Policy and

Practice, 39(6), 481-500.

Lo, R. H. 2009. “Walkability: what is it?”, Journal of Urbanism, 2(2), 145-166.

Lozano, E. E. 1974. “Visual needs in the urban environment”, Town Planning Review, 45(4), 351.

Lynch, K. 2010. Kent İmgesi, çev. İrem Başaran, İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

MacDonald, J., Stokes, R., Cohen, D., Kofner, A. ve Ridgeway, G. 2010. "The effect of light transit on body mass index and physical activity", American Journal of Preventive Medicine, 39(2), 105-112.

Maddison, R., Ni Mhurchu, C. 2009. “Global positioning system: A new opportunity in physical activity measurement”, International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 6 (1), 73.

Matthews, C., Ainsworth, B., Thompson, R. ve Bassett, D. 2002. "Sources of variance in daily physical activity levels as measured by an accelerometer", Medicine & Science in Sports & Exercise, 34(8), 1376-1381.

Mavoa, S., Oliver, M., Witten, K. ve Badland, H. M. 2011. “Linking GPS and travel diary data using sequence alignment in a study of children's independent mobility”, International Journal of Health Geographics, 10(1), 64.

Moore, S., Patel, A., Matthews, C., Berrington de Gonzales, A., Park, Y., Katki, H., vd. 2012. "Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality: A large pooled cohort analysis", Plos Medicine, 9(11), e1001335.

Murphy, S. 2009. "Review of physical activity measurement using accelerometers in older adults: Considerations for research design and conduct", Preventive Medicine, 48(2), 108-114.

Nader, P., Bradley, R., Houts, R., McRicthie, S. ve O'Brien, M. 2008. "Moderate-to-vigorous physical acitivity from ages 9 to 15 years", Jama, 300(3), 295-305.

Nasar, J. L. 1987. “The effect of sign complexity and coherence on the perceived quality of retail scenes”, Journal of the American Planning Association, 53(4), 499-509.

Nasar, J. L. 1994. “Urban design aesthetics: The evaluative qualities of building exteriors”, Environment and Behavior, 26(3), 377-401.

Neckerman, K. M., Purciel-Hill, M., Quinn, J. W., ve Rundle, A. 2013. “Urban Design Qualities for New York City”. Measuring Urban Design. Washington, DC.: Island Press.

Pearce, D. 2015. Painting the picture: The validity of Walk Score in addressing subjective urban design qualities in the built environment. Masters Thesis, University of Oregon, Oregon.

Peirce, S., Lappin, J. E. 2005. Why don't more people use advanced traveler information? Evidence from the Seattle area (No. FHWA-UPO-04-048). John A. Volpe National Transportation Systems Center (US).

Plasqui, G., Joosen, A., Kester, A., Goris, A. ve Westerterp, K. 2005. "Measuring free-living energy expenditure and physical activity with triaxial accelerometry", Obesity Research, 13(8), 1363-1369.

Prelipcean, A. C., Gidófalvi, G., ve Susilo, Y. O. 2015. “Comparative framework for activity-travel diary collection systems”. Models and Technologies for Intelligent Transportation Systems (MT-ITS), 2015 International Conference, IEEE, 251-258,

Purciel, M., Marrone, E. 2006. Observational validation of urban design measures for New York City: Field manual. Active Living Research Program: Robert Wood Johnson Foundation.

Purciel, M., Neckerman, K. M., Lovasi, G. S., Quinn, J. W., Weiss, C., Bader, M. D., Ewing, R.ve Rundle, A. 2009. “Creating and validating GIS measures of urban design for health research”, Journal of environmental psychology, 29(4), 457-466.

Rainhma D.G., Bates C.J., Blanchard C.M., Dummer T.J., Kirk S.F. ve Shearer C.L. 2012. “Spatial classification of youth physical activity patterns”, American Journal of Preventive Medicine 42(5):87- 96.

Rapoport, A., Hawkes, R. (970. “The perception of urban complexity”, Journal of the American Institute of Planners, 36(2), 106-111.

Rapoport, A., Kantor, R. E. 1967. “Complexity and ambiguity in environmental design”, Journal of the American Institute of Planners, 33(4), 210-221.

Rietveld, P. 2000. “Non-motorised modes in transport systems: a multimodal chain perspective for The Netherlands”, Transportation Research Part D: Transport and Environment, 5(1), 31-36.

Rodriguez, D. A., Cho, G. H., Elder, J. P., Conway, T. L., Evenson, K. R., Ghosh-Dastidar, B. ve Lytle, L. 2012. “Identifying walking trips from GPS and accelerometer data in adolescent females”, Journal of Physical Activity and Health, 9(3), 421-431.

Slootmaker, S., Schuit, A., Chinapaw, M., Seidell, J. ve van Mechelen, W. 2009. "Disagreement in physical activity assessed by accelerometer and self-report in subgroups of age, gender, education and weight status", International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 6(1), 17.

Son erişim tarihi: 18.03.2018.

Southworth, M. 2005. “Designing the walkable city”, Journal of Urban Planning and Development, 131(4), 246-257.

Spurr, T., Chu, A., Chapleau, R. ve Piché, D. 2015. “A smart card transaction “travel diary” to assess the accuracy of the Montréal household travel survey”, Transportation Research Procedia, 11, 350-364.

Stamps III, A. E. 1999. “Sex, complexity, and preferences for residential facades”, Perceptual and Motor Skills, 88(3_suppl), 1301-1312.

Stamps III, A. E. 2004. “Mystery, complexity, legibility and coherence: A meta-analysis”, Journal of Environmental Psychology, 24(1), 1-16.

Stopher, P., FitzGerald, C. ve Xu, M. 2007. “Assessing the accuracy of the Sydney Household Travel Survey with GP”, Transportation, 34(6), 723-741.

Stopher, P., FitzGerald, C. ve Zhang, J. 2008. “Search for a global positioning system device to measure person travel”, Transportation Research Part C: Emerging Technologies, 16(3), 350-369.

T.C. Sağlık Bakanlığı. 2013. Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı 2013-2017. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Yayınları.

Trancik, R. 1986. Finding Lost Space: Theories of Urban Design. USA: John Wiley & Sons.

Troiano, R., Berrigan, D., Dodd, K., Masse, L., Tilert, T. ve McDowell, M. 2008. "Physical Activity in the United States Measured by Accelerometer", Medicine and Science in Sports and Exercise, 40(1), 181-188.

Tudor-Locke, C., Leonardi, C., Johnson, W., Katzmarzyk, P. ve Church, T. 2011. "Accelerometer steps/day translation of moderate-to-vigorous activity", Preventive Medicine, 53, 31-33.

Ulrich, R. S. 1983. “Aesthetic and affective response to natural environment”. Behavior and the Natural Environment. Editörler: Altman I., Wohlwill J.F. Boston, MA.: Springer.

Vaizoğlu, S., Akça, O., Akdağ, A., Akpınar, A., Omar, A. ve Coşkun, D., 2004. “Genç erişkinlerde fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesi”, TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 3(4) , 63-71.

Van Dyck, D., Cardon, G., Deforche, B. ve Sallis, J. 2010. "Neighborhood SES and walkability are related to physical activity behavior in Belgian adults", Preventive Medicine, 50, 74-79.

Vanwolleghem, G., Schipperijn, J., Gheysen, F., Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I. ve Van Dyck, D. 2016. “Children’s GPS-determined versus self-reported transport in leisure time and associations with parental perceptions of the neighborhood environment”, International Journal of Health Geographics, 15(1), 16.

Villanueva K., Giles-Corti B., McCormack G. 2008. “Achieving 10000 steps: A comparison of public transport users and drivers in a university setting”, Preventive Medicine, 47: 338-341.

Walford, N., Samarasundera, E., Phillips, J., Hockey, A., ve Foreman, N. 2011. “Older people's navigation of urban areas as pedestrians: Measuring quality of the built environment using oral narratives and virtual routes”, Landscape and Urban Planning, 100(1-2), 163-168.

Ward, D., Evenson, K., Vaughn, A., Rodgers, A. ve Troiano, R. 2005. "Accelerometer use in physical activity: Best practices and research recommendations", Medicine and Science in Sports and Exercise, 37(11), 582-588.

Westerterp, K. 1999. "Physical activity assessment with accelerometers", International Journal of Obesity, 23(3).

Whitehead, R. 2014. The Evolution of Vancouver's Laneways: Assessing the Pedestrian Environment of Three Vancouver Laneways Within Regions Zoned to Permit Laneway Housing. Master Thesis, Queen's University, Kingston, Ontario, Canada.

WHO. 2018a. "Physical activity". http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/, Son erişim tarihi: 4 Eylül 2018.

Wilson D.K., Lawman H.G., Segal M., Chappell S. 2011. "Neighborhood and parental supports for physical activity in minority adolescents", American Journal of Preventive Medicine, 41(4):399-406.

Wohlwill, J. F. 1976. "Environmental aesthetics: The environment as a source of affect". Human Behavior and Environment. Editörler: Altman I., Wohlwill J.F. Boston, MA.: Springer.

Wolf, J. 2006. "Applications of new technologies in travel surveys". Travel Survey Methods: Quality and Future Directions. Editörler: Stopher, P., Stecher, C. West Yorkshire: Emerald Group Publishing Limited.

Wolf, J., Bricka, S., Ashby, T. ve Gorugantua, C. 2004. "Advances in the application of GPS to household travel surveys", National Household Travel Survey Conference, Washington DC.

Yen, I. H., Leung, C. W., Lan, M., Sarrafzadeh, M., Kayekjian, K. C. ve Duru, O. K. 2015. "A pilot study using global positioning systems (GPS) devices and surveys to ascertain older adults' travel patterns", Journal of Applied Gerontology, 34(3), NP190-NP201.

Yin, L. 2017. "Street level urban design qualities for walkability: Combining 2D and 3D GIS measures", Computers, Environment and Urban Systems, 64, 288-296.

EKLER

Ek 3.1 DEÜ Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu 3

Ek 3.2 Pilot uygulama sonrası nihai hale gelen bireysel ve sosyal özellikler anket formu 4

Ek 3.3 Mekânın Algısal Özelliklerinin Ölçümünde Kullanılan Anket Formu (Varsayımsal güzergâh için) 5

Ek 3. 4 Revize Edilmiş Yolculuk Günlüğü Formu 6

Ek 3.5 Araştırmaya Yönelik Açıklama Yazısı 10

Ek 3.6 Katılımcılara erişim metodları ve katılımcı sayıları 11

Ek 3.7 Pilot Çalışmada Kullanılan Anket Formu 13

Ek 3.8 Pilot çalışmada kullanılan yolculuk günlüğü formu 14

Ek 3. 9 Mekânın Algısal Özelliklerinin Ölçümüne Yönelik Pilot Çalışmada Kullanılan Anket Formu 21

Ek 3.10 Mekânın algısal özelliklerinin değerlendirilmesine ilişkin pilot çalışma 22

Ek 3.11 Katılımcıların Aygıtları Takma Süreleri 37

Ek 3. 12 Akselerometre Aygıtından Alınan Verinin Analizi - Elenmemiş Veriye İlişkin Fiziksel Aktivite Değerleri- 43

Ek 3.13 Katılımcıların farklı ölçütler üzerinden aktivite düzeyleri 56

Ek 3.14 KKS cihazından alınan verinin 184 katılımcı için haritalandırılması 72

Ek.3.15 Yürünebilirlik ile ilişkili daha önce kullanılmış olan anket formlarına yönelik teknik değerlendirme 256

3.15.1 AARP Walk Audit Tool Kit 256

3.15.2 PEDS Pedestrian Environment Data Scan 256

3.15.3 Community Walking and Bicycling Audit Tool 257

3.15.4 PIN 3 Neighbourhood Audit Tool 258

3.15.5 Systematic Pedestrian & Cycling Environment Scan Instrument (SPACES) / Survey of the Physical Environment in Local Neighbourhoods (SPACES) 259

3.15.6 Walking Route Audit Tool 260

3.15.7 Workplace Walkability Audit Tool 261

3.15.8 Active Neighbourhood Checklist 262

3.15.9 Walkability Check List – Active Independent Aging / Walkable Edmonton Walkability Check List 263

3.15.10 Walkability Check List – Healthy Shasta 264

3.15.11 Walkability Check List – iCanWalk 264

3.15.12 Walkability Check List – National Heart Foundation of Australia 265

3.15.13 NHTSA Walkability Check List / EPA Walkability Check List / Champions for Change Walkability Check List / Ualberta Older Adult Walkability Checklist / Missouri Livable Streets Walkability Checklist / La Junta Walkability Checklist / Saskatchewan Neighborhood Walkability Checklist / Walkability Checklist San

Diego/ Wellington Region School Travel Program Walkability Check List / SafeRoutes Info Walkability Checklist (U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration, U.S. Department of Transportation National Highway Traffic Safety Administration, United States Environmental Protection Agency, Safe Routes National Center for Safe Routes to School & Pedestrian & Bicycle Information Center, N.D.) 266

3.15.14 Shape Your World Walkability Check List 267

3.15.15 Jane's Walk - Walkability Check List 268

3.15.16 Deleware's Walkability Check List 268

3.15.17 Safe Routes to School National Partnership / Walkability Asssesment Checklist 269

3.15.18 Pedestrian Environmental Quality Index (PEQI) 270

3.15.19 Philadelphia Walkabililty Assessment Tool 271

3.15.20 Walkabililty Survey – How Walkable is Your Neighbourhood 272

3.15.21 Community Street Review – Living Streets Aotearoa & Abley Transportation Consultants Limited 273

3.15.22 Pedestrian Environment Review System (PERS) 273

3.15.23 Neighborhood Environment Walkability Scale (NEWS) 275

3.15.24 Irvine Minnesota Inventory 276

3.15.25. Karşıyaka Sokak Denetim Aracı 278

Ek. 3.16 İzmir Sokak Denetim Aracı Uygulama Eğitim Kitapçiği 280

Ek 4.1. Alternatif 3'e Göre Yürünen / Motorlu Taşıt Kullanılan Sokakların Özellikleri 327

Ek 4.2 Alternatif 6'ya Göre "Ortanca Yaya Yolculuğu Değeri" Değişen Sokak Parçalarındaki Mekansal Özellikler 340

Ek 4.3 Yaya sayıları ve oranlarını etkileyen mekansal özelliklerin analizine yönelik regresyon analizi sonuçları 345

Ek 3.1 DEÜ Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

DEÜ GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
PROTOKOL NO: 1427-GOA KARAR NO: 2016/04-29

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Prof. Dr. Ebru ÇUBUKÇU tarafından yürütülen 116K358 proje numaralı ve "*Genç Yetişkinlerin Yürümeyi Tercih Ettiği / Etmediği Mekanların Fiziksel Özelliklerinin Analizine Yönelik Yeni Bir Yöntem Önerisi*" isimli TÜBİTAK 1001 projesi, farklı ulaşım türellerinin tercih edildiği mekanların fiziksel özelliklerinin incelenmesini amaçlamaktadır. Bu araştırma projesi, T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi, TÜBİTAK, T.C. İzmir İl Sağlık Müdürlüğü ve T.C. İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından desteklenmektedir. Bu çalışma ise, söz konusu TÜBİTAK 1001 projesinin bir pilot çalışmasıdır.

Dünya Sağlık Örgütü ve T.C. Sağlık Bakanlığı'nın son yıllarda yaptıkları çalışmalara göre yürüyüş, obezite ve buna bağlı kronik hastalıklara yakalanma riskini azaltmaktadır. Kentsel mekanda yürüyüşü engelleyen fiziksel çevre özelliklerinin olduğu bilinmektedir. Söz konusu araştırma bu özelliklerin belirlenmesini ve yürüyüşü destekleyecek kentsel tasarım ve planlama kararları alınmasına destek olacaktır. Çalışmaya katılım, bu kentsel problemlerin belirlenip halk sağlığını ilgilendiren çözüm önerilerinin yaratılması sürecinde önemlidir.

Araştırmaya, Dokuz Eylül Üniversitesi Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler Kampüslerinde eğitimlerine devam eden 18-25 yaş aralığında 170 öğrencinin katılması beklenmektedir. Katılımcıların 7 gün boyunca, araştırmacılar tarafından dağıtılacak akselerometre ve küresel konumlama sistemi aygıtlarını taşımaları gerekmektedir. Katılımcılar, önce araştırma hakkında bilgilendirilecek ve gönüllü olmak isteyenlerin Bilgilendirilmiş Katılımcı Olur Formunu imzalamaları istenecektir. Katılımcılardan kişisel özellikleri (boy, kilo, yaş, cinsiyet), yaşam tarzları (sağlıklı yemek yeme alışkanlığı, spor yapma alışkanlığı), sosyo-ekonomik özellikleri ve genelde ulaşım tercihleri ile ilişkili soruları içeren bir anket formu doldurmaları istenecektir. Ardından, 7 gün boyunca bir lastik kemer yardımıyla bellerine takmaları beklenen akselerometre ve küresel konumlandırma sistemi aygıtları hakkında bilgi verilecek ve aygıtlar katılımcıya verilecektir. 7 günün sonunda katılımcılardan söz konusu aygıtlar teslim alınacaktır. Araştırmada kullanılacak akselerometre ve küresel konumlama sistemi aygıtlarının taşındığı süre boyunca kemerin takıldığı bölgede hassasiyet oluşması nadir görülebilecek bir ihtimaldir. Ancak kemerin kıyafet üzerine takılması istendiğinden bu riskin olasılığı düşüktür. Araştırmaya katılmakla herhangi bir parasal yük altına girilmeyecektir. Katılımcıdan beklenen, araştırma süreci sonunda ilgili ekipmanların kusursuz ve eksiksiz olarak teslim etmesidir.

Bu araştırmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Katılımcı, araştırmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda araştırmadan **çıkma** hakkına sahiptir ve bu formun imzalanması, **araştırmaya katılım için onam verildiği** biçiminde yorumlanacaktır. Bu **formlar** yanıtlanırken ve proje ile ilgili **ekipmanlar** katılımcılar tarafından taşınırken, kimsenin baskısı veya telkini altında olunmaması gerekir. Bu form ve ekipmanlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır. Kişisel bilgiler, araştırma ekibi haricinde hiçbir gerçek veya tüzel kişi ile paylaşılmayacaktır.

Sorumlu Araştırmacılar: Prof.Dr. Ebru ÇUBUKÇU - İletişim: 0 (232) 3018461
Prof. Dr. Mert ÇUBUKÇU – İletişim: 0 (232) 3018462
Araş.Gör. Dr. Gözde EKŞİOĞLU ÇETİNTAHRA - İletişim: 0(232)3018471
Araş.Gör. Burçin HEPGÜZEL HATİP- İletişim 0 (232) 3018477
DEÜ Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen araştırmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan, bana verilen ilgili ekipmanları teslim etmek koşuluyla bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım. Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum. Araştırma süresi olan 7 günün sonunda ilgili ekipmanları kusursuz ve eksiksiz teslim edeceğimi taahhüt ediyorum.

Katılımcının (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:.....
İmzası:
Tarih:

Proje Yürüyücüsü:

Prof. Dr. Ebru ÇUBUKÇU
İmza:
Tarih:

Not: *Bu form, iki nüsha halinde düzenlenir. Bu nüshalardan biri imza karşılığında gönüllü kişiye verilir, diğeri araştırmacı tarafından saklanır.*

Ek 3.2 Pilot uygulama sonrası nihai hale gelen bireysel ve sosyal özellikler anket formu

GENÇ YETİŞKİNLERİN YÜRÜMEYİ TERCİH ETTİĞİ / ETMEDİĞİ MEKANLARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN ANALİZİNE YÖNELİK YENİ BİR YÖNTEM ÖNERİSİ (ANKET - 1)

Çalışmanın uygulandığı fakülte: ..... **KOD:** .....

1. Ad - Soyad: .....
2. Öğrenci No: .....
3. Öğrenim Gördüğünüz Fakülte: .....
4. Bölüm: .....
5. Doğum tarihi: ..... / ..... / .....
6. Cep Telefonu: .....
7. Boy : ..... cm
8. Kilo : ..... kg
9. Kendinize ait aracınız var mı? ☐ Var ☐ Yok

10. Ailenizin ortalama aylık geliri:
☐ 1500 TL ya da altı ☐ 1501-3000 TL arası ☐ 3001-4500 TL arası ☐ 4501-6000 TL arası ☐ 6001 TL yada üstü

11. Aile reisinizin çalışma durumu nedir? (yalnızca bir seçenek işaretleyiniz.)

Çalışmıyor	☐ Ev Kadını
	☐ Emekli
	☐ Geçici İşsiz
Kendi Hesabına Çalışan	☐ Nitelikli serbest meslek sahibi
	☐ 0-5 çalışanlı tüccar
	☐ 6-20 çalışanlı tüccar
	☐ 20+ çalışanlı tüccar
	☐ 1-9 çalışanlı şirket/imalathane sahibi
	☐ 10-25 çalışanlı şirket/imalathane sahibi
	☐ 25+ çalışanlı şirket/imalathane sahibi
Ücretli Çalışan	☐ Üst düzey yönetici
	☐ 10'dan az çalışanlı orta düzey yönetici
	☐ 10'dan fazla çalışanlı orta düzey yönetici
	☐ Nitelikli uzman, mühendis, teknik eleman
	☐ Memur/ofis çalışanı
	☐ İşçi/hizmetli

12. Aile reisinizin eğitim durumu nedir? (yalnızca bir seçenek işaretleyiniz.)

☐	İlkokul
☐	Ortaokul
☐	Lise
☐	Üniversite
☐	Lisansüstü

13. Buca ilçesinde ikamet ettiğiniz konutun / yurdun açık adresi: .....
.....

14. Kaç yıldır Buca'da oturuyorsunuz? ..... yıl

15. Fakültenizin bulunduğu kampuste kaç yıldır öğrenim görüyorsunuz? ..... yıl

16. Eviniz / yurdunuz ile öğrenim gördüğünüz fakülte binası arasındaki yolculuklarınızda **sıklıkla** hangi ulaşım türünü kullanıyorsunuz? (Lütfen yolculuk sırasında en uzun mesafeyi kat ettiğiniz ulaşım türünü yazınız.)
☐ Motorlu taşıt ☐ Yürüyüş ☐ Bisiklet

17. **Spor yapmanıza** engel bir sağlık probleminiz var mı? ☐ Var ☐ Yok

18. **Yürüyüş yapmanıza** engel bir sağlık probleminiz var mı? ☐ Var ☐ Yok

19. Haftada en az bir kez olmak üzere 4 haftadan beri düzenli **spor** yapıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır

20. Sosyal çevreniz düzenli **spor yapma** konusunda sizi teşvik ediyor mu? ☐ Evet ☐ Hayır

21. Haftada en az bir kez olmak üzere 4 haftadan beri düzenli **yürüyüş** yapıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır

22. Sosyal çevreniz düzenli **yürüyüş yapma** konusunda sizi teşvik ediyor mu? ☐ Evet ☐ Hayır

23. Meyve, sebze gibi **sağlıklı besinleri** ne sıklıkla tüketiyorsunuz?
☐ Yılda bir ya da iki ☐ Ayda bir ya da iki ☐ Haftada bir ya da iki ☐ Haftada üç ya da daha fazla

24. Fastfood, gazlı içecekler gibi **sağlıksız besinleri** ne sıklıkla tüketiyorsunuz?
☐ Yılda bir ya da iki ☐ Ayda bir ya da iki ☐ Haftada bir ya da iki ☐ Haftada üç ya da daha fazla

25. Sizin için yürünebilir mesafe **en fazla** kaç metredir? (Lütfen tek bir değer yazınız.) ..... metre.

26. **Ulaşım** amacıyla (bir yerden başka bir yere varmak amacıyla) **yürüyecekseniz** ve önünüzde iki farklı yol seçeneği varsa, birini tercih etmenizde etkili olan **mekansal / fiziksel** özellikler nelerdir?
(Lütfen mekanın fiziksel özeliklerini düşünerek ve size göre önem sırasıyla yazınız.)
1. .....
2. .....
3. .....

27. **Spor ya da egzersiz yapmak** amacıyla (sağlıklı yaşam, form tutmak, kilo vermek vb. amacıyla) **yürüyecekseniz** ve önünüzde iki farklı yol seçeneği varsa, birini tercih etmenizde etkili olan **mekansal / fiziksel** özellikler nelerdir?
(Lütfen mekanın fiziksel özeliklerini düşünerek ve size göre önem sırasıyla yazınız.)
1. .....
2. .....
3. .....

28. **Keyif ya da dinlenme** amacıyla (gezintiye çıkmak, dolaşarak alışveriş yapmak, hava almak için yürümek, köpek gezdirmek vb. amacıyla) **yürüyecekseniz** ve önünüzde iki farklı yol seçeneği varsa, birini tercih etmenizde etkili olan **mekansal / fiziksel** özelikler nelerdir?
(Lütfen mekanın fiziksel özeliklerini düşünerek ve size göre önem sırasıyla yazınız.)
1. .....
2. .....
3. .....

Ek 3.3 Mekânın Algısal Özelliklerinin Ölçümünde Kullanılan Anket Formu (Varsayımsal güzergâh için)

GENÇ YETİŞKİNLERİN YÜRÜMEYİ TERCİH ETTİĞİ / ETMEDİĞİ MEKANLARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN ANALİZİNE YÖNELİK YENİ BİR YÖNTEM ÖNERİSİ (ANKET - 2)

Çalışmanın uygulandığı fakülte: ..... **KOD:** .....

Ad - Soyad: ..... Öğrenci No: .....

Öğrenim Gördüğünüz Fakülte: ..... Bölüm: .....

Lütfen aşağıdaki ifadelere 1'den 5'e kadar değer veriniz. **1= Kesinlikle katılmıyorum** **2= Katılmıyorum** **3= Fikrim yok / nötr** **4= Katılıyorum** **5= Kesinlikle katılıyorum**	**Ulaşım amaçlı** yürüyüş yaparken (bir yerden başka bir yere varmak için)	**Spor ya da egzersiz amaçlı** yürüyüş yaparken (sağlıklı yaşam, form tutmak, kilo vermek için vb.)	**Keyif ya da dinlenme amaçlı** yürüyüş yaparken (gezmiye çıkmak, dolaşarak alışveriş yapmak, hava almak, köpek gezdirmek için vb.)
1. Bir sokağın akılda kalıcı olması, diğerlerinden farklı ve ayırt edilebilir olması, o sokakta yürümemde etkilidir.			
2. Bir sokakta tanımsız boş alanların olmaması ve sokağın binalar, ağaçlar, gibi dikey unsurlarla tanımlanmış olması, o sokakta yürümemde etkilidir.			
3. Bir sokakta bulunan yapısal unsurların (bina, ağaç vb. yüksekliklerinin, sokak, meydan, açık alan vb. genişliklerinin, bankların, aydınlatmaların, yer döşemeleri, çöp kutuları vb. boyutlarının) insan ölçeğine uygun ebatlarda olması, o sokakta yürümemde etkilidir.			
4. Bir sokağın iki yanının kapılar, pencereler, dükkân vitrinleri gibi açıklıklar vasıtasıyla görülebilir ve algılanabilir olması, o sokakta yürümemde etkilidir.			
5. Bir sokak görsel anlamda çeşitlilik ve zenginlik barındırıyorsa (birbirinden farklı binaların, mimari çeşitlilik ve süslemelerin, peyzaj çeşitliliğinin, sokak mobilyalarının olması) o sokakta yürümemde etkilidir.			
6. Bir sokakta bulunan binaların, ağaçların, sokak mobilyalarının, aydınlatmaların, yer döşemelerinin vb. yapısal unsurların birbirleri ile tutarlı ve görsel bir uyum içinde olması, o sokakta yürümemde etkilidir.			
7. Bir sokağın tümüyle anlaşılır olması, kaybolma hissi uyandırmaması (sokak kesişimlerinde yön bulma kolaylığı, yön ve işaret tabelalarının anlaşılır olması, çevre hakimiyeti kurabilme vb.), o sokakta yürümemde etkilidir.			
8. Bir sokağın, binadan sokağa, binadan binaya ya da sokağın bir tarafından diğer tarafına geçişlerde erişim kolaylığı sağlıyor olması, o sokakta yürümemde etkilidir.			
9. Bir sokakta, insan varlığı ve hareketliliğinin olması, o sokakta yürümemde etkilidir.			
10. Bir sokağın yayalar için güvenli olması (kaldırımların sürekli devam ediyor olması, taşıt yolundan yürümek zorunda kalınmıyor olması, taşıt yolundan yürümek zorunda kalındığında trafiğin tehlikeli düzeyde olmaması, karşıdan karşıya geçişlerin kontrollü ve güvenli olması vb.), o sokakta yürümemde etkilidir.			
11. Bir sokak üzerinde bulunan yapısal unsurların (bina cepheleri, banklar, aydınlatmalar, yer döşemeleri, çöp kutuları, peyzaj vb.) bakımlı ve güzel olması, malzeme kalitesinin iyi olması, o sokakta yürümemde etkilidir.			

Ek 3. 4 Revize Edilmiş Yolculuk Günlüğü Formu

GENÇ YETİŞKİNLERİN YÜRÜMEYİ TERCİH ETTİĞİ / ETMEDİĞİ MEKANLARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN ANALİZİNE YÖNELİK YENİ BİR YÖNTEM ÖNERİSİ

BİLGİLENDİRME

1. Tarih: Yolculukların gerçekleştiği tarihlerin doğru olarak kaydedilmesi gerekmektedir.

2. Yolculuk Başlangıç ve Bitiş Yerleri: Yolculuk günlüğünde ilgili alanda verilen kodlara göre cevaplandırılması gerekmektedir. Kodlar, aşağıdaki tabloda yer alan mekanları / alanları kapsamaktadır. (Lütfen başlangıç yeri için bir, bitiş yeri için bir seçenek kodlayınız.)

KOD		İÇERİK
KN	Konaklama	Ev, yurt, arkadaş/akraba evi, arkadaş yurdu, otel, pansiyon, vb.
DU	Durak	Toplu taşıma (otobüs, dolmuş, metro, izban, vb) durakları
OK	Okul	Eğitim gördüğünüz fakülte binası
EG	Eğitim	Eğitim gördüğünüz fakülte binası dışındaki diğer eğitim yapıları/alanları (kütüphane, laboratuvar, ortak dersliler, farklı fakülte binaları, enstitü binaları, kurslar, vb.)
AL	Alışveriş	Market, alışveriş merkezi, bakkal, kasap, manav, kırtasiye, pazar, fırın, mağaza, eczane, vb.
Hİ	Hizmet	Banka, bankamatik, kuaför, hastane, kamu binaları, odalar ve dernekler, vb.
SP	Spor/Egzersiz	Spor salonu, park, sahil yolu, fuar alanı, vb.
KÜ	Kültürel	Tiyatro, sinema, müze, sergi, fuar alanı, gençlik merkezi, vb.
Yİ	Yeme-İçme	Kafe, bar, restoran, yemekhane, gece kulübü, vb.
DG	Diğer	……

3. Yolculuk Başlangıç ve Bitiş Saatleri: Yolculuğunuzun başladığı ve bittiği saatleri, yolculuğun tam olarak başladığı ve bittiği anı kontrol ederek doldurmanız gerekmektedir.

4. Tercih ettiğiniz ulaşım türeli: Ulaşım türeli tercihinizde ilgili alanda verilen kodlara göre cevaplandırılması gerekmektedir. Kodlar, aşağıdaki tabloda yer almaktadır. (Lütfen yalnızca bir seçenek kodlayınız.)

KOD		İÇERİK
Y	Yürüyüş	Yürüyüş
B	Bisiklet	Bisiklet
M	Motorlu taşıt	Otobüs, servis, dolmuş, metro, izban, tramvay, özel araç, motosiklet, taksi

5. Yürüyüş yaptıysanız amacı: Bu bölüm sadece yürüyerek yaptığınız yolculuklar için doldurulmalıdır. Yürüyüşün amacı, ilgili alanda verilen kodlara göre doldurulmalıdır. (Lütfen yalnızca bir seçenek kodlayınız. Eğer yürüyüş dışında bir ulaşım türeli kullandıysanız bu bolumu geçiniz.)

KOD		İÇERİK
UA	Ulaşım Amaçlı	Bir yerden başka bir yere varmak amacıyla yapılan yürüyüşler; evden okula/durağa/bankaya/hastaneye, vb. gitmek, okuldan yemekhaneye/kafeye vb. gitmek, gibi.
SP	Spor/Egzersiz Amaçlı	Sağlıklı yaşam, form tutmak, kilo vermek amacıyla yapılan yürüyüşler; kesintisiz tempolu yürümek, uzun yürüyüşler yapmak gibi.
KD	Keyif/Dinlenme Amaçlı	Gezintiye çıkmak, dolaşarak alışveriş yapmak, hava almak, köpek gezdirmek, arkadaşlarla dolaşmak, kafa dağıtmak amacıyla yapılan yürüyüşler.

6. Yürüyüş yaptıysanız nedeni: Bu bölüm sadece yürüyerek yaptığınız yolculuklar için doldurulmalıdır. Yolculuğunuzda yürüyüşü tercih etmenizin nedeni, ilgili alanda verilen kodlara göre doldurulmalıdır. (Birden fazla seçenek kodlayabilirsiniz. Eğer yürüyüş dışında bir ulaşım türeli kullandıysanız bu bölümü geçiniz.)

KOD		İÇERİK
MS	Mesafe	İki nokta arasındaki mesafe kısa, gibi.
EK	Ekonomik	Yürüyüş ekonomik açıdan daha uygun, gibi.
MK	Mevsim koşulları	Hava yürüyüş için uygun, gibi.
ZM	Zaman	Yürümek için zaman var, gibi.
KF	Kişisel Faktörler	Sosyalleşmek, boş vakit geçirmek, gezmek, kafa dağıtmak için, gibi.
SP	Spor/Egzersiz	Egzersiz/spor yapmak, hareket etmek için, gibi.
ZR	Zorunluluk	Yürüyüş dışında seçenek (varsa) yok, gibi.
DE	Destinasyon Çeşitliliği	Yol üstünde birçok işin halledilebileceği çeşitlilikte yerler var (bakkal, manav, kasap, kafe, bankamatik, kırtasiye, gibi).
ES	Estetik	Manzara güzel, binalar ilgi çekici, peyzaj çok güzel, gibi.
Eİ	Eğim	Yolun eğimi yürüyüş için uygun, gibi.
GÜ	Güvenlik	Yürürken kendini güvende hissetmek, güzergah güvenli, kendimi güvende hissediyorum, gibi.
YY	Yaya Konforu	Yaya yolu var, yürüyüş için uygun, kaldırımlar yürünebilir, gibi.
DG	Diğer	……

GENÇ YETİŞKİNLERİN YÜRÜMEYİ TERCİH ETTİĞİ / ETMEDİĞİ MEKANLARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN ANALİZİNE YÖNELİK YENİ BİR YÖNTEM ÖNERİSİ

(6 GÜNLÜK FORM)

Ad: _____

Soyad: _____

KOD: _____ FORM - 1

Yolculuğunuza ait bilgileri, ilgili alanlarda verilen **kodları yazarak** doldurunuz.

Lütfen yalnızca bir seçenek kodlayınız.

Birden fazla seçenek kodlayabilirsiniz.

Lütfen, tarihi doğru doldurduğunuza emin olunuz.

KN – Konaklama
DU – Durak
OK – Okul
EG – Diğer Eğitim Yapıları / Alanları
AL – Alışveriş Yapıları / Alanları
Hİ – Hizmet Yapıları / Alanları
SP – Spor / Egzersiz Yapıları / Alanları
KÜ – Kültürel Yapılar / Alanlar
Yİ – Yeme-İçme Yapıları / Alanları
DG – Diğer (açıkça yazınız)

Y – Yürüyüş
B – Bisiklet
M – Motorlu taşıt

UA – Ulaşım Amaçlı
SP – Spor / Egzersiz Amaçlı
KD – Keyif / Dinlenme Amaçlı

MS – Mesafe
EK – Ekonomik
MK – Mevsim Koşulları
ZM – Zaman
KF – Kişisel Faktörler
SP – Spor/Egzersiz
ZR – Zorunluluk
DE – Destinasyon Çeşitliliği
ES – Estetik
Eİ – Eğim
GÜ – Güvenlik
YY – Yaya Konforu
DG – Diğer (açıkça yazınız)

	Tarih	Yolculuk Başlangıcı		Yolculuk Bitişi		Tercih ettiğiniz ulaşım türeli	Yürüyüş yaptıysanız amacı	Yürüyüş yaptıysanız nedeni	
		Yeri	Saati	Yeri	Saati				
ÖRNEKTİR	01.06.2017	KN	08:35	DU	08:42	Y	UA	MS	ÖRNEKTİR
	01.06.2017	DU	08:53	OK	09:20	M	-	-	
	01.06.2017	OK	15:30	EG	16:00	Y	UA	EK, MK, KF	

GENÇ YETİŞKİNLERİN YÜRÜMEYİ TERCİH ETTİĞİ / ETMEDİĞİ MEKANLARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN ANALİZİNE YÖNELİK YENİ BİR YÖNTEM ÖNERİSİ

Yolculuğunuza ait bilgileri, ilgili alanlarda verilen **kodları yazarak** doldurunuz.

Lütfen yalnızca bir seçenek kodlayınız.

Lütfen, tarihi doğru doldurduğunuza emin olunuz.

KN – Konaklama
DU – Durak
OK – Okul
EG – Diğer Eğitim Yapılan / Alanları
AL – Alışveriş Yapıları / Alanları
Hİ – Hizmet Yapılan / Alanları
SP – Spor / Egzersiz Yapılan / Alanları
KÜ – Kültürel Yapılar / Alanlar
Yİ – Yeme-İçme Yapılan / Alanları
DG – Diğer (açıkça yazınız)

Y – Yürüyüş
B – Bisiklet
M – Motorlu taşıt

UA – Ulaşım Amaçlı
SP – Spor / Egzersiz Amaçlı
KD – Keyif / Dinlenme Amaçlı

Birden fazla seçenek kodlayabilirsiniz.

MS – Mesafe
EK – Ekonomik
MK – Mevsim Koşulları
ZM – Zaman
KF – Kişisel Faktörler
SP – Spor/Egzersiz
ZR – Zorunluluk
DE – Destinasyon Çeşitliliği
Eİ – Eğim
GÜ – Güvenlik
YY – Yaya Konforu
DG – Diğer (açıkça yazınız)

Tarih	Yolculuk Başlangıcı		Yolculuk Bitişi		Tercih ettiğiniz ulaşım türeli	Yürüyüş yaptıysanız amacı	Yürüyüş yaptıysanız nedeni
	Yeri	Saati	Yeri	Saati			

GENÇ YETİŞKİNLERİN YÜRÜMEYİ TERCİH ETTİĞİ / ETMEDİĞİ MEKANLARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN ANALİZİNE YÖNELİK YENİ BİR YÖNTEM ÖNERİSİ
(1 GÜNLÜK FORM)

AD: .....
SOYAD: .....
KOD: ..... FORM - 2

Lütfen, tarihi doğru doldurduğunuza emin olunuz.

Yolculuğunuza ait bilgileri, ilgili alanlarda verilen **kodları yazarak** doldurunuz.

KN – Konaklama
OU – Ourus
OK – Okul
EG – Diğer Eğitim Yapıları / Alanları
AL – Alışveriş Yapıları / Alanları
HI – Hizmet Yapıları / Alanları
SP – Spor / Egzersiz Yapıları / Alanları
KÜ – Kültürel Yapılar / Alanlar
YI – Yeme-İçme Yapıları / Alanları
DG – Diğer (açıkça yazınız)

Lütfen yalnızca bir seçenek kodlayınız.

Y – Yürüyüş
B – Bisiklet
M – Motorlu taşıt

UA – Ulaşım Amaçlı
SP – Spor / Egzersiz Amaçlı
KD – Keyif / Dinlenme Amaçlı

Birden fazla seçenek kodlayabilirsiniz.

MS – Mesafe
EK – Ekonomik
MK – Mevsim Koşulları
ZM – Zaman
KF – Kişisel Faktörler
SP – Spor/Egzersiz
ZR – Zorunluluk
DE – Destinasyon Çeşitliliği
ES – Estetik
EĞ – Eğim
GÜ – Güvenlik
YY – Yaya Konforu
DG – Diğer (açıkça yazınız)

Eğer yolculuğunuzu **yürüyerek** gerçekleştirdiyseniz aşağıdaki ifadelere 1'den 5'e kadar değer veriniz.

1= Kesinlikle katılmıyorum
2= Katılmıyorum
3= Fikrim yok / nötr
4= Katılıyorum
5= Kesinlikle katılıyorum

Tarih	Yolculuk Başlangıcı		Yolculuk Bitişi		Tercih ettiğiniz ulaşım türeli	Yürüyüş yaptıysanız amacı	Yürüyüş yaptıysanız nedeni	Yürüdüğüm güzergah akılda kalıcı, diğerlerinden farklı ve ayırt edilebilir özelliklere sahip.	Yürüdüğüm güzergah tanımsız boş alanlar içermiyor ve binalar, ağaçlar gibi dikey unsurlarla tanımlanmış durumda.	Yürüdüğüm güzergahta bulunan yapısal unsurlar (bina, ağaç vb. yükseltileri, sokak, meydan, açık alan vb. genişlikleri, bankalar, aydınlatmalar, yer döşemeleri, çöp kutuları vb. boyutları) insan ölçeğine uygun.	Yürüdüğüm güzergahın her iki yanı kapılar, pencereler, dikkan vitrinleri gibi açıklıklar vasıtasıyla görülebilir ve ilgilenebilir.	Yürüdüğüm güzergah görsel anlamda çeşitlilik ve zenginlik barındırıyor (birbirinden farklı binalar, mimari çeşitlilik ve süslemeler, peyzaj çeşitliliği, sokak mobilyaları vb. var).	Yürüdüğüm güzergahta bulunan binalar, ağaçlar, sokak mobilyaları aydınlatmalar, yer döşemeleri vb. yapısal unsurlar birbirleri ile tutarlı ve görsel bir uyum içinde.	Yürüdüğüm güzergah tümüyle anlaşılır ve kaybolma hissi uyandırmıyor (sokak kesişimlerinde yön bulma kolaylığı, yön ve işaret tabelalarının anlaşılır olması, çevre hakimiyeti kurulabilme vb.).	Yürüdüğüm güzergah üzerinde binadan sokağa, binadan binada ya da sokağın bir tarafından diğer tarafına geçişlerde erişim kolay.	Yürüdüğüm güzergahta insan hareketliliği var.	Yürüdüğüm güzergah yayalar için güvenli (kalabalık sürekli devam ediyor, taşıt yolundan yürümek zorunda kalınmıyor, taşıt yolundan yürümek zorunda kalındığında trafik tehlikeli düzeyde değil, karşıdan karşıya geçmek kontrollü ve güvenli vb.)	Yürüdüğüm güzergah üzerinde bulunan yapısal unsurlar (bina cepheleri, bankalar, aydınlatmalar, yer döşemeleri, çöp kutuları, peyzaj vb.) bakımlı, güzel ve malzeme kalitesi iyi.
	Yeri	Saati	Yeri	Saati														
01.06.2017	KN	08:35	OU	08.42	Y	UA	MS	4	4	2	4	3	5	4	4	5	4	3
01.06.2017	OU	08:53	OK	09.20	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01.06.2017	OK	15:30	EG	16.00	Y	UA	EK, MK, KF	2	2	4	2	3	4	3	5	4	4	2

Ek 3.5 Araştırmaya Yönelik Açıklama Yazısı

GENÇ YETİŞKİNLERİN YÜRÜMEYİ TERCİH ETTİĞİ / ETMEDİĞİ MEKÂNLARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN ANALİZİNE YÖNELİK YENİ BİR YÖNTEM ÖNERİSİ

- Proje Bilgisi -

Sayın katılımcı,

Bu çalışma, TÜBİTAK tarafından, 116K358 proje numarası ve "*Genç Yetişkinlerin Yürümeyi Tercih Ettiği / Etmediği Mekânların Fiziksel Özelliklerinin Analizine Yönelik Yeni Bir Yöntem Önerisi*" ismi ile desteklenen bir TÜBİTAK 1001 projesidir. Çalışmada, farklı ulaşım türellerinin tercih edildiği mekânların fiziksel özelliklerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu proje, T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi, TÜBİTAK, T.C. İzmir İl Sağlık Müdürlüğü ve T.C. İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından desteklenmektedir. Araştırmaya, Dokuz Eylül Üniversitesi Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler Kampüslerinde eğitimlerine devam eden 18-25 yaş aralığındaki öğrencilerin katılması beklenmektedir. Katılımcıların 7 gün boyunca, araştırmacılar tarafından dağıtılacak akselerometre (aktivite izlem monitörü) ve küresel konumlama sistemi (KKS) aygıtlarını taşımaları ve yine araştırmacılar tarafından dağıtılacak yolculuk günlüklerini doldurmaları gerekmektedir. Söz konusu aygıtların kullanımının, katılımcı sağlığını etkilemediği belirlenmiş ve DEÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 1427-GOA protokol numarası ve 2016/04-29 karar numarası ile proje onay almıştır.

Çalışmaya başlamadan önce katılımcılara araştırma hakkında bilgi verilecek ve gönüllü olmak isteyenlerden Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunu imzalaması istenecektir. Katılımcılardan, kişisel özellikleri (boy, kilo, yaş, cinsiyet, ikamet yeri vb.), yürüyüş alışkanlıkları ve yürümeyi tercih ettiği mekân özelliklerine ilişkin soruları içeren bir anket formunu doldurmaları istenecektir. Ardından, **7 gün boyunca** (sabah uyandıktan sonra ve akşam uyuyana kadar) bir elastik kemer yardımıyla bel hizasına takmaları için akselerometre ve KKS aygıtları dağıtılacak ve bu esnada aygıtların kullanımına ilişkin detaylı bilgi de verilecektir. Aygıtların, uyku ile banyo ve yüzme gibi suyla temasın olmadığı tüm sürelerde takılması beklenmektedir. Ancak dikkat edilmelidir ki, verinin kesintisiz alınabilmesi için KKS aygıtının, katılımcılara verilecek USB kablosu ile her akşam (uyku süresi boyunca) herhangi bir kişisel bilgisayara bağlayarak şarj edilmesi önemlidir. Akselerometre cihazının kullanıldığı süre boyunca şarj edilmesi istenmemektedir. Çalışma süresince, **katılımcıların günlük hayatlarına olduğu gibi devam etmesi yeterlidir**.

Aygıtların takılı olduğu süre boyunca doldurulması gereken bir **yolculuk günlüğü formu (kısa form)** da katılımcılara verilecektir. Verilen yolculuk günlüğü formuna **7 gün boyunca** yapılan her bir yolculuğa ait başlangıç, bitiş yeri ve saati, kullanılan ulaşım türeli gibi temel yolculuk bilgilerinin kayıt edilmesi beklenmektedir. Bu 7 gün içerisinde daha aktif olunacağının (bir başka ifade ile daha çok sayıda yolculuk yapılacağının) düşünüldüğü **1 gün** için, daha detaylı sorular içeren **yolculuk günlüğü formunu (uzun form)** doldurmaları da istenmektedir. Yolculuk günlüklerinde her bir yolculuk için tutulacak olan kayıtlar, katılımcının en fazla 1 dakikasını alacaktır.

7 günün sonunda, önceden katılımcılara bildirilecek buluşma alanında aygıtların ve yolculuk günlüklerinin teslim edilmesi gerekmektedir. Katılımcılar, bu araştırmaya katıldıkları için herhangi bir parasal yük altına girmeyecektir. Katılımcıdan beklenen, araştırma süresi sonunda ilgili ekipmanları kusursuz ve eksiksiz olarak teslim etmek ve yolculuk günlüğünü doğru ve kesin olarak doldurmaktır.

Bu çalışma, özellikle şehir planlama gibi mekân düzenleme disiplinlerine yönelik önemli bilgiler üretebilecektir. Bilinmedir ki bu çalışmadan elde edilen kişisel bilgiler, hiçbir koşulda bilimsel araştırma dışında kullanılmayacak, **kişisel bilginin gizliliği esas alınacaktır**.

Saygılarımızla.

Proje Yürütücüsü	Prof. Dr. Ebru ÇUBUKÇU	0 (232) 3018461
Araştırmacılar	Ar. Gör. Dr. Gözde EKŞİOĞLU ÇETİNTAHRA	0 (232) 3018434
	Prof. Dr. Mert ÇUBUKÇU	0 (232) 3018462
	Ar. Gör. Burçin HEPGÜZEL HATİP	0 (232) 3018477
	Ar. Gör. İrem ERİN	0 (232) 3018374

Ek 3.6 Katılımcılara erişim metodları ve katılımcı sayıları

Grup No	Yerleşke	Fakülte	Bölüm	Yöntem	Genel Bilgilendirme Tarihi	Detaylı Bilgilendirme - Anket Uygulama - Yolculuk Günlüğü ve Aygıtların	Genel Bilgilendirme Toplantısına Katılım Sayısı	Genel Bilgilendirme Sonrası Potansiyel Katılımcı Sayısı		Anket Uygulama, Yolculuk Günlüğü ve Cihaz Dağıtımı Toplantısına		Çalışma Sırasında Çekilmeyi İstediğini Belirten		Sağlıklı Veri Teslim Etmeyen Katılımcı Sayısı		Kullanılabilir Veri Teslim Eden Katılımcı Sayısı	
								K	E	K	E	K	E	K	E	K	E
1. GRUP	Tınaztepe	Mimarlık Fakültesi	Şehir ve Bölge Planlama Bölümü	Duyuru	05.06.2017	05.06.2017	123	26	12	26	12	0	1	2	2	24	9
2. GRUP	Tınaztepe	Edebiyat Fakültesi	Tarih Bölümü	Duyuru	04.07.2017	04.07.2017	67	1	2	1	2	0	0	0	1	1	1
3. GRUP	Tınaztepe	Mimarlık Fakültesi	Mimarlık Bölümü	Duyuru	05.07.2017	05.07.2017	84	0	4	0	4	0	0	0	2	0	2
4. GRUP	Tınaztepe	Edebiyat Fakültesi	Tarih Bölümü	Duyuru	06.07.2017	06.07.2017	29	2	1	2	1	0	0	2	1	0	0
5. GRUP	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	İşletme Bölümü	Duyuru	12.07.2017	12.07.2017	241	2	0	2	0	0	0	0	0	2	0
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	İşletme Bölümü	Duyuru	12.07.2017	12.07.2017	167	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	İktisat Bölümü	Duyuru	12.07.2017	12.07.2017	124	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	Kamu Yönetimi Bölümü	Duyuru	12.07.2017	12.07.2017	211	2	4	2	4	1	0	0	0	1	4
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	Kamu Yönetimi Bölümü	Duyuru	12.07.2017	12.07.2017	115	4	1	3	1	0	0	0	0	3	1
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	Kamu Yönetimi Bölümü	Duyuru	12.07.2017	12.07.2017	8	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	İşletme Bölümü	Duyuru	12.07.2017	12.07.2017	43	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi		Kartopu	12.07.2017	12.07.2017		12	0	12	0	0	0	2	0	10	0
6. GRUP	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	İktisat Bölümü	Duyuru	12.07.2017	19.07.2017	128	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	Kamu Yönetimi Bölümü	Duyuru	12.07.2017	19.07.2017	211*	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi		Kartopu	19.07.2017	19.07.2017		2	1	2	1	0	0	0	1	2	0
7. GRUP	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi		Yazılı Duyuru	19.07.2017	20.07.2017	22	15	7	2	2	0	0	0	0	2	2
8. GRUP	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	İşletme Bölümü	Duyuru	24.07.2017	24.07.2017	217	9	4	3	2	0	1	0	0	3	1
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	İktisat Bölümü	Duyuru	24.07.2017	24.07.2017	345	18	5	14	4	6	1	1	1	7	2
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi		Kartopu	24.07.2017	24.07.2017		1	3	1	3	0	0	0	0	1	3
9. GRUP	Tınaztepe	Fen Fakültesi		Kartopu	31.07.2017	31.07.2017		0	2	0	2	0	0	0	1	0	1
	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi		Yazılı Duyuru	19.07.2017	31.07.2017	22*			4	3	0	0	0	0	4	3
	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi		Kartopu	31.07.2017	31.07.2017		0	3	0	3	0	0	0	1	0	2
10. GRUP	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	İktisat Bölümü	Duyuru	03.08.2017	03.08.2017	308	0	8	0	8	0	0	0	2	0	6
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	İşletme Bölümü	Duyuru	03.08.2017	03.08.2017	73	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	İşletme Bölümü	Duyuru	03.08.2017	03.08.2017	195	1	3	1	3	0	0	0	1	1	2
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	İşletme Bölümü	Duyuru	03.08.2017	03.08.2017	222	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	İktisat Bölümü	Duyuru	03.08.2017	03.08.2017	264	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi		Kartopu	03.08.2017	03.08.2017		3	5	3	5	0	1	0	0	3	4
11. GRUP	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi		Kartopu	10.08.2017	10.08.2017		0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	İşletme Bölümü	Duyuru	24.07.2017	10.08.2017	99	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	İşletme Bölümü	Duyuru	03.08.2017	10.08.2017	159	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi		Kartopu	10.08.2017	10.08.2017		0	5	0	5	0	3	0	0	0	2
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	İşletme Bölümü	Duyuru	03.08.2017	10.08.2017	195*	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
12. GRUP	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	İşletme Bölümü	Duyuru	03.08.2017	14.08.2017	195*	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi		Kartopu	14.08.2017	14.08.2017		1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
13. GRUP	Tınaztepe	Edebiyat Fakültesi		Kartopu	26.09.2017	26.09.2017		1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi	İnşaat Mühendisliği	Duyuru	25.09.2017	26.09.2017	76	0	2	0	2	0	1	0	0	0	1
	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi	İnşaat Mühendisliği	Duyuru	25.09.2017	26.09.2017	49	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi	İnşaat Mühendisliği	Duyuru	25.09.2017	26.09.2017	66	2	7	1	6	0	1	0	0	1	5
	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi		Kartopu	26.09.2017	26.09.2017		1	0	1	0	0	0	0	0	1	0

Grup No	Yerleşke	Fakülte	Bölüm	Yöntem	Genel Bilgilendirme Tarihi	Detaylı Bilgilendirme - Anket Uygulama - Yolculuk Günlüğü ve Aygıtların Dağıtıldığı Tarih	Genel Bilgilendirme Toplantısına Katılım Sayısı	Genel Bilgilendirme Sonrası Potansiyel Katılımcı Sayısı		Anket Uygulama, Yolculuk Günlüğü ve Cihaz Dağıtımı Toplantısına Katılım Sayısı		Çalışma Sırasında Çekilmeyi İstediğini Belirten Katılımcı Sayısı		Sağlıklı Veri Teslim Etmeyen Katılımcı Sayısı		Kullanılabilir Veri Teslim Eden Katılımcı Sayısı	
								K	E	K	E	K	E	K	E	K	E
14. GRUP	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi	İnşaat Mühendisliği	Duyuru	25.09.2017	02.10.2017	46	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi	Çevre Mühendisliği	Duyuru	27.09.2017	02.10.2017	50	2	0	2	0	0	0	0	0	2	0
	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi	Çevre Mühendisliği	Duyuru	27.09.2017	02.10.2017	58	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
15. GRUP	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi		Kartopu	20.10.2017	20.10.2017		0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
16. GRUP	Tınaztepe	Mimarlık Fakültesi	Şehir ve Bölge Planlama Bölümü	Duyuru	25.10.2017	25.10.2017	107	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi	İnşaat Mühendisliği	Duyuru	25.09.2017	25.10.2017	46*	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
17. GRUP	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	İktisat Bölümü	Duyuru	27.10.2017	31.10.2017	150	8	3	6	2	0	0	0	0	6	2
	Dokuzçeşmeler	Iktisadi ve Idari Bilimler Fakültesi	Iktisat Bölümü	Duyuru	27.10.2017	31.10.2017	143	0	6	0	6	0	1	0	0	0	5
18. GRUP	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi		Kartopu	23.11.2017	23.11.2017		3	4	3	4	0	1	0	0	3	3
	Dokuzçeşmeler	Iktisadi ve Idari Bilimler Fakültesi	Iktisat Bölümü	Duyuru	27.10.2017	23.11.2017	150*	2	0	2	0	0	0	0	0	2	0
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi		Kartopu	23.11.2017	23.11.2017		1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
19. GRUP	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi		Kartopu	27.11.2017	27.11.2017		1	4	1	4	0	1	0	0	1	3
20. GRUP	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi		Kartopu	28.11.2017	28.11.2017		1	2	1	2	0	1	0	0	1	1
21. GRUP	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi		Kartopu	29.11.2017	29.11.2017		0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
	Dokuzçeşmeler	Iktisadi ve Idari Bilimler Fakültesi		Kartopu	29.11.2017	29.11.2017		0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
22. GRUP	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi		Kartopu	30.11.2017	30.11.2017		0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
	Dokuzçeşmeler	Iktisadi ve Idari Bilimler Fakültesi		Kartopu	30.11.2017	30.11.2017		0	2	0	2	0	0	0	0	0	2
23. GRUP	Tınaztepe	Hukuk Fakültesi		Kartopu	05.12.2017	05.12.2017		0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
24. GRUP	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi		Kartopu	27.11.2017	06.12.2017		0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
25. GRUP	Tınaztepe	Edebiyat Fakültesi		Kartopu	12.12.2017	12.12.2017		3	0	3	0	0	0	0	0	3	0
	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi	Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü	Duyuru	11.12.2017	12.12.2017	84	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi		Kartopu	12.12.2017	12.12.2017		2	5	2	5	0	1	0	1	2	3
	Dokuzçeşmeler	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi		Kartopu	12.12.2017	12.12.2017		0	2	0	2	0	2	0	0	0	0
26. GRUP	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi	Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü	Duyuru	11.12.2017	15.12.2017	118	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi		Kartopu	15.12.2017	15.12.2017		1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi	İnşaat Mühendisliği	Duyuru	14.08.2017	-	45	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi	Çevre Mühendisliği	Duyuru	15.08.2017	-	75	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi	Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü	Duyuru	28.09.2017	-	9	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tınaztepe	Mühendislik Fakültesi	Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü	Duyuru	11.12.2017	-	59	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	Dokuzçeşmeler	Iktisadi ve Idari Bilimler Fakültesi	İşletme Bölümü	Duyuru	12.07.2017	-	169	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-

Gruplar detaylı bilgilendirme toplantılarının yapıldığı tarihe gore numaralandırılmıştır.

“Genel Bilgilendirme Toplantısına Katılım Sayısı” sütununda birbirine eş renkler ile belirtilen hücreler ders öncesi yapılan genel bilgilendirmeler ile ulaşılan potansiyel katılımcıların birbirinden farklı tarihlerde detaylı bilgilendirme toplantısına ve çalışmaya katılmasından kaynaklı tekrarlardır. Hücresinde “*” bulunan sayılar katılımcı sayılarını hesaplamada tekrar olmaması açısından hesaplamaya dahil edilmemiştir.

Ek 3.7 Pilot Çalışmada Kullanılan Anket Formu

GENÇ YETİŞKİNLERİN YÜRÜMEYİ TERCİH ETTİĞİ/ETMEDİĞİ MEKANLARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN ANALİZİNE YÖNELİK YENİ BİR YÖNTEM ÖNERİSİ

•Adınız Soyadınız: .....
•Doğum yılınız: .....
•Boyunuz: .....
•Kilonuz: .....
•İzmir içinde ikamet ettiğiniz konutun/yurdun açık adresi: .....
.....
•Telefon Numaranız: .....

•Yürüyüş yapmanızı etkileyecek bir sağlık probleminiz var mı?
O Evet O Hayır

•Evinizden/Yurdunuzdan okulunuza ulaşmak için birden fazla ulaşım türü kullandığınızda, en uzun süre zaman geçirdiğiniz ulaşım türünü (SADECE BİR SEÇENEK) işaretleyiniz
O Otobüs/Dolmuş O Özel araç (otomobil/taksi) O Servis O Yürüyüş O Bisiklet O Diğer.....

•Evinizden/Yurdunuzdan okulunuza ulaşmak için yürüyüşü tercih ediyorsanız nedeni nedir?
.....

•Sizin için yürünebilir mesafe kaç metredir?.....

•Sizin için ulaşım / keyif amaçlı yürüyüş yaparken bir güzergahta olması gereken en az üç MEKANSAL özelliği sıralayabilir misiniz? (Örnek: çıkış noktası ile varış noktası arasındaki yakınlık , kaldırımın kesintisiz devam etmesi, uygun genişlikte olması ya da bakımlı olması, karşıdan karşıya geçişlerde trafik güvenliği, güvenlik hissi, estetik yapıların varlığı, doğal öğelerin (yeşil alan, ağaç yoğunluğu) varlığı, ticari aktivitenin varlığı, eğimin yorucu olmaması, insan kalabalığının çok ya da az olması, sokağın/caddenin dar ya da geniş olması, vb.)

ULAŞIM (Bir noktadan başka noktaya erişmek için)	KEYİF (Boş zaman geçirmek için)
(1)	(1) .....
(2)	(2) .....
(3)	(3) .....
(4)	(4) .....

Ek 3.8 Pilot çalışmada kullanılan yolculuk günlüğü formu

GENÇ YETİŞKİNLERİN YÜRÜMEYİ TERCİH ETTİĞİ/ETMEDİĞİ MEKANLARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN ANALİZİNE YÖNELİK YENİ BİR YÖNTEM ÖNERİSİ

YOLCULUK GÜNLÜĞÜ

GENÇ YETİŞKİNLERİN YÜRÜMEYİ TERCİH ETTİĞİ/ETMEDİĞİ MEKANLARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN ANALİZİNE YÖNELİK YENİ BİR YÖNTEM ÖNERİSİ

Sayın Katılımcı

Bu çalışma, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Kurumu (TÜBİTAK) tarafından, 1001-Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Projelerini Destekleme Programı çerçevesinde desteklenen 116K358 numaralı «Genç Yetişkinlerin Yürümeyi Tercih Ettiği/Etmediği Mekanların Fiziksel Özelliklerinin Analizine Yönelik Yeni Bir Yöntem Önerisi» isimli projenin bir kısmını oluşturmaktadır. Bu çalışmada aktivite izlemi için akselerometre, konum izlemi için ise Küresel Konumlandırma Sistemi (KKS) aygıtları kullanılmaktadır. Söz konusu aygıtların kullanımının, katılımcı sağlığını etkilemediği belirlenerek, DEÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 1427-GOA protokol numarası ve 2016/04-29 karar numarası ile onaylanmıştır.

Bu çalışmada sizden, **7 gün boyunca** (sabah uyandıktan sonra ve akşam uyuyana kadar) akselerometre ve KKS aygıtları takmanız istenmektedir. Aygıtları, uyku ve banyo, yüzme gibi suyla temasınızın olmadığı tüm sürelerde takmanız beklenmektedir. Ancak dikkat edilmelidir ki, verinin kesintisiz alınabilmesi için KKS aygıtının, her akşam (uyuduğunuz süre boyunca) size verilen USB kablosu ile herhangi bir kişisel bilgisayara bağlayarak şarj etmeniz önemlidir. Akselerometre cihazını kullandığınız süre boyunca şarj etmeniz istenmemektedir. Akselerometre ve KKS aygıtlarını taktığınız süre boyunca bu kitapçıkta yer alan **yolculuk günlüklerini** her bir yolculuğunuz için doldurmanız ise çalışmanın en önemli girdilerinden birisini oluşturmaktadır. Yolculuk günlüğünü yanınızda bulundurmalı ve her yolculuk bitiminde o yolculuğa yönelik bilgileri doldurunuz. Yolculuk günlüklerinin nasıl doldurulacağı, sonraki sayfalarda bir örnekle açıklanmıştır.

Bu çalışma, özellikle şehir planlama gibi mekan düzenleme disiplinlerine yönelik önemli bilgiler üretebilecektir. Bilinmedir ki bu çalışmadan elde edilen kişisel bilgiler, hiçbir koşulda bilimsel araştırma dışında kullanılmayacak, **kişisel bilginin gizliliği esas alınacaktır**.

Lütfen Dikkat!!! Size verilen bu kitapçığı kaybetmeniz durumunda vakit kaybetmeden yeni kitapçık istemek üzere iletişim numaralarından birini aramanızı rica ederiz.

Şimdiden teşekkür ederiz.

Herhangi bir sorunuz olduğunda çekinmeden iletişime geçebilirsiniz.
İletişim: Ebru Çubukçu: 05362625460, Gözde E. Çetintahra: 05052136388, Burçin H. Hatip: 05336300598

Lütfen dikkatle okuyunuz!

Bu bölüm, yolculuk günlüğünüzü doldurmanız sırasında size yardımcı olacağını düşündüğümüz bir takım hatırlatmaları barındırmaktadır. Lütfen her bir yolculuğunuzu aşağıda size verilen yardımcı bilgilerden ve örnek sayfadan faydalanarak doldurunuz.

1. Her bir yolculuğunuz için yolculuğunuzun başladığı ve bittiği yeri ve saati açık ve net bir şekilde belirtmelisiniz.

2. 'Hangi ulaşım türlerini tercih ettiniz?' sorusuna, yolculuğunuzun başladığı noktadan bittiği noktaya kadar olan sürede kullandığınız tüm ulaşım türlerini (yürümek dahil) örnekte verildiği gibi ayrı satırlara işlemelisiniz.

3. 'Tercihinizin nedeni?' sorusuna, yolculuğunuzun başladığı noktadan bittiği noktaya kadar kullandığınız her bir ulaşım türünü neden tercih ettiğinizi açık ve anlaşılır bir şekilde belirtiniz. Birden fazla neden yazabilirsiniz.

4. 'Size göre ne kadar mesafe gittiniz?' sorusunu yanıtlarken, yolculuğunuzun başladığı noktadan bittiği noktaya kadar kullandığınız tüm ulaşım türleri (yürümek dahil) için ayrı ayrı ne kadar mesafe kaydetmiş olabileceğinizi tahmini olarak yazmalısınız. (Bu soruda doğru ya da yanlış cevap yoktur. Soru, gerçek mesafe değil tamamen algılanan mesafeyi ölçmek ile ilgilidir.)

5. Yolculuğunuzun tamamında ya da herhangi bir aşamasında size eşlik eden biri / birileri (arkadaş, aile bireyi, vb.) var ise 'Size eşlik eden bir var mıydı?' sorusuna evet yanıtını vermelisiniz.

YOLCULUK GÜNLÜĞÜ

Lütfen dikkatle okuyunuz!

6. 'Yürüyüşünüzün amacı' sorusuna vereceğiniz yanıt: (1) Ulaşım amaçlı, (2) Keyif / Dinlenme amaçlı ve (3) Egzersiz amaçlı seçeneklerinden biri olmalıdır.
   - **Ulaşım amaçlı yürüyüş:** Bir yerden başka bir yere ulaşmak amacıyla yapılan yürüyüştür. Evden okula gitmek, okuldan yemekhaneye gitmek, evden bankaya gitmek vb. (TEMEL HEDEF: BİR NOKTADAN BAŞKA BİR NOKTAYA ULAŞMAK)
   - **Keyif / Dinlenme amaçlı yürüyüş:** Bir yerden başka bir yere gezinti amacıyla yapılan yürüyüştür. Arkadaşlarla dolaşmak, parkta gezinmek, dolaşarak alışveriş yapmak, vb. (TEMEL HEDEF: BOŞ ZAMAN GEÇİRMEK)
   - **Egzersiz amaçlı yürüyüş:** Egzersiz, spor, sağlıklı olmak amacıyla yapılan yürüyüştür. Kesintisiz tempolu yürümek vb. (TEMEL HEDEF: EGZERSİZ YAPMAK)

7. 'Sizce bu yolculuğun tamamı yürüyerek yapılabilir miydi? Nedeni?' sorusuna birden fazla neden yazabilirsiniz. Soruyu yanıtlarken yolculuğunuz sırasında bulunduğunuz fiziki çevreyi bütün boyutları ile düşünerek yanıtlamanız bizim için önemlidir.

1. Gün - Tarih: ...../12/2016 ***(ÖRNEK)***

Sizce bugün hava yürümek için elverişli mi? O Evet O Hayır

YOLCULUK GÜNLÜĞÜ

Yolculuk	Başlangıç		Bitiş			Hangi ulaşım türlerini tercih ettiniz?	Tercihinizin nedeni?	Size göre ne kadar mesafe gittiniz? (metre)	Size eşlik eden biri var mıydı?	Yolculuğunuz sırasında yürümüş iseniz amacını belirtiniz	Sizce bu yolculuğun tamamı yürüyerek yapılabilir miydi? Nedeni?
	Yeri	Saati	Yeri	Saati							
1	Ev	08:00	Ev	09:00	1	Yürüyüş	spor yapmış olmak için	4000 metre	evet	Egzersiz Amaçlı	Evet. Çünkü estetik açıdan çekici bir güzergah ve güvenli
					2	-	-	-	-	-	
					3	-	-	-	-	-	
2	Ev	09:30	Okul	10:15	1	Yürüyüş	mesafe yakındı	300 metre	hayır	Ulaşım Amaçlı	Hayır. Çünkü yol eğimli/yaya açısından tehlikeli/sıkıcı/toplam mesafe uzak/ hava yağışlı
					2	Raylı sistem	hava yağışlıydı	2000 metre	hayır	-	
					3	Otobüs	hava yağışlıydı	3200 metre	evet	-	
3	Okul	15:00	İngilizce kursu	16:00	1	Yürüyüş	arkadaşımla birlikte olmak için	500 metre	evet	Ulaşım Amaçlı	Hayır. Kavşaklardan geçerken trafik güvenliği yok, kaldırım yok
					2	Vapur	mesafe uzaktı	4000 metre	hayır	-	
					3	Bisiklet	ulaşım pahalıydı	400 metre	hayır	-	
4	İngilizce kursu	18:30	Giyim mağazası	21:00	1	Yürüyüş	kafamı boşaltmak için	2000 metre	evet	Keyif / Dinlenme Amaçlı	Evet. Çünkü kaldırımlarda yürümek keyifli, sokağa yapan ticari aktivite teşvik ediyor
					2	-	-	-	-	-	
					3	-	-	-	-	-	
5	Giyim mağazası	21:00	Ev	22:00	1	Raylı Sistem	trafik çok yoğundu	2500 metre	hayır	-	Hayır. Çünkü mesafe çok uzak ve yürümek için güvenli değil
					2	Otobüs	aktarma yapmak zorundaydı	1500 metre	hayır	-	
					3	-	-	-	-	-	

1. Gün - Tarih: ...../12/2016

Sizce bugün hava yürümek için elverişli mi? O Evet O Hayır

YOLCULUK GÜNLÜĞÜ

Yolculuk	Başlangıç		Bitiş			Hangi ulaşım türlerini tercih ettiniz?	Tercihinizin nedeni?	Size göre ne kadar mesafe gittiniz? (metre)	Size eşlik eden biri var mıydı?	Yolculuğunuz sırasında yürümüş iseniz amacını belirtiniz	Sizce bu yolculuğun tamamı yürüyerek yapılabilir miydi? Nedeni?
	Yeri	Saati	Yeri	Saati							
					1						
					2						
					3						
					1						
					2						
					3						
					1						
					2						
					3						
					1						
					2						
					3						
					1						
					2						
					3						

2. Gün - Tarih: ...../12/2016

Sizce bugün hava yürümek için elverişli mi? O Evet O Hayır

YOLCULUK GÜNLÜĞÜ

Yolculuk	Başlangıç		Bitiş		Hangi ulaşım türlerini tercih ettiniz?	Tercihinizin nedeni?	Size göre ne kadar mesafe gittiniz? (metre)	Size eşlik eden biri var mıydı?	Yolculuğunuz sırasında yürümüş iseniz amacını belirtiniz	Sizce bu yolculuğun tamamı yürüyerek yapılabilir miydi? Neden?
	Yeri	Saati	Yeri	Saati						
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					

3. Gün - Tarih: ...../12/2016

Sizce bugün hava yürümek için elverişli mi? O Evet O Hayır

YOLCULUK GÜNLÜĞÜ

Yolculuk	Başlangıç		Bitiş		Hangi ulaşım türlerini tercih ettiniz?	Tercihinizin nedeni?	Size göre ne kadar mesafe gittiniz? (metre)	Size eşlik eden biri var mıydı?	Yolculuğunuz sırasında yürümüş iseniz amacını belirtiniz	Sizce bu yolculuğun tamamı yürüyerek yapılabilir miydi? Neden?
	Yeri	Saati	Yeri	Saati						
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					

4. Gün - Tarih: ...../12/2016

Sizce bugün hava yürümek için elverişli mi? O Evet O Hayır

YOLCULUK GÜNLÜĞÜ

Yolculuk	Başlangıç		Bitiş		Hangi ulaşım türlerini tercih ettiniz?	Tercihinizin nedeni?	Size göre ne kadar mesafe gittiniz? (metre)	Size eşlik eden biri var mıydı?	Yolculuğunuz sırasında yürümüş iseniz amacını belirtiniz	Sizce bu yolculuğun tamamı yürüyerek yapılabilir miydi? Neden?
	Yeri	Saati	Yeri	Saati						
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					

5. Gün - Tarih: ...../12/2016

Sizce bugün hava yürümek için elverişli mi? O Evet O Hayır

YOLCULUK GÜNLÜĞÜ

Yolculuk	Başlangıç		Bitiş		Hangi ulaşım türlerini tercih ettiniz?	Tercihinizin nedeni?	Size göre ne kadar mesafe gittiniz? (metre)	Size eşlik eden biri var mıydı?	Yolculuğunuz sırasında yürümüş iseniz amacını belirtiniz	Sizce bu yolculuğun tamamı yürüyerek yapılabilir miydi? Neden?
	Yeri	Saati	Yeri	Saati						
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					

6. Gün - Tarih: ...../12/2016

Sizce bugün hava yürümek için elverişli mi? O Evet O Hayır

YOLCULUK GÜNLÜĞÜ

Yolculuk	Başlangıç		Bitiş		Hangi ulaşım türlerini tercih ettiniz?	Tercihinizin nedeni?	Size göre ne kadar mesafe gittiniz? (metre)	Size eşlik eden biri var mıydı?	Yolculuğunuz sırasında yürümüş iseniz amacını belirtiniz	Sizce bu yolculuğun tamamı yürüyerek yapılabilir miydi? Neden?
	Yeri	Saati	Yeri	Saati						
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					

7. Gün - Tarih: ...../12/2016

Sizce bugün hava yürümek için elverişli mi? O Evet O Hayır

YOLCULUK GÜNLÜĞÜ

Yolculuk	Başlangıç		Bitiş		Hangi ulaşım türlerini tercih ettiniz?	Tercihinizin nedeni?	Size göre ne kadar mesafe gittiniz? (metre)	Size eşlik eden biri var mıydı?	Yolculuğunuz sırasında yürümüş iseniz amacını belirtiniz	Sizce bu yolculuğun tamamı yürüyerek yapılabilir miydi? Neden?
	Yeri	Saati	Yeri	Saati						
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					
					1					
					2					
					3					

•Bu çalışmaya katılmanın zorlukları nelerdi?

.....
.....
.....

•Aygıtları kullanmanın zorlukları nelerdi?

.....
.....
.....

•Yolculuk günlüklerini doldurmanın zorlukları nelerdi?

.....
.....
.....

Bu çalışmaya katıldığınız ve bilimsel bilgi üretmeye katkı koyduğunuz için teşekkür ederiz.

Ek 3. 9 Mekânın Algısal Özelliklerinin Ölçümüne Yönelik Pilot Çalışmada Kullanılan Anket Formu

	Yürüdüğüm sokak parçası akılda kalıcı, diğerlerinden farklı ve ayırt edilebiilir özelliklere sahip.	Yürüdüğüm sokak parçası tanımsız boş alanlar içermiyor ve binalar ağaçlar gibi dikey unsurlarla tanımlanmış durumda.	Yürüdüğüm sokak parçasında bulunan yapısal unsurlar (bina, ağaç vb. yükseklikleri, sokak, meydan, açık alan vb. genişlikleri, banklar, aydınlatmalar, yer döşemeleri, çöp kutuları, vb. boyutları) insan ölçeğine uygun.	Yürüdüğüm sokak parçasının her iki yanı kapılar, pencereler, dükkan vitrinleri gibi açıklıklar vasıtasıyla görülebilir ve algılanabilir.	Yürüdüğüm sokak parçası görsel anlamda çeşitlilik ve zenginlik barındırıyor (birbirinden farklı binalar, mimari çeşitlilik ve süslemeler, peyzaj çeşitliliği, sokak mobilyaları vb. var)	Yürüdüğüm sokak parçasında bulunan binalar, ağaçlar, sokak mobilyaları, aydınlatmalar, yer döşemeleri vb. yapısal unsurlar birbirleri ile tutarlı ve görsel bir uyum içinde.	Yürüdüğüm sokak parçası tümüyle anlaşılır ve kaybolma hissi uyandırmıyor (sokak kesişimlerinde yön bulma kolaylığı, yön ve işaret tabelalarının anlaşılır olması, çevre hakimiyeti kurabilme vb.)	Yürüdüğüm sokak parçası üzerinde binadan sokağa, binadan binaya ya da sokağın bir tarafından diğer tarafına geçişlerde erişim kolay.	Yürüdüğüm sokak parçasında insan hareketliliği var.	Yürüdüğüm sokak parçası yayalar için güvenli (kaldırımlar sürekli devam ediyor, taşıt yolundan yürünmek zorunda kalınmıyor, taşıt yolundan yürümek zorunda kalındığında trafik tehlikeli düzeyde değil, karşıdan karşıya geçmek kontrollü ve güvenli vb.)	Yürüdüğüm sokak parçası üzerinde bulunan yapısal unsurlar (bina cepheleri, banklar, aydınlatmalar, yer döşemeleri, çöp kutuları, peyzaj vb.) bakımlı, güzel ve malzeme kalitesi iyi.	Yürüdüğüm sokak parçasını ulaşım amaçlı yürüyüşlerimde (bir yerden başka bir yere varmak için) kullanmayı tercih edebilirim.	Yürüdüğüm sokak parçasını spor ya da egzersiz amaçlı yürüyüşlerimde (sağlıklı yaşam, form tutmak, kilo vermek vb.) tercih edebilirim.	Yürüdüğüm sokak parçasını keyif ya da dinlenme amaçlı yürüyüşlerimde (gezintiye çıkmak dolaşarak alışveriş yapmak hava almak, köpek gezdirmek için vb.) tercih edebilirim.
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															

Ek 3.10 Mekânın algısal özelliklerinin değerlendirilmesine ilişkin pilot çalışma

Mekanın algısal özelliklerinin değerlendirilmesine ilişkin kavramlar için bu proje kapsamında yapılan tanımlarda yer alan ifadelerin anlaşılırlığını ve oluşturulan formun işlerliğini test edebilmek üzere bir pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışmada katılımcılardan, formda yer alan 11 ifadeyi yaşam alanlarına yakın bir alanda proje ekibi tarafından belirlenen bir güzergâh üzerinde bulunan her sokak parçası için değerlendirmeleri beklenmiştir. Bu değerlendirmelere ek olarak her anket çalışmasında olduğu gibi kişisel bilgileri almaya yönelik olarak sorulan, ad-soyad, öğrenci numarası, cinsiyet, doğum tarihi, iletişim numarası, ailenin ortalama aylık geliri, aile reisinin çalışma ve eğitim durumuna ilişkin sorular tekrarlanmıştır.

11 kentsel tasarım öğesinin hipotetik bir güzergâh üzerinde değerlendirilmesi için oluşturulan ifadeler, gerçekte var olan bir güzergâhta değerlendirme yapılmasına imkân verecek biçimde değiştirilmiştir. Örneğin imgelenebilirlik kavramını ölçmek için "Bir sokağın akılda kalıcı olması, diğerlerinden farklı ve ayırt edilebilir olması, o sokakta yürümemde etkilidir." ifadesi "Yürüdüğüm sokak parçası akılda kalıcı, diğerlerinden farklı ve ayırt edilebilir özelliklere sahip." şeklinde değiştirilerek pilot ankette yer almıştır. Bu pilot çalışma kapsamında, katılımcılar kendilerine verilen ve önceden belirlenmiş bir güzergâhı değerlendireceğinden hangi amaçla yürüyüş yaptıklarına dair (ulaşım amaçlı, spor ya da egzersiz amaçlı, keyif ya da dinlenme amaçlı) bir bilgi toplanmamıştır. Bunun yerine katılımcılarından her bir sokak/cadde parçasını (1) ulaşım amaçlı, (2) spor ya da egzersiz amaçlı, (3) keyif ya da dinlenme amaçlı yürüyüşlerinde tercih edip etmeyeceklerini anlamaya yönelik 3 soru eklenmiştir. Katılımcılardan bu soruları da 5'li Likert ölçeğinde (1= Kesinlikle katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3= Fikrim yok / nötr, 4= Katılıyorum, 5= Kesinlikle Katılıyorum) değerlendirmeleri istenmiştir. Pilot uygulamada kullanılan anket formu Ek 3.9'da yer almaktadır.

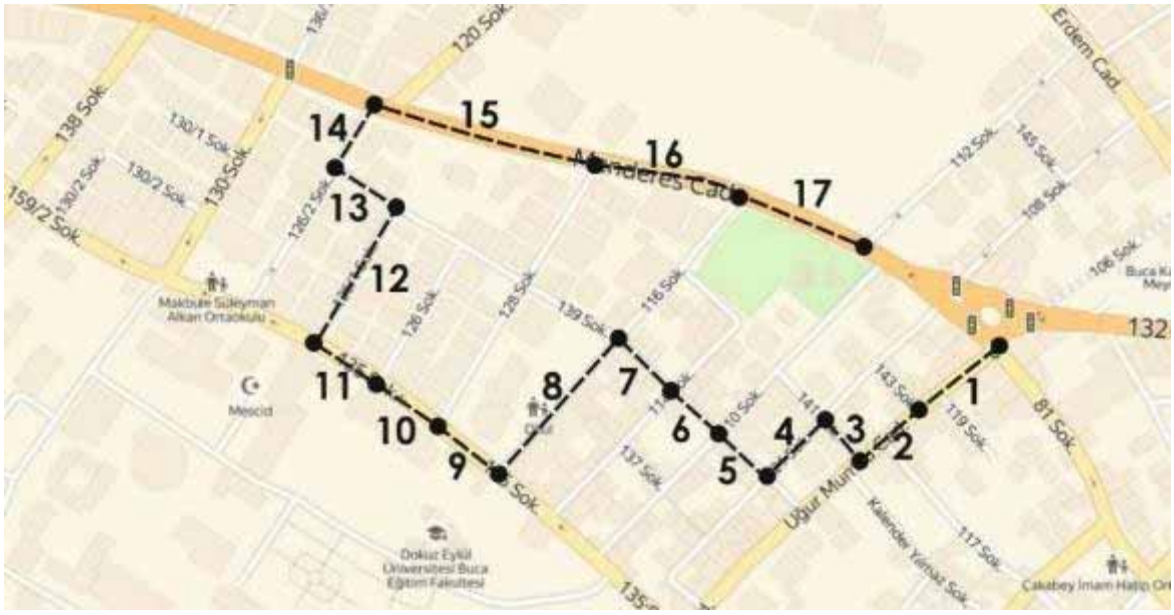
Pilot çalışma kapsamında değerlendirilecek güzergâh iki temel koşula bağlı olarak belirlenmiştir; (1) potansiyel katılımcılara erişilebilir mesafede olması (Buca İlçesi sınırları içerisinde, üniversite kampüsüne yakın ve genç yetişkinlerin yoğun olarak bulundukları bir bölgede olması) ve (2) farklı fiziksel ve algısal özellikleri barındıran sokak parçalarını kapsayan bir güzergâh olması. Bu pilot çalışmada değerlendirilen güzergâh, Buca İlçesinin en merkezi ve bilinen meydanlarından biri olan Buca Heykel Meydanı'ndan başlayıp Uğur Mumcu Caddesi'nin bir kısmından ve Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi Kampüsü'nün doğusundan geçerek, yine Buca İlçesi'nin en işlek ve bilinen

caddesi olan Menderes Caddesi üzerinde son bulmaktadır (*Şekil 3. 1*).



Şekil 3. 1 Pilot çalışma kapsamında değerlendirilen güzergâh

Güzergâh üzerinde 17 adet sokak parçası belirlenmiştir (iki sokak ya da sokak ile cadde ya da caddeler kesişimi arasında kalan parça) (*Şekil 3. 2*). *Şekil 3. 3*'de, her bir sokak/cadde parçalarına ilişkin panoramik görüntüleri göstermektedir. Görüntüler Google'dan alınmıştır.



Şekil 3. 2 Pilot çalışma kapsamında değerlendirilen sokak/cadde parçaları


1
eczane


2


3


4


5


6


7


8


9


10



Şekil 3. 3 Sokak / cadde parçalarına ait açıklayıcı panoramik görüntüler

Pilot çalışmanın örneklem grubunu oluşturan katılımcılar gerçek çalışmanın örneklem grubunu oluşturan katılımcılardan farklıdır. Pilot çalışmaya 2016-2017 Eğitim Öğretim Yılı Bahar Dönemi'nde Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü 1. sınıfta öğrenimine devam eden 24 öğrenci (20 kız, 4 erkek) gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması 21,92'dir (Min= 19, Maks=46, Ss=5,34). Gönüllü olan katılımcılar ile 12 Haziran 2017 tarihinde yapılan ilk grup toplantısında, pilot anket formu ve yürünecek güzergâhın işlendiği haritalar katılımcılara dağıtılmıştır. Bu toplantı

sırasında katılımcılar anket formunun ön yüzünde bulunan kişisel bilgilere yönelik soruları doldurmuştur. Daha sonra katılımcılardan, formun ikinci yüzünde yer alan ifadeler kullanılarak, haritada yer alan güzergâh üzerindeki her sokak cadde parçasının değerlendirilmesi istenmiştir. Değerlendirmenin 1 numaralı sokak/cadde parçasından başlanması ve 17 numaralı sokak parçasında sonlandırılması istenmiştir. Böylece sokak parçasının aynı yönde yapılan yürüyüş sonrasında değerlendirilmesi kontrol edilmiş ve algısal değerlendirmenin farklı yönlerden yapılarak farklılaşması engellenmiştir. Ayrıca katılımcıların değerlendirme esnasında birbirlerinden etkilenmelerini önlemek için çalışmayı tek başlarına yapmaları gerektiği toplantı sırasında sözlü olarak belirtilmiştir. Katılımcılar iki gün içinde kendileri için uygun olan bir zamanda belirlenen güzergâha giderek, değerlendirmelerini tamamlamışlardır.

*Tablo 3. 1 Sokak Parçalarının kentsel tasarım kriterleri için aldığı ortalama değerler*Tablo 3. 1 her bir kriter için, her sokak parçasının aldığı ortalama değerleri göstermektedir. *Tablo 3. 2*'de ise her kentsel tasarım kriteri için en yüksek ve en düşük ortalama değeri alan sokak parçaları özetlenmiştir. Pilot çalışmada, katılımcıların tamamına yakınının tüm sorulara yanıt verdiği, sadece bir katılımcının tek bir sokak/cadde parçasında (17 numaralı sokak/cadde parçası) 2 kentsel tasarım unsuru (saydamlık ve bağlantı) ile ilgili yanıt vermediği görülmüştür. Bu durum, katılımcıların değerlendirdikleri ifadeler ile ilgili yargıya varmakta zorlanmadıklarına işaret etmektedir. Ayrıca ortalama değerlerin 1,38 ve 4,79 arasında değişiyor olması durumu sokak parçalarında farklılık gösteren mekânsal öğelerin katılımcılar tarafından söz konusu ifadeler ile değerlendirilebildiğine işaret etmektedir.

15, 16 ve 17 Numaralı sokak/cadde parçaları Buca İlçesi'nin en yoğun kullanılan caddesi üzerinde yer almaktadır. Cadde, üzerinde ticari aktivite oldukça yoğun olması sebebi ile hem insan hareketliliği hem de trafik hacmi açısından günün hemen hemen her saati oldukça yoğundur. Buna paralel olarak katılımcılar, bu cadde üzerinde yer alan sokak/cadde parçalarına "okunabilirlik" (17 numaralı sokak/cadde parçası) ve "insan hareketliliği"ni (15 ve 16 numaralı sokak cadde parçaları) anlatır ifadelerde en yüksek değeri vermişlerdir. Ayrıca bu cadde üzerinde yer alan 15 numaralı sokak/cadde parçasını ulaşım amaçlı yürüyüşlerinde en çok tercih edebilecekleri (Ort= 4,58; Ss=0,504) yer olarak ifade etmişlerdir. Benzer şekilde güzergâh üzerinde yer alan 8 numaralı sokak/cadde parçası "Oyun Sokağı" teması ile özel olarak düzenlenmiş bir sokaktır ve katılımcıların "imgelenebilirlik", "kapalılık", "çeşitlilik" ve "yaya güvenliği" kavramları açısından en yüksek değeri verdiği sokak/cadde parçasıdır. Aynı zamanda veriler, katılımcıların bu sokak/cadde parçasını spor ya da egzersiz amaçlı ve keyif ya da dinlenme amaçlı yürüyüşlerinde en çok tercih edecekleri sokak olduğunu göstermektedir.

Özetle, çalışma sonrasında katılımcılar ile yapılan sözlü görüşmeler, katılımcıların ifadeleri anlamakta zorlanmadıklarına işaret etmiştir. Her ne kadar katılımcılar mekân tasarımı konusunda eğitim alan öğrencilerden oluşsa da, katılımcıların daha eğitimlerinin birinci yılında olması nedeniyle söz konusu kavramlara aşina olmadıkları, ancak bu formda verilen ifadeler ile mekânı değerlendirebildikleri söylenebilir. Söz konusu anket formunda anlaşılamadığı belirtilen bir ifade bulunmadığından, pilot çalışma sonucunda anket formunda herhangi bir değişikliğe gidilmesine gerek olmadığına karar verilmiştir.

Tablo 3. 1 Sokak Parçalarının kentsel tasarımkriterleri için aldığı ortalama değerler

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
İmgelenebilirlik (*Imageability*)	3,25 (1,23)	3,46 (1,22)	2,71 (1,37)	3,29 (1,6)	3,79 (1,22)	2,92 (1,25)	2,88 (1,26)	4,67 (0,57)	3,83 (1,05)	3,5 (1,02)	3,5 (1,18)	3,92 (1,14)	2,71 (1,12)	2,96 (1,2)	3,83 (1,13)	3,96 (1,04)	3,79 (1,32)
Kapalılık (*Enclosure*)	2,58 (1,67)	3,08 (1,35)	3,17 (1,49)	3,42 (1,44)	3,75 (1,26)	2,75 (1,26)	2,79 (1,25)	4,21 (0,72)	4,08 (0,83)	4,08 (0,88)	3,5 (1,02)	4,46 (0,66)	3,96 (0,86)	3,75 (0,9)	4 (1,25)	4,12 (1,19)	3,96 (1,2)
İnsan Ölçeği (*Human Scale*)	3 (1,45)	3,42 (1,5)	3,54 (1,32)	3,54 (1,22)	3,83 (1,09)	3,46 (1,18)	3,21 (1,1)	4,12 (0,99)	4,08 (0,72)	3,96 (0,75)	3,75 (1,03)	4,25 (0,74)	3,83 (1,09)	3,62 (1,17)	4,29 (0,62)	4,04 (0,86)	4,25 (0,68)
Saydamlık (Transperancy)	4,33 (0,92)	4,08 (0,97)	2,62 (1,17)	2,88 (1,48)	3,33 (1,37)	3,29 (1,12)	3,17 (1,13)	4 (1,1)	3,04 (1,2)	3,54 (1,29)	3,33 (1,24)	4,25 (0,9)	3,79 (1,02)	4,21 (0,83)	4,25 (1,07)	4,29 (0,86)	4,17 (1,03)
Çeşitlilik (*Complexity*)	3,25 (1,23)	3,87 (0,95)	3,29 (1,12)	2,88 (1,33)	3,12 (1,33)	2,96 (1,27)	2,75 (1,33)	4,33 (0,64)	3 (1,25)	3,12 (1,19)	3,12 (0,99)	3,71 (1,04)	3,04 (0,96)	3,17 (1,05)	3,46 (1,06)	3,17 (1,17)	3,5 (1,25)
Uyumluluk (*Coherence*)	2,29 (0,96)	2,5 (0,89)	2,79 (1,18)	3,04 (1,43)	3,08 (1,21)	2,46 (0,98)	2,29 (1,12)	3,67 (1,05)	3,29 (1,2)	3,25 (0,94)	3,25 (1,07)	3,88 (1,15)	3,17 (1,13)	3,04 (1,16)	3,25 (0,99)	3,5 (0,89)	3,5 (1,18)
Okunabilirlik (*Legibility*)	3,83 (0,96)	3,88 (0,8)	2,96 (1,23)	3,21 (1,41)	3,58 (1,21)	2,88 (1,23)	2,38 (1,06)	4,25 (0,74)	3,67 (868)	3,83 (0,82)	3,79 (0,98)	4,04 (0,96)	3,42 (1,25)	3,71 (1,23)	4,33 (0,87)	4,08 (1,1)	4,38 (0,82)
Bağlantı (*Linkage*)	1,58 (0,72)	2,21 (1,14)	4,12 (0,99)	4,25 (0,9)	4,46 (0,59)	4,29 (0,75)	4,04 (0,86)	4,38 (0,5)	4 (0,98)	4,04 (1)	4,08 (0,97)	4,33 (0,64)	4,17 (0,76)	3,92 (0,78)	3 (1,25)	2,96 (1,12)	3,04 (1,36)
İnsan Hareketliliği (*Human Activity*)	4,5 (0,59)	4,5 (0,59)	2,21 (1,06)	2,25 (1,19)	2,58 (1,06)	2,38 (1,01)	2,29 (1)	3,42 (1,28)	3,75 (0,85)	3,71 (1)	3,83 (0,82)	3,04 (0,86)	2,88 (0,99)	4 (0,98)	4,79 (0,51)	4,79 (0,59)	4,62 (0,97)
Yaya Güvenliği (*Pedestrian Safety*)	1,38 (0,77)	1,96 (1,3)	3,17 (1,37)	3,17 (1,44)	3,83 (1,17)	3,25 (1,45)	3,37 (1,41)	4,21 (1,14)	3,96 (0,81)	3,88 (0,74)	4 (0,78)	4,17 (1,01)	3,79 (1,14)	3,21 (1,32)	3,67 (1,24)	3,58 (1,21)	3,92 (1,18)
Düzgünlük (*Tidiness*)	2,04 (0,86)	2,58 (1,06)	2,71 (1,12)	2,79 (1,25)	2,79 (1,14)	2,33 (0,92)	2,54 (1,02)	3,63 (1,1)	2,83 (1,2)	2,96 (1,08)	3 (1,14)	3,71 (1)	3,33 (1,17)	3,17 (1,24)	3,5 (1,06)	3,21 (0,93)	3,37 (1,14)
Ulaşım Amaçlı Yürüyüşlerde	3,12 (1,57)	3,38 (1,58)	3,17 (1,44)	3,46 (1,53)	3,46 (1,14)	3 (1,29)	2,88 (1,19)	4,17 (0,76)	3,83 (0,96)	4 (0,89)	4,08 (0,72)	4,04 (0,55)	3,79 (0,88)	3,75 (0,85)	4,58 (0,5)	4,46 (0,72)	4,46 (0,78)
Spor ya da Egzersiz Amaçlı Yürüyüşlerde	1,21 (0,42)	1,58 (0,93)	2,25 (1,33)	2,38 (1,41)	2,42 (1,25)	2,08 (1,18)	2,04 (1,12)	3,08 (1,47)	2,42 (1,02)	2,33 (0,96)	2,33 (1,13)	2,5 (1,18)	2,17 (1,01)	2,25 (1,23)	2,58 (1,5)	2,62 (1,5)	2,67 (1,47)
Keyif ya da Dinlenme Amaçlı Yürüyüşlerde	1,67 (1,09)	1,75 (1,11)	2,33 (1,37)	2,5 (1,5)	2,46 (1,02)	2,21 (1,18)	2,21 (1,1)	3,42 (1,35)	2,42 (1,06)	2,71 (1)	2,75 (1,15)	2,96 (1,12)	2,38 (1,06)	2,71 (1,55)	3,21 (1,47)	3 (1,41)	2,88 (1,42)

Tablo 3. 2. Kentsel tasarım kriterleri bazında en yüksek değeri alan sokak/cadde parçaları ve ortalama değerleri

KRİTERLER	EN YÜKSEK DEĞER		EN DÜŞÜK DEĞER	
	Sokak kodu	Ortalama	Sokak kodu	Ortalama
İmgelenebilirlik	8	Ort= 4,67 Min=3 Maks=5 Ss=0,565	3	Ort= 2,71 Min=1 Maks=5 Ss=1,367
			13	Ort= 2,71 Min=1 Maks=5 Ss=1,122
Kapalılık	8	Ort= 4,21 Min=2 Maks=5 Ss=0,721	1	Ort= 2,58 Min=1 Maks=5 Ss=1,666
İnsan Ölçeği	15	Ort= 4,29 Min=3 Maks=5 Ss=0,624	1	Ort= 3,00 Min=1 Maks=5 Ss=1,445
Saydamlık	1	Ort= 4,33 Min=1 Maks=5 Ss=0,917	3	Ort= 2,62 Min=1 Maks=5 Ss=1,173
Çeşitlilik	8	Ort= 4,33 Min=3 Maks=5 Ss=0,637	7	Ort= 2,75 Min=1 Maks=5 Ss=1,327
Uyumluluk	12	Ort= 3,88 Min=1 Maks=5 Ss=1,154	1	Ort= 2,29 Min=1 Maks=4 Ss=0,955
			7	Ort= 2,29 Min=1 Maks=4 Ss=1,122
Okunabilirlik	17	Ort= 4,38 Min=2 Maks=5 Ss=0,824	7	Ort= 2,38 Min=1 Maks=4 Ss=1,056
Bağlantı	5	Ort= 4,46 Min=3 Maks=5 Ss=0,588	1	Ort= 1,58 Min=1 Maks=4 Ss=0,717
İnsan Hareketliliği	15	Ort= 4,79 Min=3 Maks=5 Ss=0,509	3	Ort= 2,21 Min=1 Maks=4 Ss=1,062
	16	Ort= 4,79 Min=3 Maks=5 Ss=0,588		
Yaya Güvenliği	8	Ort= 4,21 Min=1 Maks=5 Ss=1,141	1	Ort= 1,38 Min=1 Maks=4 Ss=0,770
Düzgünlük	12	Ort= 3,71 Min=1 Maks=5 Ss=0,999	1	Ort= 2,04 Min=1 Maks=4 Ss=0,859
Ulaşım Amaçlı Yürüyüşlerde Sokak Parçasını Tercih Etme	15	Ort= 4,58 Min=4 Maks=5 Ss=0,504	7	Ort= 2,88 Min=1 Maks=5 Ss=1,191
Spor ya da Egzersiz Amaçlı Yürüyüşlerde Sokak Parçasını Tercih Etme	8	Ort= 3,08 Min=1 Maks=5 Ss=1,472	1	Ort= 1,21 Min=1 Maks=2 Ss=0,415
Keyif ya da Dinlenme Amaçlı Yürüyüşlerde Sokak Parçasını Tercih Etme	8	Ort= 3,42 Min=1 Maks=5 Ss=1,349	1	Ort= 1,67 Min=1 Maks=4 Ss=1,090

Ayrıca, kentsel tasarım kriterlerine ait ifadelerin, her bir sokak/cadde parçasında değerlendirilmesi ile birbirini takip eden sokak/cadde parçalarının bir bütün halinde değerlendirilmesi arasında fark olup olmadığının anlaşılması, yöntemin uygulanması aşamasında oldukça önemlidir. Nitekim uygulama açısından söz konusu kentsel tasarıma yönelik özelliklerin sokak parçası bazında (saha çalışması ile veri toplandığında) ya da güzergâh genelinde (katılımcıların yürüdükleri güzergâha yönelik değerlendirme yapıldığında) toplanması mümkündür. Bu nedenle, katılımcılar tarafından her sokak parçası için her bir kentsel tasarım kriterine verilen değerlerin ortalamalarının, birbirini takip eden sokak/cadde parçalarında benzer olup olmadığını incelenmesi amacıyla bazı istatistiksel testler yapılmıştır.

Çalışmada birbirini takip eden 4 grup sokak/cadde parçası yer almaktadır. 1. Grup, 1 ve 2 numaralı; 2. grup, 5, 6 ve 7 numaralı; 3. grup, 9, 10 ve 11 numaralı; 4. grup ise 15, 16 ve 17 numaralı sokak ve cadde parçalarından oluşmaktadır. Her bir grupta yer alan parçalara yönelik değerlendirmelerin ne derece benzer değerlendirmeler olduğunu incelemek amacıyla ayrı ayrı istatistiksel analizler ve değerlendirmeler yapılmıştır.

Bağımsız grup *t* testi sonuçları, kentsel tasarım kriterlerini açıklayan ifadeler için yapılan değerlendirmelerin aldığı aritmetik ortalama değerinin 1 ve 2 numaralı sokak/cadde parçalarında "bağlantı" kriteri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterse de; "imgelenebilirlik", "kapalılık", "insan ölçeği", "saydamlık", "çeşitlilik", "uyumluluk", "okunabilirlik", "insan hareketliliği", "yaya güvenliği" ve "düzgünlük" kriterleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farkgöstermediğini ortaya koymuştur (*Tablo 3. 3*).

Tablo 3. 3. Kentsel Tasarım Kriterlerine Verilen Değerlerin, Birbirini Takip Eden 1. ve 2. Sokak/ Cadde Parçalarında Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

Kriter	Sokak / Cadde parçası	*N*	$\bar{x}$	*Ss*	*t* Testi		
					t	*Sd*	*p*
İmgelenebilirlik	1	24	3,25	1,225	-0,592	46	,557
	2	24	3,46	1,215			
Kapalılık	1	24	2,58	1,666	-1,143	44,089	,259
	2	24	3,08	1,349			
Insan Olçeği	1	24	3,00	1,445	-0,980	46	,332
	2	24	3,42	1,501			
Saydamlık	1	24	4,33	0,917	0,915	46	,365
	2	24	4,08	0,974			
Çeşitlilik	1	24	3,25	1,225	-1,978	46	,054
	2	24	3,88	0,947			
Uyumluluk	1	24	2,29	0,955	-0,784	46	,437
	2	24	2,50	0,885			
Okunabilirlik	1	24	3,83	0,963	-0,163	46	,871
	2	24	3,88	0,797			
Bağlantı	1	24	1,58	0,717	-2,271	38,717	,029
	2	24	2,21	1,141			
İnsan Hareketliliği	1	24	4,50	0,590	0,000	46	1,000
	2	24	4,50	0,590			
Yaya Güvenliği	1	24	1,38	0,770	-1,890	37,334	,067
	2	24	1,96	1,301			
Düzgünlük	1	24	2,04	0,859	-1,945	46	,058

2	24	2,58	1,060	

Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları da kentsel tasarım kriterlerini açıklayan ifadeler için yapılan değerlendirmelerin aldığı aritmetik ortalama değerinin 5, 6 ve 7 numaralı sokak/cadde parçalarında "imgelenebilirlik", kapalılık", "uyumluluk" ve "okunabilirlik" kriteri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterse de insan ölçeği", "saydamlık", "çeşitlilik", "bağlantı", "insan hareketliliği", "yaya güvenliği" ve "düzgünlük" kriterleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermediğini ortaya koymuştur (*Tablo 3. 4*).

Tablo 3. 4. Kentsel Tasarım Kriterlerine Verilen Değerlerin, Birbirini Takip Eden 5., 6. ve 7. Sokak / Cadde Parçalarında Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

					ANOVA Sonuçları					
Kriter	**Sokak**	***N***	$\bar{x}$	***Ss***	**Var. K.**	***KT***	***Sd***	***KO***	***F***	***p***
İmgelenebilirlik	5	24	3,79	1,215	G. Arası	12,861	2	6,431		
	6	24	2,92	1,248	G. İçi	106,417	69	1,542		
	7	24	2,88	1,262	Toplam	119,278	71		4,170	,020
	Toplam	72	3,19	1,296						
Kapalılık	5	24	3,75	1,260	G. Arası	15,361	2	7,681		
	6	24	2,75	1,260	G. İçi	108,958	69	1,579		
	7	24	2,79	1,250	Toplam	124,319	71		4,864	,011
	Toplam	72	3,10	1,323						
İnsan Ölçeği	5	24	3,83	1,090	G. Arası	4,750	2	2,375		
	6	24	3,46	1,179	G. İçi	87,250	69	1,264		
	7	24	3,21	1,103	Toplam	92,000	71		1,878	,161
	Toplam	72	3,50	1,138						
Saydamlık	5	24	3,33	1,373	G. Arası	,361	2	,181		
	6	24	3,29	1,122	G. İçi	101,625	69	1,473		
	7	24	3,17	1,129	Toplam	101,986	71		,123	,885
	Toplam	72	3,26	1,199						
Çeşitlilik	5	24	3,12	1,329	G. Arası	1,694	2	,847		
	6	24	2,96	1,268	G. İçi	118,083	69	1,711		
	7	24	2,75	1,327	Toplam	119,778	71		,495	,612
	Toplam	72	2,94	1,299						
Uyumluluk	5	24	3,08	1,213	G. Arası	8,361	2	4,181		

					ANOVA Sonuçları					
Kriter	**Sokak**	***N***	$\bar{x}$	***Ss***	**Var. K.**	***KT***	***Sd***	***KO***	***F***	***p***
	6	24	2,46	,977	G. İçi	84,750	69	1,228		
	7	24	2,29	1,122	Toplam	93,111	71		3,404	,039
	Toplam	72	2,61	1,145						
Okunabilirlik	5	24	3,58	1,213	G. Arası	17,694	2	8,847		
	6	24	2,88	1,227	G. İçi	94,083	69	1,364		
	7	24	2,38	1,056	Toplam	111,778	71		6,488	,003
	Toplam	72	2,94	1,255						
Bağlantı	5	24	4,46	,588	G. Arası	2,111	2	1,056		
	6	24	4,29	,751	G. İçi	37,875	69	,549		
	7	24	4,04	,859	Toplam	39,986	71		1,923	,154
	Toplam	72	4,26	,750						
İnsan Hareketliliği	5	24	2,58	1,060	G. Arası	1,083	2	,542		
	6	24	2,38	1,013	G. İçi	72,417	69	1,050		
	7	24	2,29	,999	Toplam	73,500	71		,516	,599
	Toplam	72	2,42	1,017						
Yaya Güvenliği	5	24	3,83	1,167	G. Arası	4,528	2	2,264		
	6	24	3,25	1,452	G. İçi	125,458	69	1,818		
	7	24	3,38	1,408	Toplam	129,986	71		1,245	,294
	Toplam	72	3,49	1,353						
Düzgünlük	5	24	2,79	1,141	G. Arası	2,528	2	1,264		
	6	24	2,33	,917	G. İçi	73,250	69	1,062		
	7	24	2,54	1,021	Toplam	75,778	71		1,191	,310
	Toplam	72	2,56	1,033						

Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları kentsel tasarım kriterlerini açıklayan ifadeler için yapılan değerlendirmelerin aldığı aritmetik ortalama değerinin 9, 10 ve 11 numaralı sokak/cadde parçalarında "kapalılık" kriteri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterse de "imgelenebilirlik", "insan ölçeği", "saydamlık", "çeşitlilik", "uyumluluk", "okunabilirlik", "bağlantı", "insan hareketliliği", "yaya güvenliği" ve "düzgünlük" kriterleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermediğini ortaya koymuştur (Tablo 3.5).

Tablo 3. 5. Kentsel Tasarım Kriterlerine Verilen Değerlerin, Birbirini Takip Eden 9., 10. ve 11. Sokak / Cadde Parçalarında Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

					ANOVA Sonuçları					
Kriter	**Sokak**	***N***	$\bar{x}$	***ss***	**Var. K.**	***KT***	***Sd***	***KO***	***F***	***p***
Imgelenebilirlik	9	24	3,83	1,049	G. Arası	1,778	2	,889		
	10	24	3,50	1,022	G. İçi	81,333	69	1,179		
	11	24	3,50	1,180	Toplam	83,111	71		,754	,474
	Toplam	72	3,61	1,082						
Kapalılık	9	24	4,08	,830	G. Arası	5,444	2	2,722		
	10	24	4,08	,881	G. İçi	57,667	69	,836		
	11	24	3,50	1,022	Toplam	63,111	71		3,257	,044
	Toplam	72	3,89	,943						
Insan Olçeği	9	24	4,08	,717	G. Arası	1,361	2	,681		
	10	24	3,96	,751	G. İçi	49,292	69	,714		
	11	24	3,75	1,032	Toplam	50,653	71		,953	,391
	Toplam	72	3,93	,845						
Saydamlık	9	24	3,04	1,197	G. Arası	3,028	2	1,514		
	10	24	3,54	1,285	G. İçi	106,250	69	1,540		
	11	24	3,33	1,239	Toplam	109,278	71		,983	,379
	Toplam	72	3,31	1,241						
Çeşitlilik	9	24	3,00	1,251	G. Arası	,250	2	,125		
	10	24	3,12	1,191	G. İçi	91,250	69	1,322		
	11	24	3,12	,992	Toplam	91,500	71		,095	,910
	Toplam	72	3,08	1,135						
Uyumluluk	9	24	3,29	1,197	G. Arası	,028	2	,014		
	10	24	3,25	,944	G. İçi	79,958	69	1,159		
	11	24	3,25	1,073	Toplam	79,986	71		,012	,988
	Toplam	72	3,26	1,061						
Okunabilirlik	9	24	3,67	,868	G. Arası	,361	2	,181		
	10	24	3,83	,816	G. İçi	54,625	69	,792		
	11	24	3,79	,977	Toplam	54,986	71		,228	,797
	Toplam	72	3,76	,880						
Bağlantı	9	24	4,00	,978	G. Arası	,083	2	,042		
	10	24	4,04	,999	G. İçi	66,792	69	,968		
	11	24	4,08	,974	Toplam	66,875	71		,043	,958

					ANOVA Sonuçları					
Kriter	**Sokak**	***N***	$\bar{x}$	***ss***	**Var. K.**	***KT***	***Sd***	***KO***	***F***	***p***
	Toplam	72	4,04	,971						
İnsan Hareketliliği	9	24	3,75	,847	G. Arası	,194	2	,097		
	10	24	3,71	,999	G. İçi	54,792	69	,794		
	11	24	3,83	,816	Toplam	54,986	71		,122	,885
	Toplam	72	3,76	,880						
Yaya Güvenliği	9	24	3,96	,806	G. Arası	,194	2	,097		
	10	24	3,88	,741	G. İçi	41,583	69	,603		
	11	24	4,00	,780	Toplam	41,778	71		,161	,851
	Toplam	72	3,94	,767						
Düzgünlük	9	24	2,83	1,204	G. Arası	,361	2	,181		
	10	24	2,96	1,083	G. İçi	90,292	69	1,309		
	11	24	3,00	1,142	Toplam	90,653	71		,138	,871
	Toplam	72	2,93	1,130						

Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları kentsel tasarım kriterlerini açıklayan ifadeler için yapılan değerlendirmelerin aldığı aritmetik ortalama değerinin 15, 16 ve 17 numaralı sokak/cadde parçalarında tüm kriterler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermediğini ortaya koymuştur (*Tablo 3. 6*).

Tablo 3. 6. Kentsel Tasarım Kriterlerine Verilen Değerlerin, Birbirini Takip Eden 15., 16. ve 17. Sokak/ Cadde Parçalarında Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

					ANOVA Sonuçları					
Kriter	**Sokak**	***N***	$\bar{x}$	***ss***	**Var. K.**	***KT***	***Sd***	***KO***	***F***	***p***
İmgelenebilirlik	15	24	3,83	1,129	G. Arası	,361	2	,181		
	16	24	3,96	1,042	G. İçi	94,250	69	1,366		
	17	24	3,79	1,318	Toplam	94,611	71		,132	,876
	Toplam	72	3,86	1,154						
Kapalılık	15	24	4,00	1,251	G. Arası	,361	2	,181		
	16	24	4,12	1,191	G. İçi	101,583	69	1,472		
	17	24	3,96	1,197	Toplam	101,944	71		,123	,885
	Toplam	72	4,03	1,198						
İnsan Ölçeği	15	24	4,29	,624	G. Arası	,861	2	,431		
	16	24	4,04	,859	G. İçi	36,417	69	,528		
	17	24	4,25	,676	Toplam	37,278	71		,816	,447
	Toplam	72	4,19	,725						

Saydamlık	15	24	4,25	1,073	G. Arası	,167	2	,083		
	16	24	4,29	,859	G. İçi	66,763	68	,982		
	17	23	4,17	1,029	Toplam	66,930	70		,085	,919
	Toplam	71	4,24	,978						
Çeşitlilik	15	24	3,46	1,062	G. Arası	1,583	2	,792		
	16	24	3,17	1,167	G. İçi	93,292	69	1,352		
	17	24	3,50	1,251	Toplam	94,875	71		,586	,560
	Toplam	72	3,38	1,156						
Uyumluluk	15	24	3,25	,989	G. Arası	1,000	2	,500		
	16	24	3,50	,885	G. İçi	72,500	69	1,051		
	17	24	3,50	1,180	Toplam	73,500	71		,476	,623
	Toplam	72	3,42	1,017						
Okunabilirlik	15	24	4,33	,868	G. Arası	1,194	2	,597		
	16	24	4,08	1,100	G. İçi	60,792	69	,881		
	17	24	4,38	,824	Toplam	61,986	71		,678	,511
	Toplam	72	4,26	,934						
Bağlantı	15	24	3,00	1,251	G. Arası	,085	2	,043		
	16	24	2,96	1,122	G. İçi	105,915	68	1,558		
	17	23	3,04	1,364	Toplam	106,000	70		,027	,973
	Toplam	72	3,00	1,231						
İnsan Hareketliliği	15	24	4,79	,509	G. Arası	,444	2	,222		
	16	24	4,79	,588	G. İçi	35,542	69	,515		
	17	24	4,62	,970	Toplam	35,986	71		,431	,651
	Toplam	72	4,74	,712						
Yaya Güvenliği	15	24	3,67	1,239	G. Arası	1,444	2	,722		
	16	24	3,58	1,213	G. İçi	101,000	69	1464		
	17	24	3,92	1,176	Toplam	102,444	71		,493	,613
	Toplam	72	3,72	1,201						
Düzgünlük	15	24	3,50	1,063	G. Arası	1,028	2	,514		
	16	24	3,21	,932	G. İçi	75,583	69	1,095		
	17	24	3,38	1,135	Toplam	76,611	71		,469	,628
	Toplam	72	3,36	1,039						

Özetle, çalışma alanında incelenen güzergâh üzerinde birbirini takip eden sokak/cadde parçalarına yönelik değerlendirmelerin, sokak/cadde parçasında ya da bütününde değerlendirmesinde bir farklılık olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Buna göre *Tablo 3. 7*, "insan ölçeği", "saydamlık", "insan hareketliliği", "yaya güvenliği" ve "düzgünlük" kavramlarının, incelenen tüm gruplar için sokak/cadde parçası yerine, sokak bütününde de değerlendirilmesinde sakınca olmadığını; ancak, "uyumluluk", "okunabilirlik", "imgelenebilirlik" ve "bağlantı" kriterlerinin yalnızca bir grupta ve "kapalılık" kriterinin 2 grupta, sokak üzerindeki farklı

parçalarda değerlendirilmelerinin farklılaşabildiğini göstermektedir.

Bu bilgi ışığında, yolculuk günlüklerinde katılımcılardan güzergâhın tamamı için kentsel tasarım kriterleri açısından genel bir değerlendirme yapılmasının büyük sakıncalar doğurmayacağına karar verilmiştir. Kaldı ki, gönüllülük esası ile katılımın sağlandığı bu projede katılımcılardan emek yoğun bir katılım beklendiği düşünüldüğünde (yolculuk günlüklerinin doldurulması), söz konusu değerlendirmenin katılımcılar tarafından yürünen tüm güzergâh yerine, sokak parçası (sokak kesişimleri arazında kalan parça) özelinde yapılmasının yöntemsel olarak mümkün olmadığı da açıktır. Ancak proje önerisinde de belirtildiği gibi saha çalışması ile sokak parçasında nesnel ve algısal özelliklerin profesyonel anket firmalarından birinden hizmet alımı yolu ile elde edilmesi planlandığından, anılan mekânsal özelliklerin sokak parçası bazında toplanmasının daha uygun olacağı kanaatine ulaşılmıştır. Sonuç olarak, yapılan pilot çalışma sonunda anılan özelliklerin katılımcılar tarafından güzergâh genelinde değerlendirilmesine ve saha çalışması sırasında uzmanlar tarafından sokak parçası özelinde değerlendirilmesine karar verilmiştir.

Tablo 3. 7. Kentsel tasarım kriterlerinin, birbirini izleyen sokak/cadde parçalarını bir bütün halinde ele alarak değerlendirilip değerlendirilemeyeceğine ilişkin özet tablo

	1+2	5+6+7	9+10+11	15+16+17
İmgelenebilirlik	✓	×	✓	✓
Kapalılık	✓	×	×	✓
İnsan Ölçeği	✓	✓	✓	✓
Saydamlık	✓	✓	✓	✓
Çeşitlilik	✓	✓	✓	✓
Uyumluluk	✓	×	✓	✓
Okunabilirlik	✓	×	✓	✓
Bağlantı	×	✓	✓	✓
İnsan Hareketliliği	✓	✓	✓	✓
Yaya Güvenliği	✓	✓	✓	✓
Düzgünlük	✓	✓	✓	✓

Ek 3.11 Katılımcıların Aygıtları Takma Süreleri

KATILIMCI	AYGITIN AÇIK OLDUĞU SÜRE		AYGITIN TAKILI OLDUĞU SÜRE	
	GÜN	SAAT	GÜN	SAAT
101	6.71 gün	160.98 saat	3.27 gün	196.21 saat
102	6.71 gün	160.98 saat	3.19 gün	191.33 saat
103	6.71 gün	160.98 saat	2.08 gün	124.50 saat
104	6.71 gün	160.98 saat	4.08 gün	245.04 saat
105	6.71 gün	160.98 saat	1.82 gün	109.25 saat
106	6.71 gün	160.98 saat	3.17 gün	189.96 saat
107	6.71 gün	160.98 saat	2.84 gün	170.17 saat
108	6.71 gün	160.98 saat	4.22 gün	253.00 saat
109	6.71 gün	160.98 saat	4.21 gün	252.33 saat
110	6.71 gün	160.98 saat	2.00 gün	120.04 saat
111	6.71 gün	160.98 saat	3.26 gün	195.46 saat
113	6.71 gün	160.98 saat	4.17 gün	249.92 saat
115	6.71 gün	160.98 saat	2.92 gün	175.38 saat
116	6.71 gün	160.98 saat	3.62 gün	217.25 saat
117	6.71 gün	160.98 saat	3.39 gün	203.29 saat
118	6.71 gün	160.98 saat	3.35 gün	200.92 saat
119	6.71 gün	160.98 saat	3.74 gün	224.50 saat
120	6.71 gün	160.98 saat	3.30 gün	197.88 saat
121	6.71 gün	160.98 saat	2.60 gün	156.21 saat
122	6.71 gün	160.98 saat	2.08 gün	125.00 saat
123	6.71 gün	160.98 saat	3.45 gün	206.88 saat
125	6.71 gün	160.98 saat	4.10 gün	245.96 saat
126	6.71 gün	160.98 saat	4.77 gün	286.13 saat
127	6.71 gün	160.98 saat	2.86 gün	171.71 saat
128	6.71 gün	160.98 saat	4.09 gün	245.50 saat
129	6.71 gün	160.98 saat	4.35 gün	261.08 saat
131	6.71 gün	160.98 saat	4.74 gün	284.25 saat
132	6.71 gün	160.98 saat	2.89 gün	173.58 saat
133	6.71 gün	160.98 saat	4.23 gün	254.00 saat
135	6.71 gün	160.98 saat	3.61 gün	216.83 saat
136	6.71 gün	160.98 saat	4.35 gün	260.88 saat

KATILIMCI	AYGITIN AÇIK OLDUĞU SÜRE		AYGITIN TAKILI OLDUĞU SÜRE	
	GÜN	SAAT	GÜN	SAAT
137	6.71 gün	160.98 saat	3.81 gün	228.50 saat
138	6.53 gün	156.82 saat	1.15 gün	69.17 saat
140	6.78 gün	162.77 saat	1.44 gün	86.50 saat
141	10.99 gün	263.77 saat	1.56 gün	93.54 saat
143	7.21 gün	173.00 saat	3.94 gün	236.67 saat
144	7.21 gün	173.00 saat	4.18 gün	251.08 saat
202	7.25 gün	174.00 saat	2.29 gün	137.46 saat
203	7.25 gün	174.00 saat	1.91 gün	114.79 saat
208	7.21 gün	173.00 saat	3.44 gün	206.67 saat
209	7.21 gün	173.00 saat	2.49 gün	149.33 saat
210	7.21 gün	173.00 saat	2.66 gün	159.63 saat
301	7.38 gün	177.00 saat	4.13 gün	247.75 saat
302	7.38 gün	177.00 saat	4.10 gün	245.92 saat
303	7.38 gün	177.00 saat	2.67 gün	160.04 saat
304	7.38 gün	177.00 saat	2.10 gün	126.25 saat
306	7.38 gün	177.00 saat	2.79 gün	167.13 saat
307	7.38 gün	177.00 saat	3.40 gün	203.92 saat
309	7.38 gün	177.00 saat	2.48 gün	148.88 saat
310	7.38 gün	177.00 saat	4.14 gün	248.50 saat
312	7.38 gün	177.00 saat	0.87 gün	52.08 saat
313	7.38 gün	177.00 saat	2.41 gün	144.67 saat
314	7.38 gün	177.00 saat	3.11 gün	186.50 saat
315	7.38 gün	177.00 saat	3.36 gün	201.46 saat
316	7.38 gün	177.00 saat	3.72 gün	223.00 saat
317	7.38 gün	177.00 saat	2.57 gün	154.00 saat
318	7.38 gün	177.00 saat	2.13 gün	127.58 saat
319	7.38 gün	177.00 saat	3.09 gün	185.42 saat
320	7.38 gün	177.00 saat	2.70 gün	162.29 saat
321	7.38 gün	177.00 saat	1.42 gün	84.96 saat
322	7.38 gün	177.00 saat	3.63 gün	217.88 saat
323	7.38 gün	177.00 saat	2.94 gün	176.46 saat
324	7.38 gün	177.00 saat	4.34 gün	260.54 saat

KATILIMCI	AYGITIN AÇIK OLDUĞU SÜRE		AYGITIN TAKILI OLDUĞU SÜRE	
	GÜN	SAAT	GÜN	SAAT
325	7.38 gün	177.00 saat	2.16 gün	129.54 saat
326	7.38 gün	177.00 saat	4.18 gün	250.75 saat
327	7.38 gün	177.00 saat	3.49 gün	209.42 saat
328	7.21 gün	173.00 saat	3.44 gün	206.42 saat
329	7.21 gün	173.00 saat	3.72 gün	222.92 saat
330	7.21 gün	173.00 saat	3.81 gün	228.33 saat
331	7.21 gün	173.00 saat	2.81 gün	168.50 saat
334	7.21 gün	173.00 saat	2.11 gün	126.38 saat
335	7.21 gün	173.00 saat	2.76 gün	165.63 saat
338	7.21 gün	173.00 saat	3.67 gün	220.17 saat
339	7.21 gün	173.00 saat	2.03 gün	122.00 saat
343	7.21 gün	173.00 saat	3.95 gün	236.96 saat
344	7.21 gün	173.00 saat	3.77 gün	226.42 saat
345	7.21 gün	173.00 saat	1.48 gün	88.83 saat
347	7.21 gün	173.00 saat	2.79 gün	167.46 saat
348	7.21 gün	173.00 saat	2.22 gün	133.29 saat
349	7.21 gün	173.00 saat	1.81 gün	108.63 saat
350	7.21 gün	173.00 saat	4.19 gün	251.17 saat
351	7.21 gün	173.00 saat	3.58 gün	215.00 saat
352	7.21 gün	173.00 saat	3.36 gün	201.54 saat
353	7.21 gün	173.00 saat	3.72 gün	223.17 saat
354	7.21 gün	173.00 saat	2.08 gün	124.79 saat
355	7.21 gün	173.00 saat	2.86 gün	171.46 saat
357	7.21 gün	173.00 saat	4.10 gün	245.83 saat
358	7.21 gün	173.00 saat	4.30 gün	258.25 saat
359	7.21 gün	173.00 saat	1.28 gün	77.00 saat
360	7.21 gün	173.00 saat	3.47 gün	208.46 saat
361	7.21 gün	173.00 saat	3.37 gün	202.21 saat
362	7.21 gün	173.00 saat	2.73 gün	163.83 saat
363	8.42 gün	202.00 saat	3.88 gün	232.88 saat
364	7.21 gün	173.00 saat	2.54 gün	152.63 saat
365	7.21 gün	173.00 saat	2.23 gün	133.88 saat

KATILIMCI	AYGITIN AÇIK OLDUĞU SÜRE		AYGITIN TAKILI OLDUĞU SÜRE	
	GÜN	SAAT	GÜN	SAAT
366	7.21 gün	173.00 saat	2.89 gün	173.33 saat
367	7.21 gün	173.00 saat	3.98 gün	238.71 saat
368	7.21 gün	173.00 saat	3.39 gün	203.46 saat
370	7.21 gün	173.00 saat	4.16 gün	249.71 saat
371	7.21 gün	173.00 saat	3.35 gün	201.13 saat
372	7.21 gün	173.00 saat	2.72 gün	163.38 saat
374	7.21 gün	173.00 saat	1.68 gün	101.04 saat
375	7.21 gün	173.00 saat	3.92 gün	235.08 saat
377	7.21 gün	173.00 saat	3.49 gün	209.58 saat
378	7.21 gün	173.00 saat	2.50 gün	150.08 saat
379	7.21 gün	173.00 saat	3.56 gün	213.71 saat
384	7.21 gün	173.00 saat	4.28 gün	256.54 saat
385	7.21 gün	173.00 saat	4.20 gün	252.17 saat
388	7.21 gün	173.00 saat	4.24 gün	254.38 saat
390	7.21 gün	173.00 saat	3.41 gün	204.63 saat
391	7.21 gün	173.00 saat	1.86 gün	111.50 saat
392	9.21 gün	221.00 saat	2.00 gün	119.71 saat
393	7.21 gün	173.00 saat	4.78 gün	286.79 saat
394	7.21 gün	173.00 saat	4.59 gün	275.50 saat
395	7.21 gün	173.00 saat	4.19 gün	251.17 saat
396	7.21 gün	173.00 saat	4.40 gün	263.71 saat
397	7.21 gün	173.00 saat	3.35 gün	201.25 saat
398	7.21 gün	173.00 saat	4.56 gün	273.38 saat
399	7.21 gün	173.00 saat	2.60 gün	156.21 saat
401	7.00 gün	168.00 saat	3.06 gün	183.63 saat
402	7.00 gün	168.00 saat	3.32 gün	199.46 saat
403	7.00 gün	168.00 saat	3.98 gün	238.50 saat
404	7.00 gün	168.00 saat	3.51 gün	210.42 saat
405	7.21 gün	173.00 saat	2.03 gün	121.71 saat
406	7.21 gün	173.00 saat	3.50 gün	209.96 saat
407	7.21 gün	173.00 saat	2.78 gün	166.71 saat
408	7.21 gün	173.00 saat	3.28 gün	196.75 saat

KATILIMCI	AYGITIN AÇIK OLDUĞU SÜRE		AYGITIN TAKILI OLDUĞU SÜRE	
	GÜN	SAAT	GÜN	SAAT
409	7.21 gün	173.00 saat	3.49 gün	209.17 saat
410	7.21 gün	173.00 saat	3.89 gün	233.29 saat
411	7.21 gün	173.00 saat	2.98 gün	179.04 saat
412	7.21 gün	173.00 saat	4.49 gün	269.33 saat
413	7.21 gün	173.00 saat	3.42 gün	205.46 saat
415	7.21 gün	173.00 saat	1.59 gün	95.25 saat
416	8.21 gün	197.00 saat	3.91 gün	234.42 saat
417	8.21 gün	197.00 saat	3.61 gün	216.88 saat
418	8.21 gün	197.00 saat	4.11 gün	246.67 saat
419	8.21 gün	197.00 saat	1.88 gün	112.54 saat
420	8.21 gün	197.00 saat	2.10 gün	126.21 saat
421	8.21 gün	197.00 saat	1.90 gün	114.00 saat
422	8.21 gün	197.00 saat	2.55 gün	153.25 saat
423	8.21 gün	197.00 saat	3.57 gün	213.92 saat
424	8.21 gün	197.00 saat	2.31 gün	138.67 saat
425	7.21 gün	173.00 saat	3.57 gün	214.33 saat
426	7.21 gün	173.00 saat	4.43 gün	265.63 saat
427	7.21 gün	173.00 saat	2.35 gün	140.96 saat
428	7.21 gün	173.00 saat	3.32 gün	199.21 saat
429	7.21 gün	173.00 saat	2.37 gün	142.21 saat
430	7.21 gün	173.00 saat	1.27 gün	76.38 saat
431	7.21 gün	173.00 saat	1.57 gün	94.25 saat
432	7.21 gün	173.00 saat	3.77 gün	226.42 saat
433	7.21 gün	173.00 saat	2.54 gün	152.21 saat
434	7.21 gün	173.00 saat	4.34 gün	260.17 saat
435	7.21 gün	173.00 saat	4.33 gün	259.96 saat
436	7.21 gün	173.00 saat	4.16 gün	249.83 saat
437	7.30 gün	175.08 saat	3.65 gün	218.83 saat
438	7.36 gün	176.69 saat	3.69 gün	221.55 saat
439	7.35 gün	176.51 saat	3.96 gün	237.47 saat
440	7.21 gün	173.00 saat	4.34 gün	260.54 saat
441	7.36 gün	176.56 saat	2.95 gün	177.20 saat

KATILIMCI	AYGITIN AÇIK OLDUĞU SÜRE		AYGITIN TAKILI OLDUĞU SÜRE	
	GÜN	SAAT	GÜN	SAAT
442	7.21 gün	173.00 saat	4.55 gün	272.88 saat
443	7.21 gün	173.00 saat	3.67 gün	220.08 saat
445	7.21 gün	173.00 saat	4.37 gün	261.92 saat
447	7.21 gün	173.00 saat	3.29 gün	197.67 saat
448	7.21 gün	173.00 saat	1.97 gün	117.92 saat
449	7.21 gün	173.00 saat	4.29 gün	257.13 saat
450	7.21 gün	173.00 saat	2.66 gün	159.33 saat
451	7.21 gün	173.00 saat	2.15 gün	129.08 saat
452	10.21 gün	245.00 saat	1.89 gün	113.54 saat
454	7.21 gün	173.00 saat	2.76 gün	165.88 saat
455	7.21 gün	173.00 saat	4.91 gün	294.63 saat
501	7.21 gün	173.00 saat	3.80 gün	227.71 saat
601	7.21 gün	173.00 saat	2.98 gün	178.58 saat
602	7.21 gün	173.00 saat	4.03 gün	241.83 saat
603	7.21 gün	173.00 saat	3.55 gün	213.21 saat
604	7.21 gün	173.00 saat	2.50 gün	149.83 saat
605	7.21 gün	173.00 saat	2.60 gün	156.29 saat
606	7.21 gün	173.00 saat	2.86 gün	171.88 saat
607	7.21 gün	173.00 saat	3.98 gün	238.58 saat
608	7.21 gün	173.00 saat	2.77 gün	166.46 saat
609	7.21 gün	173.00 saat	3.07 gün	184.13 saat
610	7.21 gün	173.00 saat	1.93 gün	115.58 saat
613	7.21 gün	173.00 saat	2.15 gün	129.17 saat
614	7.21 gün	173.00 saat	1.80 gün	107.88 saat
701	7.21 gün	173.00 saat	4.81 gün	288.42 saat

Ek 3. 12 Akselerometre Aygıtından Alınan Verinin Analizi - Elenmemiş Veriye İlişkin Fiziksel Aktivite Değerleri-

Katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinin ortalama 1,29 MET (Min=1,06, Maks=1,83, SD=0,17) olduğu; katılımcıların aktivitelerinin ortalama %88,32'sinin sedanter davranışları (Min=%76,5, Maks=%95, SD=3,86), ortalama %4,97'sinin düşük (Min=%1,7, Maks=%16,1, SD=2,36) ve ortalama %6,73'ünün orta-yüksek (Min=%0,7, Maks=%19,2, SD=3,93) şiddette fiziksel aktivite dağılımı sergilediği görülmektedir. Aktivite düzeyleri haftanın günlerine göre incelendiğinde hafta içi günlerde ortalama 1,31 MET (Min=1,06, Maks=1,92, SD=0,18) ve hafta sonu günlerde ortalama 1,24 MET (Min=1, Maks=2,90, SD=0,25) düzeyinde fiziksel aktivitede bulundukları belirlenmiştir. Bu sonuca göre katılımcıların hafta içi günlerde, hafta sonu günlere göre daha aktif oldukları görülmektedir ve bu sonuç istatistiksel açıdan da anlamlıdır (t=3,279, df=365, p=0,01).

Farklı yerleşkelerdeki eğitimlerine devam eden katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerindeki olası farklılıkları incelemek için yapılan analizler sonucunda, Tınaztepe Yerleşkesindeki katılımcıların ortalama fiziksel aktivite düzeylerinin, Dokuzçeşmeler Yerleşkesindeki katılımcıların ortalama fiziksel aktivite düzeylerinden daha fazla olduğu görülmüş ancak bu sonucun istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Tınaztepe Yerleşkesinde eğitim alan katılımcıların tüm aktiviteleri içinde sedanter davranış oranının, Dokuzçeşmeler Yerleşkesinde eğitim alan katılımcıların sedanter davranış oranından daha düşük olduğu ancak bu farklılığın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı görülmüştür. Orta-yüksek şiddetteki fiziksel aktivite düzeylerinin yerleşkeler arasında farklılığı incelendiğinde, Tınaztepe Yerleşkesinde eğitim alan katılımcıların, Dokuzçeşmeler Yerleşkesinde eğitim alan katılımcılardan daha fazla oranda orta-yüksek şiddette fiziksel aktivite ile buluştukları görülse de bu farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Katılımcıların eğitim aldıkları kampüs ile fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki istatistiksel olarak anlamlı olan ilişki, düşük şiddetteki fiziksel aktivite oranlarında izlenebilmiştir (Ek3.12 - Tablo 1).

Ek3.12 - Tablo 1. Yerleşkelere göre katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri

	DOKUZÇEŞMELER YERLEŞKESİ	**TINAZTEPE YERLEŞKESİ**	**T TEST**
Ortalama Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort= 1,28 MET Min=1,06, Maks=1,83, SD=0,17	Ort= 1,31 MET Min=1,07, Maks=1,78, SD=0,16	t= 1,411, df=182, p=0,160
Sedanter Davranış Oranı	Ort= %88,42 Min=77,1, Maks=95,0, SD=4,06	Ort= %88,21 Min=76,5, Maks=94,8, SD=3,67	t= -0,372, df=182, p=0,710

Düşük Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	*Ort= %5,29 Min=1,8, Maks=16,1, SD=2,46*	*Ort= %4,66 Min=1,7, Maks=12,2, SD=2,24*	*t= -1,802, df=182, p=0,073*
Orta-Yüksek Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %6,29 Min=0,7, Maks=18,4, SD=4,03	Ort= %7,14 Min=0,9, Maks=19,2, SD=3,82	t= 1,464, df=182, p=0,145
Hafta İçi Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort= 1,29 MET Min=1,06, Maks=1,90, SD=0,18	Ort= 1,33 MET Min=1,06, Maks=1,92, SD=0,18	t= 1,557, df=182, p=0,121
Hafta Sonu Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort= 1,24 MET Min=1,00, Maks=2,90, SD=0,30	Ort=1,23 MET Min=1,01, Maks=1,87, SD=0,19	t= -0,289, df=181, p=0,773

1. Demografik Değişkenlere Göre Fiziksel Aktivite Düzeyleri Karşılaştırması

Katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerindeki farklılıklar demografik değişkenler (cinsiyet, yaş, BKİ, fiziksel durum) açısından incelendiğinde, erkek katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinin, kadın katılımcıların aktivite düzeylerinden daha yüksek olduğu ve bu farklılığın istatistiksel açıdan da anlamlı olduğu görülmüştür. Benzer durum, katılımcıların tüm aktiviteleri ve inaktif olduğu durumlar için de geçerlidir. Buna göre erkek katılımcılar, kadın katılımcılara göre daha az sedanter davranışta bulunduğu görülmüş ve bu farklılığın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir. Kadın katılımcılar, erkek katılımcılara göre daha fazla oranda düşük fiziksel aktivitede bulunurken; erkek katılımcılar, kadın katılımcılara göre daha fazla oranda orta-yüksek şiddette fiziksel aktivite düzeyine sahiptir. Haftanın günleri açısından erkek ve kadın katılımcıların fiziksel aktivite oranları incelendiğinde erkek katılımcıların hem hafta içi hem de hafta sonu günlerde kadın atılımcılardan daha fazla düzeyde fiziksel aktiviteye katıldığı görülmüştür (

Ek3.12 - Tablo 2). Ayrıca hem erkek hem de kadın katılımcıların hafta içi günlerde, hafta sonu günlere göre daha fazla fiziksel aktivitede bulunduğu, istatistiksel açıdan da anlamlıdır (Erkek katılımcılar için t=2,955, df=177, p=0,004; kadın katılımcılar için t=1,843, df=187, p=0,067).

Ek3.12 - Tablo 2. Cinsiyete göre fiziksel aktivite düzeyleri

	ERKEK	KADIN	T TEST
Ortalama Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort= 1,38MET Min=1,10, Maks=1,83, SD=0,17	Ort= 1,22MET Min=1,06, Maks=1,69, SD=0,12	*t= 7,744, df=182, p=0,000*
Sedanter Davranış Oranı	Ort= %87,48 Min=76,5, Maks=95,0, SD=4,08	Ort= %89,10 Min=77,1, Maks=94,8, SD=3,48	*t= -2,886, df=182, p=0,004*
Düşük Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %3,73 Min=1,7, Maks=8,5, SD=1,30	Ort= %6,12 Min=2,4, Maks=16,1, SD=2,55	*t= -7,947, df=182, p=0,000*
Orta-Yüksek Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Ort=%8,80 Min=2,4, Maks=19,2, SD=3,67	Ort= %4,79 Min=0,7, Maks=14,4, SD=3,11	*t= 8,015, df=182, p=0,000*
Hafta İçi Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort= 1,40MET Min=1,12, Maks=1,92, SD=0,19	Ort= 1,22 MET Min=1,06, Maks=1,66, SD=0,12	*t= 7,828, df=182, p=0,000*
Hafta Sonu Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort= 1,30 MET Min=1,01, Maks=2,90, SD=0,28	Ort=1,18MET Min=1,00, Maks=2,58, SD=0,20	*t= 3,292, df=181, p=0,001*

Yaş ve fiziksel aktivite arasında ilişki incelendiğinde, yaş değişkeni ve katılımcıların ortalama fiziksel aktivite düzeyleri (MET) arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (r=0,87, p=0,240). Benzer durum, farklı şiddetlerde aktivite oranları açısından da izlenmiştir. Buna göre yaş değişkenin, sedanter geçirilen zamanla (r= -0,036, p=0,184), düşük (r= -0,073, p=0,327) ve orta-yüksek (r=0,080, p=0,282) fiziksel aktivite oranları ile istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkisi bulunmamaktadır. Aynı şekilde yaş değişkeninin, hafta içi (r=0,110, p=0,138) ve hafta sonu (r=0,74, p=0,317) yapılan fiziksel aktivite düzeyleri ile istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkisi olmadığı görülmüştür.

Demografik değişkenlerden BKİ ile fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişki incelendiğinde, BKİ ile ortalama fiziksel aktivite düzeyi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür (r=0,468, p=0,000). Bu durum sedanter davranış (r= -0,189, p=0,010), düşük (r= - 0,434, p=0,000) ve orta-yüksek (r= 0,446, p=0,000) şiddetteki fiziksel aktivite düzeyleri

ile BKİ arasında da gözlenmektedir. Haftanın farklı günlerinde yapılan ortalama fiziksel aktivite düzeyi ve BKİ arasındaki ilişki incelendiğinde de hafta içi (r=0,466, p=0,000) ve hafta sonu (r=0,370, p=0,000) günlerde yapılan ortalama fiziksel aktivite düzeyi ile BKİ arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bu durum literatürde ileri sürülen sonuçların tersine bir durumdur. Bu beklenmedik sonucu incelemek için, kişilerin fiziksel durumu (zayıf, normal, aşırı kilolu) ile fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiş ancak gözlemlenen değerler yinelenmiştir. Buna göre, aşırı kilolu katılımcıların ortalama fiziksel aktivite düzeyi, orta-yüksek şiddette fiziksel aktivite oranı ile hafta içi ve hafta sonu günlerde gerçekleştirdikleri fiziksel aktivite düzeyleri, zayıf ve normal kilolu bireylerden fazla bulunmuştur. Ayrıca aşırı kilolu katılımcıların sedanter davranış ve düşük şiddette fiziksel aktivite oranları, zayıf ve normal kilolu katılımcılardan daha düşüktür ve bu sonuçlar istatistiksel açıdan da anlamlıdır (Ek3.12 - Tablo 3).

Ek3.12 - Tablo 3. Fiziksel durum sınıflamasına göre fiziksel aktivite düzeyleri

	ZAYIF	NORMAL KİLOLU	AŞIRI KİLOLU	ANOVA TESTİ
Ortalama Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort= 1,14 MET Min=1,06, Maks=1,27, SD=0,06	Ort= 1,29MET Min=1,08, Maks=1,78, SD=0,15	Ort= 1,39MET Min=1,10, Maks=1,83, SD=0,20	*F(2,178)=15,117, p=0,000*
Sedanter Davranış Oranı	Ort= %90,47 Min=83,1, Maks=84,6, SD=3,16	Ort= %88,17 Min=76,5, Maks=95,0, SD=3,74	Ort= %87,82 Min=79,6, Maks=94,7, SD=4,55	*F(2,178)=3,187, p=0,044*
Düşük Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %7,03 Min=3,5, Maks=16,1, SD=3,03	Ort= %5,00 Min=1,7, Maks=12,9, SD=2,27	Ort= %3,70 Min=1,8, Maks=6,7, SD=1,26	*F(2,178)=12,387, p=0,000*
Orta-Yüksek Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %2,52 Min=0,8, Maks=6,4, SD=1,80	Ort= %6,84 Min=0,7, Maks=19,2, SD=3,71	Ort= %8,48 Min=2,4, Maks=18,4, SD=4,11	*F(2,178)=15,426, p=0,000*
Hafta İçi Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort= 1,14MET Min=1,06, Maks=1,22, SD=0,06	Ort= 1,31MET Min=1,09, Maks=1,85, SD=0,16	Ort= 1,40MET Min=1,10, Maks=1,90, SD=0,22	*F(2,178)=14,815, p=0,000*
Hafta Sonu Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort= 1,11MET Min=1,00, Maks=1,40, SD=0,10	Ort=1,21MET Min=1,00, Maks=1,96, SD=0,18	Ort= 1,42MET Min=1,01, Maks=2,90, SD=0,44	*F(2,177)=11,359, p=0,000*

2. Sosyo-Ekonomik Sınıfa Göre Fiziksel Aktivite Düzeyleri Karşılaştırması

Fiziksel aktivitenin sosyal ekonomik değişkenlerle ilişkisini incelemek için Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) hanehalkı reisinin iş ve eğitim durumları baz alınarak belirlenen Sosyo-Ekonomik Statüler (SES) gruplaması, sosyo-ekonomik değişken olarak kullanılmıştır. Buna göre, düşük SES grubundaki katılımcıların en yüksek ve orta SES grubundaki katılımcıların en düşük fiziksel aktivite düzeylerine sahip olduğu görülmüştür. SES gruplarının ortalama fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki bu farklılıklar, istatistiksel açıdan da anlamlı bulunmuştur.

SES gruplarına göre fiziksel aktivite şiddetleri incelendiğinde orta SES grubunun en yüksek oranda sedanter davranış sergilediği, yüksek SES grubunun en düşük oranda sedanter davranış sergilediği görülmektedir. SES gruplarına göre sedanter davranışlar arasındaki bu farklılık, istatistiksel açıdan da anlamlı bulunmuştur. Düşük fiziksel aktivite oranları incelendiğinde, düşük SES grubunun en az oranda düşük fiziksel aktiviteye, yüksek SES grubunun en fazla oranda düşük fiziksel aktiviteye sahip olduğu görülmektedir ancak, bu farklılık istatistiksel açıdan anlamlı değildir. Düşük SES grubundaki katılımcıların orta-yüksek şiddetteki fiziksel aktivite düzeylerinin, yüksek ve orta SES grubundaki katılımcılara göre daha fazla olduğu ve bu farklılığın da istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmüştür (Ek3.12 - Tablo 4).

Ek3.12 - Tablo 4. Sosyoekonomik statüye göre fiziksel aktivite düzeyleri

	YÜKSEK SES GRUBU	ORTA SES GRUBU	DÜŞÜK SES GRUBU	ANOVA TESTİ
Ortalama Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort=1,33MET Min=1,07, Maks=1,69, SD=0,20	Ort= 1,27MET Min=1,06, Maks=1,78, SD=0,16	Ort= 1,34MET Min=1,10, Maks=1,83, SD=0,17	*F(2,180)=3,325, p=0,038*
Sedanter Davranış Oranı	Ort= %87,42 Min=80,8, Maks=93,5, SD=4,20	Ort= %88,80 Min=76,5, Maks=95,0, SD=3,80	Ort= %87,55 Min=79,6, Maks=93,4, SD=3,74	*F(2,180)=2,438, p=0,090*
Düşük Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %5,46 Min=2,0, Maks=12,2, SD=2,50	Ort= %5,03 Min=1,8, Maks=16,1, SD=2,41	Ort= %4,66 Min=1,7, Maks=11,2, SD=2,19	F(2,180)= 0,931, p=396
Orta-Yüksek Şiddetteki Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %7,12 Min=0,9, Maks=14,4, SD=4,61	Ort= %6,17 Min=0,7, Maks=19,2, SD=3,81	Ort= %7,81 Min=1,7, Maks=18,4, SD=3,79	*F(2,180)=3,176, p=0,044*
Hafta İçi Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort= 1,34MET Min=1,06, Maks=1,67, SD=0,20	Ort= 1,28MET Min=1,06, Maks=1,85, SD=0,17	Ort=1,36MET Min=1,10, Maks=1,92, SD=0,19	*F(2,180)=3,561, p=0,030*
Hafta Sonu Günlerde Yapılan Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort= 1,35MET Min=1,01, Maks=2,58, SD=0,37	Ort= 1,21MET Min=1,00, Maks=2,90, SD=0,24	Ort= 1,25MET Min=1,01, Maks=1,95, SD=0,21	*F(2,179)=0,180, p=0,056*

3. Yaşam Tarzı ve Sağlıklı Yaşam Eğilimleri ile Gözlenen Fiziksel Aktivite Düzeyleri Arasındaki İlişki

Katılımcıların yaşam tarzına ilişkin elde edilen verilerden olan araç sahipliliği, örneklem içinde istatistiksel açıdan anlamlı bir analiz yapmaya elverişli olmadığından (Dokuzçeşmeler yerleşkesinde 2, Tınaztepe yerleşkesinde 1 katılımcı aracı olduğunu veyan etmiştir), fiziksel aktivite ve araç sahipliliği arasındaki ilişki incelenmemiştir.

Katılımcıların yaşam tarzını belirlemek için sorulan ev/yurt ve fakülte arasında genelde tercih edilen ulaşım türeli (motorlu taşıt, yürüyüş, bisiklet) ile fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir (Ek3.12 - Tablo 5). Genelde kullandığı ulaşım türelini bisiklet olarak belirten 2 katılımcının (1 katılımcı Dokuzçeşmeler yerleşkesi, 1 katılımcı Tınaztepe Yerleşkesi) verisi, analizlere dahil edilmemiştir. Buna göre, genellikle yürüyüşü tercih eden katılımcıların ortalama fiziksel aktivite düzeyleri, motorlu taşıtı tercih eden katılımcılardan fazladır. Yürüyüşü tercih eden katılımcıların motorlu taşıtı tercih eden katılımcılara göre daha az oranda sedanter davranış sergiledikleri, daha fazla oranda da düşük şiddette fiziksel aktivitede bulundukları görülmüştür. Benzer bir durum orta-yüksek şiddette fiziksel aktivite oranlarında da görülmektedir ve yürüyüşü tercih eden katılımcıların, motorlu taşıtı tercih eden katılımcılara göre daha fazla oranda orta-yüksek şiddette fiziksel aktivite ile buluştukları izlenmiştir. Hafta içi günlerde yürüyerek ulaşım yapan katılımcıların, motorlu taşıtla ulaşımını sağlayan katılımcılara göre ortalama fiziksel aktivite düzeyleri daha fazlayken, hafta sonu günlerde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Ek3.12 - Tablo 5. Katılımcıların genelde kullandıkları ulaşım türeline göre fiziksel aktivite düzeyleri

	Motorlu Taşıt	Yürüyüş	Bisiklet	Motorlu Taşıt ve Yürüyüşü Tercih Eden Katılımcılar için T Test
Ortalama Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ort=1,27 MET (Min=1,07, Maks=1,72, SD=0,14)	Ort=1,31 MET (Min=1,06, Maks=1,83, SD=0,178)	Ort=1,20 MET (Min=1,17, Maks=1,23, SD=0,42)	*t= -1,844, df=180, p=0,067*
Sedanter Davranış Oranı	Ort= %89,16 (Min081,3, Maks=94,8, SD=3,17)	Ort= %87,77 (Min=76,5, Maks=95, SD=4,14)	Ort= %91,6 (Min=91,1, Maks=92,1, SD=0,71)	*t=2,374, df=180, p=0,019*
Düşük Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %4,83 (Min=1,7, Maks=12,2, SD=2,36)	Ort= %5,10 (Min=1,8, Maks= 16,1, SD=7,40)	Ort= %3,40 (Min=3,2, Maks=3,6, SD=0,28)	t= -0,649, df=180, p=0,517
Orta-Yüksek Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %6,03 (Min=0,9, Maks=15,4, SD=3,42)	Ort= %7,16 (Min=0,7, Maks=19,2, SD=4,19)	Ort= %5,00 (Min=4,3, Maks=5,7, SD=0,99)	*t= -1,881, df=180, p=0,062*
Hafta İçi Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort=1,28 MET (Min=1,06, Maks=1,70, SD=0,15)	Ort= 1,33 MET (Min=1,06, Maks=1,92, SD=1,33)	Ort= 1,21 MET (Min=1,17, Maks=1,24, SD=0,05)	*t= -1,880, df=180, p=0,062*
Hafta Sonu Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort= 1,20 MET (Min=1,00, Maks=1,81, SD=0,16)	Ort= 1,26 MET (Min=1,00, Maks=2,90, SD=0,29)	Ort=1,19 MET (Min=1,18, Maks=1,20, SD=0,14)	t= -1,527, df=179, p=0,129

Katılımcıların sağlıklı yaşam eğilimi ile fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişki için öncelikle 4 haftadan beri düzenli spor yapan ve yapmayan katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri incelenmiştir (Ek3.12 - Tablo 6). Düzenli spor yapan katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinin, düzenli spor yapmayan katılımcılardan daha fazla olduğu görülse de bu farklılık, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Ek3.12 - Tablo 6. Düzenli spor yapan katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri

	Düzenli Spor Yapıyor	Düzenli Spor Yapmıyor	T-Test
Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort=1,32 MET (Min=1,08, Maks=1,69, SD=0,16)	Ort=1,28 MET (Min=1,06, Maks=1,83, SD=0,17)	t= 1,592, df=182, p=0,113
Sedanter Davranış Oranı	Ort= %88,07 (Min=77,1, Maks=94,2, SD=3,79)	Ort= %88,42 (Min=76,5, Maks=95, SD=3,89)	t= -0,566, df=182, p=0,572
Düşük Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %4,60 (Min=2,0, Maks=12,9, SD=2,31)	Ort= %5,12 (Min=1,7, Maks= 16,1, SD=2,37)	t= -1,393, df=182, p=0,165
Orta-Yüksek Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %7,34 (Min=1,4, Maks=14,6, SD=3,47)	Ort= %6,46 (Min=0,7, Maks=19,2, SD=4,10)	t= 1,386, df=182, p=0,168
Hafta İçi Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort=1,34 MET (Min=1,09, Maks=1,76, SD=0,16)	Ort= 1,30 MET (Min=1,06, Maks=1,92, SD=0,19)	t= 1,385, df=182, p=0,168
Hafta Sonu Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort= 1,27 MET (Min=1,00, Maks=2,90, SD=0,35)	Ort= 1,22 MET (Min=1,00, Maks=1,95, SD=0,19)	t= 1,259, df=181, p=0,210

Düzenli yürüyüş yapan ve yapmayan katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki farklılık için yapılan testler sonucunda (Ek3.12 - Tablo 7), düzenli yürüyüş yapan katılımcıların ortalama fiziksel aktivite düzeyleri, düzenli yürüyüş yapmayan katılımcılara göre daha fazla olduğu ve düzenli yürüyüş yapan katılımcıların tüm fiziksel aktiviteleri içinde sedanter davranışların, düzenli yürüyüş yapmayan katılımcılardan daha az oranda olduğu bulunmuştur. Orta-yüksek şiddette fiziksel aktiviteye katılım oranının, düzenli yürüyüş yapan katılımcılarda, düzenli yürüyüş yapmayan katılımcılara göre istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde fazladır. Ayrıca sonuçlar, düzenli yürüyüş yapan katılımcıların hafta sonu günlerde, düzenli yürüyüş yapmayan katılımcılara göre daha fazla fiziksel aktivite düzeyine sahi olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar, yürüyüşün kişinin fiziksel aktivite düzeyini olumlu yönde

etkilediğine dair ipuçları içermektedir.

Ek3.12 - Tablo 7. Düzenli yürüyüş yapan katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri

	Düzenli Yürüyüş Yapıyor	Düzenli Yürüyüş Yapmıyor	T-Test
Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort=1,31 MET (Min=1,06, Maks=1,83, SD=0,17)	Ort=1,27 MET (Min=1,06, Maks=1,67, SD=0,15)	t= 1,760, df=182, p=0,80
Sedanter Davranış Oranı	Ort= %87,83 (Min=76,5, Maks=94,6, SD=4,03)	Ort= %89,16 (Min=81,5, Maks=95, SD=3,38)	t= -2,281, df=182, p=0,24
Düşük Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %5,04 (Min=1,7, Maks=16,1, SD=2,51)	Ort= %5,12 (Min=1,7, Maks= 16,1, SD=2,37)	t= 0,593, df=182, p=0,554
Orta-Yüksek Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %7,13 (Min=0,8, Maks=19,2, SD=4,06)	Ort= %4,82 (Min=1,8, Maks=11,2, SD=2,10)	t= 1,872, df=182, p=0,63
Hafta İçi Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort=1,32 MET (Min=1,06, Maks=1,85, SD=0,17)	Ort= 1,29 MET (Min=1,06, Maks=1,92, SD=0,19)	t= 1,247, df=182, p=0,214
Hafta Sonu Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort= 1,26 MET (Min=1,00, Maks=2,90, SD=0,29)	Ort= 1,19 MET (Min=1,00, Maks=1,66, SD=0,15)	t= 1,904, df=181, p=0,059

4. Sosyal Çevrenin Katılımcıyı Aktif Yaşama Teşvikine Göre Fiziksel Aktivite Düzeyleri Karşılaştırması

Katılımcıların sosyal çevrelerinin düzenli spor yapmaya teşvik etme durumuna göre fiziksel aktivite düzeyleri incelendiğinde (

Ek3.12 - Tablo 8), sosyal çevresi düzenli spora teşvik eden katılımcıların ortalama fiziksel aktivite düzeyleri, orta-yüksek şiddette fiziksel aktivite oranları ve hafta içi ve hafta sonu günlerde ortalama fiziksel aktivite düzeyleri sosyal çevresi düzenli spora teşvik etmeyen katılımcılardan fazla ve sedanter davranış oranları daha azdır. Bu farklılıkların istatistiksel açıdan anlamlı bulunduğu Ek2-Tablo8'den izlenebilmektedir.

Ek3.12 - Tablo 8. Sosyal çevrenin düzenli spor yapmaya teşvik etme durumuna göre katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri

	Düzenli Spora Teşvik Ediyor	Düzenli Spora Teşvik Etmiyor	T-Test
Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort= 1,33MET (Min=1,08, Maks=1,83, SD=0,17)	Ort=1,26 MET (Min=1,06, Maks=1,78, SD=0,16)	t= 2,885, df=182, p=0,004
Sedanter Davranış Oranı	Ort= %87,67 (Min=77,1, Maks=94,7, SD=3,86)	Ort= %88,95 (Min=76,5, Maks=95, SD=3,76)	t= -2,270, df=182, p=0,024
Düşük Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %4,77 (Min=1,7, Maks=12,9, SD=2,24)	Ort= %5,16 (Min=1,8, Maks= 16,1, SD=2,48)	t= -1,126, df=182, p=0,262
Orta-Yüksek Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %7,57 (Min=0,7, Maks=18,4, SD=3,76)	Ort= %5,90 (Min=0,8, Maks=19,2, SD=3,95)	t= 2,931, df=182, p=0,004
Hafta İçi Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort=1,34 MET (Min=1,09, Maks=1,85, SD=0,17)	Ort= 1,28 MET (Min=1,06, Maks=1,92, SD=0,18)	t= 2,391, df=182, p=0,018
Hafta Sonu Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort= 1,28 MET (Min=1,01, Maks=2,58, SD=0,26)	Ort= 1,20 MET (Min=1,00, Maks=2,90, SD=0,24)	t= 2,151, df=181, p=0,033

Sosyal çevrenin düzenli yürüyüşü teşvikine göre katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri incelendiğinde ise (Ek3.12 - Tablo 9) sosyal çevresi düzenli yürüyüşe teşvik eden ya da etmeyen katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Ek3.12 - Tablo 9. Sosyal çevrenin düzenli yürüyüş yapmaya teşvik etme durumuna göre katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri

	Düzenli Yürüyüşe Teşvik Ediyor	Düzenli Spora Teşvik Etmiyor	T-Test
Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort= 1,31MET (Min=1,08, Maks=1,72, SD=0,16)	Ort=1,28 MET (Min=1,06, Maks=1,83, SD=0,17)	t= 0,946, df=182, p=0,345
Sedanter Davranış Oranı	Ort= %88,04 (Min=77,1, Maks=94,7, SD=3,74)	Ort= %88,60 (Min=76,5, Maks=95, SD=3,97)	t= -0,992, df=182, p=0,323

Düşük Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %4,94 (Min=1,7, Maks=12,9, SD=2,30)	Ort= %5,00 (Min=1,8, Maks= 16,1, SD=2,45)	t= -0,170, df=182, p=0,865
Orta-Yüksek Şiddette Fiziksel Aktivite Oranı	Ort= %7,04 (Min=0,7, Maks=15,4, SD=3,72)	Ort= %6,40 (Min=0,8, Maks=19,2, SD=4,14)	t= 1,108, df=182, p=0,267
Hafta İçi Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort=1,32 MET (Min=1,09, Maks=1,85, SD=0,17)	Ort= 1,30 MET (Min=1,06, Maks=1,92, SD=0,19)	t= 0,852, df=182, p=0,395
Hafta Sonu Günlerde Ortalama Fiziksel Aktivite	Ort= 1,26 MET (Min=1,00, Maks=2,58, SD=0,24)	Ort= 1,22 MET (Min=1,00, Maks=2,90, SD=0,26)	t= 1,129, df=181, p=0,260

Ek 3.13 Katılımcıların farklı ölçütler üzerinden aktivite düzeyleri

KATILIMCI	ORTALAMA AKTİVİTE DÜZEYİ	SEDANTER DAVRANIŞ YÜZDESİ	DUSUK SIDDETTE FİZİKSEL AKTIVITE YÜZDESİ	ORTA-YUKSEK SIDDETTE FİZİKSEL AKTİVİTE YÜZDESİ	HAFTA ICI GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ	HAFTA SONU GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ
101	1.28 MET (Min=1, Maks=10.25, SD=0.95	88.3%	4.5%	7.2%	1.34 MET (Min=1, Maks=10.25, SD=1.05)	1.13 MET (Min=1, Maks=9.54, SD=0.61)
102	1.26 MET (Min=1, Maks=8.62, SD=0.99)	91.2%	3.2%	5.6%	1.29 MET (Min=1, Maks=6.71, SD=1.05)	1.19 MET (Min=1, Maks=8.62, SD=0.86)
103	1.21 MET (Min=1, Maks=11.55, SD=0.67)	85.2%	11.2%	3.6%	1.21 MET (Min=1, Maks=7.66, SD=0.62)	1.23 MET (Min=1, Maks=11.55, SD=0.81)
104	1.22 MET (Min=1, Maks=7.62, SD=0.74)	88.7%	5.8%	5.5%	1.22 MET (Min=1, Maks=7.62, SD=0.76)	1.21 MET (Min=1, Maks=6.32, SD=0.65)
105	1.78 MET (Min=1, Maks=9.46, SD=1.59)	76.5%	4.3%	19.2%	1.85 MET (Min=1, Maks=9.46, SD=1.64)	1.35 MET (Min=1, Maks=8.81, SD=1.20)
106	1.29 MET (Min=1, Maks=11.75, SD=1.05	89.9%	3.2%	6.9%	1.19 MET (Min=1, Maks=11.75, SD=0.85)	1.61 MET (Min=1, Maks=8.90, SD=1.45)
107	1.34 MET (Min=1, Maks=9.73, SD=1.03)	87.0%	4.2%	8.8%	1.38 MET (Min=1, Maks=9.73, SD=1.10)	1.17 MET (Min=1, Maks=6.70, SD=0.64)
108	1.10 MET (Min=1, Maks=10.29, SD=0.47)	91.3%	7.1%	1.6%	1.12 MET (Min=1, Maks=10.29, SD=0.50	1.07 MET (Min=1, Maks=6.80, SD=0.39)
109	1.44 MET (Min=1, Maks=9.42, SD=1.23)	85.5%	3.8%	10.7%	1.51 MET (Min=1, Maks=9.42, SD=1.33)	1.21 MET (Min=1, Maks=6.91, SD=0.81)
110	1.35 MET (Min=1, Maks=9.54, SD=1.05)	86.7%	3.8%	9.5%	1.47 MET (Min=1, Maks=6.4, SD=1.19)	1.10 MET (Min=1, Maks=6.34, SD=0.54)
111	1.57 Met (Min=1, Maks=10.21, SD=1.37)	81.5%	4.4%	14.1%	1.66 MET (Min=1, Maks=10.21, SD=1.45)	1.31 MET (Min=1, Maks=8.84, SD=1.06)

KATILIMCI	ORTALAMA AKTİVİTE DÜZEYİ	SEDANTER DAVRANIŞ YÜZDESİ	DUSUK SIDDETTE FİZİKSEL AKTIVITE YÜZDESİ	ORTA-YUKSEK SIDDETTE FİZİKSEL AKTİVİTE YÜZDESİ	HAFTA ICI GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ	HAFTA SONU GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ
113	1.08 MET (Min=1, Maks=8.58, SD=0.39)	92.7%	6.2%	1.1%	1.09 MET (Min=1, Maks=8.58, SD=0.41)	1.05 MET (Min=1, Maks=6.89, SD=0.31)
115	1.16 MET (Min=1, Maks=7.44, SD=0.59)	90.0%	6.4%	3.6%	1.17 MET (Min=1, Maks=7.06, SD=0.61)	1.13 MET (Min=1, Maks=7.44, SD=0.51)
116	1.12 MET (Min=1, Maks=9.89, SD=0.67)	94.8%	2.5%	2.7%	1.14 MET (Min=1, Maks=9.89, SD=0.71)	1.07 MET (Min=1, Maks=8.12, SD=0.56)
117	1.10 MET (Min=1, Maks=7.78, SD=0.43)	92.2%	6.2%	1.6%	1.10 MET (Min=1, Maks=7.78, SD=0.44)	1.08 MET (Min=1, Maks=5.62, SD=0.35)
118	1.16 MET (Min=1, Maks=8.06, SD=0.79)	93.2%	3.4%	3.4%	1.17 MET (Min=1, Maks=8.06, SD=0.81)	1.15 MET (Min=1, Maks=7.98, SD=0.76)
119	1.16 MET (Min=13 Maks=8.53, SD=0.63)	90.9%	5.0%	4.1%	1.19 MET (Min=1, Maks=8.48, SD=0.68)	1.02 MET (Min=1, Maks=8.53, SD=0.22)
120	1.43 MET (Min=1, Maks=9.57, SD=1.91)	85.6%	3.7%	10.7%	1.42 MET (Min=1, Maks=7.83, SD=1.19)	1.45 MET (Min=1, Maks=9.57, SD=1.19)
121	1.59 MET (Min=1, Maks=10.69, SD=1.51)	83.4%	3.0%	13.6%	1.52 MET (Min=1, Maks=10.69, SD=1.44)	1.76 MET (Min=1, Maks=10.18, SD=1.68)
122	1.39 MET (Min=1, Maks=8.88, SD=1.03)	83.2%	7.0%	9.8%	1.42 MET (Min=1, Maks=8.88, SD=1.09)	1.30 MET (Min=1, Maks=7.62, SD=0.82)
123	1.37 MET (Min=1, Maks=7.45, SD=1.09)	84.6%	6.4%	9.0%	1.41 MET (Min=1, Maks=7.45, SD=1.15)	1.15 MET (Min=1, Maks=6.90, SD=0.65)
125	1.19 MET (Min=1, Maks=8.55, SD=0.63)	87.4%	9.0%	3.6%	1.19 MET (Min=1, Maks=8.55, SD=0.65)	1.19 MET (Min=1, Maks=7.60, SD=0.48)
126	1.07 MET (Min=1, Maks=8.84, SD=0.34)	93.5%	5.6%	0.9%	1.06 MET (Min=1, Maks=6.05, SD=0.32)	1.10 MET (Min=1, Maks=8.84, SD=0.38)

KATILIMCI	ORTALAMA AKTİVİTE DÜZEYİ	SEDANTER DAVRANIŞ YÜZDESİ	DUSUK SIDDETTE FİZİKSEL AKTIVITE YÜZDESİ	ORTA-YUKSEK SIDDETTE FİZİKSEL AKTİVİTE YÜZDESİ	HAFTA ICI GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ	HAFTA SONU GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ
127	1.20 MET (Min=1, Maks=10.07, SD=0.66)	87.6%	8.8%	3.6%	1.17 MET (Min=1, Maks=10.07, SD=0.62)	1.28 MET (Min=1, Maks=7.60, SD=0.73)
128	1.19 MET (Min=1, Maks=9.36, SD=0.66)	88.9%	6.5%	4.6%	1.15 MET (Min=1, Maks=9.36, SD=0.62)	1.29 MET (Min=1, Maks=8.59, SD=0.78)
129	1.49 MET (Min=1, Maks=9.73, SD=1.41)	87.9%	1.8%	10.3%	1.51 MET (Min=1, Maks=9.73, SD=1.44)	1.41 MET (Min=1, Maks=8.86, SD=1.32)
131	1.16 MET (Min=1, Maks=7.93, SD=0.64)	91.7%	4.3%	4.0%	1.21 MET (Min=1, Maks=7.93, SD=0.74)	1.02 MET (Min=1, Maks=4.42, SD=0.17)
132	1.35 MET (Min=1, Maks=26.2, SD=1.25)	90.8%	1.7%	7.5%	1.39 MET (Min=1, Maks=26.2, SD=1.32)	1.15 MET (Min=1, Maks=9.22, SD=0.81)
133	1.13 MET (Min=1, Maks=7.40, SD=0.55)	92.0%	5.5%	2.5%	1.14 MET (Min=1, Maks=7.40, SD=0.59)	1.07 MET (Min=1, Maks=6.58, SD=0.36)
135	1.26 MET (Min=1, Maks=8.78, SD=0.99)	92.0%	2.0%	6.0%	1.35 MET (Min=1, Maks=8.78, SD=1.13)	1.03 MET (Min=1, Maks=6.82, SD=0.26)
136	1.25 MET (Min=1, Maks=8.66, SD=0.87)	89.0%	4.8%	6.2%	1.30 MET (Min=1, Maks=7.96, SD=0.96)	1.10 MET (Min=1, Maks=8.66, SD=0.50)
137	1.15 MET (Min=1, Maks=8.78, SD=0.65)	92.6%	4.0%	3.4%	1.17 MET (Min=1, Maks=9.78, SD=0.70)	1.06 MET (Min=1, Maks=6.62, SD=0.43)
138	1.30 MET (Min=1, Maks=7.45, SD=0.82)	83.8%	8.4%	7.8%	1.29 MET (Min=1, Maks=7.45, SD=0.81)	1.46 MET (Min=1, Maks=5.07, SD=0.93)
140	1.46 MET (Min=1.00, Maks=7.69, SD=1.18)	83.5%	4.2%	12.3%	1.51 MET (Min=1.00, Maks=7.69, SD=1.24)	1.24 MET (Min=1.00, Maks=6.48, SD=0.87)
141	1.25 MET (Min=1.00, Maks=10.85, SD=0.83)	88.5%	4.7%	6.8%	1.25 MET (Min=1.00, Maks=10.85, SD=0.83)	1 MET (Min=1.00, Maks=1.00, SD=0.00)

KATILIMCI	ORTALAMA AKTİVİTE DÜZEYİ	SEDANTER DAVRANIŞ YÜZDESİ	DUSUK SIDDETTE FİZİKSEL AKTIVITE YÜZDESİ	ORTA-YUKSEK SIDDETTE FİZİKSEL AKTİVİTE YÜZDESİ	HAFTA ICI GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ	HAFTA SONU GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ
143	1.12 MET (Min=1, Maks=6.94, SD=0.45)	89.6%	8.7%	1.7%	1.10 MET (Min=1, Maks=6.94, SD=0.41)	1.20 MET (Min=1, Maks=5.92, SD=0.57)
144	1.58 MET (Min=1, Maks=8.98, SD=1.49)	81.2%	6.7%	12.1%	1.43 MET (Min=1, Maks=8.98, SD=1.34)	1.87 MET (Min=1, Maks=8.60, SD=1.71)
202	1.72 MET (Min=1, Maks=20.60, SD=1.75)	81.3%	3.3%	15.4%	1.70 MET (Min=1, Maks=20.60, SD=1.80)	1.81 MET (Min=1, Maks=8.05, SD=1.55)
203	1.35 MET (Min=1, Maks=8.44, SD=1.08)	88.2%	2.7%	9.1%	1.40 MET (Min=1, Maks=8.44, SD=1.14)	1.03 MET (Min=1, Maks=7.14, SD=0.29)
208	1.29 MET (Min=1, Maks=7.33, SD=0.75)	91.6%	3.2%	5.2%	1.24 MET (Min=1, Maks=7.33, SD=0.87)	1.07 MET (Min=1, Maks=6.57, SD=0.38)
209	1.35 MET (Min=1, Maks=7.04, SD=1.10)	88.7%	2.3%	9.0%	1.40 MET (Min=1, Maks=7.04, SD=1.16)	1.18 MET (Min=1.00, Maks=6.48, SD=0.80)
210	1.42 MET (Min=1, Maks=10.75, SD=1.17)	84.8%	4.8%	10.4%	1.38 MET (Min=1, Maks=10.75, SD=1.14)	1.56 MET (Min=1, Maks=7.43, SD=1.27)
301	1.22 MET (Min=1, Maks=10.89, SD=0.74)	86.7%	7.5%	5.8%	1.18 MET (Min=1, Maks=9.08, SD=0.62)	1.32 MET (Min=1, Maks=10.89, SD=0.95)
302	1.42 MET (Min=1, Maks=12.34, SD=1.09)	80.3%	8.7%	11.0%	1.38 MET (Min=1, Maks=9.57, SD=1.04)	1.49 MET (Min=1, Maks=12.34, SD=1.18)
303	1.17 MET (Min=1, Maks=10.18, SD=0.60)	89.7%	6.7%	3.6%	1.20 MET (Min=1, Maks=10.18, SD=0.65)	1.10 MET (Min=1, Maks=6.73, SD=0.42)
304	1.11 MET (Min=1, Maks=7.94, SD=0.43)	90.7%	7.9%	1.4%	1.11 MET (Min=1, Maks=7.94, SD=0.43)	1.00 MET (Min-Maks=1)
306	1.24 MET (Min=1, Maks=8.69, SD=0.81)	88.3%	6.0%	5.7%	1.27 MET (Min=1, Maks=8.69, SD=0.85)	1.11 MET (Min=1, Maks=6.54, SD=0.53)

KATILIMCI	ORTALAMA AKTİVİTE DÜZEYİ	SEDANTER DAVRANIŞ YÜZDESİ	DUSUK SIDDETTE FİZİKSEL AKTIVITE YÜZDESİ	ORTA-YUKSEK SIDDETTE FİZİKSEL AKTİVİTE YÜZDESİ	HAFTA ICI GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ	HAFTA SONU GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ
307	1.47 MET (Min=1, Maks=12, SD=1.17)	81.7%	5.0%	13.3%	1.40 MET (Min=1, Maks=12, SD=1.10)	1.68 MET (Min=1, Maks=11,71, SD=1.33)
309	1.36 MET (Min=1, Maks=8.64, SD=1.15)	87.2%	5.4%	7.4%	1.44 MET (Min=1, Maks=8.64, SD=1.27)	1.17 MET (Min=1, Maks=7.42, SD=0.75)
310	1.21 MET (Min=1, Maks=12.30, SD=0.80)	89.6%	5.2%	5.2%	1.25 MET (Min=1, Maks=12.30, SD=0.88)	1.11 MET (Min=1, Maks=7.84, SD=0.50)
312	1.15 MET (Min=1, Maks=7.05, SD=0.68)	94.1%	2.3%	3.6%	1.15 MET (Min=1, Maks=7.05, SD=0.69)	1.03 MET (Min=1, Maks=4.71, SD=0.28)
313	1.25 MET (Min=1, Maks=11.93, SD=0.90)	90.0%	4.0%	6.0%	1.28 MET (Min=1, Maks=11.93, SD=0.94)	1.12 MET (Min=1, Maks=6.99, SD=0.61)
314	1.28 MET (Min=1, Maks=7.86, SD=1.02)	90.8%	2.6%	6.6%	1.34 MET (Min=1, Maks=7.86, SD=1.12)	1.08 MET (Min=1, Maks=6.72, SD=0.48)
315	1.06 MET (Min=1, Maks=8.52, SD=0.33)	94.0%	5.2%	0.8%	1.06 MET (Min=1, Maks=6.83, SD=0.34)	1.07 MET (Min=1, Maks=8.52, SD=0.31)
316	1.45 MET (Min=1, Maks=11.16, SD=1.26)	84.3%	5.1%	10.6%	1.40 MET (Min=1, Maks=9.29, SD=1.16)	1.56 MET (Min=1, Maks=11.16, SD=1.42)
317	1.71 MET (Min=1, Maks=9.80, SD=1.68)	80.2%	5.1%	14.7%	1.61 MET (Min=1, Maks=8.67, SD=1.53)	2.58 MET (Min=1, Maks=9.80, SD=2.46)
318	1.36 MET (Min=1, Maks=7.2, SD=0.93)	82.6%	6.6%	10.8%	1.37 MET (Min=1, Maks=7.2, SD=0.96)	1.33 MET (Min=1, Maks=6.27, SD=0.84)
319	1.45 MET (Min=1, Maks=11.65, SD=1.28)	86.7%	2.7%	10.6%	1.45 MET (Min=1, Maks=11.65, SD=1.30)	1.43 MET (Min=1, Maks=8.02, SD=1.22)
320	1.06 MET (Min=1, Maks=9.27, SD=0.36)	94.8%	4.2%	1.0%	1.06 MET (Min=1, Maks=9.27, SD=0.35)	1.07 Met (Min=1, Maks=8.91, SD=0.39)

KATILIMCI	ORTALAMA AKTİVİTE DÜZEYİ	SEDANTER DAVRANIŞ YÜZDESİ	DUSUK SIDDETTE FİZİKSEL AKTIVITE YÜZDESİ	ORTA-YUKSEK SIDDETTE FİZİKSEL AKTİVİTE YÜZDESİ	HAFTA ICI GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ	HAFTA SONU GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ
321	1.21 MET (Min=1, Maks=8.92, SD=0.71)	88.8%	6.7%	4.5%	1.25 MET (Min=1, Maks=8.92, SD=0.77)	1.06 MET (Min=1, Maks=4.88, SD=0.33)
322	1.16 MET (Min=1, Maks=11.98, SD=0.58)	89.8%	7.0%	3.2%	1.19 MET (Min=1, Maks=8.46, SD=0.63)	1.07 MET (Min=1, Maks=11.98, SD=0.40)
323	1.21 MET (Min=1, Maks=10.79, SD=0.68)	86.3%	9.1%	4.6%	1.21 MET (Min=1, Maks=10.79, SD=0.71)	1.22 MET (Min=1, Maks=6.76, SD=0.60)
324	1.33 MET (Min=1, Maks=13.3, SD=1.13)	88.7%	4.2%	7.1%	1.36 MET (Min=1, Maks=13.3, SD=1.21)	1.25 MET (Min=1, Maks=8.53, SD=0.90)
325	1.10 MET (Min=1, Maks=7.12, SD=0.42)	92.0%	6.8%	1.2%	1.11 MET (Min=1, Maks=7.12, SD=0.43)	1.02 MET (Min=1, Maks=6.08, SD=0.27)
326	1.13 MET (Min=1, Maks=13, SD=0.60)	92.2%	4.8%	3.0%	1.14 MET (Min=1, Maks=8.02, SD=0.63)	1.11 MET (Min=1, Maks=13, SD=0.52)
327	1.15 MET (Min=1, Maks=8.86, SD=0.60)	89.0%	7.1%	3.9%	1.17 MET (Min=1, Maks=8.86, SD=0.64)	1.10 MET (Min=1, Maks=8.07, SD=0.46)
328	1.12 MET (Min=1, Maks=8.72, SD=0.43)	89.8%	8.5%	1.7%	1.13 MET (Min=1, Maks=8.72, SD=0.45)	1.06 MET (Min=1, Maks=5.39, SD=0.31)
329	1.10 MET (Min=1, Maks=8.33, SD=0.46)	93.4%	4.6%	2.0%	1.11 MET (Min=1, Maks=8.33, SD=0.50)	1.06 MET (Min=1, Maks=6.85, SD=0.34)
330	1.15 MET (Min=1, Maks=11.05, SD=0.60)	90.3%	6.4%	3.3%	1.17 MET (Min=1, Maks=11.05, SD=0.64)	1.11 MET (Min=1, Maks=7.29, SD=0.51)
331	1.21 MET (Min=1, Maks=8.68, SD=0.71)	87.5%	7.4%	5.1%	1.23 MET (Min=1, Maks=8.68, SD=0.75)	1.16 MET (Min=1, Maks=6.65, SD=0.58)
334	1.60 MET (Min=1, Maks=9.22, SD=1.63)	85.2%	3.3%	11.5%	1.54 MET (Min=1, Maks=9.22, SD=1.55)	2.90 MET (Min=1, Maks=8.91, SD=2.38)

KATILIMCI	ORTALAMA AKTİVİTE DÜZEYİ	SEDANTER DAVRANIŞ YÜZDESİ	DUSUK SIDDETTE FİZİKSEL AKTIVITE YÜZDESİ	ORTA-YUKSEK SIDDETTE FİZİKSEL AKTİVİTE YÜZDESİ	HAFTA ICI GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ	HAFTA SONU GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ
335	1.26 MET (Min=1, Maks=9.19, SD=0.79)	86.6%	7.5%	5.9%	1.28 MET (Min=1, Maks=9.19, SD=0.82)	1.00 MET (Min=1, Maks=1.80, SD=0.02)
338	1.10 MET (Min=1, Maks=7.87, SD=0.45)	93.2%	5.0%	1.8%	1.09 MET (Min=1, Maks=7.87, SD=0.42)	1.12 MET (Min=1, Maks=7.51, SD=0.54)
339	1.27 MET (Min=1, Maks=7.71, SD=0.90)	89.5%	2.8%	7.7%	1.31 MET (Min=1, Maks=7.71, SD=0.95)	1.01 MET (Min=1, Maks=3.36, SD=0.11)
343	1.22 MET (Min=1, Maks=9.32, SD=0.90)	92.2%	2.8%	5.0%	1.24 MET (Min=1, Maks=9.32, SD=0.94)	1.17 MET (Min=1.00, Maks=7.97, SD=0.78)
344	1.13 MET (Min=1, Maks=11.78, SD=0.57)	93.5%	3.5%	3.0%	1.14 MET (Min=1, Maks=11.78, SD=0.62)	1.06 MET (Min=1, Maks=7.02, SD=0.40)
345	1.10 MET (Min=1, Maks=9.15, SD=0.42)	92.3%	6.2%	1.5%	1.12 MET (Min=1, Maks=9.15, SD=0.45)	1.00 MET (Min=1, Maks=2.01, SD=0.04)
347	1.19 MET (Min=1, Maks=18.07, SD=0.74)	88.3%	8.4%	3.3%	1.20 MET (Min=1, Maks=18.07, SD=0.78)	1.15 MET (Min=1, Maks=8.65, SD=0.56)
348	1.14 MET (Min=1, Maks=8.20, SD=0.40)	83.4%	15.8%	0.8%	1.14 MET (Min=1, Maks=6.67, SD=0.40)	1.10 MET (Min=1, Maks=8.2, SD=0.38)
349	1.18 MET (Min=1, Maks=7.32, SD=0.73)	91.2%	4.0%	4.8%	1.19 MET (Min=1, Maks=7.32, SD=0.75)	1.01 MET (Min=1, Maks=5.18, SD=0.21)
350	1.08 MET (Min=1, Maks=9.0, SD=0.34)	93.2%	6.2%	0.6%	1.09 MET (Min=1, Maks=9, SD=0.36)	1.04 MET (Min=1, Maks=5.37, SD=0.24)
351	1.10 MET (Min=1, Maks=8.13, SD=0.48)	92.4%	5.6%	2.0%	1.08 MET (Min=1, Maks=8.13, SD=0.42)	1.17 MET (Min=1, Maks=6.07, SD=0.65)
352	1.38 MET (Min=1, Maks=9.44, SD=1.11)	86.2%	3.5%	10.3%	1.40 MET (Min=1, Maks=9.44, SD=1.12)	1.32 MET (Min=1, Maks=9.20, SD=1.03)

KATILIMCI	ORTALAMA AKTİVİTE DÜZEYİ	SEDANTER DAVRANIŞ YÜZDESİ	DUSUK SIDDETTE FİZİKSEL AKTIVITE YÜZDESİ	ORTA-YUKSEK SIDDETTE FİZİKSEL AKTİVİTE YÜZDESİ	HAFTA ICI GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ	HAFTA SONU GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ
353	1.17 MET (Min=1, Maks=8.74, SD=0.75)	92.1%	3.6%	4.3%	1.17 MET (Min=1, Maks=8.66, SD=0.72)	1.18 MET (Min=1, Maks=8.74, SD=0.82)
354	1.27 MET (Min=1, Maks=12.50, SD=0.96)	90.1%	2.8%	7.1%	1.24 MET (Min=1, Maks=9.44, SD=0.90)	1.40 MET (Min=1, Maks=12.50, SD=1.18)
355	1.27 MET (Min=1, Maks=7.44, SD=0.79)	84.5%	9.0%	6.5%	1.30 MET (Min=1, Maks=7.44, SD=0.83)	1.05 MET (Min=1, Maks=4.82, SD=0.26)
357	1.08 MET (Min=1, Maks=12.20, SD=0.52)	94.2%	4.4%	1.4%	1.09 MET (Min=1, Maks=10.13, SD=0.52)	1.08 MET (Min=1, Maks=12.20, SD=0.54)
358	1.25 MET (Min=1, Maks=10.46, SD=0.92)	89.1%	4.8%	6.1%	1.29 MET (Min=1, Maks=10.46, SD=0.99)	1.17 MET (Min=1, Maks=8.86, SD=0.70)
359	1.46 MET (Min=1, Maks=8.56, SD=1.04)	77.3%	12.9%	9.8%	1.47 MET (Min=1, Maks=8.63, SD=1.05)	-
360	1.28 MET (Min=1, Maks=9.30, SD=0.98)	87.4%	6.5%	6.1%	1.28 MET (Min=1, Maks=9.3, SD=0.96)	1.30 MET (Min=1, Maks=6.72, SD=1.05)
361	1.10 MET (Min=1, Maks=9.54, SD=0.41)	90.3%	8.5%	1.2%	1.09 MET (Min=1, Maks=8.09, SD=0.36)	1.14 MET (Min=1, Maks=9.54, SD=0.52)
362	1.59 MET (Min=1, Maks=11.12, SD=1.43)	82.5%	3.1%	14.4%	1.53 MET (Min=1, Maks=10.34, SD=1.34)	1.74 MET (Min=1, Maks=11.12, SD=1.62)
363	1.23 MET (Min=1, Maks=15.15, SD=0.87)	89.7%	4.4%	5.9%	1.25 MET (Min=1, Maks=15.15, SD=0.92)	1.19 MET (Min=1, Maks=7.86, SD=0.72)
364	1.33 MET (Min=1, Maks=10.12, SD=0.98)	84.9%	6.7%	8.4%	1.34 MET (Min=1, Maks=10.12, SD=1.04)	1.32 MET (Min=1, Maks=7.58, SD=0.87)
365	1.61 MET (Min=1, Maks=8.93, SD=1.52)	81.5%	5.4%	13.1%	1.70 MET (Min=1, Maks=8.93, SD=1.61)	1.38 MET (Min=1, Maks=7.89, SD=1.61)

KATILIMCI	ORTALAMA AKTİVİTE DÜZEYİ	SEDANTER DAVRANIŞ YÜZDESİ	DUSUK SIDDETTE FİZİKSEL AKTIVITE YÜZDESİ	ORTA-YUKSEK SIDDETTE FİZİKSEL AKTİVİTE YÜZDESİ	HAFTA ICI GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ	HAFTA SONU GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ
366	1.72 MET (Min=1, Maks=10.28, SD=1.77)	83.2%	2.6%	14.2%	1.70 MET (Min=1, Maks=10.28, SD=1.75)	1.96 MET (Min=1, Maks=7.56, SD=1.94)
367	1.28 MET (Min=1, Maks=10.05, SD=0.92)	87.9%	5.0%	7.1%	1.32 MET (Min=1, Maks=8.95, SD=0.96)	1.19 MET (Min=1, Maks=10.05, SD=0.81)
368	1.14 MET (Min=1, Maks=7.74, SD=0.47)	87.2%	11.3%	1.5%	1.13 MET (Min=1, Maks=7.73, SD=0.46)	1.17 MET (Min=1, Maks=7.74, SD=0.47)
370	1.51 MET (Min=1, Maks=8.73, SD=1.12)	79.2%	6.3%	14.5%	1.59 MET (Min=1, Maks=8.73, SD=1.20)	1.29 MET (Min=1, Maks=7.57, SD=0.83)
371	1.46 MET (Min=1, Maks=11.70, SD=1.37)	86.8%	3.2%	10.0%	1.47 MET (Min=1, Maks=11.70, SD=1.39)	1.22 MET (Min=1, Maks=10.91, SD=0.87)
372	1.45 MET (Min=1, Maks=8.93; SD=1.16)	83.8%	4.2%	12.0%	1.62 MET (Min=1, Maks=8.93, SD=1.33)	1.07 MET (Min=1, Maks=6.39, SD=0.44)
374	1.86 MET (Min=1, Maks=8.14, SD=1.79)	78.6%	2.1%	19.3%	1.86 MET (Min=1, Maks=8.14, SD=1.77)	1.95 MET (Min=1, Maks=7.57, SD=1.84)
375	1.19 MET (Min=1, Maks=10.27, SD=0.77)	91.9%	3.0%	5.1%	1.19 MET (Min=1, Maks=10.27, SD=0.79)	1.18 MET (Min=1, Maks=8.44, SD=0.71)
377	1.30 MET (Min=1, Maks=8.47, SD=1.01)	89.4%	3.2%	7.4%	1.25 MET (Min=1, Maks=8.47, SD=0.94)	1.48 MET (Min=1, Maks=7.28, SD=1.26)
378	1.50 MET (Min=1, Maks=9.48, SD=1.22)	82.0%	4.3%	13.7%	1.53 MET (Min=1, Maks=8.95, SD=1.24)	1.42 MET (Min=1, Maks=9.48, SD=1.16)
379	1.19 MET (Min=1, Maks=14.92, SD=0.68)	87.4%	8.7%	3.9%	1.26 MET (Min=1, Maks=14.92, SD=0.79)	1.06 MET (Min=1, Maks=7.32, SD=0.36)
384	1.31 MET (Min=1, Maks=9.44, SD=1.04)	88.1%	4.8%	7.1%	1.36 MET (Min=1, Maks=9.44, SD=1.12)	1.15 MET (Min=1, Maks=8.16, SD=0.72

KATILIMCI	ORTALAMA AKTİVİTE DÜZEYİ	SEDANTER DAVRANIŞ YÜZDESİ	DUSUK SIDDETTE FİZİKSEL AKTIVITE YÜZDESİ	ORTA-YUKSEK SIDDETTE FİZİKSEL AKTİVİTE YÜZDESİ	HAFTA ICI GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ	HAFTA SONU GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ
385	1.28 MET (Min=1, Maks=8.05, SD=0.88)	87.0%	4.8%	8.2%	1.32 MET (Min=1, Maks=8.05, SD=0.93)	1.19 MET (Min=1, Maks=7.59, SD=0.75)
388	1.20 MET (Min=1, Maks=8.73, SD=0.80)	90.9%	4.1%	5.0%	1.22 MET (Min=1, Maks=8.73, SD=0.83)	1.16 MET (Min=1, Maks=7.91, SD=0.73)
390	1.16 MET (Min=1, Maks=10.47, SD=0.69)	92.3%	3.8%	3.9%	1.18 MET (Min=1, Maks=10.47, SD=0.73)	1.12 MET (Min=1, Maks=7.47, SD=0.58)
391	1.27 MET (Min=1, Maks=9.10, SD=0.79)	85.2%	8.4%	6.4%	1.22 MET (Min=1, Maks=9.10, SD=0.74)	1.40 MET (Min=1, Maks=6.08, SD=0.91)
392	1.63 MET (Min=1, Maks=12.01, SD=1.60)	82.7%	4.4%	12.9%	1.84 MET (Min=1, Maks=12.01, SD=1.83)	1.34 MET (Min=1, Maks=8.77, SD=1.16)
393	1.10 MET (Min=1, Maks=12.10, SD=0.56)	94.5%	3.0%	2.5%	1.10 MET (Min=1, Maks=12.10, SD=0.54)	1.10 MET (Min=1, Maks=7.60, SD=0.62)
394	1.15 MET (Min=1, Maks=9.66, SD=0.61)	92.3%	3.7%	4.0%	1.18 MET (Min=1, Maks=9.24, SD=0.67)	1.06 MET (Min=1, Maks=9.66, SD=0.39)
395	1.24 MET (Min=1, Maks=8.83, SD=0.96)	91.3%	3.1%	5.6%	1.28 MET (Min=1, Maks=8.83, SD=1.03)	1.14 MET (Min=1, Maks=6.79, SD=0.73)
396	1.17 MET (Min=1, Maks=8.38, SD=0.68)	90.7%	4.5%	4.8%	1.18 MET (Min=1, Maks=8.05, SD=0.72)	1.13 MET (Min=1, Maks=8.38, SD=0.56)
397	1.31 MET (Min=1, Maks=9.81, SD=1.09)	90.0%	3.0%	7.0%	1.26 MET (Min=1, Maks=9.81, SD=1.02)	1.46 MET (Min=1, Maks=9.58, SD=1.30)
398	1.36 MET (Min=1, Maks=24.86, SD=1.30)	89.0%	4.4%	6.6%	1.41 MET (Min=1, Maks=19.90, SD=1.41)	1.24 MET (Min=1, Maks=24.86, SD=0.97)
399	1.26 MET (Min=1, Maks=8.71, SD=0.99)	92.2%	1.8%	6.0%	1.31 MET (Min=1, Maks=8.41, SD=1.08)	1.09 MET (Min=1, Maks=8.71, SD=0.60)

KATILIMCI	ORTALAMA AKTİVİTE DÜZEYİ	SEDANTER DAVRANIŞ YÜZDESİ	DUSUK SIDDETTE FİZİKSEL AKTIVITE YÜZDESİ	ORTA-YUKSEK SIDDETTE FİZİKSEL AKTİVİTE YÜZDESİ	HAFTA ICI GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ	HAFTA SONU GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ
401	1.39 MET (Min=1, Maks=9.26, SD=1.30)	89.3%	2.5%	8.2%	1.43 MET (Min=1, Maks=9.26, SD=1.34)	1.25 MET (Min=1, Maks=9.20, SD=1.07)
402	1.23 MET (Min=1, Maks=8.80, SD=0.87)	91.1%	3.2%	5.7%	1.24 MET (Min=1, Maks=8.80, SD=0.90)	1.20 MET (Min=1, Maks=7.84, SD=0.82)
403	1.21 MET (Min=1, Maks=7.90, SD=0.76)	89.7%	4.2%	6.1%	1.20 MET (Min=1, Maks=7.90, SD=0.76)	1.23 MET (Min=1, Maks=7.60, SD=0.75)
404	1.20 MET (Min=1, Maks=9.72, SD=0.82)	90.6%	4.9%	4.5%	1.19 MET (Min=1, Maks=9.72, SD=0.77)	1.26 MET (Min=1, Maks=7.92, SD=0.95)
405	1.19 MET (Min=1, Maks=7.46, SD=0.79)	91.2%	4.2%	4.6%	1.19 MET (Min=1, Maks=7.46, SD=0.80)	1.02 MET (Min=1, Maks=2.21, SD=0.13)
406	1.28 MET (Min=1, Maks=8.70, SD=1.02)	89.7%	4.0%	6.3%	1.31 MET (Min=1, Maks=8.70, SD=1.08)	1.17 MET (Min=1, Maks=7.78, SD=0.79)
407	1.19 MET (Min=1, Maks=10.74, SD=0.67)	88.2%	8.1%	3.7%	1.18 MET (Min=1, Maks=10.74, SD=0.68)	1.21 MET (Min=1, Maks=6.08, SD=0.65)
408	1.33 MET (Min=1, Maks=14.48, SD=1.26)	91.6%	2.0%	6.4%	1.38 MET (Min=1, Maks=14.48, SD=1.34)	1.01 MET (Min=1, Maks=7.52, SD=0.21)
409	1.21 MET (Min=1, Maks=8.64, SD=0.63)	86.1%	9.9%	4.0%	1.24 MET (Min=1, Maks=8.64, SD=0.68)	1.07 MET (Min=1, Maks=7.41, SD=0.39)
410	1.10 MET (Min=1, Maks=9.91, SD=0.42)	90.4%	8.4%	1.2%	1.10 MET (Min=1, Maks=9.91, SD=0.43)	1.10 MET (Min=1, Maks=8.13, SD=0.41)
411	1.13 MET (Min=1, Maks=16.72, SD=0.58)	89.8%	8.0%	2.2%	1.15 MET (Min=1, Maks=16.11, SD=0.59)	1.07 MET (Min=1, Maks=16.72, SD=0.49)
412	1.21 MET (Min=1, Maks=8.27, SD=0.76)	90.8%	3.5%	5.7%	1.21 MET (Min=1, Maks=8.27, SD=0.77)	1.20 MET (Min=1, Maks=8.0, SD=0.75)

KATILIMCI	ORTALAMA AKTİVİTE DÜZEYİ	SEDANTER DAVRANIŞ YÜZDESİ	DUSUK SIDDETTE FİZİKSEL AKTIVITE YÜZDESİ	ORTA-YUKSEK SIDDETTE FİZİKSEL AKTİVİTE YÜZDESİ	HAFTA ICI GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ	HAFTA SONU GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ
413	1.19 MET (Min=1, Maks=9.03, SD=0.83)	92.7%	2.6%	4.7%	1.22 MET (Min=1, Maks=9.03, SD=0.89)	1.13 MET (Min=1, Maks=8.64, SD=0.68)
415	1.65 MET (Min=1, Maks=9.97, SD=1.59)	83.5%	2.7%	13.8%	1.92 MET (Min=1, Maks=9.97, SD=1.83)	1.20 MET (Min=1, Maks=7.26, SD=0.90)
416	1.19 MET (Min=1, Maks=9.24, SD=0.77)	90.3%	4.6%	5.1%	1.19 MET (Min=1, Maks=8.82, SD=0.75)	1.20 MET (Min=1, Maks=9.24, SD=0.81)
417	1.32 MET (Min=1, Maks=9.53, SD=1.07)	89.3%	2.9%	7.8%	1.37 MET (Min=1, Maks=8.45, SD=0.13)	1.22 MET (Min=1, Maks=9.53, SD=0.88)
418	1.25 MET (Min=1, Maks=10.21, SD=0.75)	84.4%	10.3%	5.3%	1.23 MET (Min=1, Maks=10.21, SD=0.71)	1.32 MET (Min=1, Maks=10.03, SD=0.87)
419	1.29 MET (Min=1, Maks=8.23, SD=0.99)	88.7%	3.8%	7.5%	1.31 MET (Min=1, Maks=8.23, SD=1.02)	1.26 MET (Min=1, Maks=6.71, SD=0.91)
420	1.51 MET (Min=1, Maks=8.71, SD=1.26)	81.8%	5.2%	13.0%	1.45 MET (Min=1, Maks=7.14, SD=1.19)	1.67 MET (Min=1, Maks=8.71, SD=1.42)
421	1.49 MET (Min=1, Maks=10.54, SD=1.37)	84.8%	3.9%	11.3%	1.70 MET (Min=1, Maks=10.54, SD=1.60)	1.15 MET (Min=1, Maks=7.97, SD=0.77)
422	1.23 MET (Min=1, Maks=7.56, SD=0.84)	90.7%	3.2%	6.1%	1.28 MET (Min=1, Maks=7.49, SD=0.93)	1.11 MET (Min=1, Maks=7.56, SD=0.59)
423	1.53 MET (Min=1, Maks=12.25, SD=1.38)	83.8%	3.5%	12.7%	1.53 MET (Min=1, Maks=12.25, SD=1.38)	1.54 MET (Min=1, Maks=8.81, SD=1.37)
424	1.50 MET (Min=1, Maks=8.11, SD=1.30)	83.8%	3.5%	12.7%	1.61 MET (Min=1, Maks=8.11, SD=1.42)	1.04 MET (Min=1, Maks=6.80, SD=0.27)
425	1.21 MET (Min=1, Maks=10.75, SD=0.71)	87.4%	8.3%	4.3%	1.21 MET (Min=1, Maks=10.75, SD=0.72)	1.22 MET (Min=1, Maks=7.68, SD=0.68)

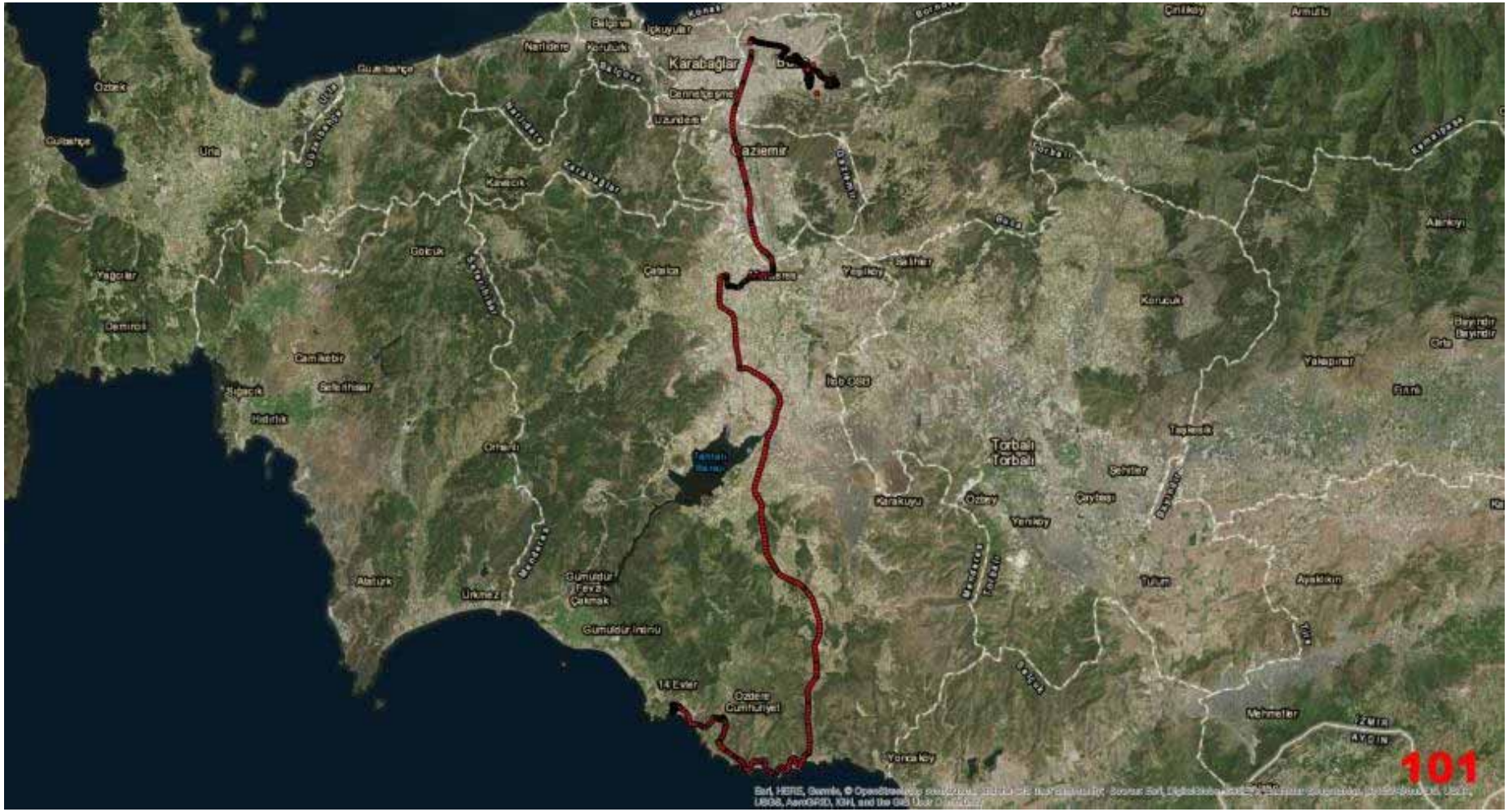
KATILIMCI	ORTALAMA AKTİVİTE DÜZEYİ	SEDANTER DAVRANIŞ YÜZDESİ	DUSUK SIDDETTE FİZİKSEL AKTIVITE YÜZDESİ	ORTA-YUKSEK SIDDETTE FİZİKSEL AKTİVİTE YÜZDESİ	HAFTA ICI GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ	HAFTA SONU GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ
426	1.52 MET (Min=1, Maks=11.11, SD=1.40)	83.4%	5.2%	11.4%	1.48 MET (Min=1, Maks=9.11, SD=1.36)	1.66 MET (Min=1, Maks=11.11, SD=1.52)
427	1.22 MET (Min=1, Maks=16.36, SD=0.90)	92.5%	2.0%	5.5%	1.27 MET (Min=1, Maks=16.36, SD=0.99)	1.01 MET (Min=1, Maks=5.93, SD=0.22)
428	1.26 MET (Min=1, Maks=9.51, SD=0.78)	84.3%	10.3%	5.4%	1.24 MET (Min=1, Maks=9.51, SD=0.76)	1.32 MET (Min=1, Maks=6.62, SD=0.81)
429	1.20 MET (Min=1, Maks=8.57, SD=0.62)	84.3%	12.2%	3.5%	1.20 MET (Min=1, Maks=8.57, SD=0.63)	1.28 MET (Min=1, Maks=6.02, SD=0.57)
430	1.48 MET (Min=1, Maks=8.04, SD=1.30)	85.3%	3.5%	11.2%	1.49 MET (Min=1, Maks=8.04, SD=1.32)	1.42 MET (Min=1, Maks=6.18, SD=1.17)
431	1.70 MET (Min=1, Maks=8.63, SD=1.71)	82.3%	3.8%	13.9%	1.85 MET (Min=1, Maks=8.63, SD=1.89)	1.38 MET (Min=1, Maks=7.10, SD=1.20)
432	1.21 MET (Min=1, Maks=11.03, SD=0.95)	92.9%	2.6%	4.5%	1.22 MET (Min=1, Maks=11.03, SD=0.97)	1.17 MET (Min=1, Maks=8.36, SD=0.87)
433	1.16 MET (Min=1, Maks=8.11, SD=0.71)	92.5%	3.2%	4.3%	1.16 MET (Min=1, Maks=8.04, SD=0.72)	1.16 MET (Min=1, Maks=8.11, SD=0.71)
434	1.27 MET (Min=1, Maks=10.16, SD=1.02)	89.4%	5.1%	5.5%	1.30 MET (Min=1, Maks=10.16, SD=1.08)	1.19 MET (Min=1, Maks=9.31, SD=0.83)
435	1.20 MET (Min=1, Maks=10.61, SD=0.92)	93.3%	2.7%	4.0%	1.22 MET (Min=1, Maks=10.61, SD=0.96)	1.14 MET (Min=1, Maks=7.99, SD=0.80)
436	1.25 MET (Min=1, Maks=8.74, SD=0.96)	90.4%	4.2%	5.4%	1.26 MET (Min=1, Maks=8.63, SD=1.01)	1.22 MET (Min=1, Maks=8.74, SD=0.84)
437	1.21 MET (Min=1, Maks=8.70, SD=0.95)	92.9%	2.8%	4.3%	1.24 MET (Min=1, Maks=8.70, SD=1.00)	1.13 MET (Min=1, Maks=7.42, SD=0.74)

KATILIMCI	ORTALAMA AKTİVİTE DÜZEYİ	SEDANTER DAVRANIŞ YÜZDESİ	DUSUK SIDDETTE FİZİKSEL AKTIVITE YÜZDESİ	ORTA-YUKSEK SIDDETTE FİZİKSEL AKTİVİTE YÜZDESİ	HAFTA ICI GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ	HAFTA SONU GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ
438	1.13 MET (Min=1, Maks=9.11, SD=0.60)	92.9%	4.3%	2.8%	1.14 MET (Min=1, Maks=9.11, SD=0.64)	1.06 MET (Min=1, Maks=5.27, SD=0.31)
439	1.37 MET (Min=1, Maks=10.20, SD=1.12)	86.5%	4.3%	9.2%	1.43 MET (Min=1, Maks=10.20, SD=1.20)	1.21 MET (Min=1, Maks=8.94, SD=0.83)
440	1.40 MET (Min=1, Maks=13.76, SD=1.23)	87.8%	2.7%	9.5%	1.45 MET (Min=1, Maks=13.76, SD=1.30)	1.07 MET (Min=1, Maks=7.65, SD=0.49)
441	1.55 MET (Min=1, Maks=10.15, SD=1.38)	82.3%	4.3%	13.4%	1.56 MET (Min=1, Maks=10.15, SD=1.38)	1.01 MET (Min=1, Maks=1.93, SD=0.07)
442	1.26 MET (Min=1, Maks=9.02, SD=1.05)	91.2%	3.6%	5.2%	1.27 MET (Min=1, Maks=9.02, SD=1.08)	1.23 MET (Min=1, Maks=8.21, SD=0.98)
443	1.30 MET (Min=1, Maks=8.88, SD=1.10)	89.1%	4.6%	6.3%	1.26 MET (Min=1, Maks=8.88, SD=1.03)	1.43 MET (Min=1, Maks=8.25, SD=1.25)
445	1.34 MET (Min=1, Maks=7.96, SD=1.09)	88.5%	3.2%	8.3%	1.35 MET (Min=1, Maks=7.96, SD=1.10)	1.32 MET (Min=1, Maks=7.96, SD=1.06)
447	1.31 MET (Min=1, Maks=10.93, SD=1.17)	91.5%	2.1%	6.4%	1.33 MET (Min=1, Maks=10.93, SD=1.21)	1.23 MET (Min=1, Maks=9.61, SD=0.98)
448	1.37 MET (Min=1, Maks=8.45, SD=1.07)	86.0%	4.1%	9.9%	1.34 MET (Min=1, Maks=8.45, SD=1.07)	1.02 MET (Min=1, Maks=4.60, SD=0.22)
449	1.14 MET (Min=1, Maks=9.02, SD=0.60)	92.0%	4.9%	3.1%	1.15 MET (Min=1, Maks=9.02, SD=0.61)	1.13 MET (Min=1, Maks=6.2, SD=0.56)
450	1.30 MET (Min=1, Maks=8.60, SD=1.13)	91.0%	2.6%	6.4%	1.25 MET (Min=1, Maks=8.60, SD=1.04)	1.68 MET (Min=1, Maks=8.15, SD=1.63)
451	1.42 MET (Min=1, Maks=8.29, SD=1.33)	88.9%	2.5%	8.6%	1.46 MET (Min=1, Maks=8.29, SD=1.40)	1.27 MET (Min=1, Maks=7.50, SD=1.03)

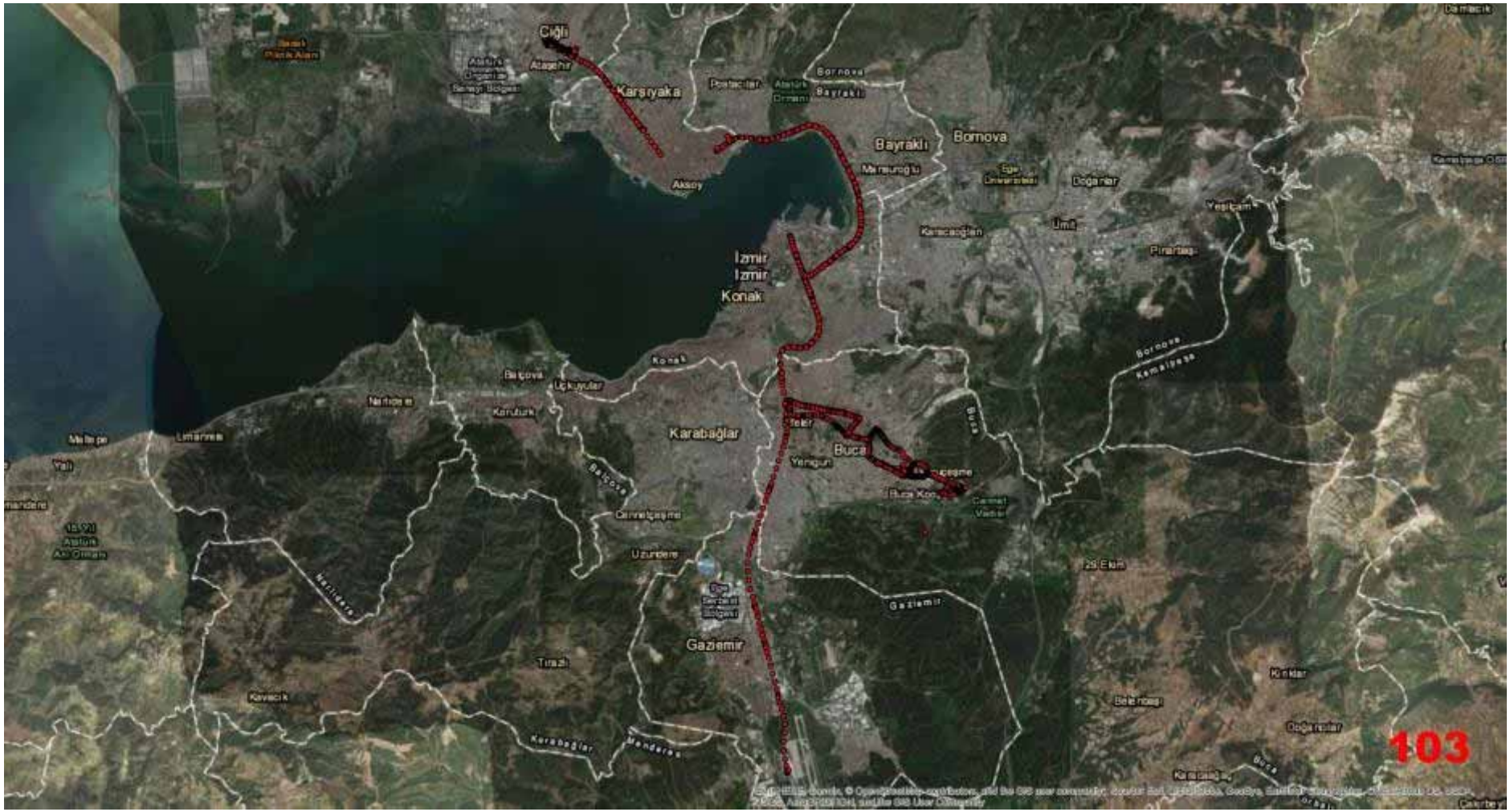
KATILIMCI	ORTALAMA AKTİVİTE DÜZEYİ	SEDANTER DAVRANIŞ YÜZDESİ	DUSUK SIDDETTE FİZİKSEL AKTIVITE YÜZDESİ	ORTA-YUKSEK SIDDETTE FİZİKSEL AKTİVİTE YÜZDESİ	HAFTA ICI GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ	HAFTA SONU GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ
452	1.76 MET (Min=1, Maks=9.20, SD=1.70)	80.1%	3.4%	16.5%	1.76 MET (Min=1, Maks=9.20, SD=1.70)	-
454	1.42 MET (Min=1, Maks=8.26, SD=1.21)	85.5%	3.8%	10.7%	1.47 MET (Min=1, Maks=7.89, SD=1.24)	1.29 MET (Min=1, Maks=8.26, SD=1.11)
455	1.26 MET (Min=1, Maks=10.37, SD=1.03)	90.9%	3.6%	5.5%	1.28 MET (Min=1, Maks=10.37, SD=1.07)	1.20 MET (Min=1, Maks=7.83, SD=0.89)
501	1.64 MET (Min=1, Maks=9.24, SD=1.57)	82.8%	3.4%	13.8%	1.63 MET (Min=1, Maks=9.24, SD=1.55)	1.68 MET (Min=1, Maks=8.12, SD=1.63)
601	1.08 MET (Min=1, Maks=9.95, SD=0.35)	92.4%	6.8%	0.8%	1.08 MET (Min=1, Maks=9.95, SD=0.36)	1.06 MET (Min=1, Maks=6.31, SD=0.30)
602	1.25 MET (Min=1, Maks=8.77, SD=0.90)	90.2%	3.2%	6.6%	1.28 MET (Min=1, Maks=8.77, SD=0.95)	1.17 MET (Min=1, Maks=7.62, SD=0.74)
603	1.10 MET (Min=1, Maks=16.24, SD=0.60)	94.8%	2.7%	2.5%	1.12 MET (Min=1, Maks=16.24, SD=0.65)	1.07 MET (Min=1, Maks=8.02, SD=0.49)
604	1.33 MET (Min=1, Maks=12.67, SD=1.17)	89.9%	2.8%	7.3%	1.34 MET (Min=1, Maks=12.67, SD=1.19)	1.27 MET (Min=1, Maks=8.22, SD=1.08)
605	1.67 MET (Min=1, Maks=10.30, SD=1.69)	81.8%	5.0%	13.2%	1.70 MET (Min=1, Maks=10.30, SD=1.72)	1.58 MET (Min=1, Maks=8.47, SD=1.57)
606	1.18 MET (Min=1, Maks=9.20, SD=0.72)	90.2%	5.9%	3.9%	1.15 MET (Min=1, Maks=8.36, SD=0.63)	1.31 MET (Min=1, Maks=9.20, SD=0.97)
607	1.13 MET (Min=1, Maks=13.77, SD=0.49)	88.6%	9.3%	2.1%	1.14 MET (Min=1, Maks=13.77, SD=0.49)	1.12 MET (Min=1, Maks=5.85, SD=0.48)
608	1.18 MET (Min=1, Maks=12.29, SD=0.81)	93.0%	2.9%	4.1%	1.21 MET (Min=1, Maks=12.29, SD=0.87)	1.11 MET (Min=1, Maks=7.09, SD=0.63)

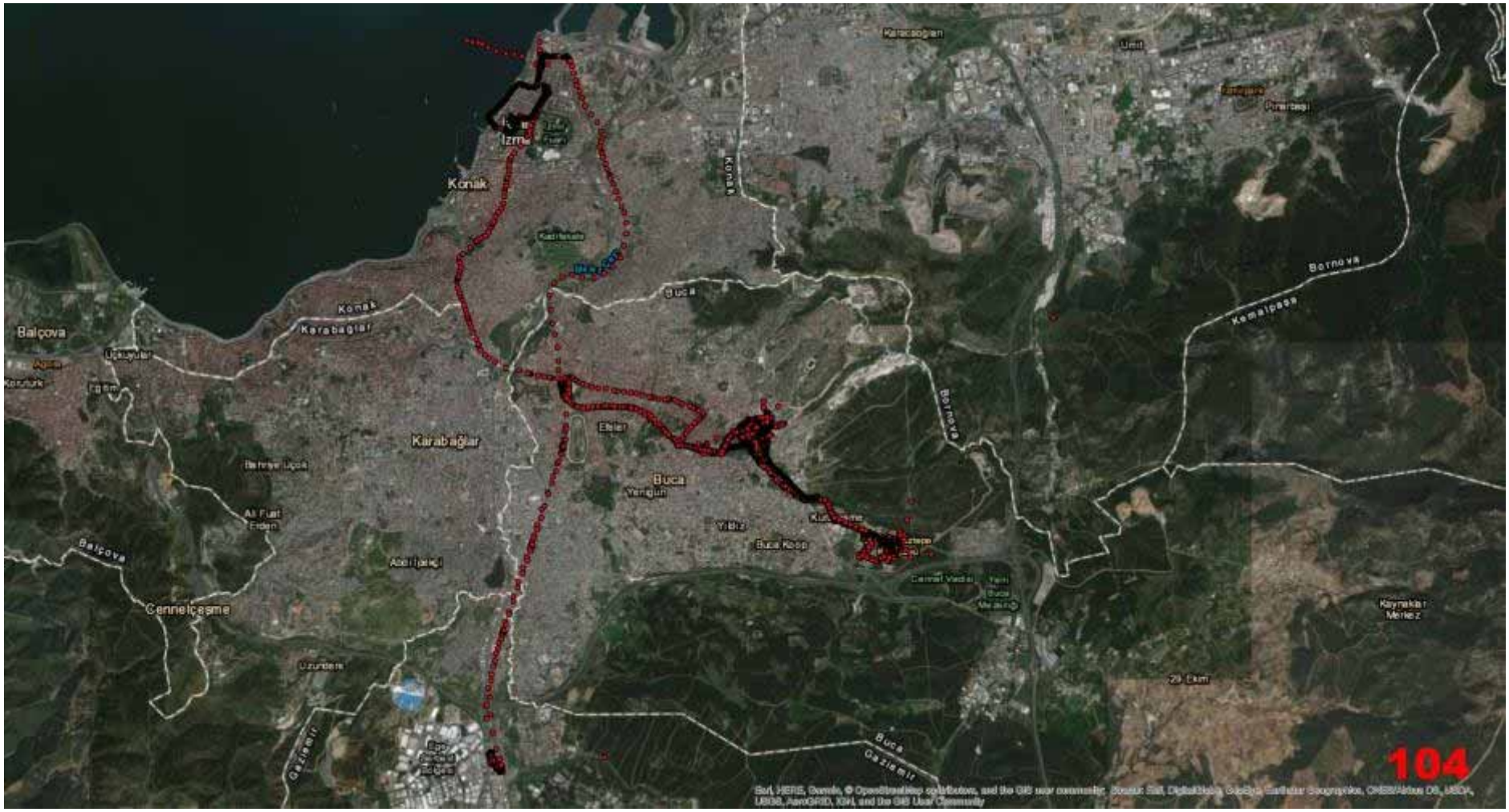
KATILIMCI	ORTALAMA AKTİVİTE DÜZEYİ	SEDANTER DAVRANIŞ YÜZDESİ	DUSUK SIDDETTE FİZİKSEL AKTIVITE YÜZDESİ	ORTA-YUKSEK SIDDETTE FİZİKSEL AKTİVİTE YÜZDESİ	HAFTA ICI GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ	HAFTA SONU GÜNLERDE FİZİKSEL AKTIVITE DUZEYİ
609	1.21 MET (Min=1, Maks=8.07, SD=0.86)	92.4%	2.6%	5.0%	1.22 MET (Min=1, Maks=8.07, SD=0.89)	1.19 MET (Min=1, Maks=6.56, SD=0.81)
610	1.19 MET (Min=1, Maks=8.89, SD=0.63)	88.9%	6.3%	4.8%	1.21 MET (Min=1, Maks=8.89, SD=0.66)	1.03 MET (Min=1, Maks=4.53, SD=0.26)
613	1.39 MET (Min=1, Maks=8.32, SD=1.21)	87.5%	3.2%	9.3%	1.41 MET (Min=1, Maks=8.32, SD=1.23)	1.23 MET (Min=1, Maks=6.37, SD=0.94)
614	1.54 MET (Min=1, Maks=10.42, SD=1.65)	87.8%	2.1%	10.1%	1.55 MET (Min=1, Maks=10.42, SD=1.65)	1.11 MET (Min=1, Maks=4.42, SD=0.54)
701	1.28 MET (Min=1, Maks=19.22, SD=1.10)	90.3%	3.3%	6.4%	1.33 MET (Min=1, Maks=19.22, SD=1.23)	1.15 MET (Min=1, Maks=6.75, SD=0.68)

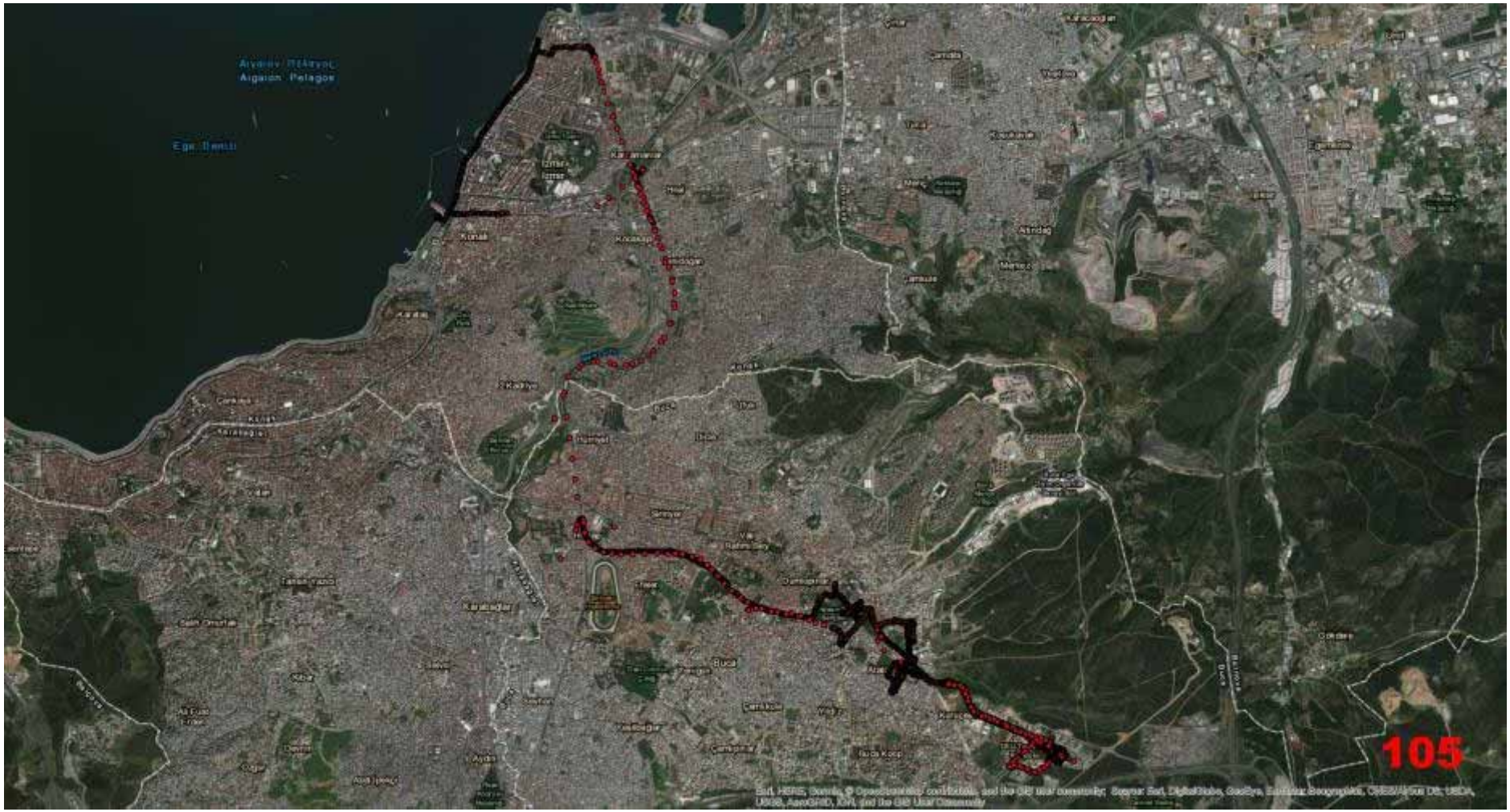
Ek 3.14 KKS cihazından alınan verinin 184 katılımcı için haritalandırılması



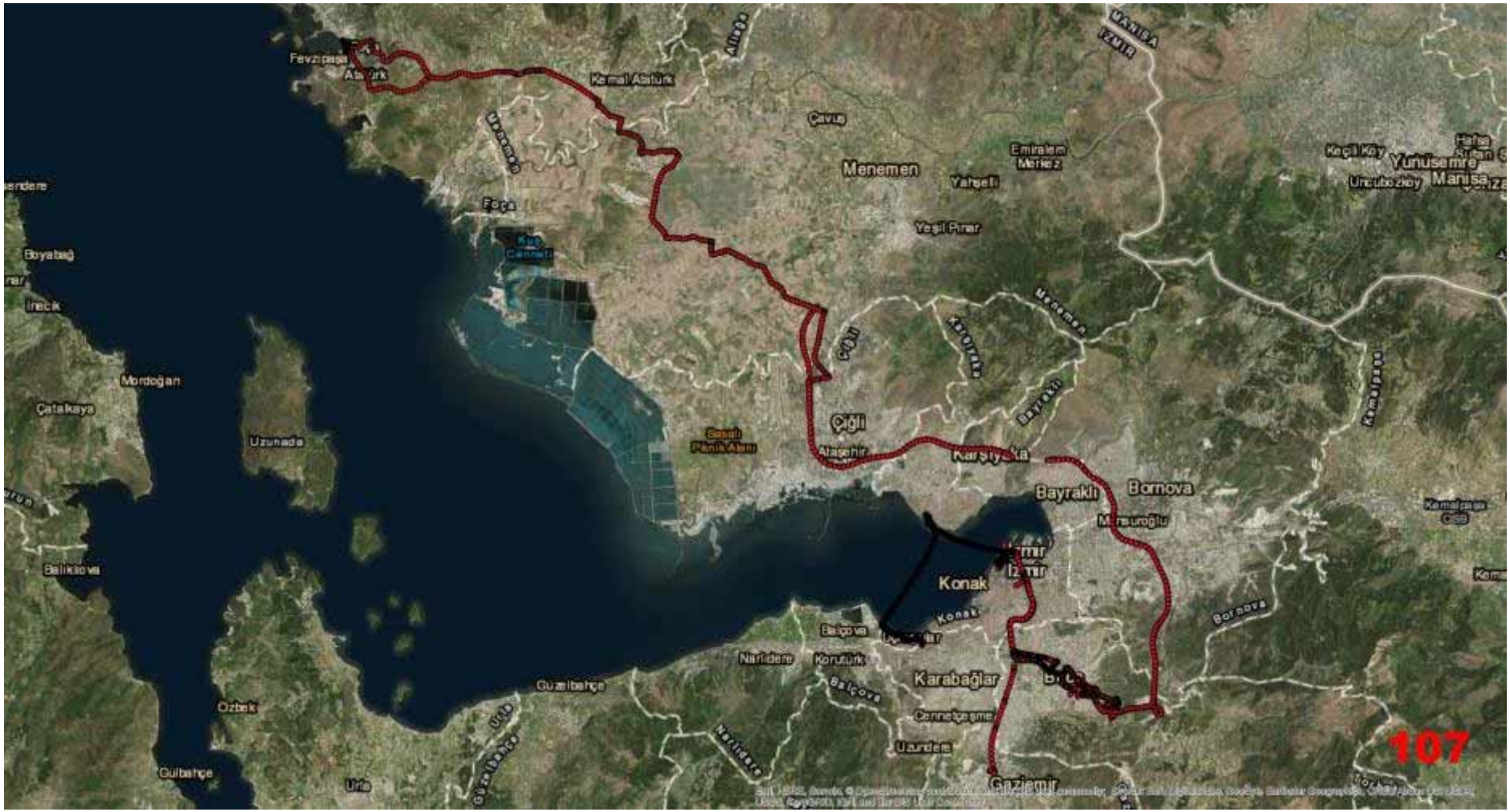

102

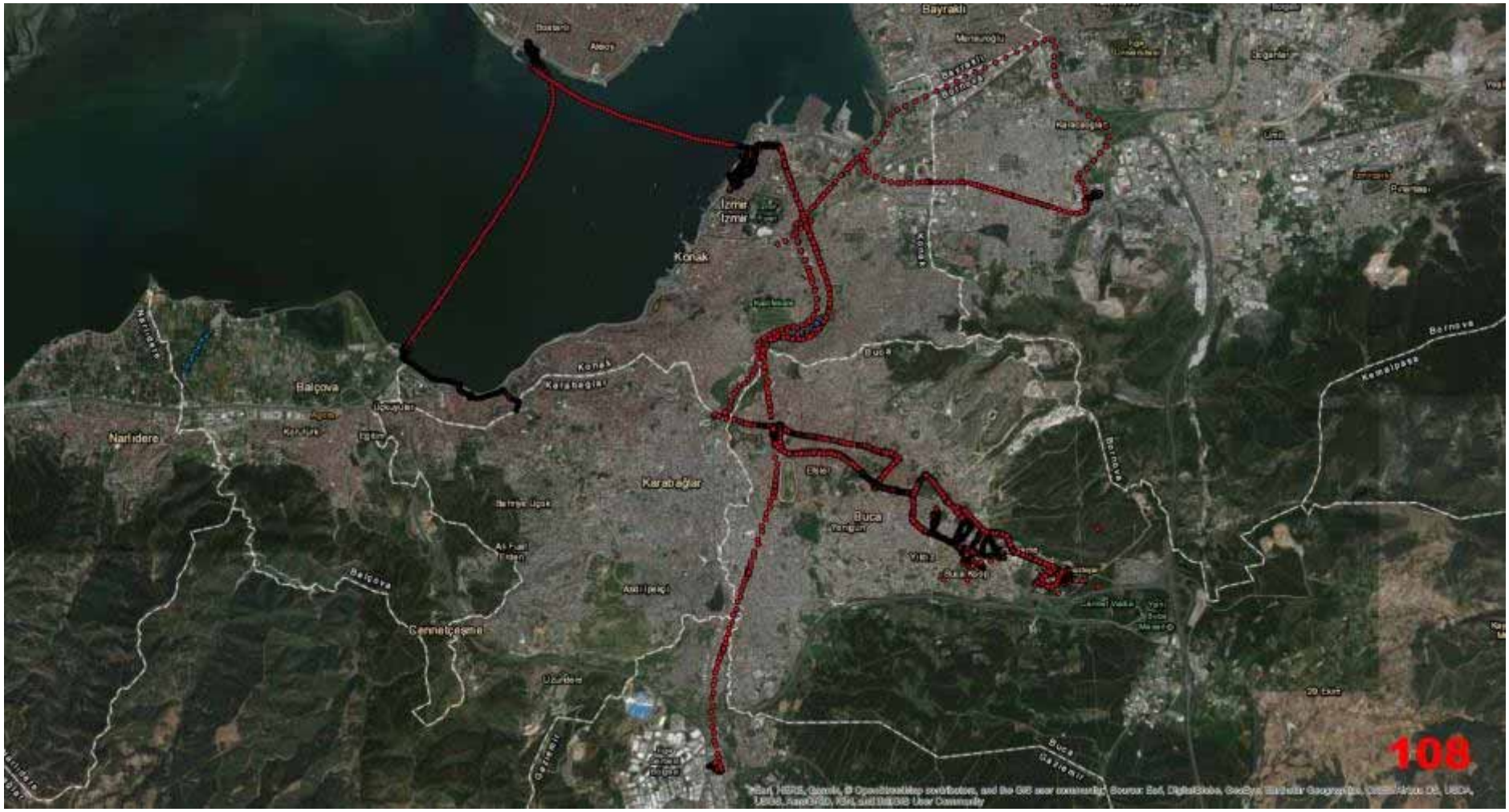

Çiğli
Karşıyaka
Bayraklı
Bornova
İzmir
Konak
Karabağlar
Buca
Gaziemir
103

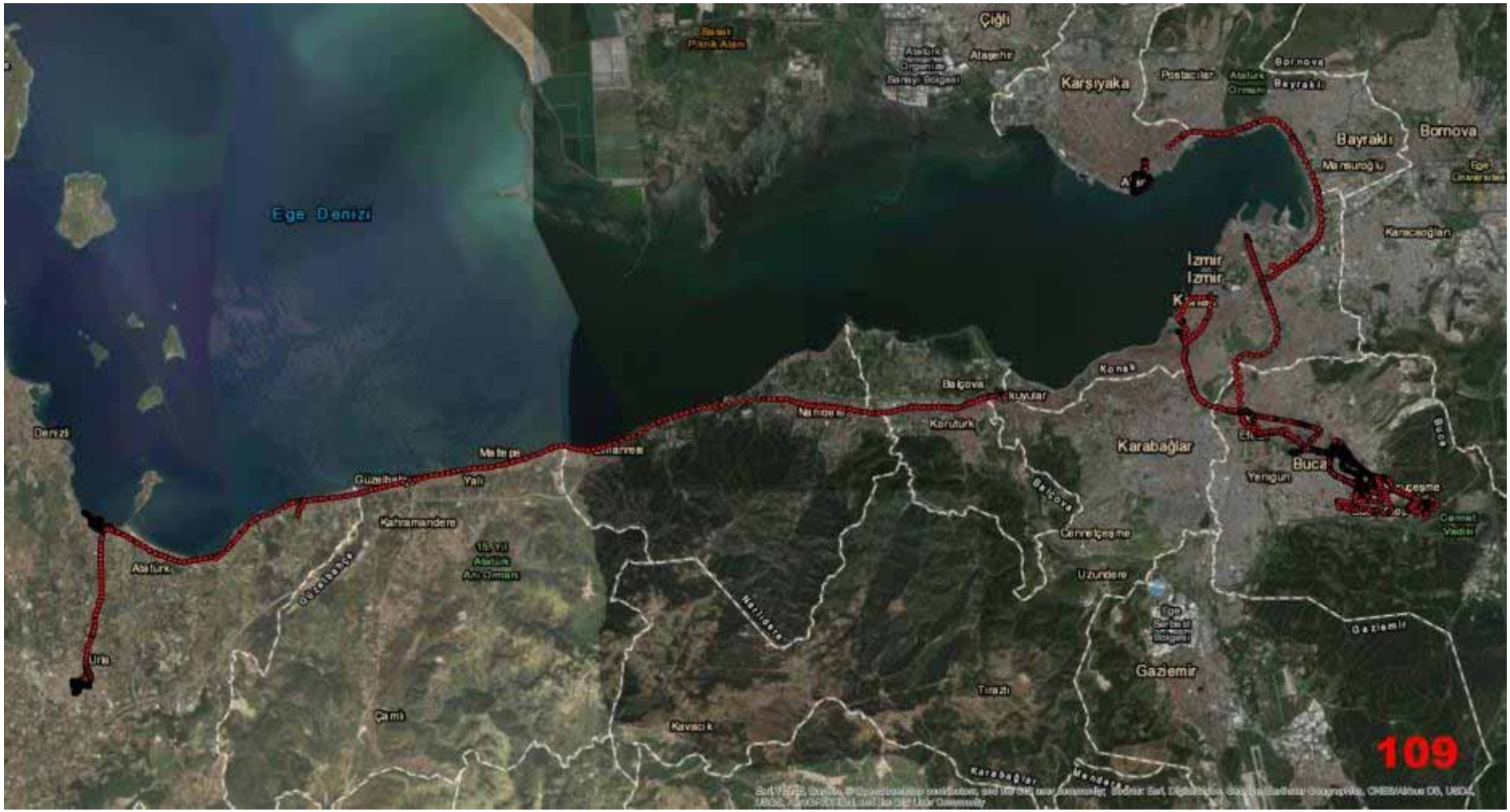

Karaçoğlan
Üçkuyular
Konak
Balçova
Karabağlar
Buca
Bornova
Kemalpaşa
Çeşmealtı
Pınarbaşı
Ege Üniversitesi Hastanesi
Üçkuyular
Balçova
Konak
Karabağlar
Bahçeşehir Üçüncü
Ali Fuat Erden
Adalet Parkı
Cennetçeşme
Uzundere
Gaziemir
Ekler
Buca
Yeniyol
Yıldız
Buca Koop
Bornova
Buca
Gaziemir
Kaynaklar Merkez
29 Ekim
104


Aegean Sea
105


Konak
Karabağlar
Buca
Bornova
Kemalpaşa
Gençlik
Pınarbaşı
Üçkuyular
Bahriye Üçok
Ali Fuat Erdem
Abdülbaki
Gennelçeşme
Uzundere
Gaziemir
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eğitim Bilimleri Fakültesi
Yeni Buca Meydanı
Kaynaklar Merkez
29 Ekim
106
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

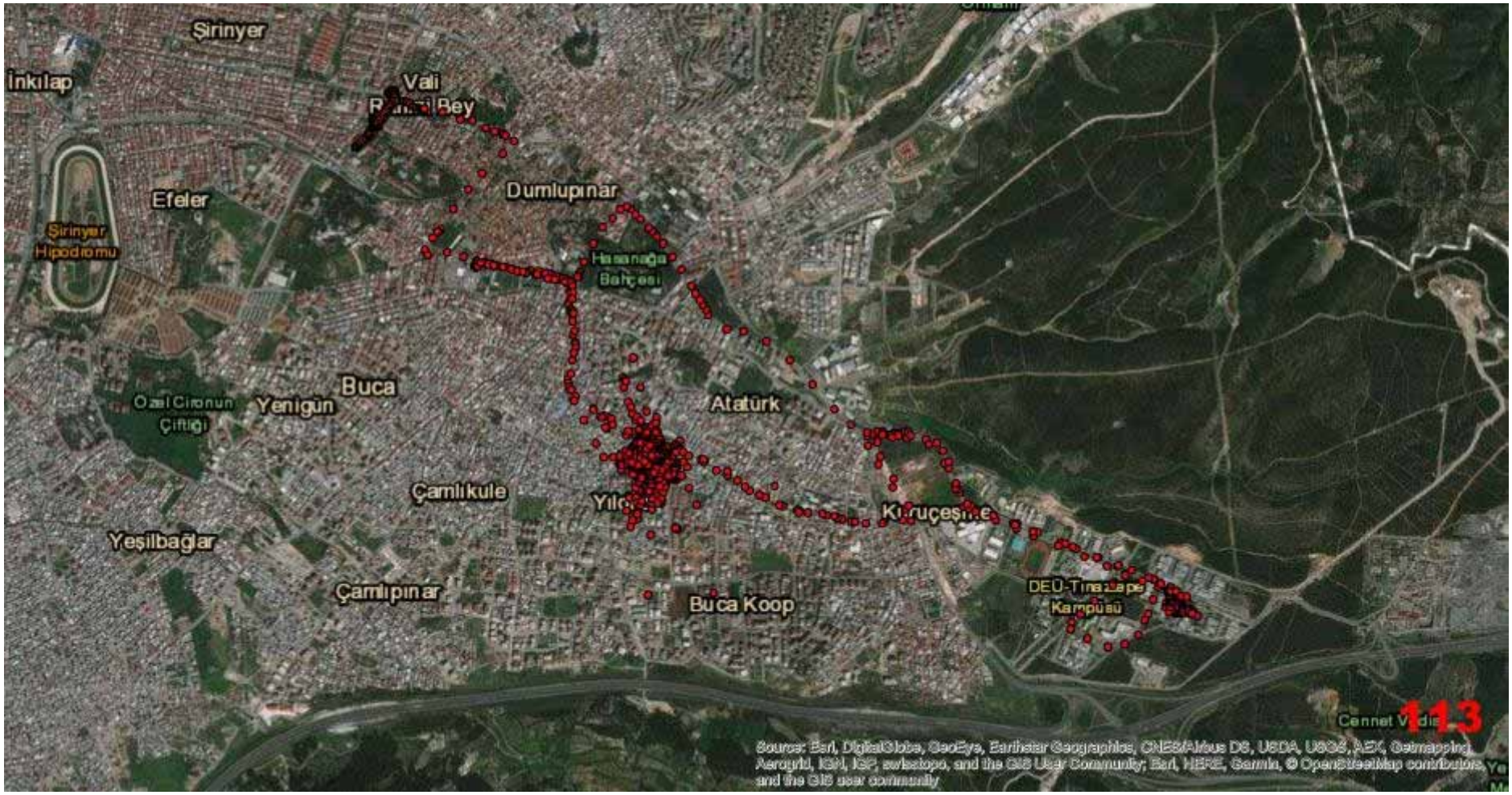

Fevzipaşa
Kemal Atatürk
Çavuş
Menemen
Emiralem Merkez
Yahşelli
Yeşil Pınar
Foça
Boyabağ
İnecik
Mordoğan
Çatalkaya
Uzunada
Çiğli
Karşıyaka
Bayraklı
Bornova
Konak
İzmir
Balıkçova
Narlıdere
Güzelbahçe
Karabağlar
Özbek
Gülbahçe
Urla
Gaziemir
Yunusemre
Manisa
107


Bayraklı
İzmir
Konak
Balçova
Narlıdere
Karabağlar
Buca
Gaziemir
Bornova
Kemalpaşa
108

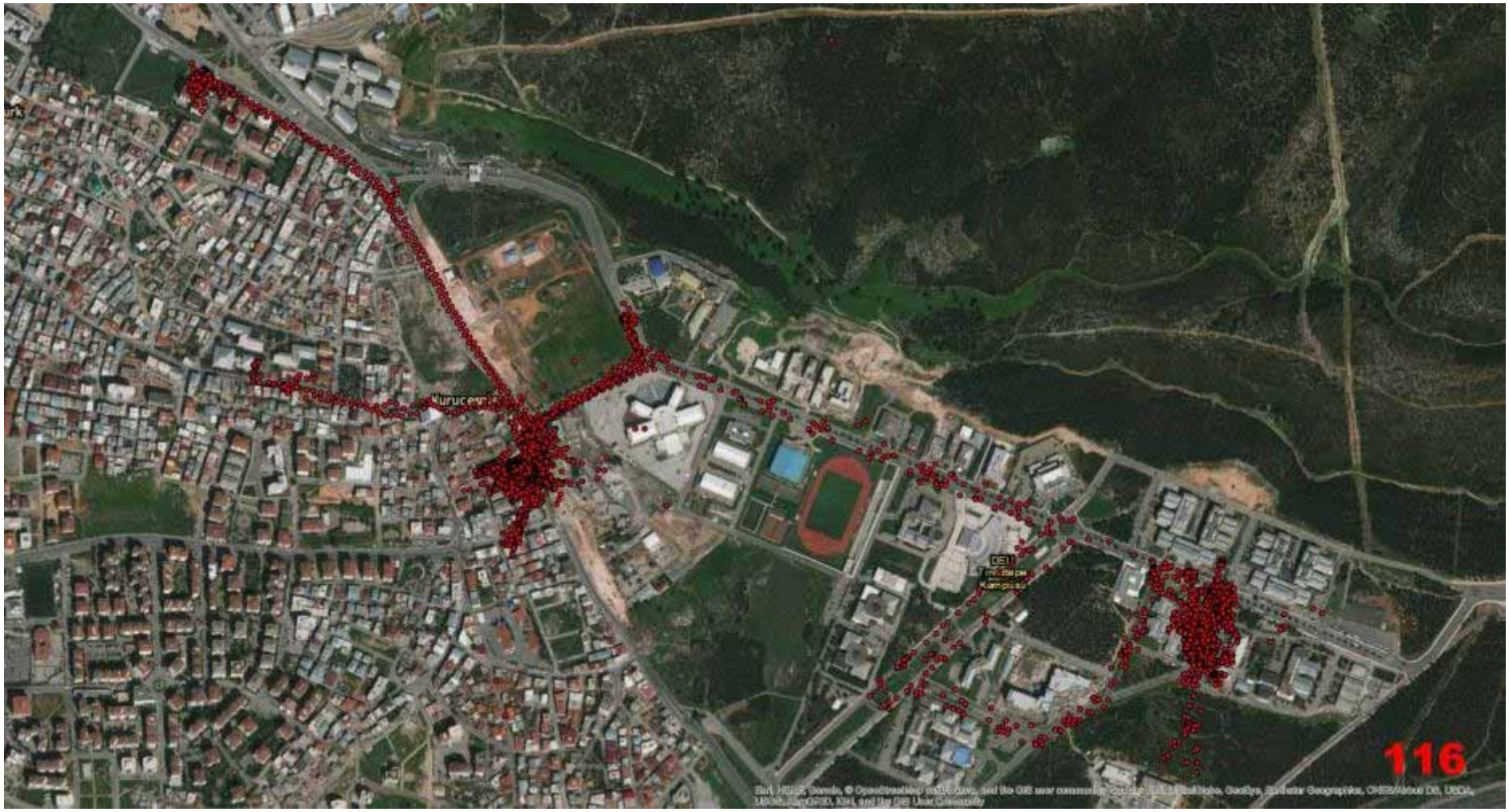

Ege Denizi
Çiğli
Karşıyaka
Bornova
Bayraklı
Mansuroğlu
Karaçoğlan
İzmir
Balçova
Konak
Karabağlar
Buca
Yeniyurt
Cennetçeşme
Uzundere
Gaziemir
Tınaztepe
Kahramandere
Çamlı
Kavacık
Urla
Alaçatı
109


Bostanlı
Alsancak
Mavişehir
Bayraklı
Bornova
Ege Üniversitesi
Doğanlar
Yeşilçam
Karacaoğlan
Ümit
İzmirpark
Pınartaşı
İzmir
İzmir
İzmir Fuarı
Konak
Konak
Buca
Bornova
Kemalpaşa
Karabağlar
Karabağlar
Bahriye Üçok
Ali Fuat Erdem
Abdülbekçi
Cennetçeşme
Buca
Yeniğun
Yıldız
Buca Koop
Cennet Vadisi
Yeni Buca Mezarlığı
110
Kayaoğlan Merkez

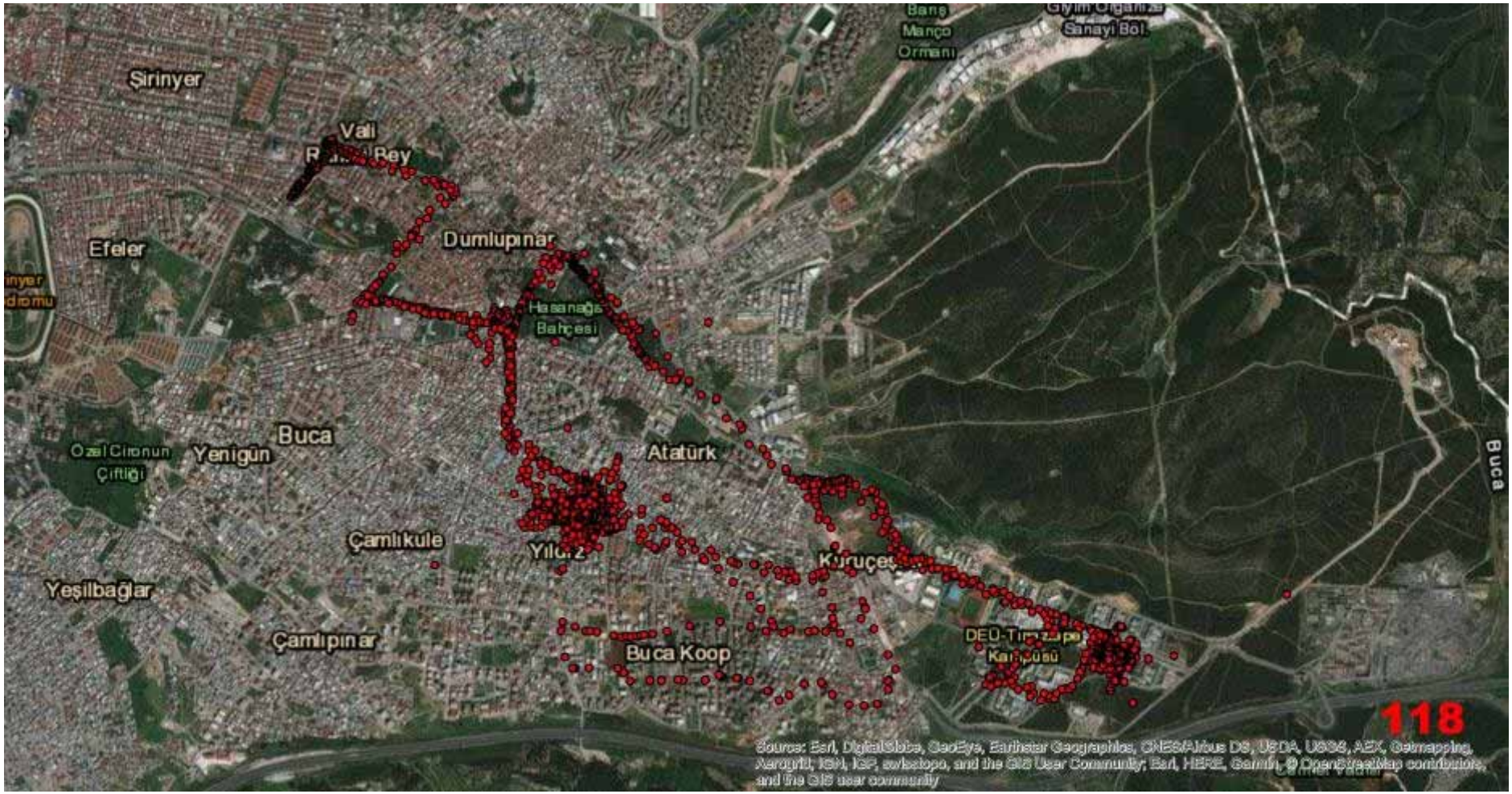

Aegean Sea
Ege Denizi
111


Şirinyer
İnkılap
Vali
Efeler
Şirinyer
Hipodromu
Dumlupınar
Hasanağa
Bahçesi
Buca
Özel Cironun
Çiftliği
Yenigün
Atatürk
Çamlıkule
Yeşilbağlar
Çamlıpınar
Buca Koop
DEÜ-Tınaztepe
Kampüsü
Cennet Vadisi
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

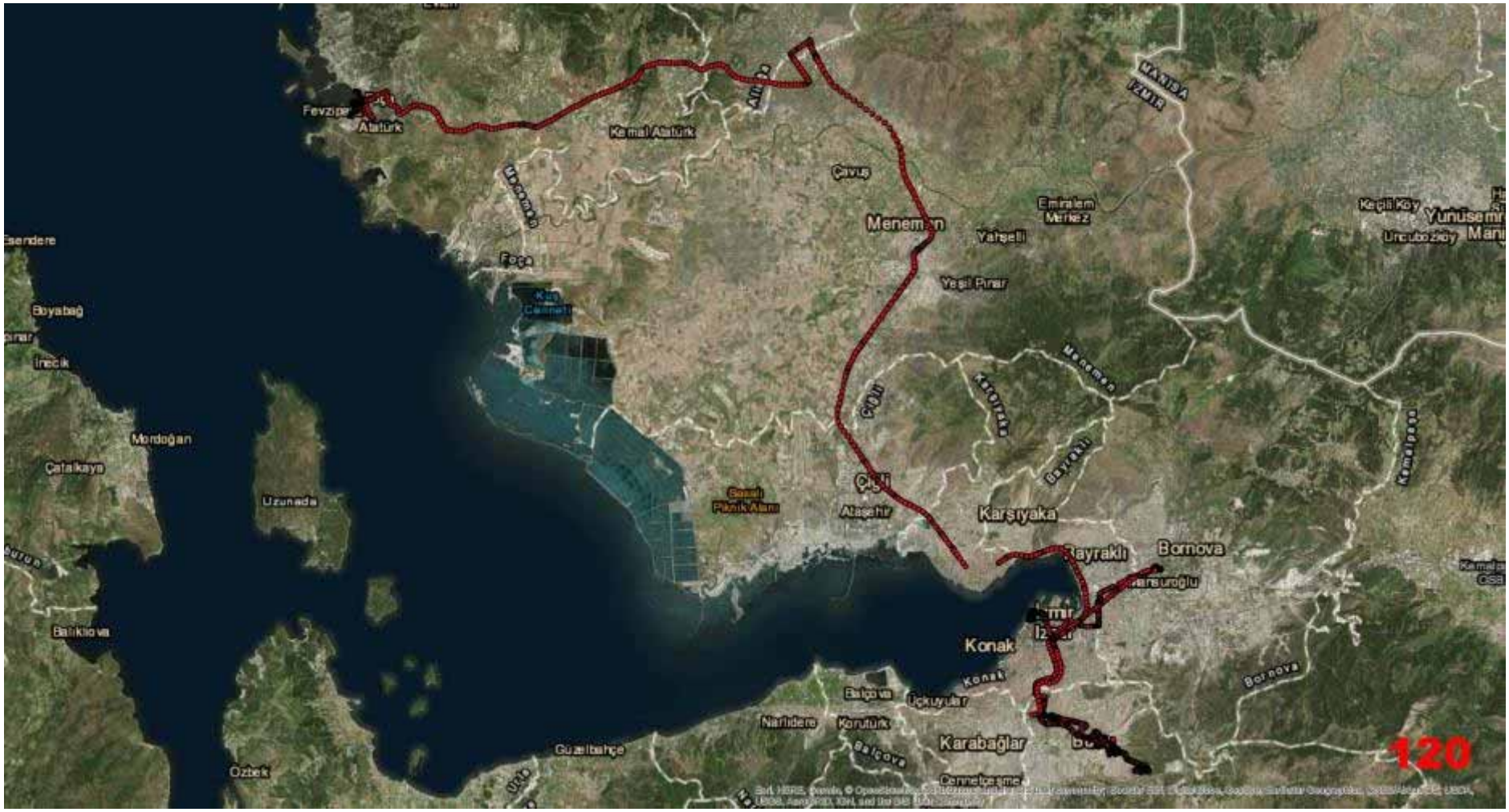

Ege Denizi
115

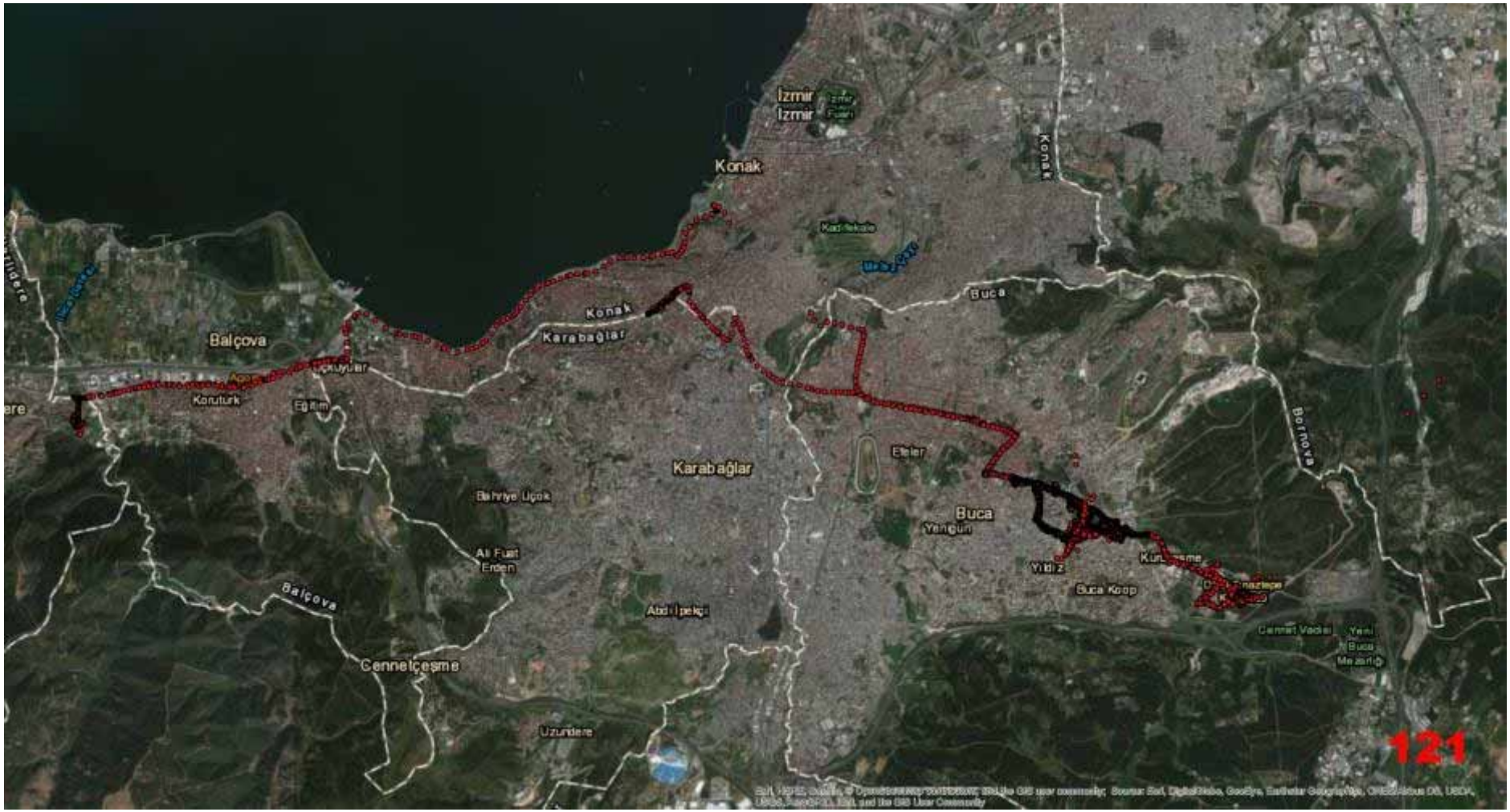

116


Üçpınar
Sarıhanlı
Kumtaşyucak
Kemal Atatürk
Çavuş
Menemen
Emiralem Merkez
Yahşelli
Yeşil Pınar
Keçili Köy
Yunusemre
Manisa
Şehzadeler
Turgut Özal
Hacıhalller
Kaldere
Muradiye
Çiğli
Çiğli Fabrika Alanı
Atatürk
Karşıyaka
Bayraklı
Bornova
Mansuroğlu
Konak
İzmir
Balçova
Narlıdere
Karabağlar
Cennetçeşme
Uzundere
Sarnıçlıgöcek
Atatürk
Abbaylık
Yeni
Turgutlu
Ç. Mimika
Çamlıcı
Süleymanlı
Kemalpaşa OSB
Kemalpaşa
Çınarlıköy
Armutlu
Güney
Yeniköy
Urganlı
Ovacık
117

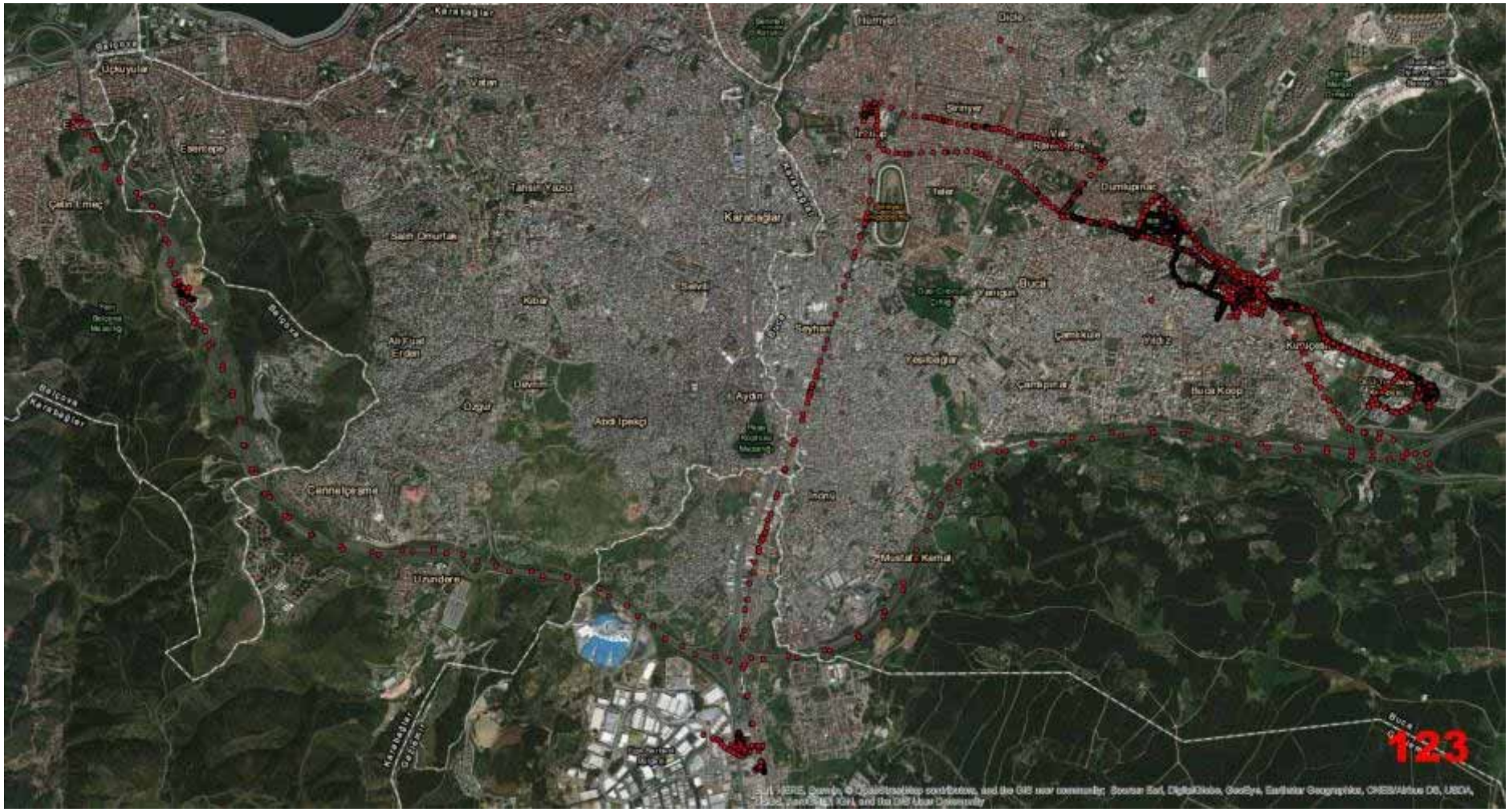

Şirinyer
Vali
Efeler
Dumlupınar
Hasanağa Bahçesi
Buca
Yenigün
Atatürk
Çamlıkule
Yeşilbağlar
Çamlıpınar
Buca Koop
118


119


Fevzipaşa
Atatürk
Kemal Atatürk
Çavuş
Menemen
Emiralem Merkez
Yahşelli
Yeşil Pınar
Foça
Eğridere
Boyabağ
İnciçik
Mordoğan
Çatalkaya
Uzunada
Çiğli
Ataşehir
Karşıyaka
Bayraklı
Bornova
Konak
Balçova
Üçkuyular
Narlıdere
Karabağlar
Güzelbahçe
Özbek
Batıkkova
Yunusemre
Keçili Köy
120


İzmir
İzmir
Konak
Konak
Balçova
Konak
Karabağlar
Buca
Konuturk
Eğitim
Karabağlar
Eteler
Buca
Yeniğun
Bahriye Üçok
Ali Fuat
Erden
Yıldız
Buca Koop
Balçova
Abdi İpekçi
Cennetçeşme
Uzundere
Cennet Vadisi
Yeni
Buca
Mezarlığı
Bornova
121


122


Karabağlar
Balçova
Üçkuyular
Esentepe
Çalın Ermeç
Tahsin Yazıcı
Selin Dinurlak
Kıbrıs
Ali Fuat Erden
Balçova
Balçova Karabağlar
Çamlıçeşme
Düğül
Devlen
Aydın
Anıl İpekçi
Yeşildağlar
Karabağlar
Buca
Seyhan
Yeşilyurt
Çamlıkule
Yıldız
Buca Koop
Kumkapı
Dumlupınar
Teleferik
Sokullu Mehmet Paşa Camii
Yeni Konak Tramvay Durağı
Konak
Mustafa Kemal
Uzundere
Çamlıçeşme
Karabağlar Göletleri
123


Konak
Balçova
Karabağlar
Buca
Bornova
Kemalpaşa
Cennetçeşme
Gaziemir
125


Bornova
Bayraklı
Konak
Balçova
Narlıdere
Karabağlar
Buca
126

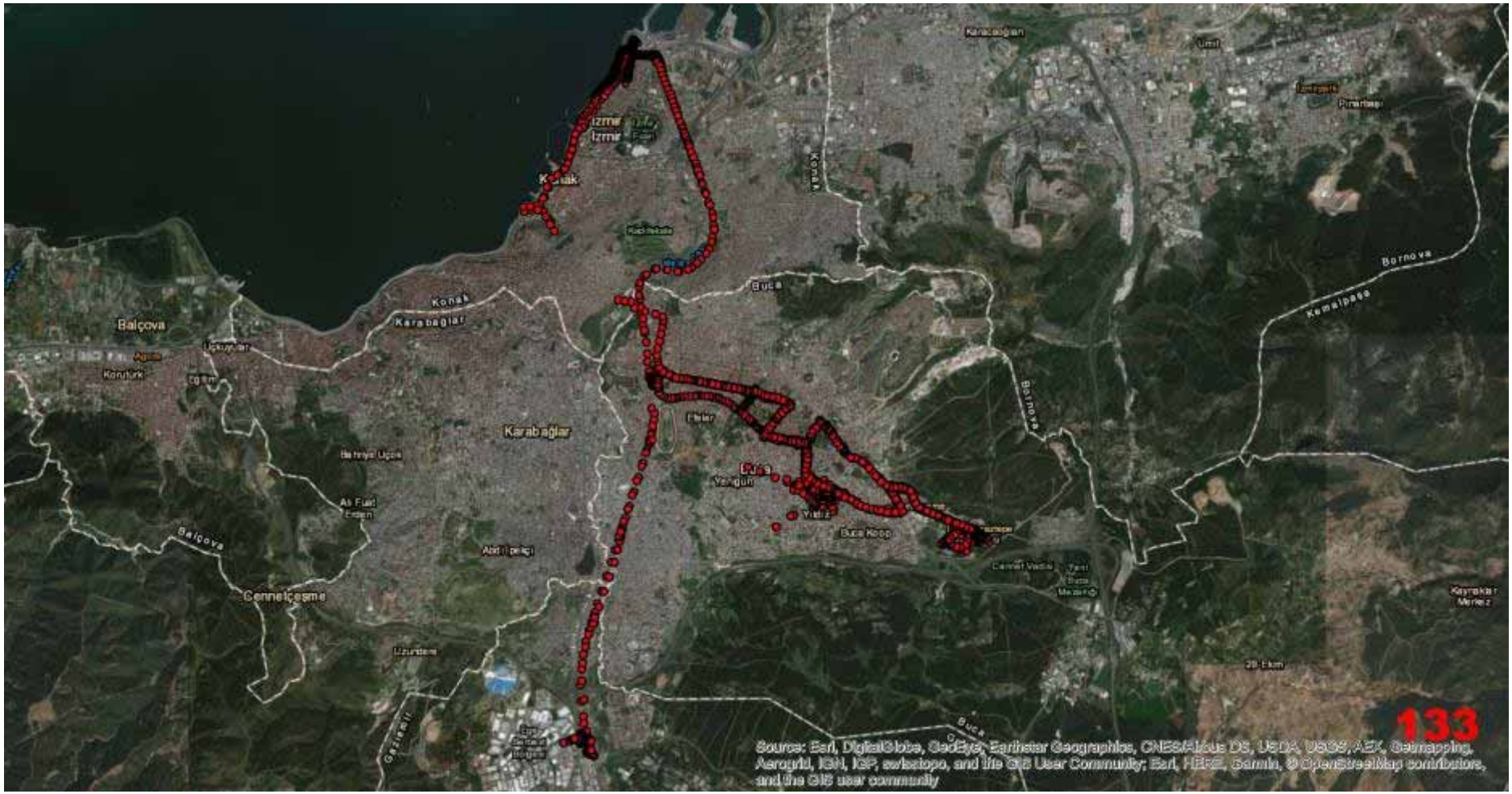

Karaçalılan
Ümit
Pınarbaşı
İzmir
İzmir
Konak
Konak
Bornova
Kemalpaşa
Buca
Konak
Karabağlar
Karabağlar
Efeler
Buca
Yeniğün
Yıldız
Buca Koop
Bornova
Buca
Atatürk
Cennet Vadisi
Yeni
Buca
Mahallesi
Kaynaklar
Merkez
Üzümdere
29 Ekim
127


Karacaoğlan
Ümit
Pınarbaşı
İzmir
İzmir
Konak
Konak
Buca
Konak
Karabağlar
Bornova
Kemalpaşa
Bornova
Karabağlar
Buca
Yeniğün
Yıldız
Buca Koop
Cennet Vadisi
Yeni
Buca
Mezarlığı
Kaynaklar
Merkez
Abdi İpekçi
Uzundere
29 Ekim
128


Aegean Sea
129


Sirinyer
Gaziler
Rahmi Bey
Dumlupinar
Adakepe
Kozagaç
Buca
Yenigun
Ataturk
Fuat
Çamlikule
Yildiz
Yesilbaglar
Çamlipinar
Buca Koop
131
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Bostanlı
Alsancak
Mansuroğlu
Bayraklı
Bornova
Ege Üniversitesi
Doğanlar
Karacaoğlan
Ümit
İzmir
İzmir
İzmir Fuarı
Konak
Konak
Kadifekale
Buca
Konak
Karabağlar
Balçova
Üçkuyular
Ağaoğlu
Konuttürk
Eğitim
Eteler
Bornova
Karabağlar
Bahriye Üçok
Buca
Yengün
Ali Fuat Erdem
Yıldız
Buca Koop
Balçova
Adalet Parkı
132
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Balçova
Konak
Karabağlar
Buca
Bornova
Kemalpaşa
Çeşmealtı
Cennetçeşme
133
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Barış
Manço
Ormanı
Buca Ege
Giyim Organize
Sanayi Böl.
Vali
Dumlupınar
Hasanağa
Bahçesi
Buca
Yenigün
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
Kuruçeşme
Çamlıpınar
Buca Koop
Buca
Bornova
135

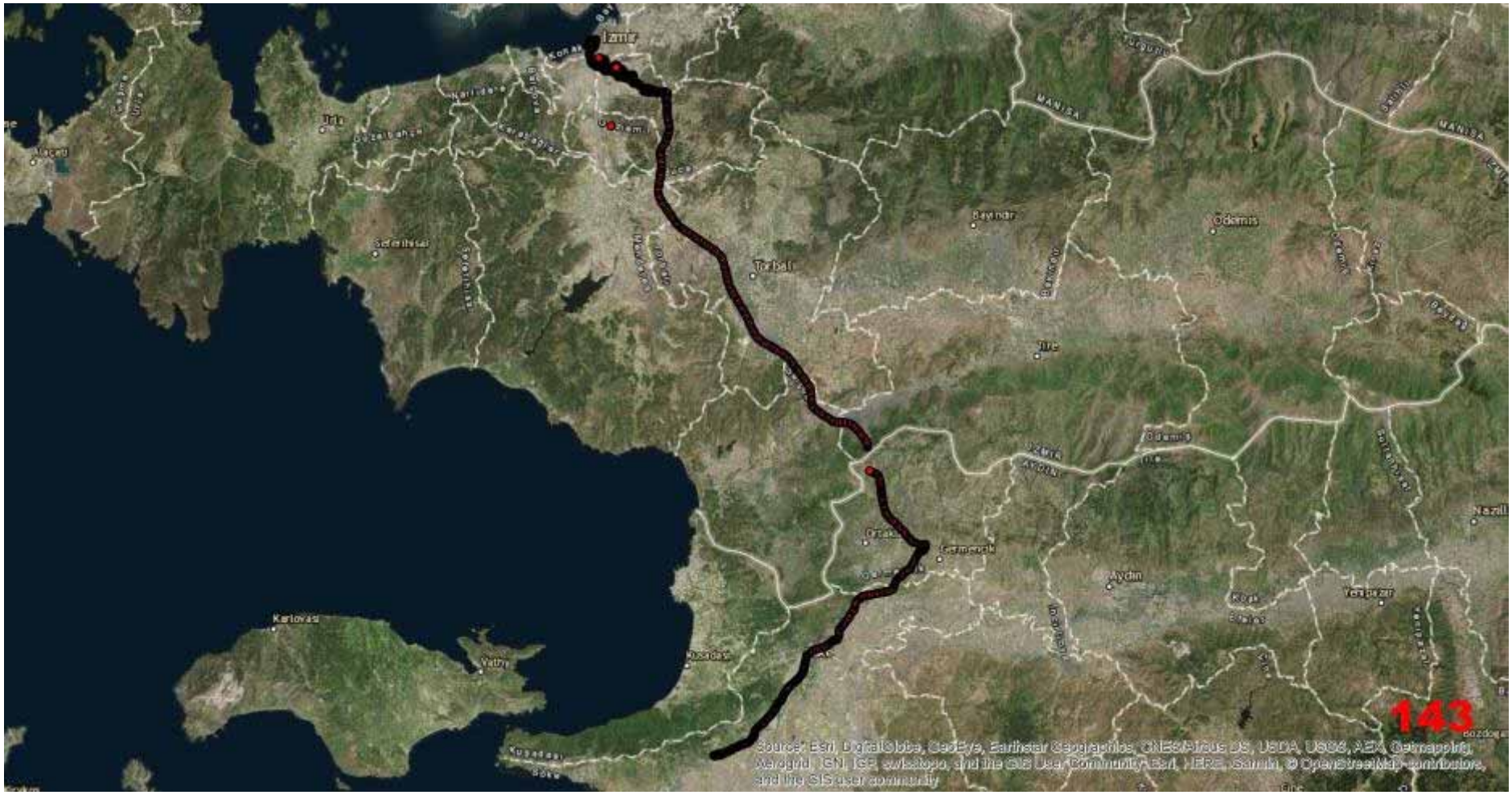

Karşıyaka
Ümit
Pınarbaşı
Bornova
Kemalpaşa
Konak
Karabağlar
Buca
Balçova
Uçkuyular
Eğitim
Bahriye Üçok
Ali Fuat Erdem
Abdi İpekçi
Cennetçeşme
Uzundere
Gaziemir
Eğitim Caddesi
Yıldız
Buca Koop
Cennet Vadisi
Kayrakkır Merkez
29 Ekim
136
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Konak
Balçova
Karabağlar
Buca
Bornova
Karşıyaka
Çamelçeşme
Uzundere
Gaziemir
Yeşilyurt
Pınarbaşı
Karşıyaka Merkez
137
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Ataturk
Buca
Koop
138
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

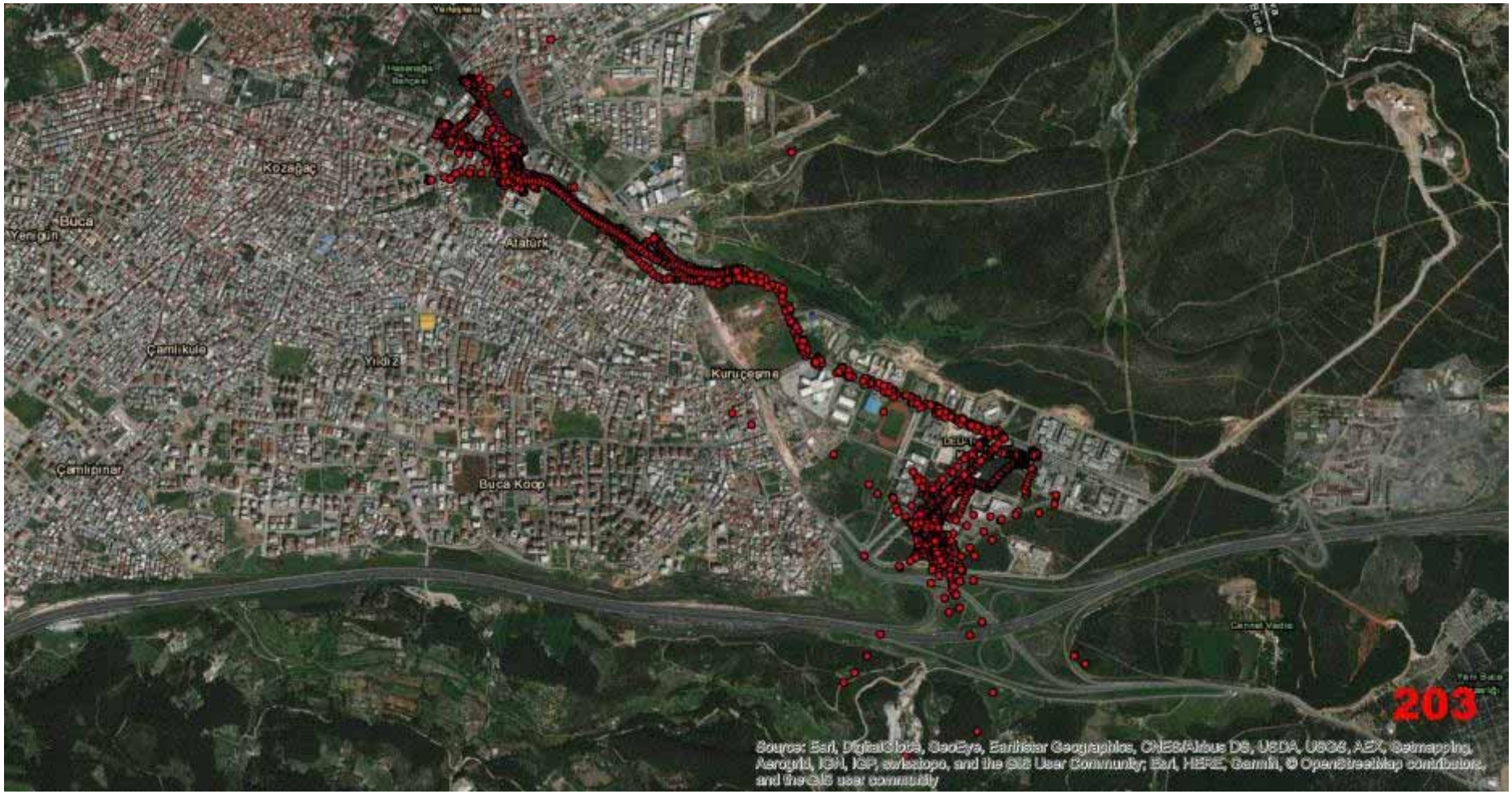

Şemiyer
Gaziler
Burçaosb
Rıfkı Bey
Dumlupınar
Adatepe
Börneva
Buca
Kozağaç
Buca
Yeniğün
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
Kuruçeşme
Çamlıpınar
Buca Koop
140
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community, Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Rahmi Bey
Dumlupınar
Adatepe
Kozağaç
Buca
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
Kuruçeşme
Çamlıpınar
Buca Koop
Bornova
Buca
141
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

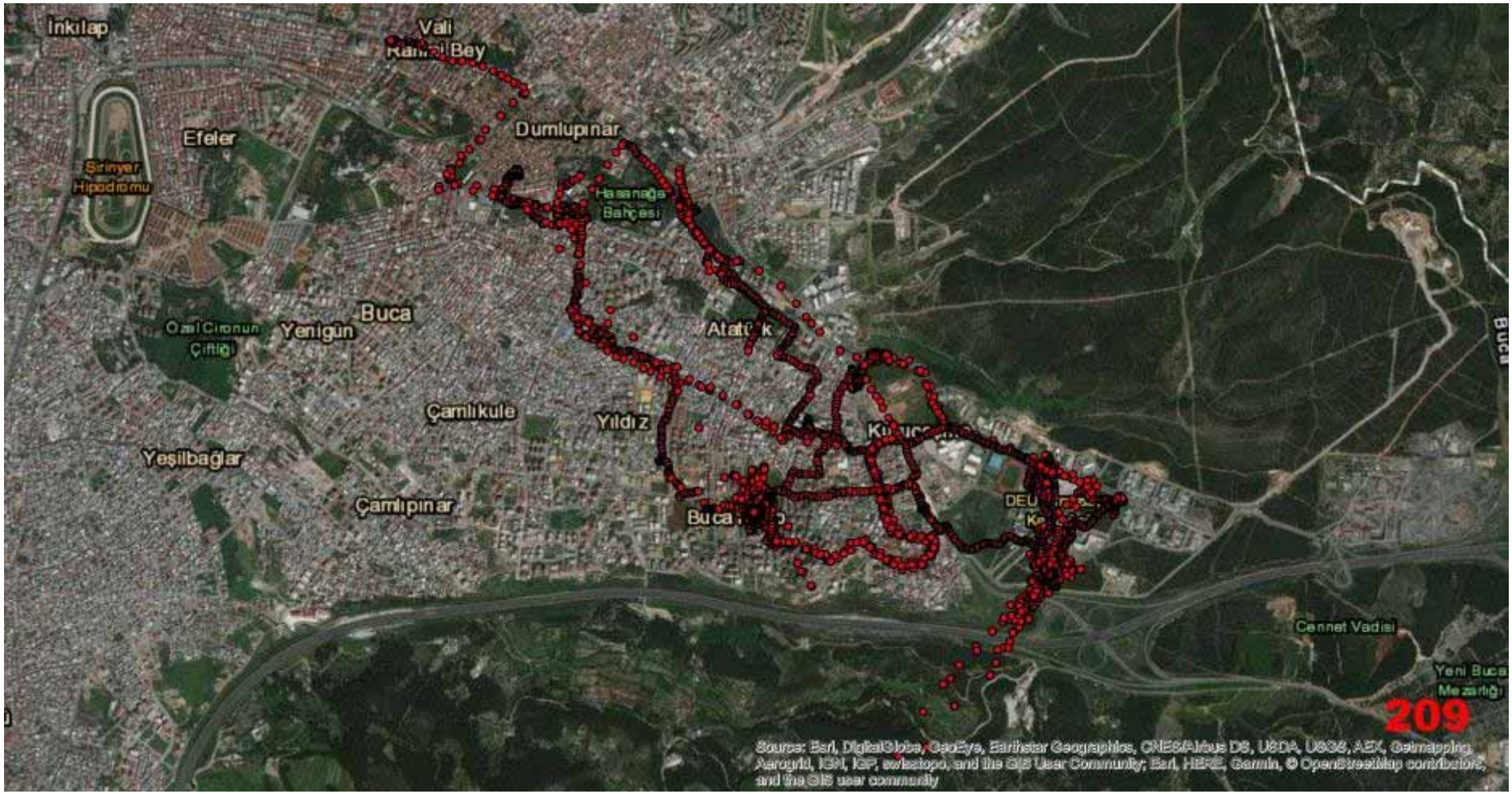

İzmir
Manisa
Aydın
Denizli
Muğla
143


İzmir
Çeşme
Alaçatı
Seferihisar
Torbalı
Bayındır
Ödemiş
Tire
Germencik
Aydın
Karlovası
Vathy
144

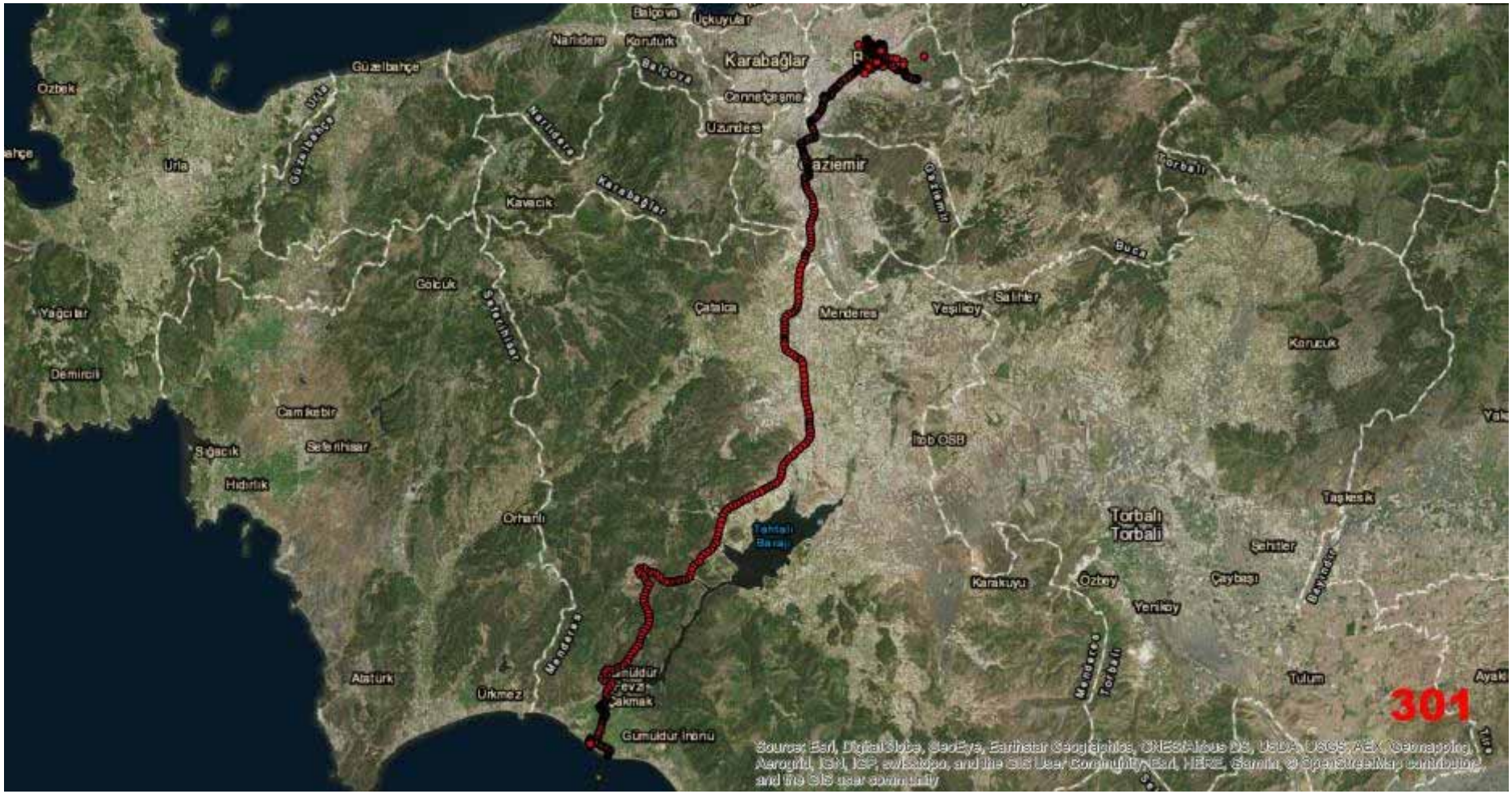

Şirinyer
İnkılap
Vali
Efeler
Şirinyer Hipodromu
Buca
Yenigün
Özel Cimnun Çiftliği
Çamlıkule
Yıldız
Atatürk
Kuruçeşme
Yeşilbağlar
Çamlıpınar
Buca Koop
Manço Ormanı
Sanayi Böl.
202


Kozağaç
Buca
Yeni gün
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
Kuruçeşme
Çamlıpınar
Buca Koop
203
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

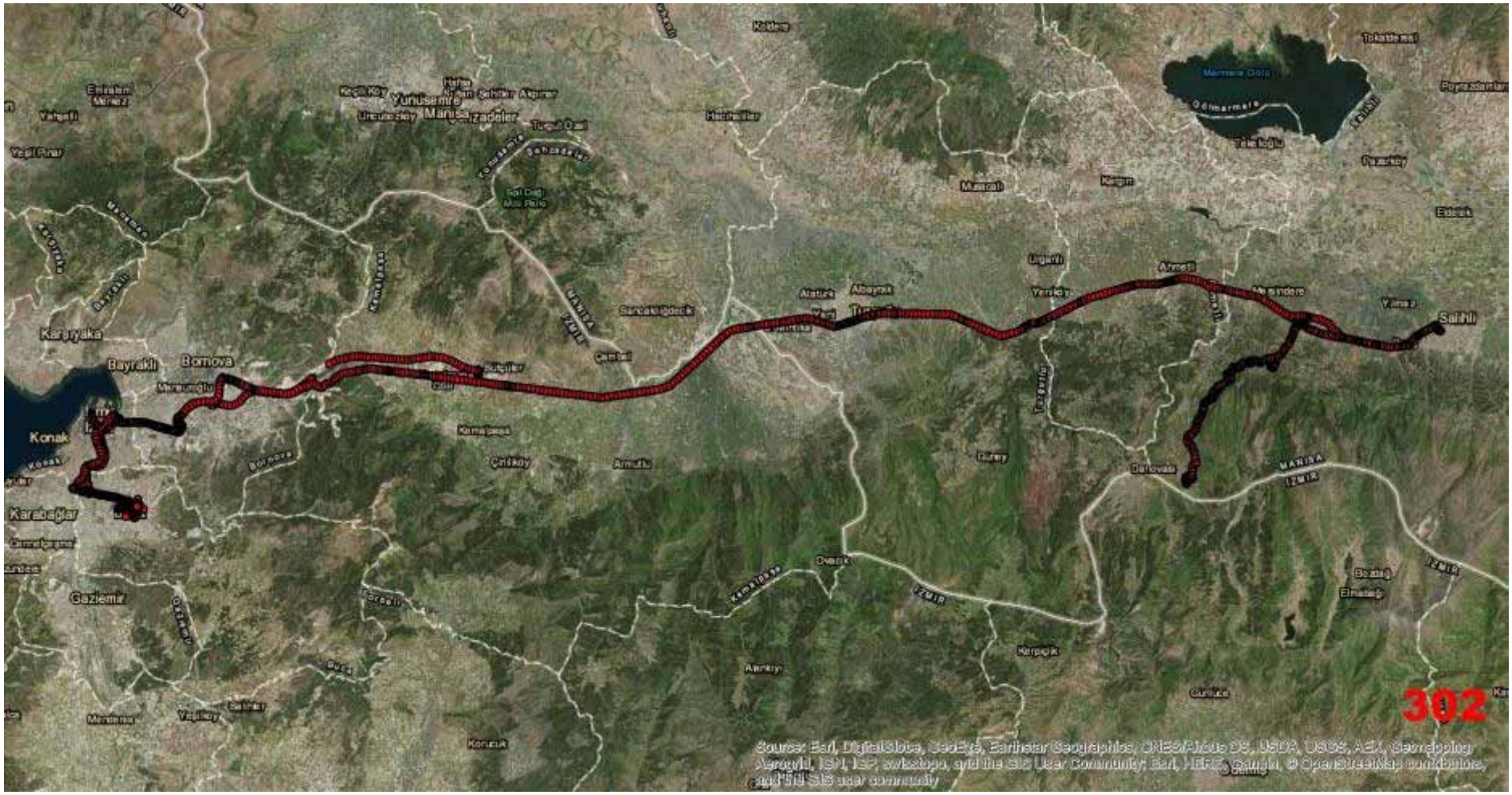

Şirinyer
İnkılap
Vali
Efeler
Şirinyer Hipodromu
Karabağlar
Hasanağa Bahçesi
Buca
Yenigün
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
Seyhan
Yeşilbağar
Çamlıpınar
Buca Koop
Barış Manço Ormanı
Buca Ege Giyim Organize Sanayi Böl.
208


İnkılap
Vali
Dumlupınar
Efeler
Şirinyer Hipodromu
Hasanağa Bahçesi
Buca
Özel Cinonun Çiftliği
Yenigün
Çamlıkule
Yıldız
Yeşilbağlar
Çamlıpınar
DEU
Cennet Vadisi
Yeni Buca Mezarlığı
209
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

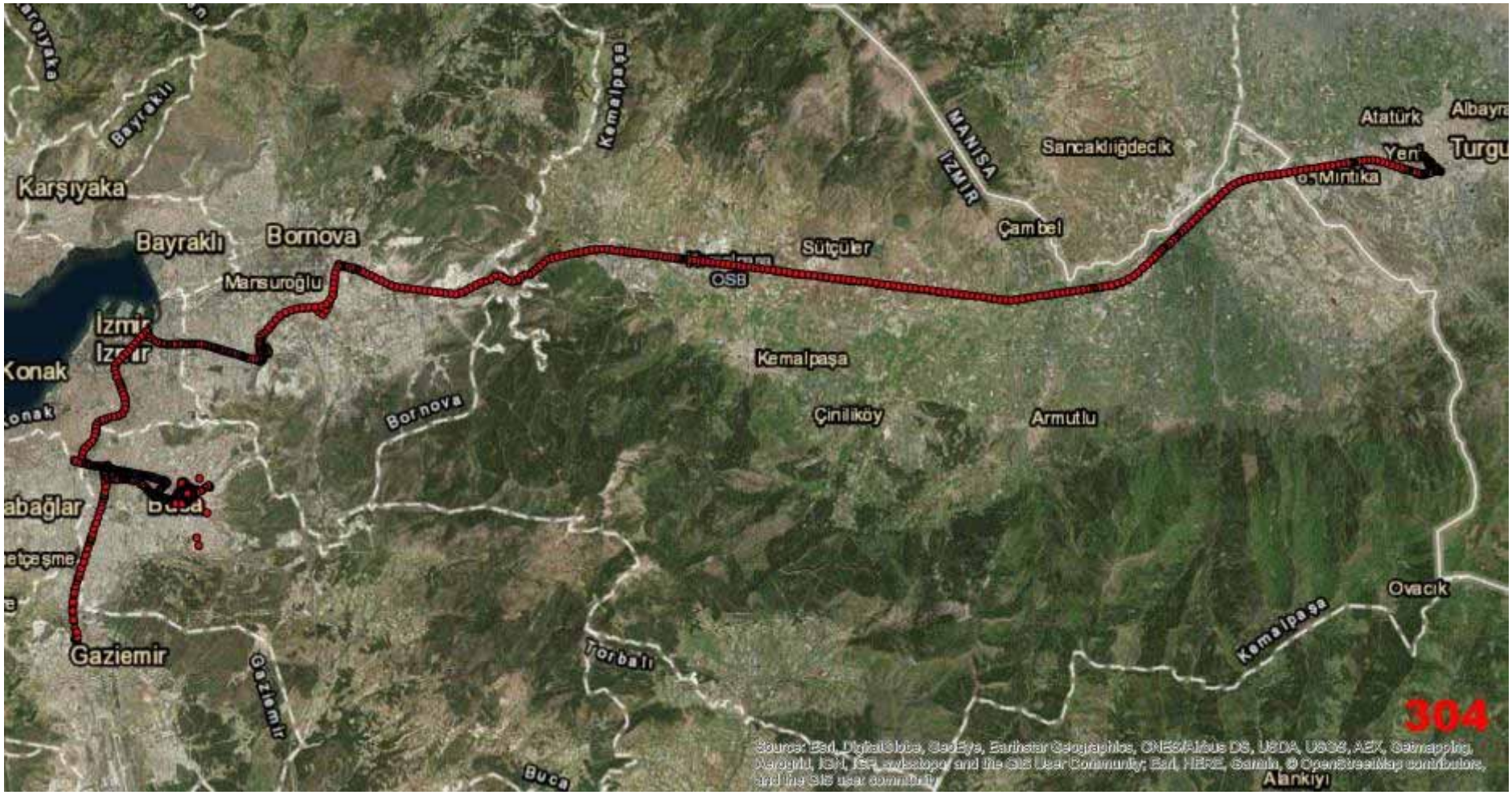

Karabağlar
Gaziemir
Torbalı
İnönü OSB
210
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

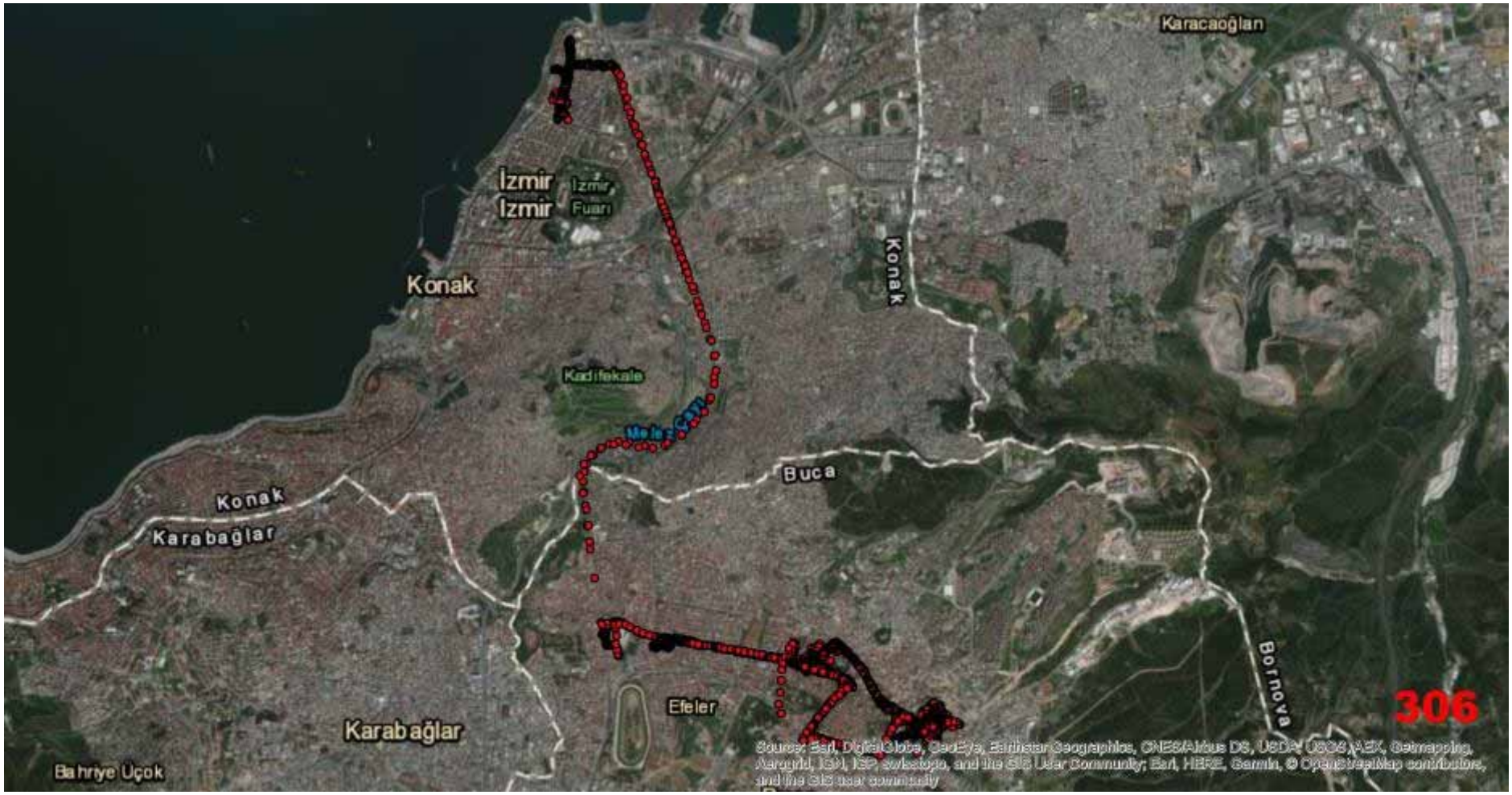


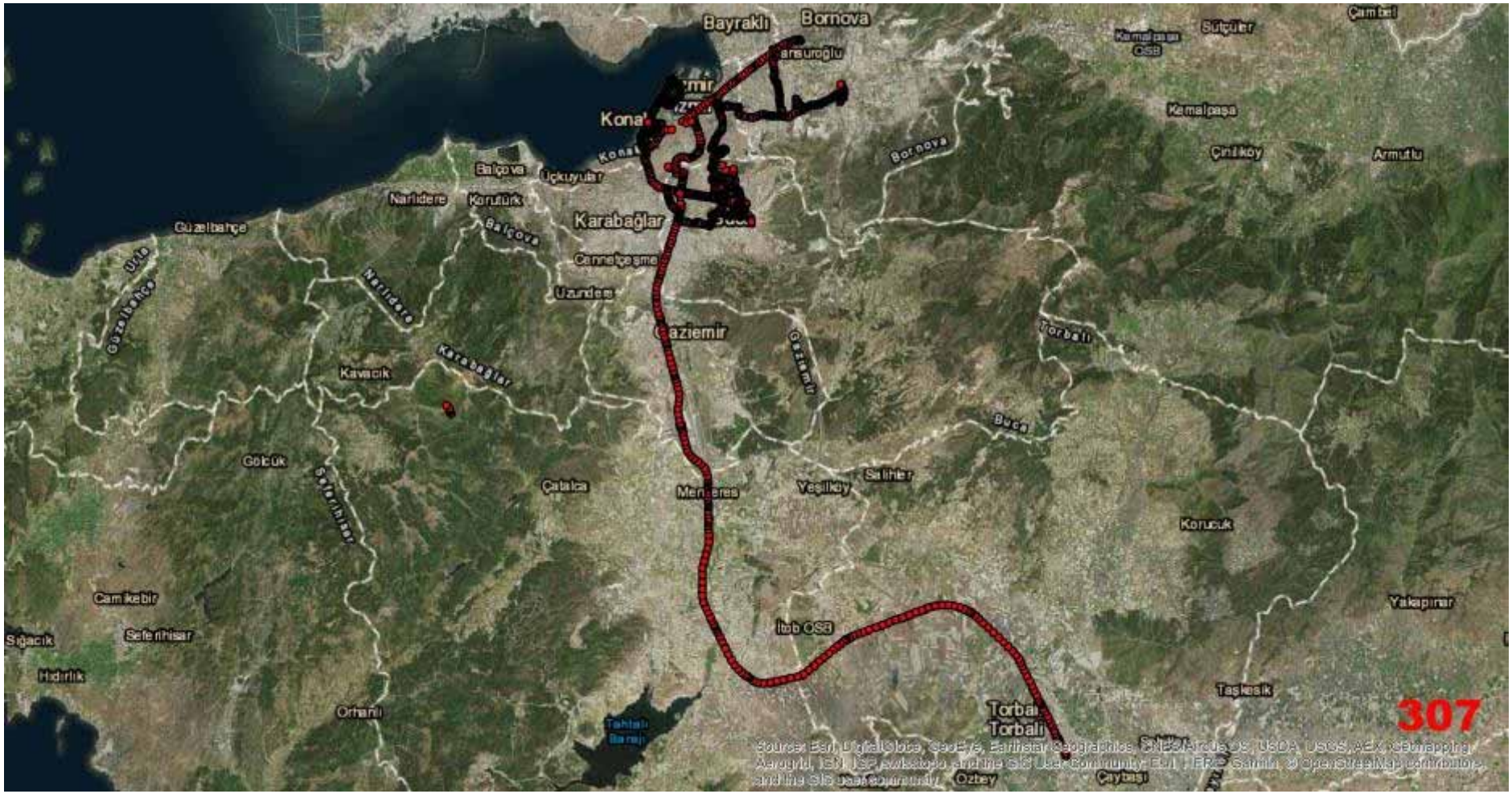
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

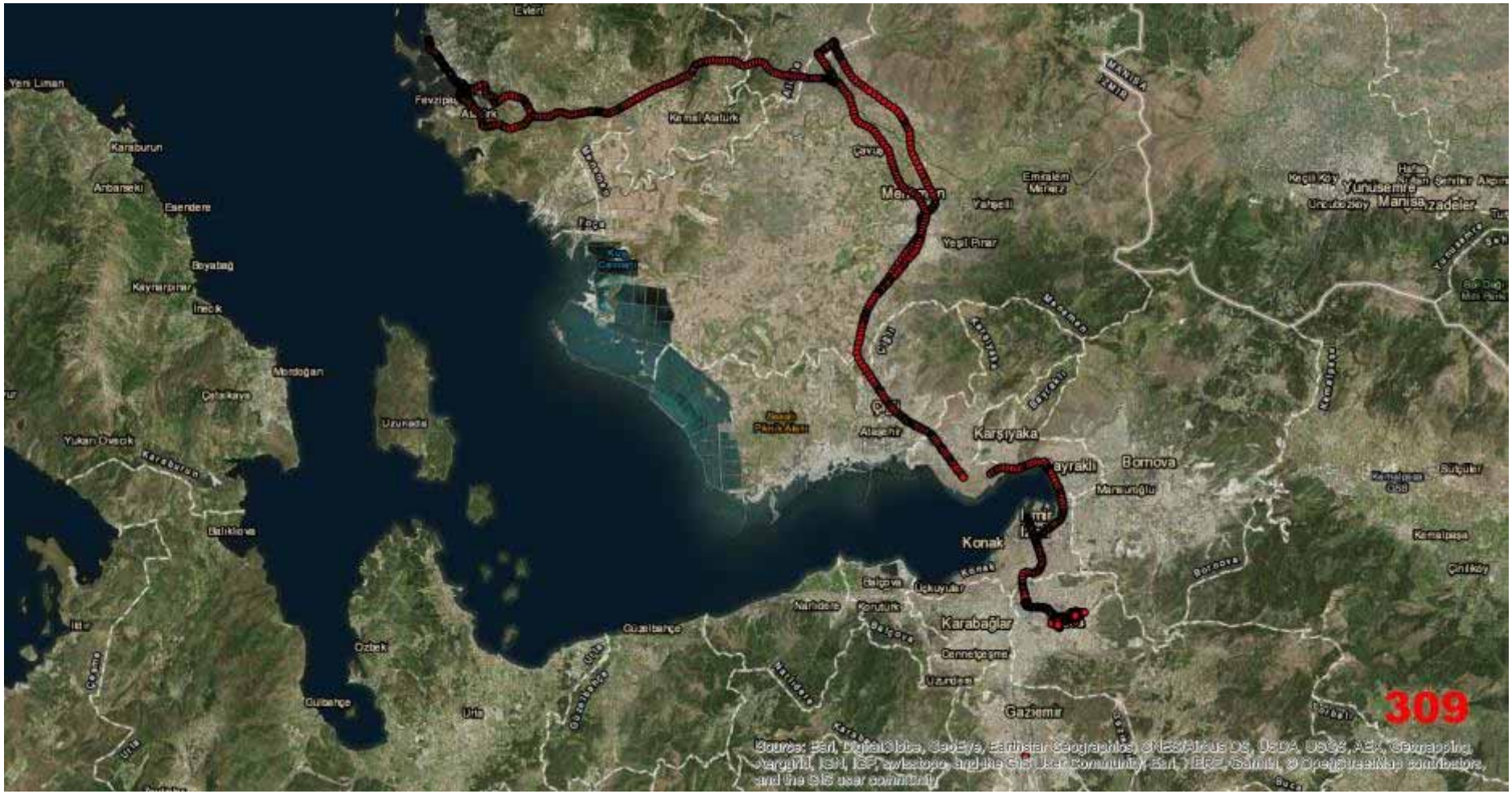

Konak
Bornova
Bayraklı
Karşıyaka
Karabağlar
Gaziemir
Çiğli
Buca
Balçova
Narlıdere
Güzelyalı
Aliağa
Menemen
Kemalpaşa
Menderes
Selçuk
Torbalı
Seferihisar
Urla
Çeşme
Dikili
Bergama
Ayvalık
Foça
Menemen
Aliağa
Bayındır
Ödemiş
Tire
Kiraz
Beydağ
Bozdağ
Ergili
Ahmetli
Yeniköy
Salihli
Sarıgöl
Gölmarmara
Akhisar
Manisa
Yunusemre
Turgutlu
Alaşehir
Sarıgöl
Gölmarmara
Köprübaşı
Ahmetli
Gördes
Demirci
Kırkağaç
Soma
Bergama
Dikili
Aliağa
Foça
Menemen
Kemalpaşa
Karşıyaka
Bayraklı
Bornova
Konak
Çiğli
Gaziemir
Karabağlar
Balçova
Narlıdere
Güzelyalı
Buca
Torbalı
Selçuk
Menderes
Kemalpaşa
Kiraz
Beydağ
Bozdağ
Ergili
Ahmetli
Yeniköy
Salihli
Sarıgöl
Gölmarmara
Akhisar
Manisa
Yunusemre
Turgutlu
Alaşehir
Sarıgöl
Köprübaşı
Gördes
Demirci
Kırkağaç
Soma
İZMİR
MANİSA
302
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community, Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Fevzipaşa
Kemal Atatürk
Çavuş
Menemen
Emiralem Merkez
Yahşelli
Yeşil Pınar
Foça
Esendere
Boyabağ
Kaynarpınar
İnecik
Mordoğan
Çatalkaya
Uzunada
Karaburun
Balıklıova
Güzelbahçe
Özbek
Sasalı Piknik Alanı
Alaşehir
Karşıyaka
Bayraklı
Bornova
Mansuroğlu
Konak
Balçova
Üçkuyular
Narlıdere
Korutürk
Çeşmealtı
MANİSA
İZMİR
303

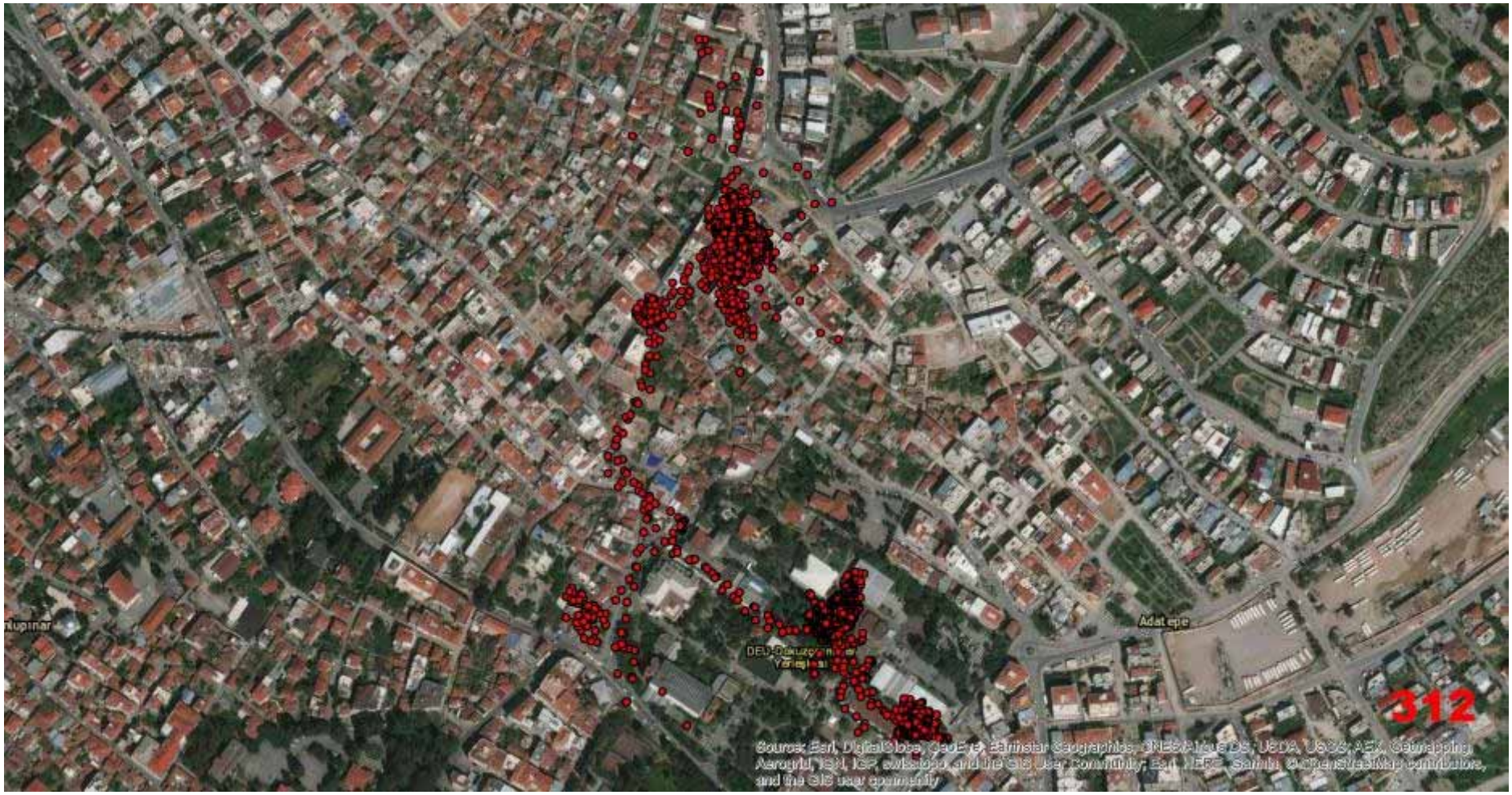

Karşıyaka
Bayraklı
Bornova
Marsuroğlu
İzmir
Konak
Bornova
Kemalpaşa
Çiğli
Çiğliköy
Armutlu
Gaziemir
Torbalı
Buca
Sütçüler
OSB
Çambel
Sancaklıgödecik
MANİSA
İZMİR
Atatürk
Yeni
Mimtika
Ovacık
Kemalpaşa
Alaniyi
304

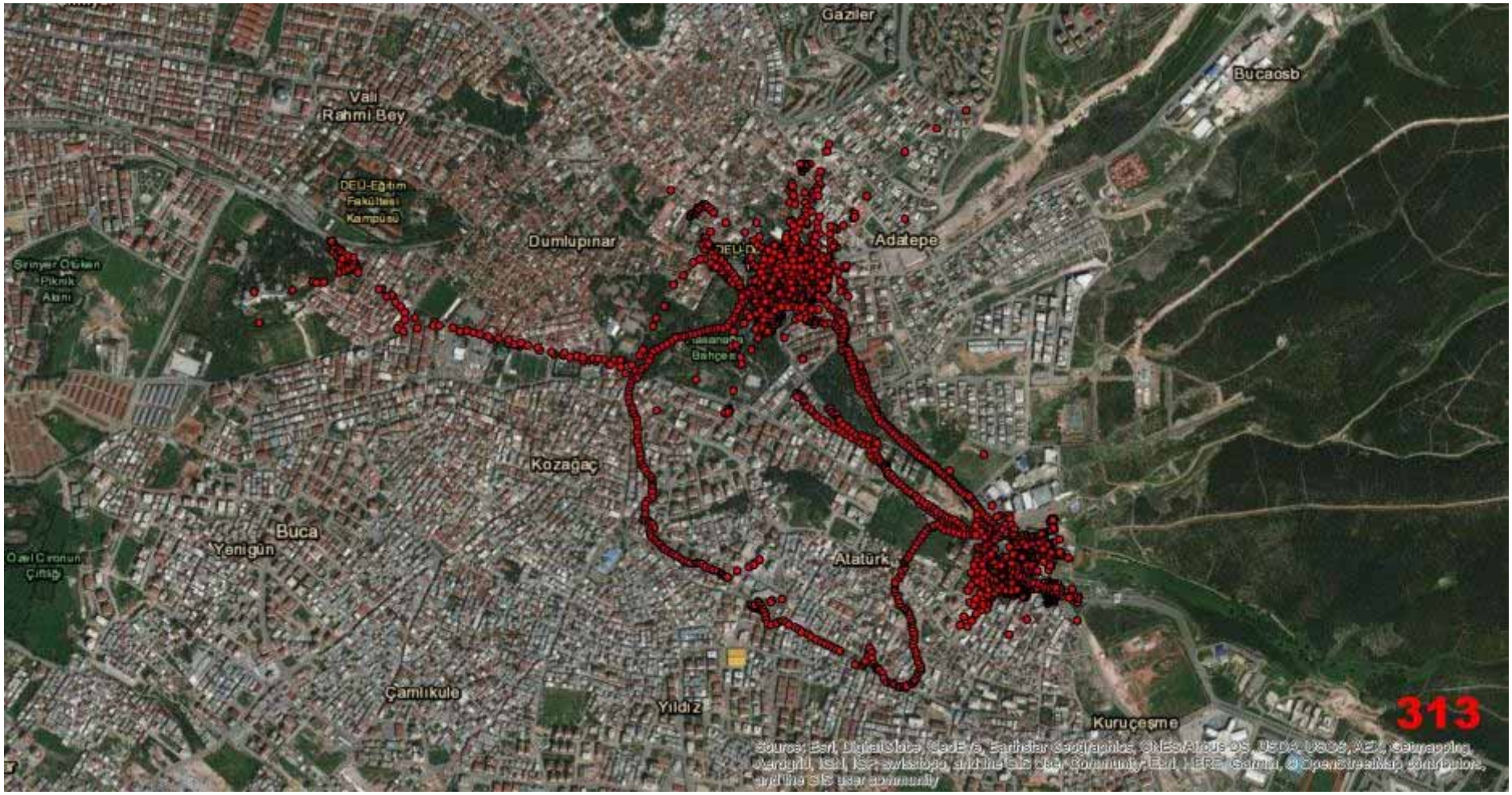

Karacaoğlan
İzmir
İzmir
İzmir Fuarı
Konak
Konak
Kadifekale
Buca
Konak
Karabağlar
Efeler
Karabağlar
Bornova
Bahriye Üçok
306


Bayraklı
Bornova
Çamlıel
Sütçüler
Kemalpaşa OSB
Kemalpaşa
Çiniliköy
Armutlu
Konak
Balçova
Üçkuyular
Narlıdere
Karantürk
Karabağlar
Güzelbahçe
Cennetçeşme
Uzundere
Gaziemir
Torbalı
Kavacık
Buca
Gölcük
Çatalca
Menderes
Yeşilköy
Salihler
Koruçuk
Yakapınar
Camikebir
Sığacık
Seferihisar
İzmir OSB
Hıdırlık
Taşkesik
Orhanlı
Tahtalı Barajı
Torbalı
Özbey
Çaybaşı
307


Yeni Liman
Karaburun
Ambarseki
Esendere
Boyabag
Keyhanpinar
Inecik
Mordoğan
Çeşmekaya
Yukarı Dıvarlı
Karaburun
Balıklıova
Ilıca
Özbek
Gülbahçe
Urla
Çakmak
Evleri
Fevzipaşa
Kemal Atatürk
Menemen
Yağcılı
Yeşil Pınar
Emirler Mahallesi
Manisa
Yunusemre
Karşıyaka
Bornova
Konak
Karabağlar
Gaziemir
Narlıdere
Güzelbahçe
Balçova
Çiğli
Menemen
Manisa Yolu
309

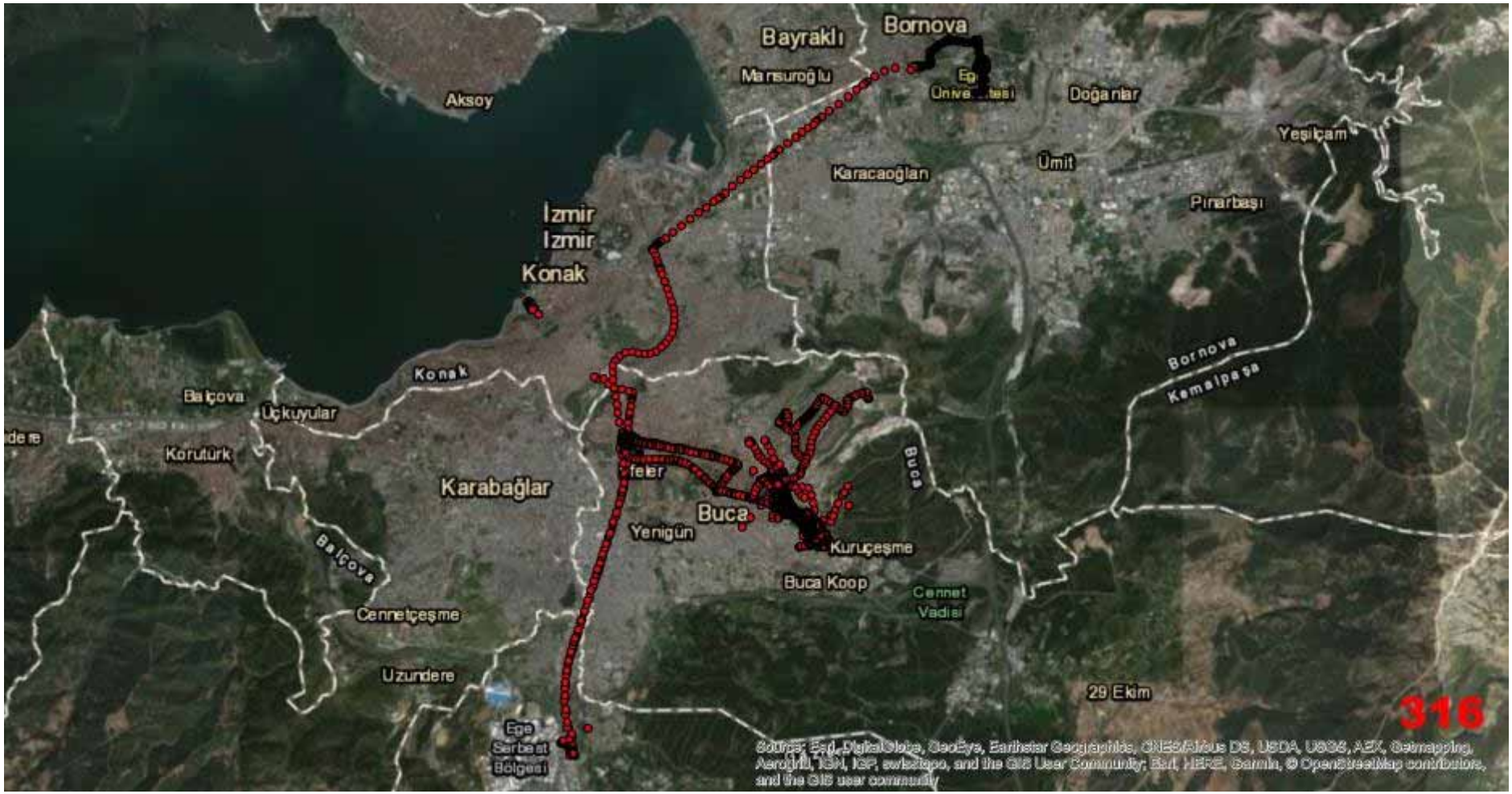

Fevzipaşa
Kemal Atatürk
Çavuş
Menderes
Emiralem Merkez
Yahşelli
Yeşil Pınar
Foça
Esendere
Boyabağ
Kaynarpınar
İrecik
Mordoğan
Çataltaya
Uzunada
Karaburun
Balıklıova
Özbek
Güzelbahçe
Narlıdere
Balçova
Üçkuyular
Konak
Karşıyaka
Bayraklı
Bornova
Mansuroğlu
Karabağlar
Ataşehir
MANİSA
İZMİR
Yunusemre
Manisa
310

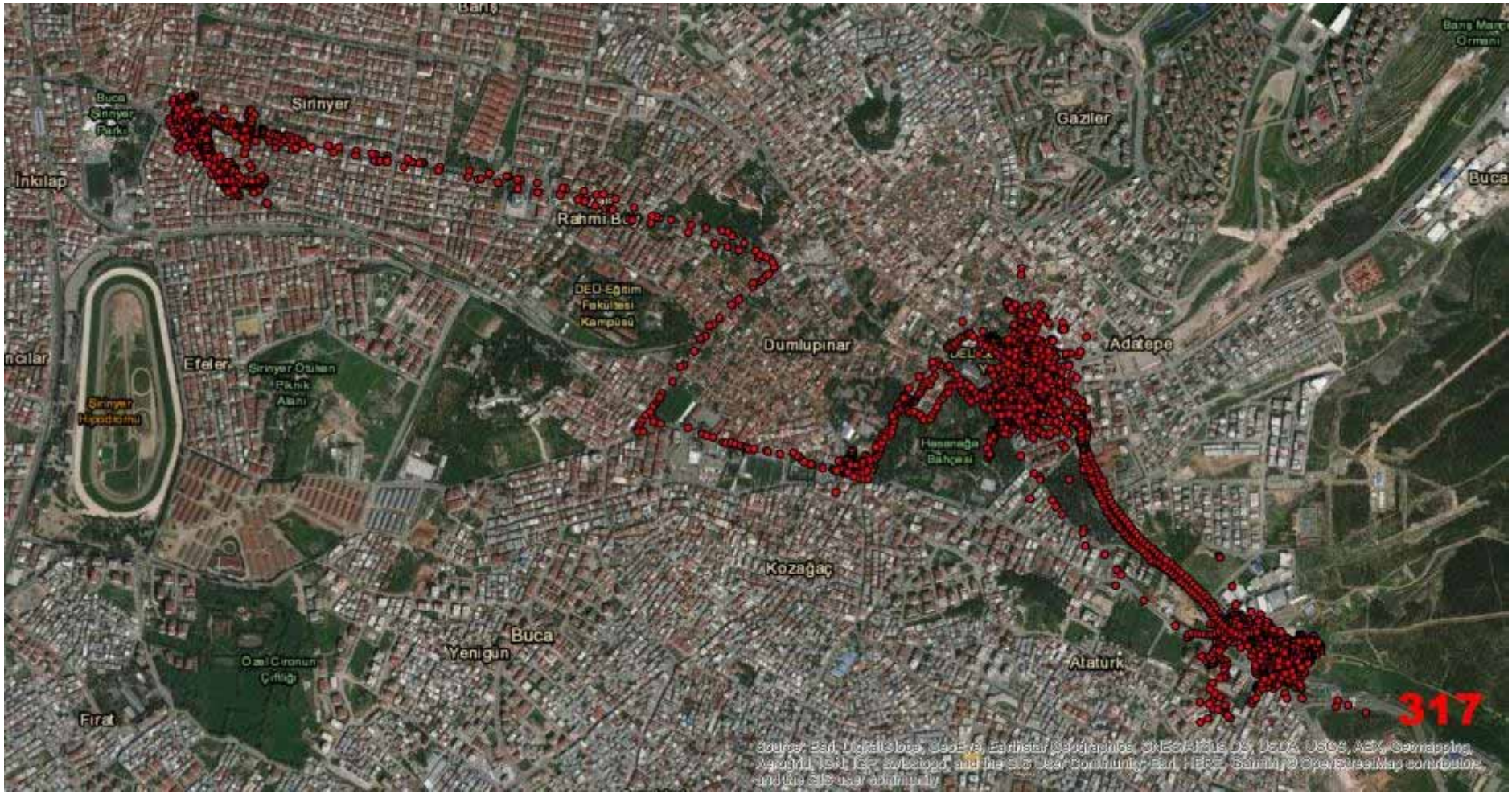

Adatepe
312

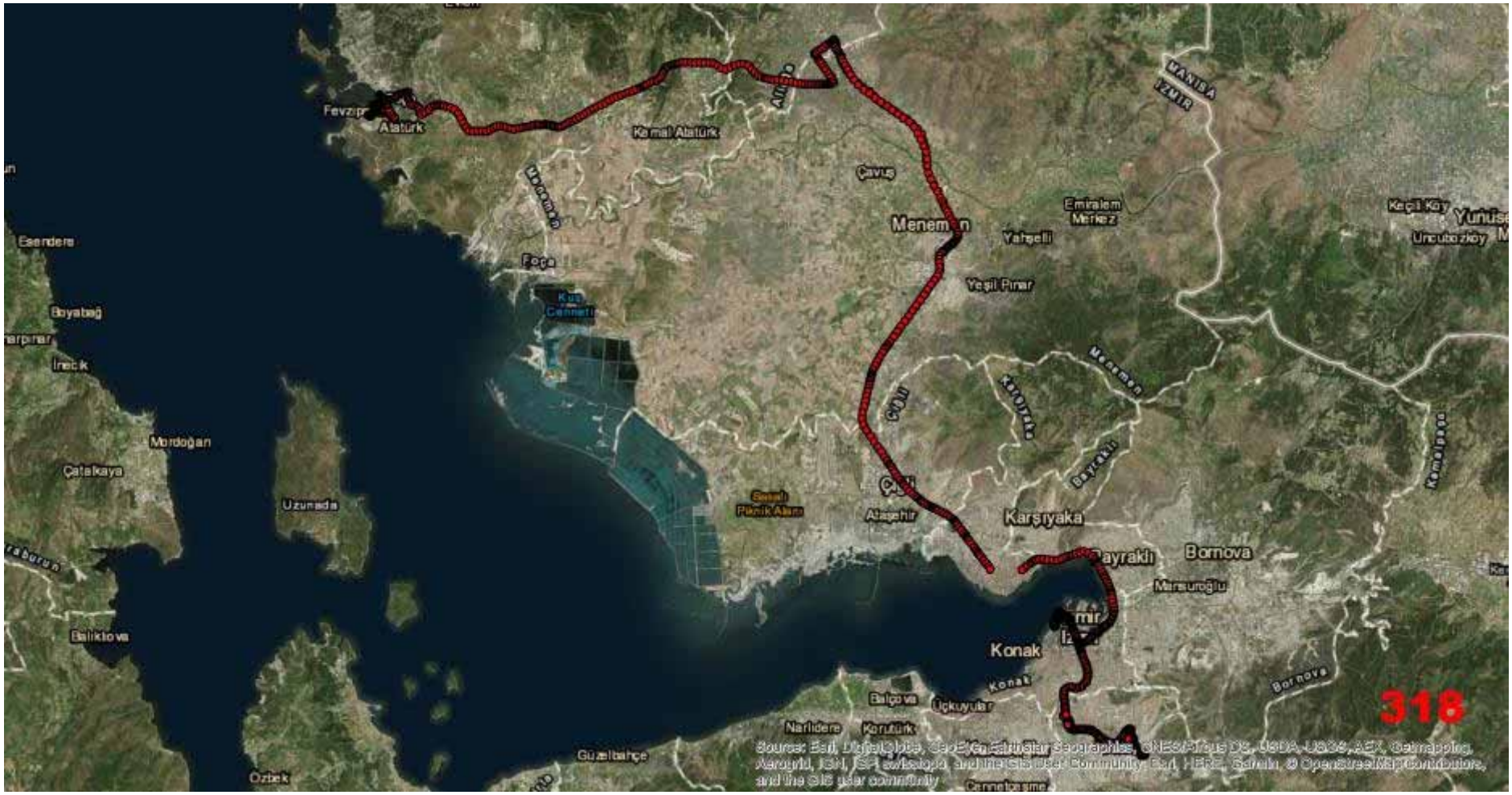

Gaziler
Bucaosb
Vali
Rahmi Bey
DEÜ-Eğitim
Fakültesi
Kampüsü
Dumlupınar
Adalepe
Kozağaç
Buca
Yeniğün
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
Kuruçeşme
313

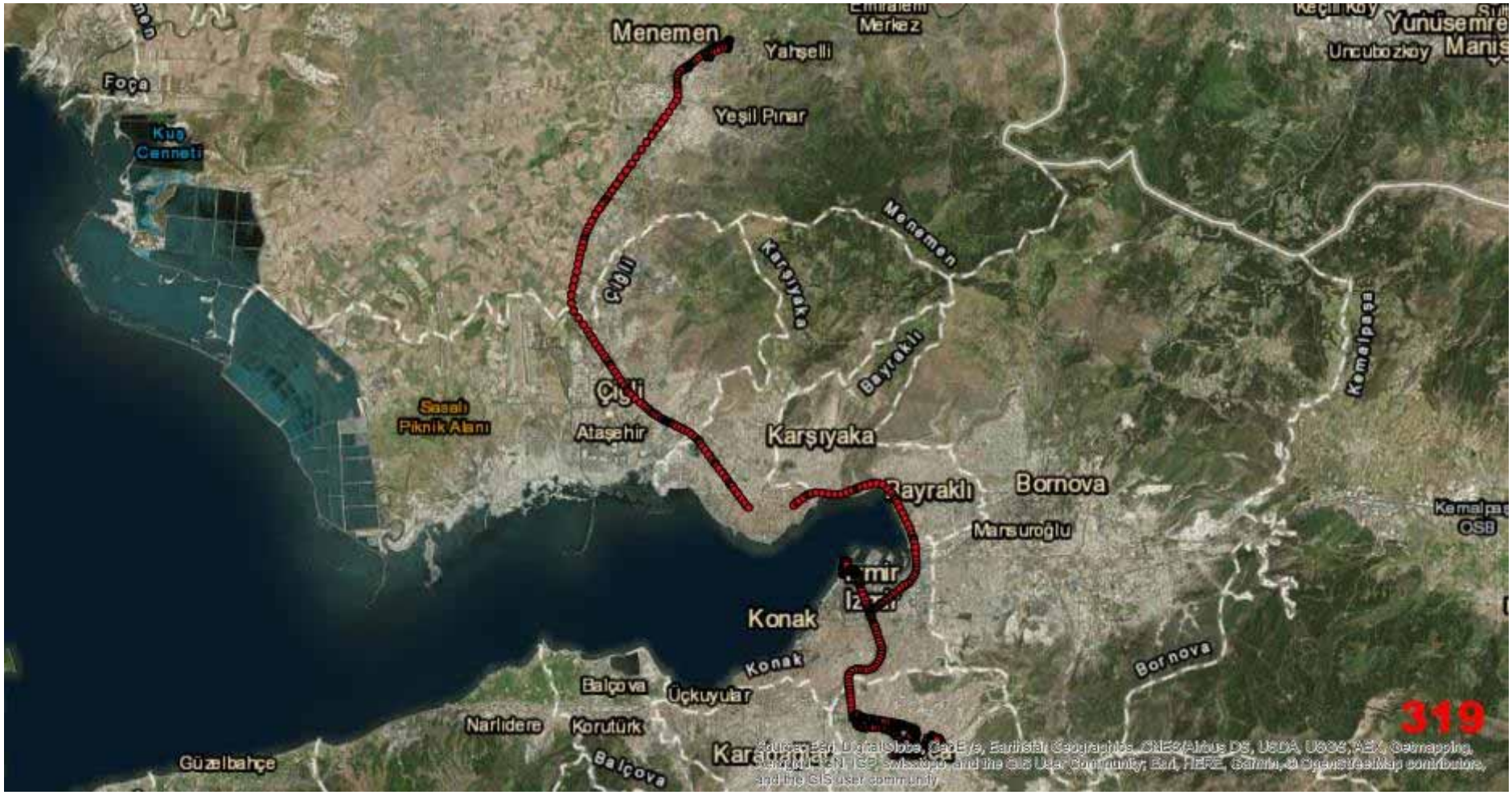

Vali
Rahmi Bey
DEÜ Eğitim
Fakültesi
Kampüsü
Bucaosb
Dumlupınar
Adatepe
Hasanağa
Bahçesi
Kozağaç
Buca
Yeni gün
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
Kuruçeşme
314

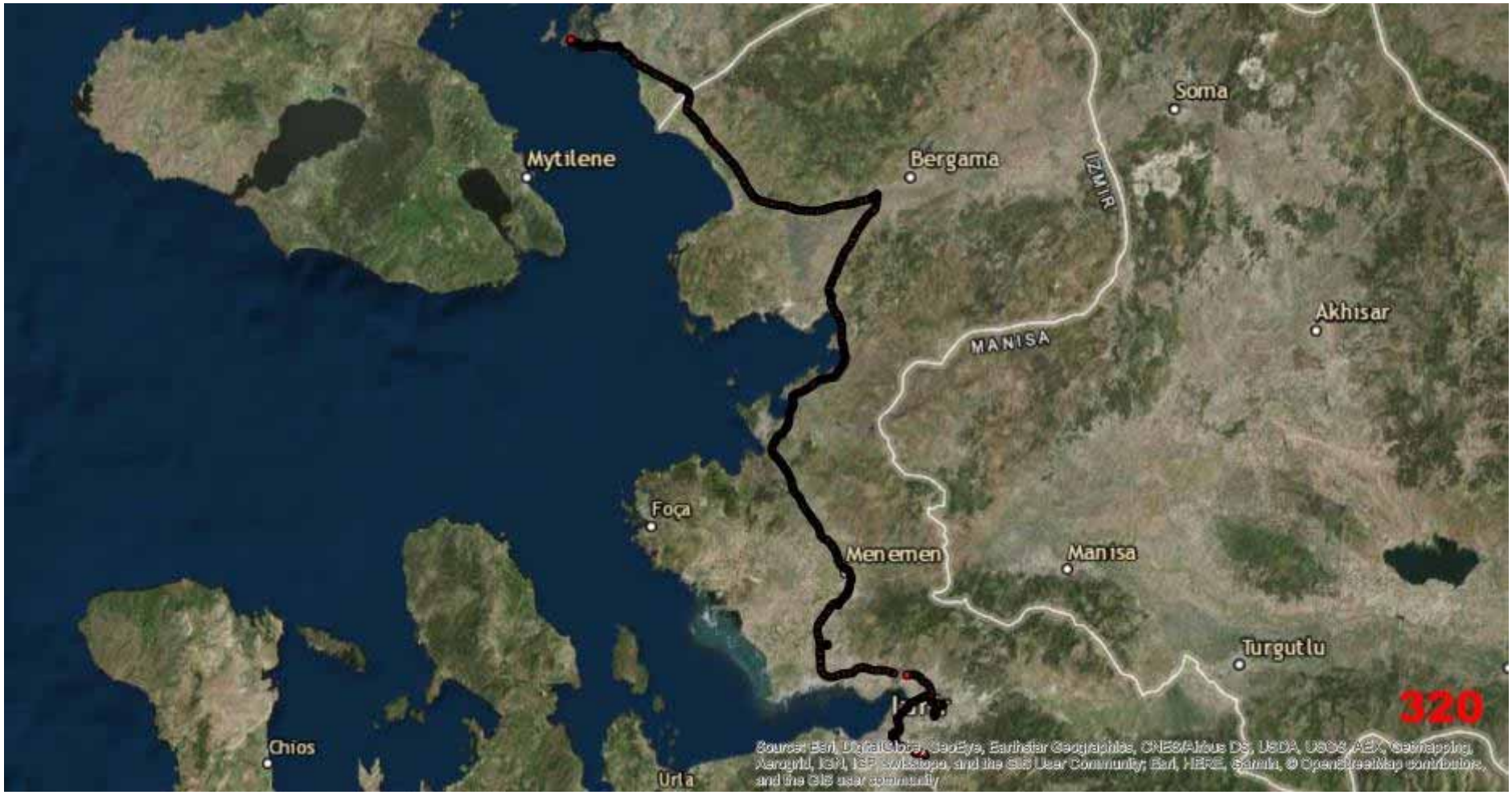

Bayraklı
Bornova
Mansuroğlu
Ege Üniversitesi
Doğanlar
Aksoy
Yeşilçam
Ümit
Karacaoğlan
Pınarbaşı
İzmir
Konak
Bornova
Kemalpaşa
Balçova
Üçkuyular
Konak
Korutürk
Efeler
Karabağlar
Buca
Yeniğün
Buca
Kuruçeşme
Balçova
Buca Kop
Cennet Vadisi
Cennetçeşme
Uzundere
Ege Serbest
29 Ekim
315
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

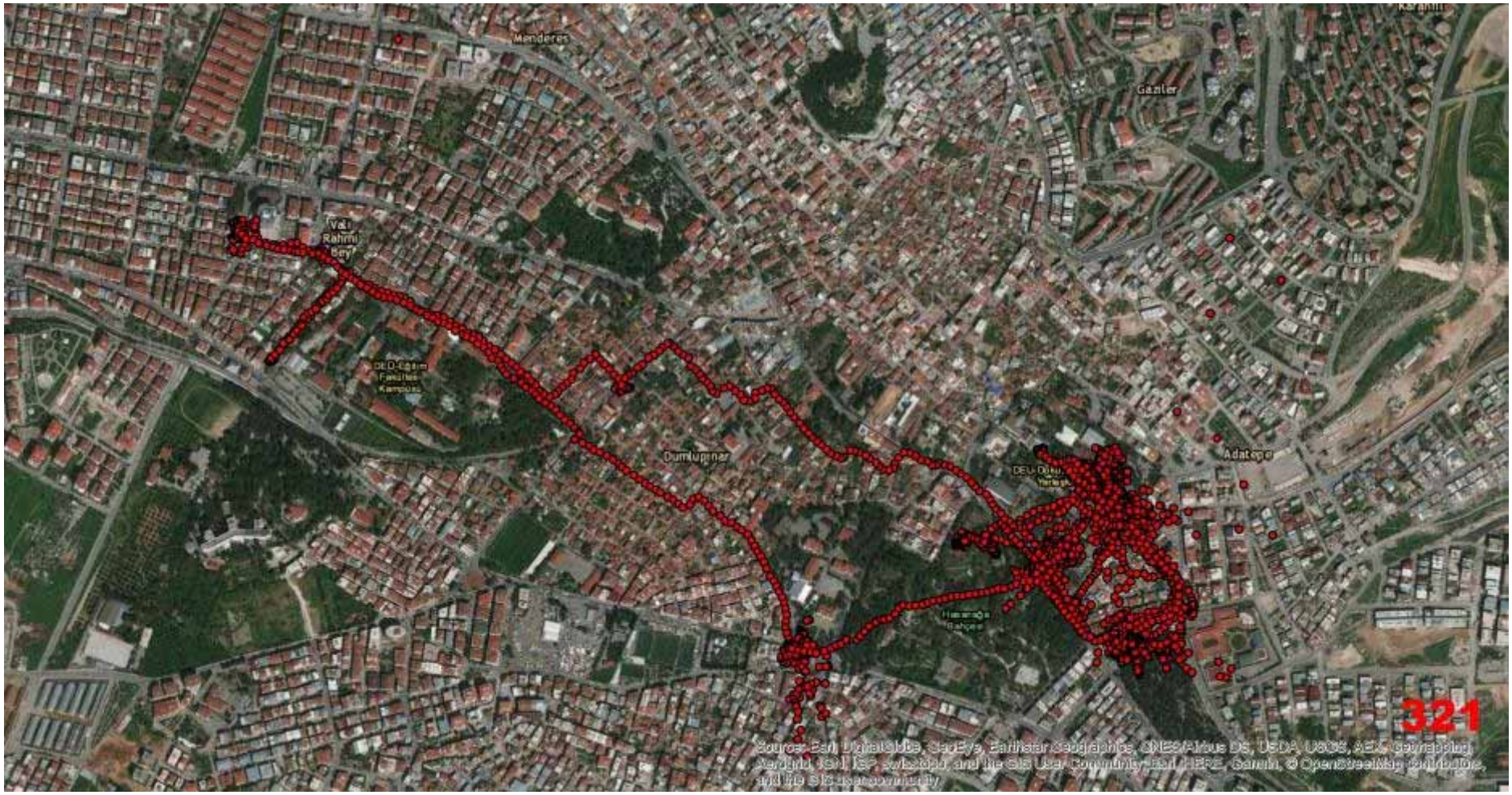

Bayraklı
Bornova
Marsuroğlu
Aksoy
Doğanlar
Yeşilçam
Karacaoğlan
Ümit
Pınarbaşı
İzmir
Izmir
Konak
Konak
Balçova
Üçkuyular
Bornova
Kemalpaşa
Korutürk
Karabağlar
Buca
Yeniğün
Kuruçeşme
Buca Koop
Balçova
Cennetçeşme
Uzundere
29 Ekim
316


Sirinyer
Gaziler
İnkılap
Rahmi Bey
DED-Eğitim Fakültesi Kampüsü
Dumlupınar
Adatepe
Efeler
Sirinyer Oyuncu Piknik Alanı
Sirinyer Hipodromu
Kozağaç
Buca
Yeni gün
Atatürk
Özel Cronun Çiftliği
Fırat
317


Fevzipaşa
Atatürk
Kemal Atatürk
Çavuş
Menemen
Emiralem Merkez
Yahşelli
Yeşil Pınar
Foça
Kuş Cenneti
Esendere
Boyabağ
İnecik
Mordoğan
Çatalkaya
Uzunada
Balıklova
Seasi Piknik Alanı
Ataşehir
Karşıyaka
Bayraklı
Bornova
Mansuroğlu
Konak
Balçova
Üçkuyular
Narlıdere
Güzelbahçe
Ozbek
318
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community, Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

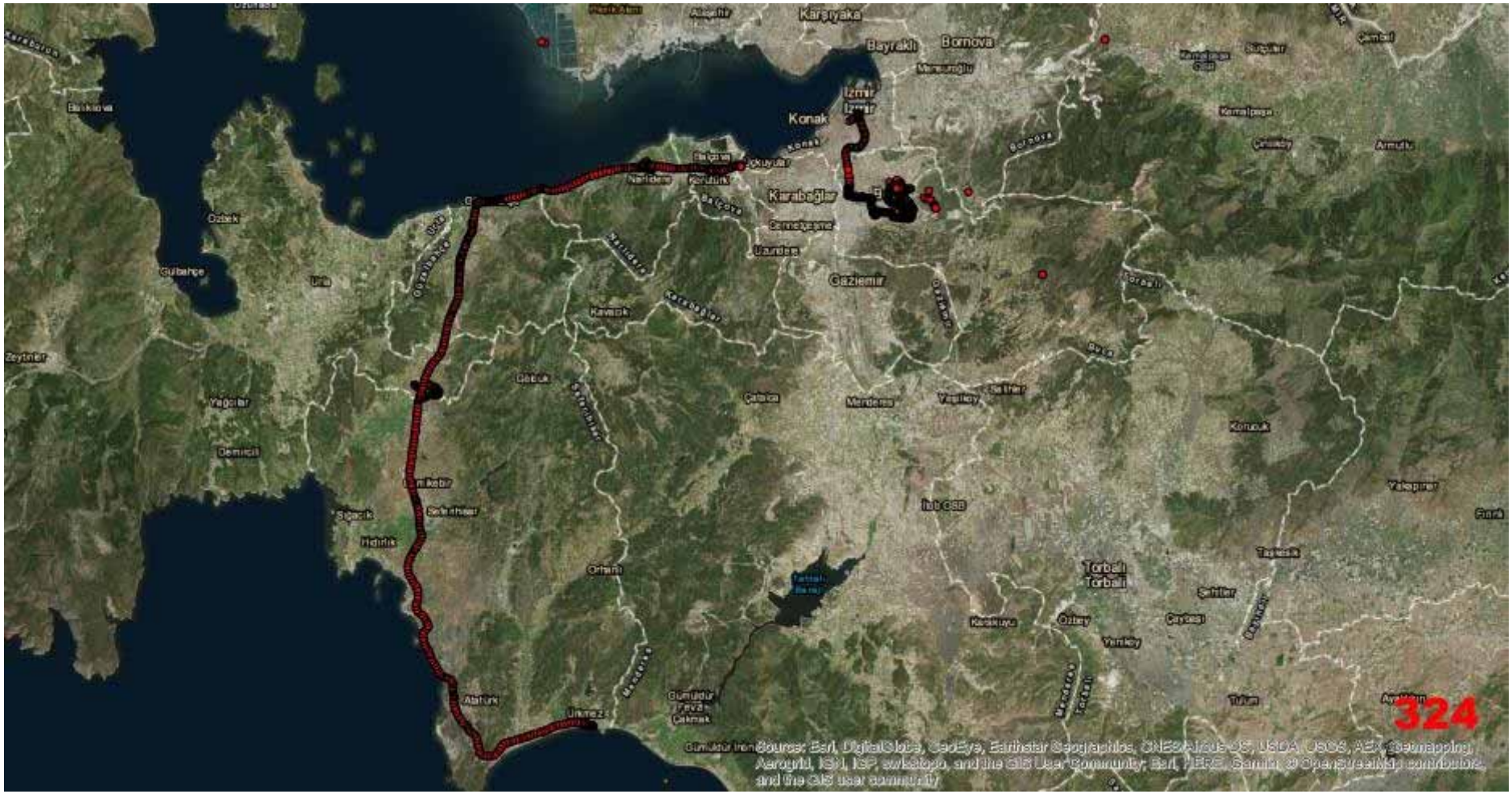

Menemen
Yahşelli
Yeşil Pınar
Foça
Kuş Cenneti
Çiğli
Karşıyaka
Bayraklı
Sasalı Piknik Alanı
Ataşehir
Bornova
Mansuroğlu
Konak
Balçova
Üçkuyular
Narlıdere
Korutürk
Güzelbahçe
Yunusemre
Manisa
Kemalpaşa OSB
319


Soma
Mytilene
Bergama
IZMIR
Akhisar
MANISA
Foça
Menemen
Manisa
Turgutlu
320
Chios
Urla


Menderes
Gazeller
Vali Rahmi Bey
DEÜ Eğitim Fakültesi Kampüsü
Dumlupınar
DEÜ Dışkı Yerleşkesi
Adatepe
Hasanağa Bahçesi
32-1

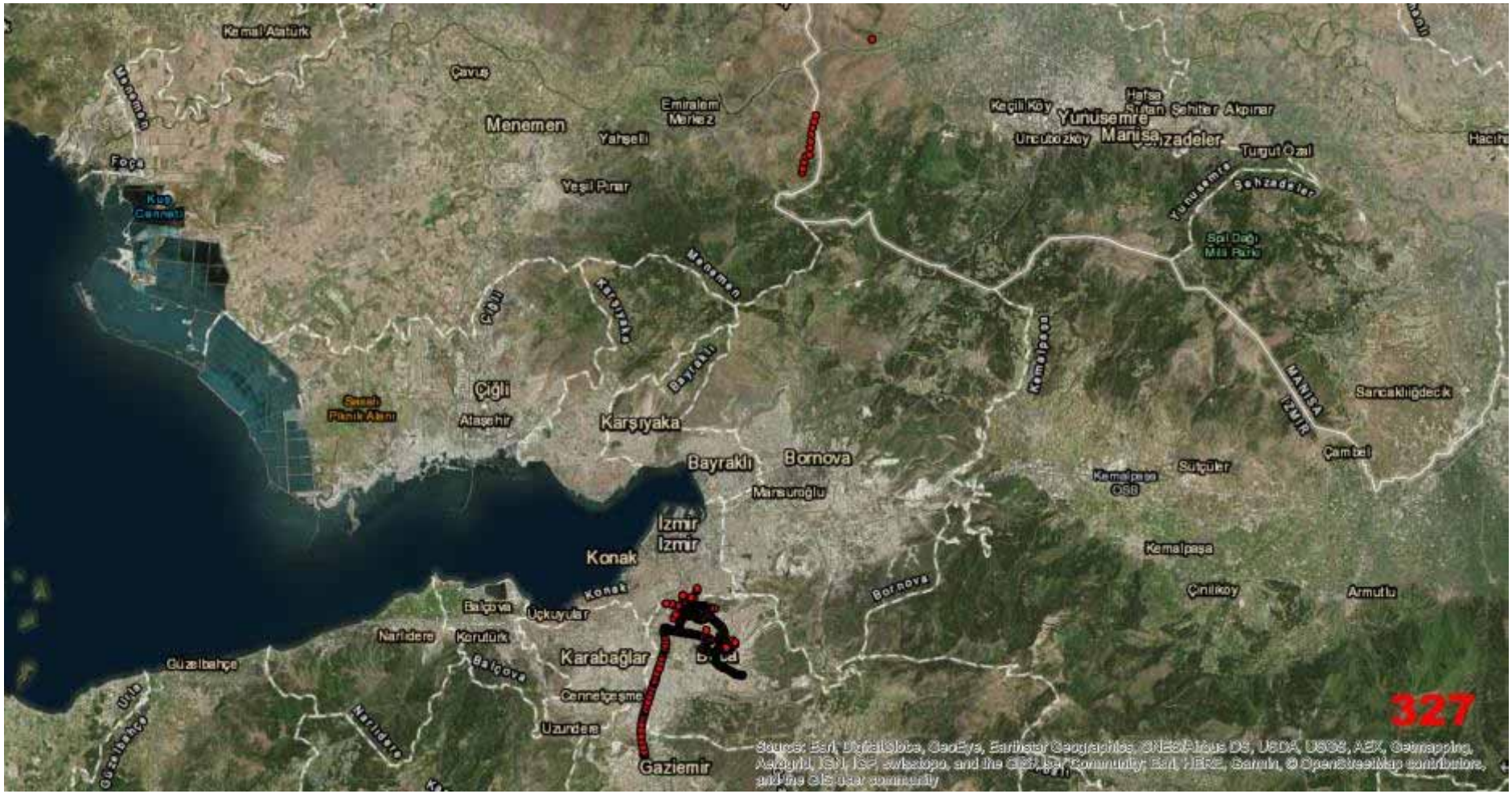

Bornova
Bayraklı
İzmir
Konak
Buca
Karabağlar
Balçova
Karşıyaka
322


Karaçoğlan
Ümit
İzmir
İzmir
Konak
Konak
Buca
Konak
Karabağlar
Balçova
Narlıdere
Karabağlar
Eğitim
Bornova
Buca
Yeniyer
Bahriye Üçok
Ali Fuat Erden
Yıldız
Buca Koop
Balçova
Cennetçeşme
Uzundere
323


Karşıyaka
Bayraklı
Bornova
Konak
İzmir
Kemalpaşa
Armutlu
Kınaroğlar
Gaziemir
Güzelbahçe
Urla
Zeytinler
Yağcılar
Çamlıkebir
Seferihisar
Sığacık
Menderes
Torbalı
Tahtalı Barajı
Ürkmez
Abdurrahmangazi
Yeşilyurt
Tuğlak
Yaşlıpınar
İzmir OSB
Menderes
Torbalı
324

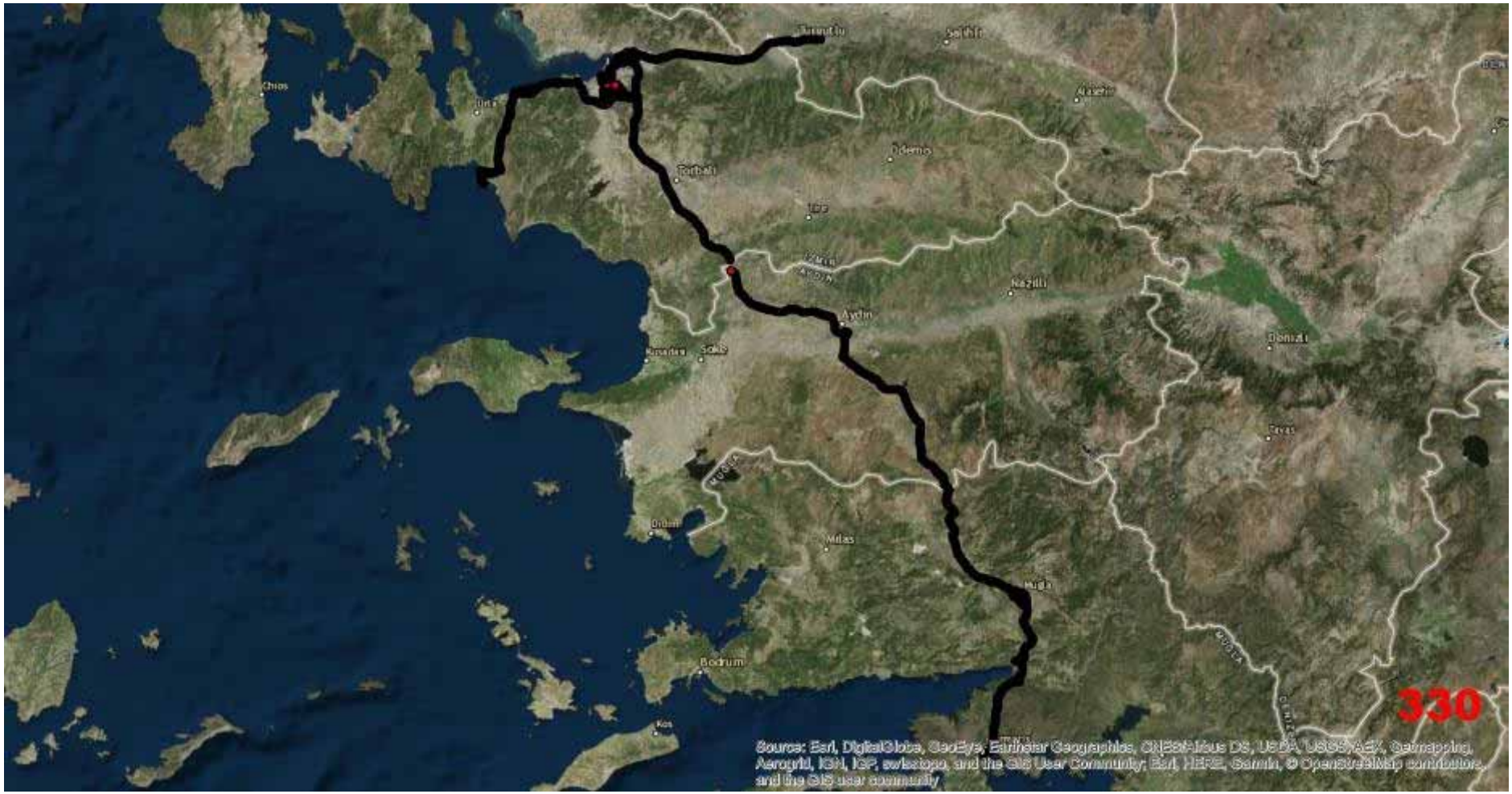

Konak
Balçova
Karabağlar
Buca
Çeşmealtı
Gaziemir
Bornova
Kemalpaşa
325
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

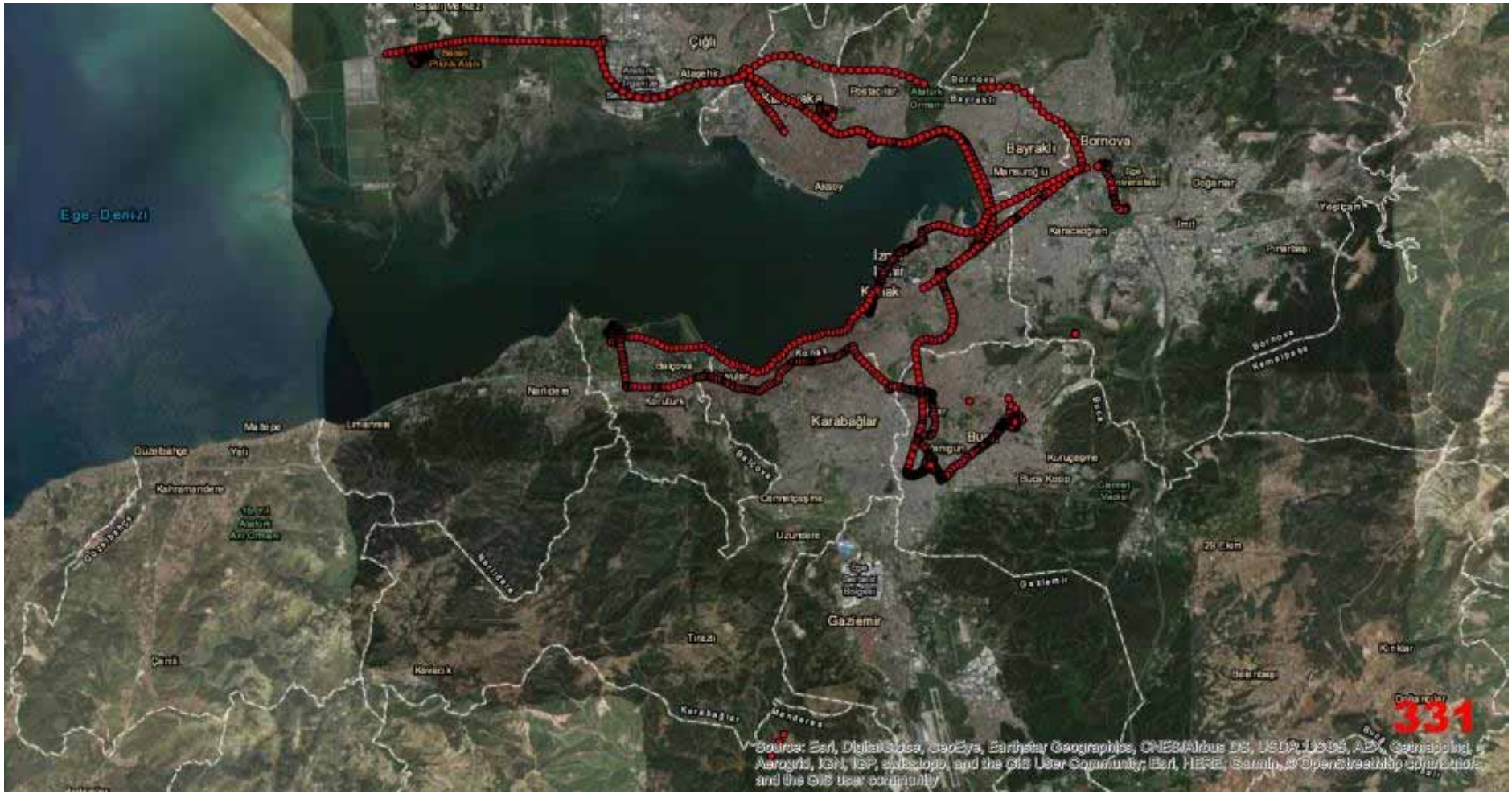

Konak
Konak
Konak
Karabağlar
Karabağlar
Buca
Buca
Buca
Yeni̇gün
Efeler
Bornova
Kuruçeşme
Kampusu
Bahriye Uçok
Ali Fuat Erden
Üçkuyular
326


Kemal Atatürk
Çavuş
Menemen
Emiralem Merkez
Yahşelli
Yeşil Pınar
Foça
Kuş Cenneti
Keçili Köy
Hatsa
Sultan Şehitler Akpınar
Yunusemre
Manisa
Uncubozköy
Izadeler
Turgut Özal
Şehzadeler
Spil Dağı Milli Parkı
Çiğli
Karşıyaka
Bayraklı
Bornova
Çiğli
Ataşehir
Sasalı Piknik Alanı
Manavkuyu
Mansuroğlu
İzmir
İzmir
Konak
Kemalpaşa OSB
Sütçüler
Çambeli
Sancaklıgedeck
İZMİR
MANİSA
Kemalpaşa
Çınlıkoy
Armutlu
Balçova
Üçkuyular
Narlıdere
Korutürk
Karabağlar
Güzelbahçe
Çameşme
Uzundere
Gaziemir
327
Sources: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Konak
Karabağlar
Buca
Üçkuyular
Agora
Eğitim
Efeler
Karabağlar
Bahriye Üçok
Buca
Yeni Gün
Ali Fuat
Erden
Yıldız
Buca Koop
DEÜ Tınaztepe
Kampüsü
Balçova
Abdi İpekçi
Cennetçeşme
Üzundere
328


Balçova
Üçkuyular
Narlıdere
Korutürk
Karabağlar
Balçova
Cennetçeşme
Uzundere
Ozbek
Urla
Güzelbahçe
Narlıdere
Gaziemir
Karabağlar
Kavacık
Gaziemir
Gölcük
Çatalca
Menderes
Yeşilköy
Salihler
Yağcılar
Seferihisar
Demircili
Sığacık
Seferihisar
Hıdırlık
İtob OSB
Orhanlı
329

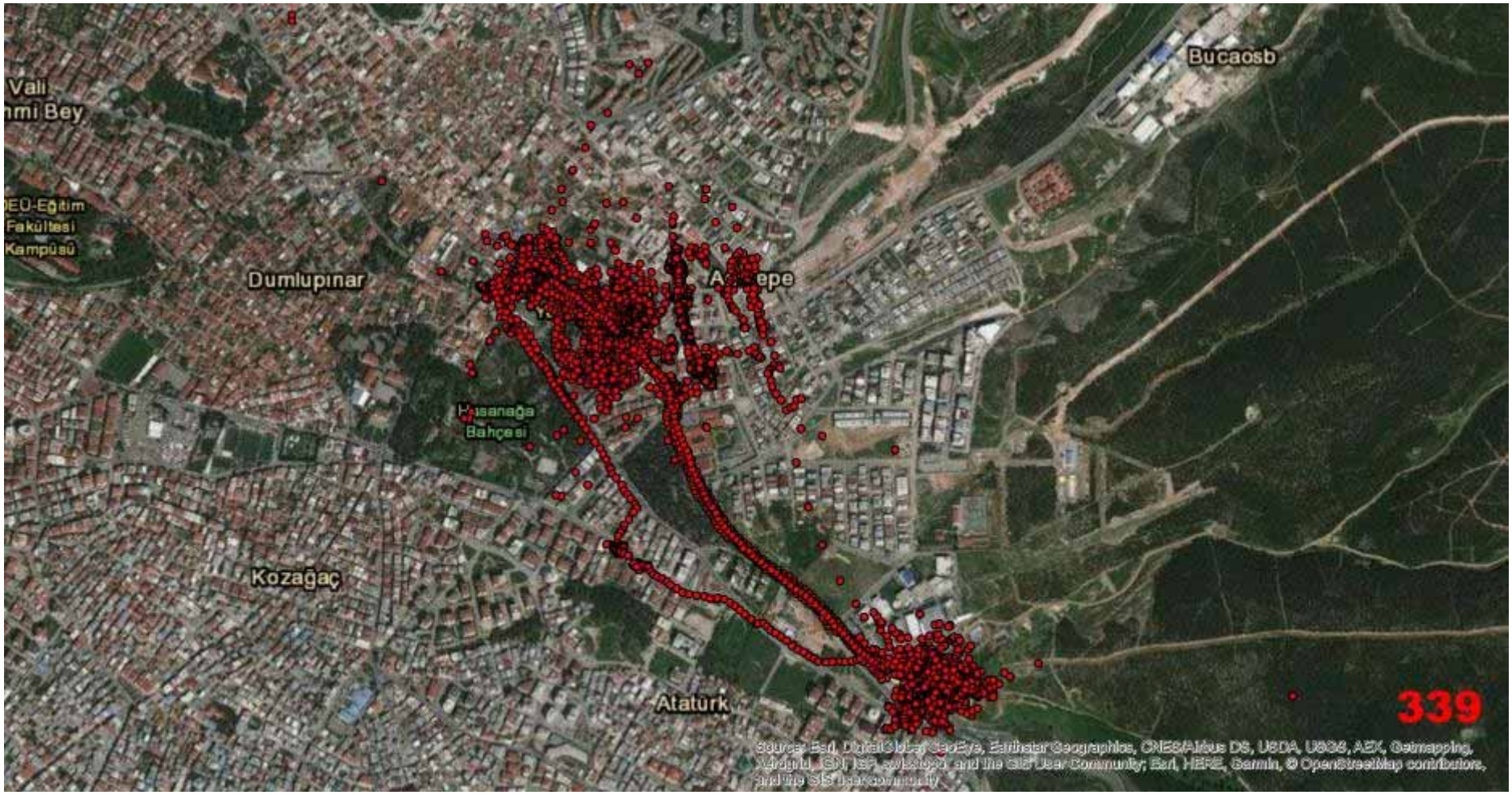

Çeşme
Urla
Torbalı
Ödemiş
Tire
Kemalpaşa
Nazilli
Aydın
Söke
Didim
Milas
Bodrum
Köyceğiz
330
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Ege Denizi
Çiğli
Bayraklı
Bornova
Karabağlar
Gaziemir
Buca
Konak
Narlıdere
Güzelbahçe
Balçova
Menderes
Torbalı
Kemalpaşa
Yeşilyurt
Pınarbaşı
Doğanlar
Kuruçeşme
Buca Koop
Yeşildere
Kırklar
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

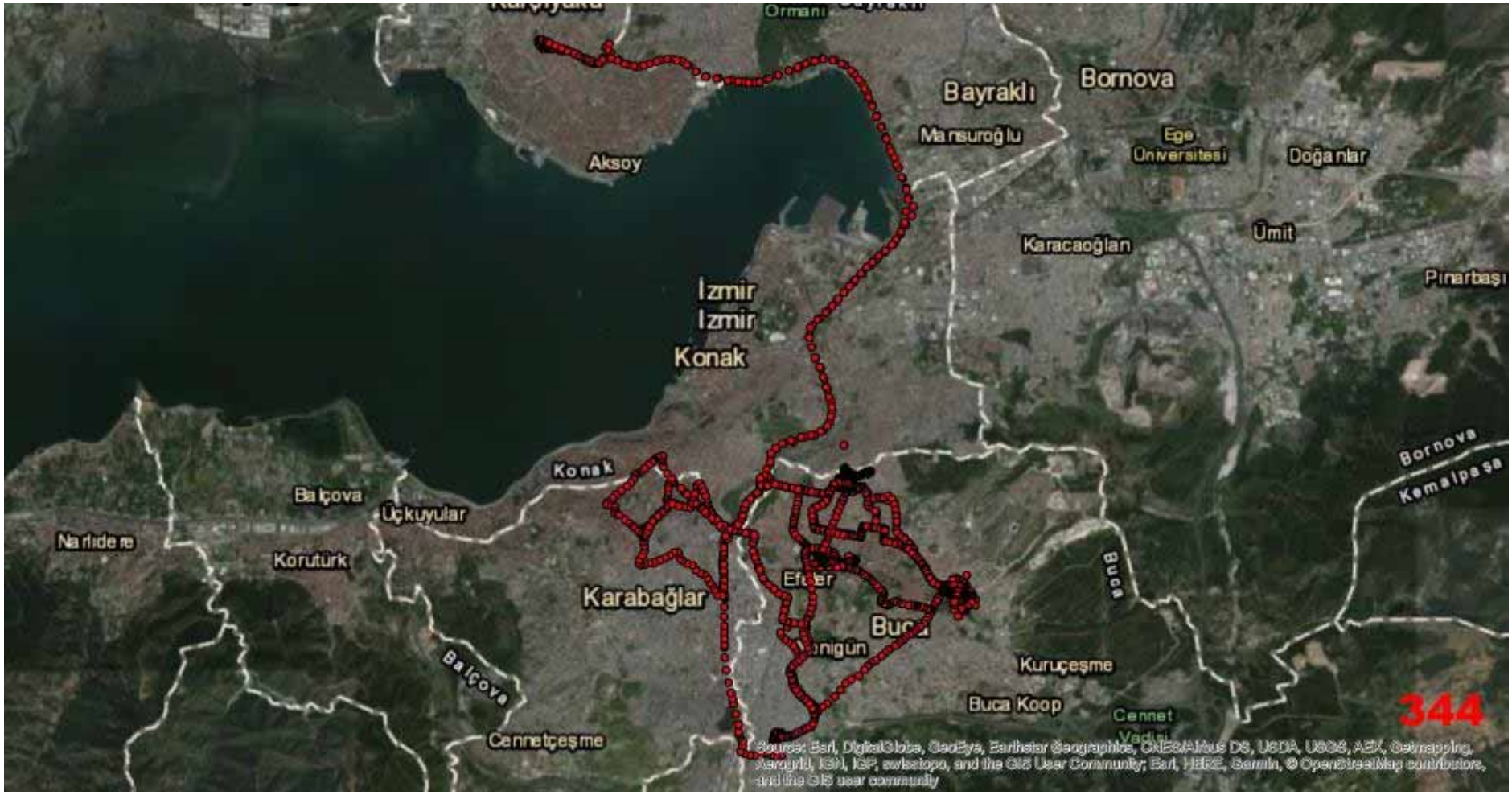

Yiğitler
Barış
Sırrıyer
Gaziler
Vali
Rahmi Bey
Dumlupınar
Adalepe
Kozağaç
Buca
Yeniğün
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
334


Bayraklı
Bostanlı
Alsancak
Mansuroğlu
Bayraklı
Bornova
Karaağaçlar
Doğanlar
Ümit
İzmir
İzmir
Konak
Konak
Buca
Konak
Karabağlar
Üçkuyular
Eğitim
Karabağlar
Eğitim
Bahriye Üçok
Ali Fuat Erden
Buca
Yeşilyurt
Bornova
Kemalpaşa
335

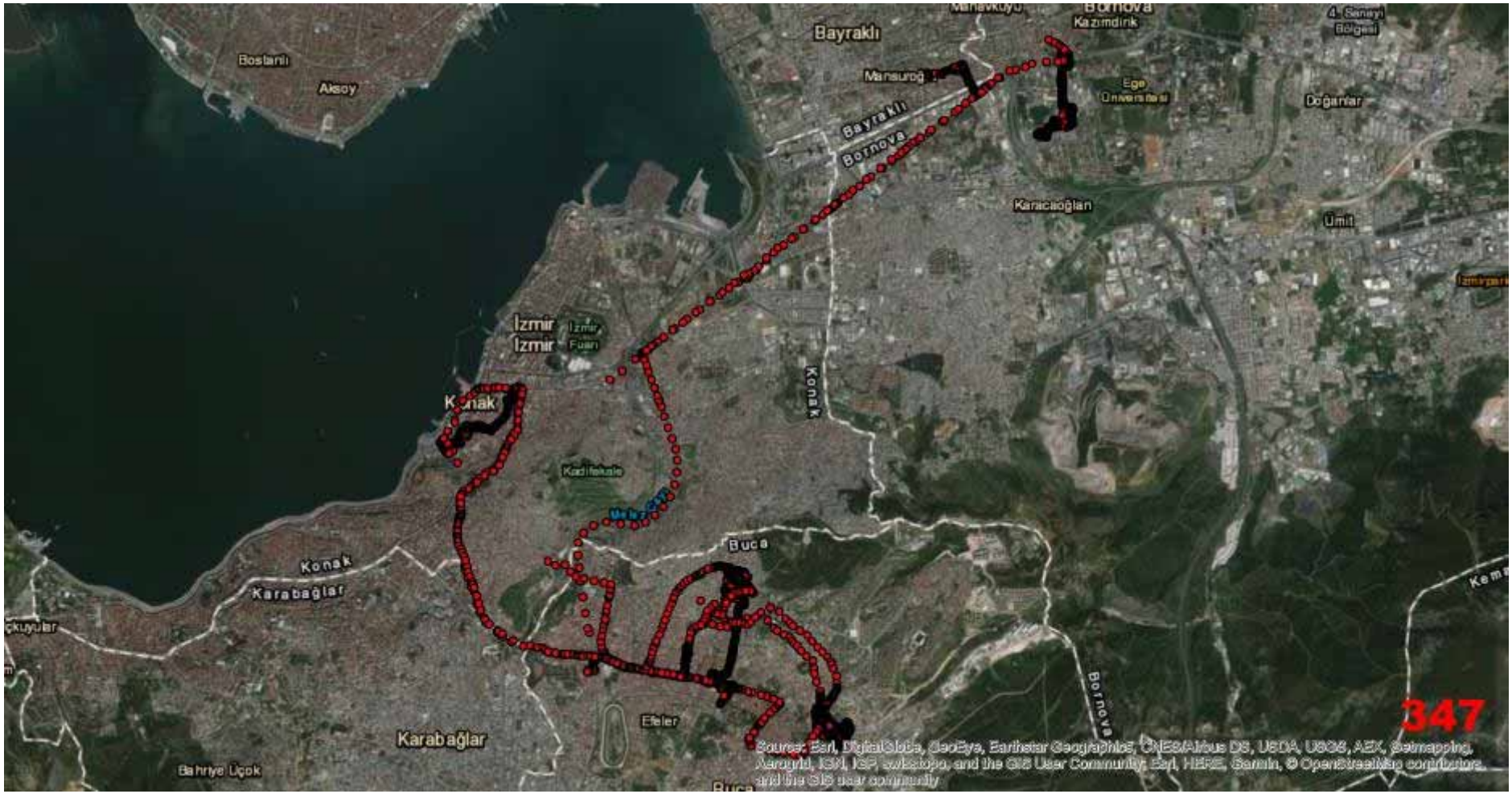

Karacaoğlan
Ümit
İzmir
İzmir
İzmir Fuarı
Konak
Konak
Kadifekale
Buca
Konak
Karabağlar
Bornova
Karabağlar
Bahriye Üçok
Ali Fuat Erden
Buca
Yeni Gün
338


Vali
mi Bey
EÜ-Eğitim
Fakültesi
Kampüsü
Dumlupınar
Hasanağa
Bahçesi
Kozağaç
Atatürk
Bucaosb
339

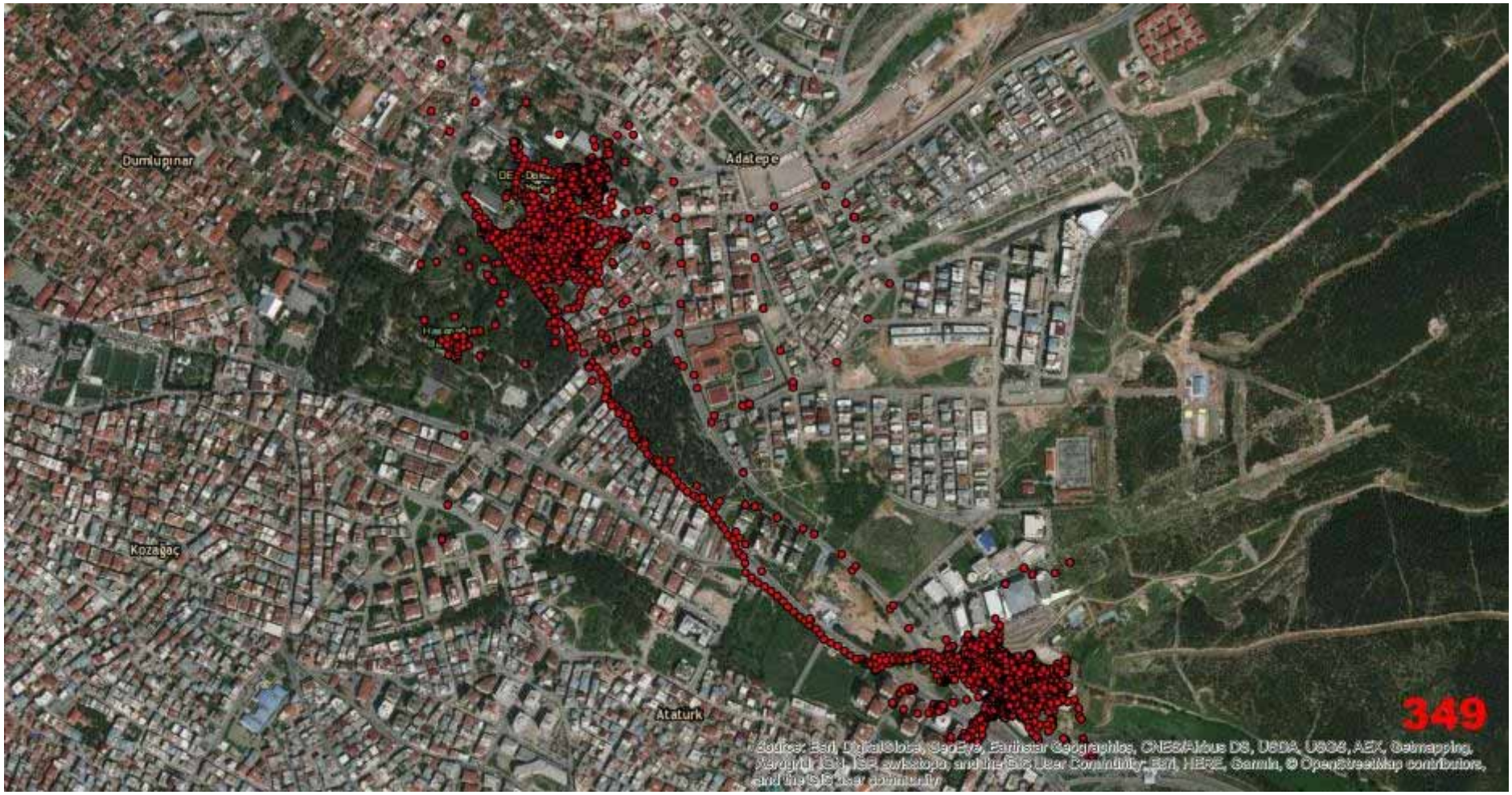

Karşıyaka
Bayraklı
Bornova
İzmir
Izmir
Konak
Karabağlar
Gaziemir
343
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

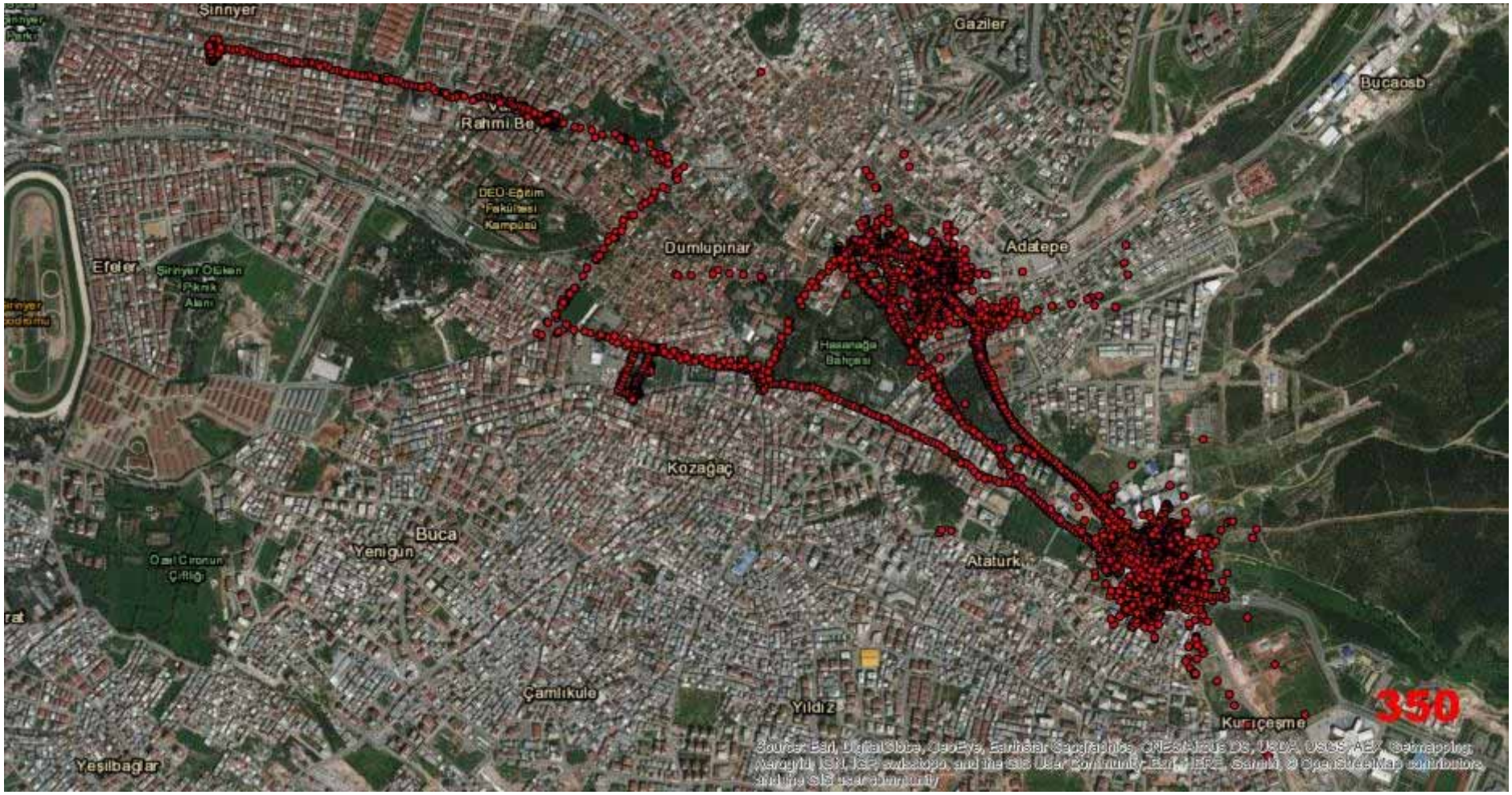

Ormanı
Bayraklı
Bornova
Marsuroğlu
Ege Üniversitesi
Doğanlar
Aksoy
Karacaoğlan
Ümit
Pınarbaşı
İzmir
Izmir
Konak
Konak
Bornova
Kemalpaşa
Balçova
Üçkuyular
Narlıdere
Korutürk
Karabağlar
Efeler
Buca
Kuruçeşme
Buca Koop
Cennet Vadisi
Balçova
Cennetçeşme
344
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


DEÜ-Eğitim
Fakültesi
Kampüsü
Dumlupınar
Adatepe
Kozağaç
Buca
Yeni gün
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
345


Bayraklı
Bostanlı
Alsoy
Mansuroğ
Bornova
Kazımdirik
4. Sanayi Bölgesi
Ege Üniversitesi
Doğanlar
Bayraklı
Bornova
Karaçaoğlan
Ümit
İzmir
İzmir
İzmir Fuarı
Konak
Konak
Kadifekale
Buca
Konak
Karabağlar
Bornova
Efeler
Karabağlar
Bahriye Üçok
347
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

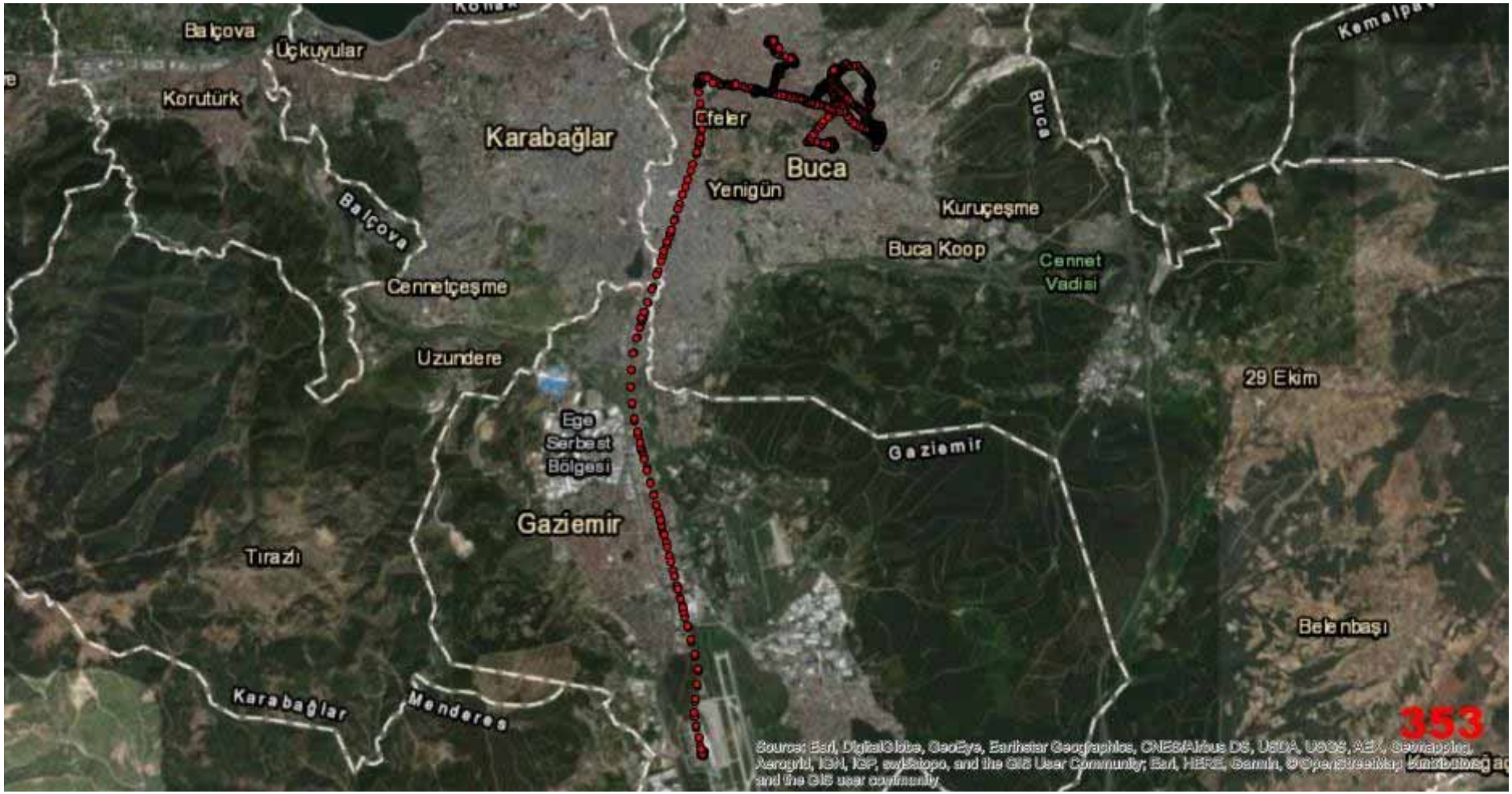

Güven
Yiğitler
Barış
Sinnyer
Gaziler
Buçanosb
Ramni Bey
İmlupınar
Adalepe
Kozağaç
Buca
Yeni gün
Atatürk
Fırat
Çamlıkule
Yıldız
Kuruçeşme
Yeşilbağlar
Çamlıpınar
348


Dumlupınar
Adatepe
Kozağaç
Ataturk
349

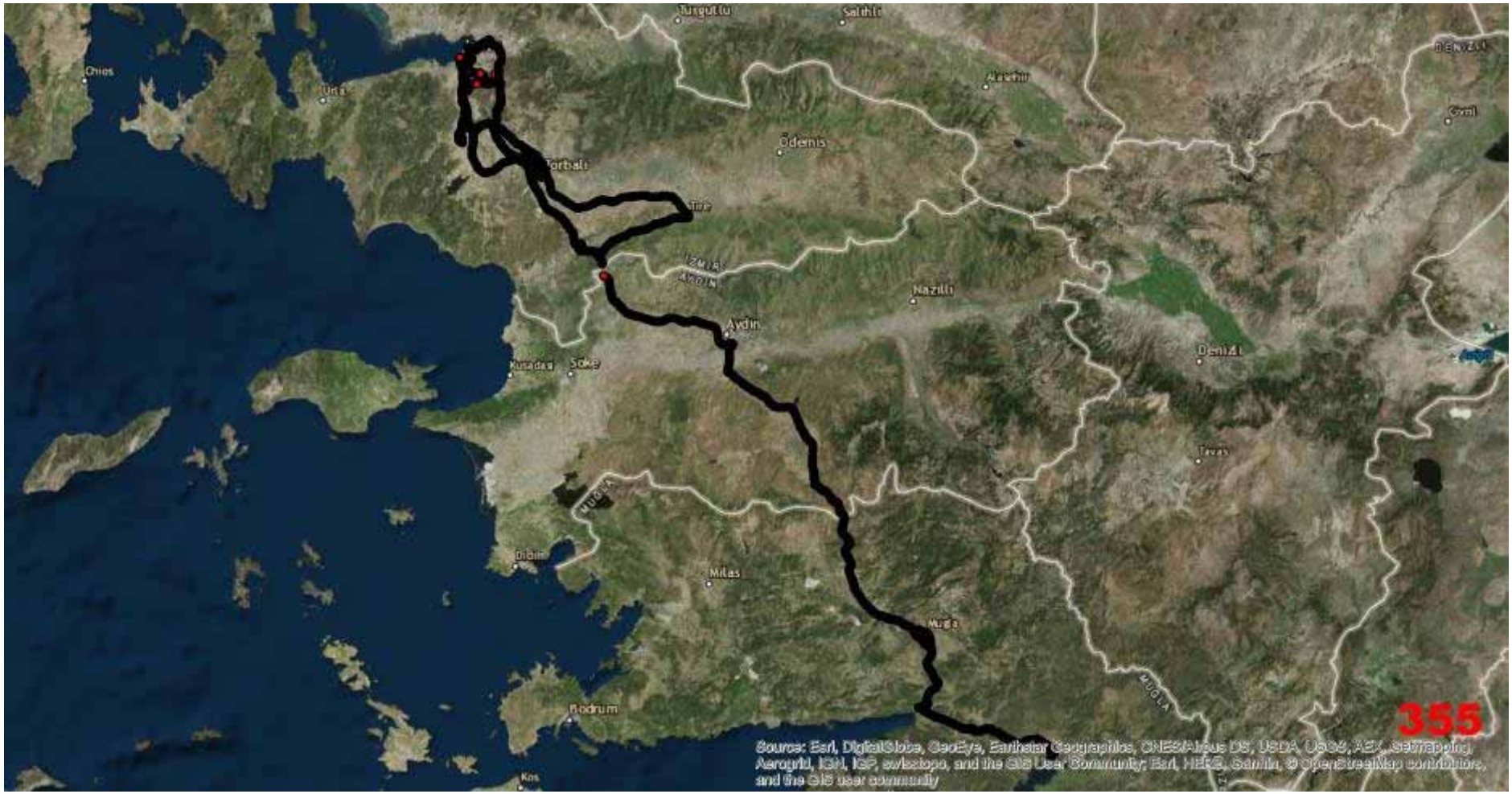

Şirinyer
Gaziler
Bucaosb
Rahmi Be
DEÜ Eğitim Fakültesi Kampüsü
Dumlupınar
Adatepe
Efeler
Şirinyer Ölüken Piknik Alanı
Hasanağa Bahçesi
Kozağaç
Buca
Yenigün
Özel Cronun Çiftliği
Ataturk
Çamlıkule
Yıldız
Kuruçeşme
Yeşilbağlar
350


Gaziler
Bucaosb
Vali
Rahmi Bey
DEÜ-Eğitim
Fakültesi
Kampüsü
Dumlupınar
Adatepe
Hasanağa
Bahçesi
Kozağaç
Buca
Yenigün
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
Kuruçeşme
351


Barış
Gaziler
Vali
Rahmi Bey
DEÜ-Eğitim
Fakültesi
Kampüsü
Dumlupınar
Hasanağa
352


Balçova
Üçkuyular
Korutürk
Karabağlar
Efeler
Buca
Yenigün
Kuruçeşme
Buca Koop
Cennet Vadisi
Balçova
Cennetçeşme
Uzundere
29 Ekim
Ege Serbest Bölgesi
Gaziemir
Gaziemir
Tırazlı
Belenbaşı
Karabağlar
Menderes
353
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

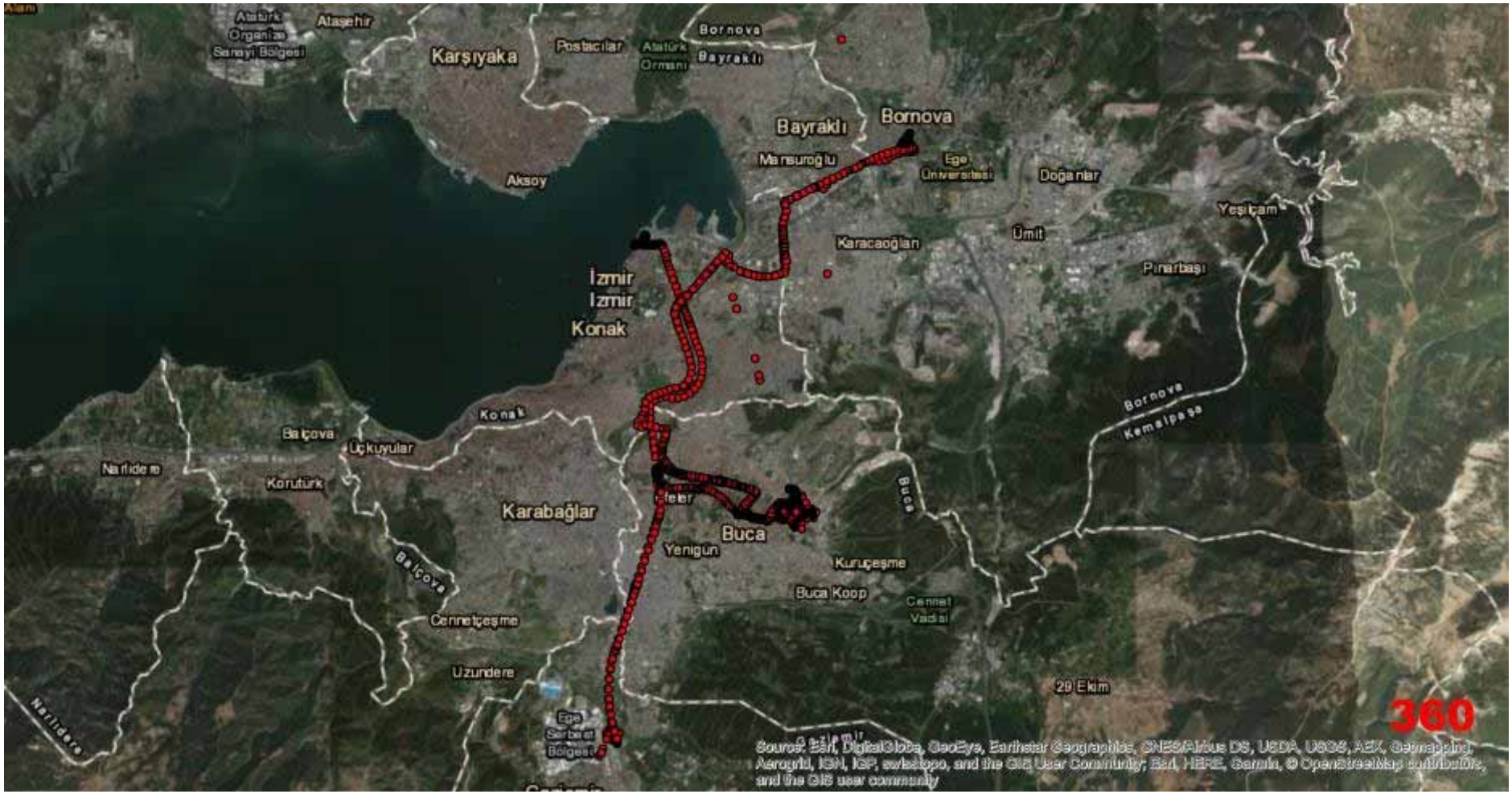

Zafertepe
Buca
Konak
Çamlık
Uhuk
Bahar
Şehitler Kemeri
Hürriyet
Lâleli
Dido
Şirinkapı
Çalıkuşu
General Asım Günüz
Güven
Yiğitler
Barış
Sinyer
Gaziler
İnkılap
Rahmi Bey
Sanyer
DEÜ-Eğitim Fakültesi Kampüsü
Dumlupınar
Adalepe
Akevler
Efeler
Aşık Veysel
Karabağlar
354
Kozağaç


Turgutlu
Salihli
Ahmetli
Gediz
Ödemiş
Tarhanlı
Tire
İZMİR
AYDIN
Nazilli
Aydın
Kuşadası
Söke
Denizli
Tavas
MUĞLA
Didim
Milas
Muğla
Bodrum
Kos
355
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

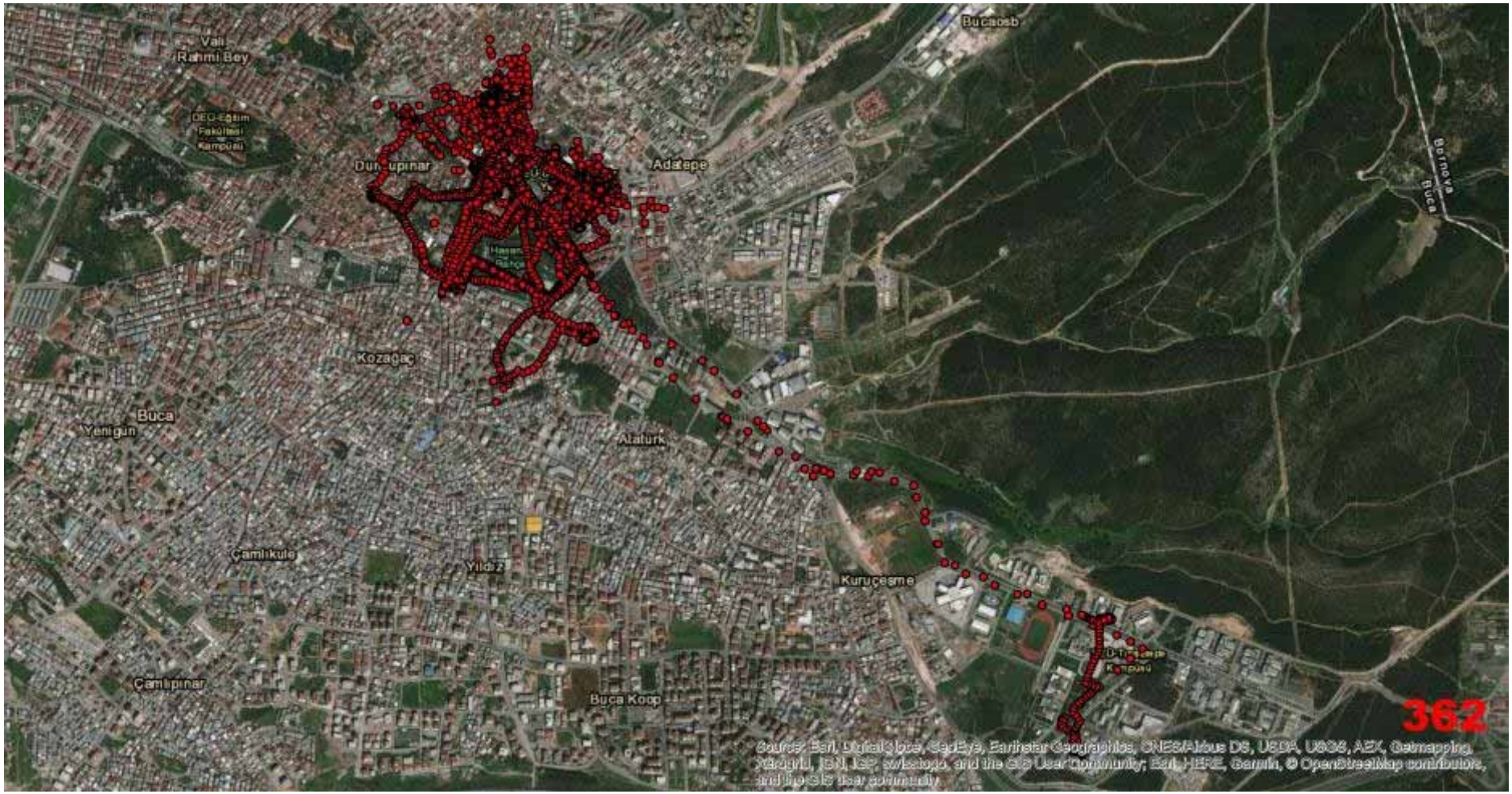

Yenidoğan
Merkez
Çamkule
Karataş
Konak
2 Kadriye
Çankaya
Konak
Karabağlar
Buca
Uluk
Dicle
Hürriyet
Vatan
Şirinyer
İnkılap
Tahsin Yazıcı
Efeler
Dumlupınar
Karabağlar
Salih Omurtak
Buca
Selvi
Yeniğün
Atatürk
Kibar
Seyhan
Çamkule
Yıldız
Kuruçeşme
Ali Fuat Erden
Yeşilbağlar
Devrim
Aydın
Özgür
357


İZMİR
MANİSA
Foça
Menemen
Manisa
Turgutlu
Salihli
Marmara Gölü
İzmir
358

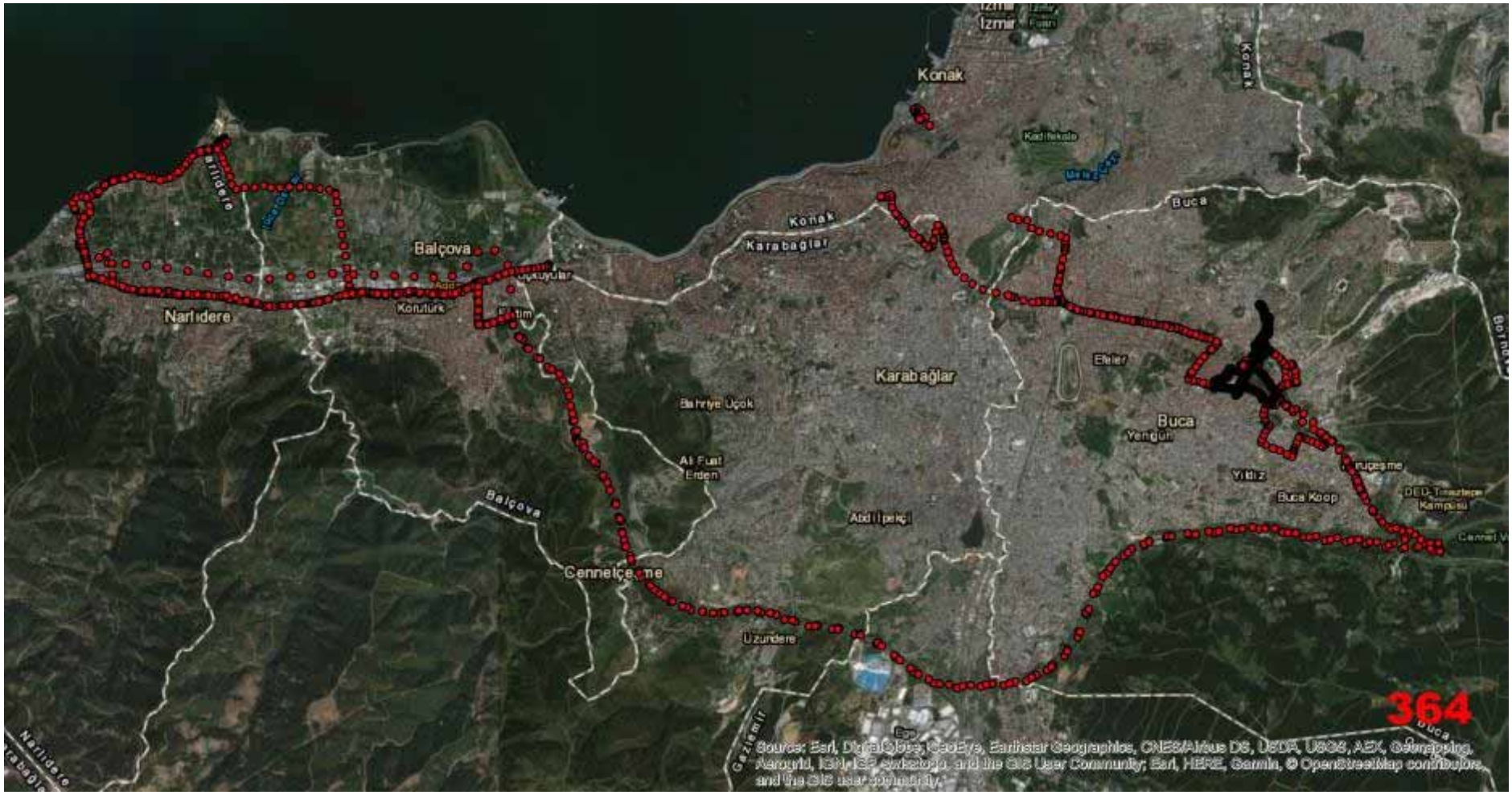

DEÜ Eğitim Fakültesi Kampüsü
Ümitlipınar
Adatepe
Kozağaç
Buca Yenigün
Çamlıkule
Çamlıpınar
Yıldız
Atatürk
Buca Koop
DEÜ Tınaztepe Kampüsü
359
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

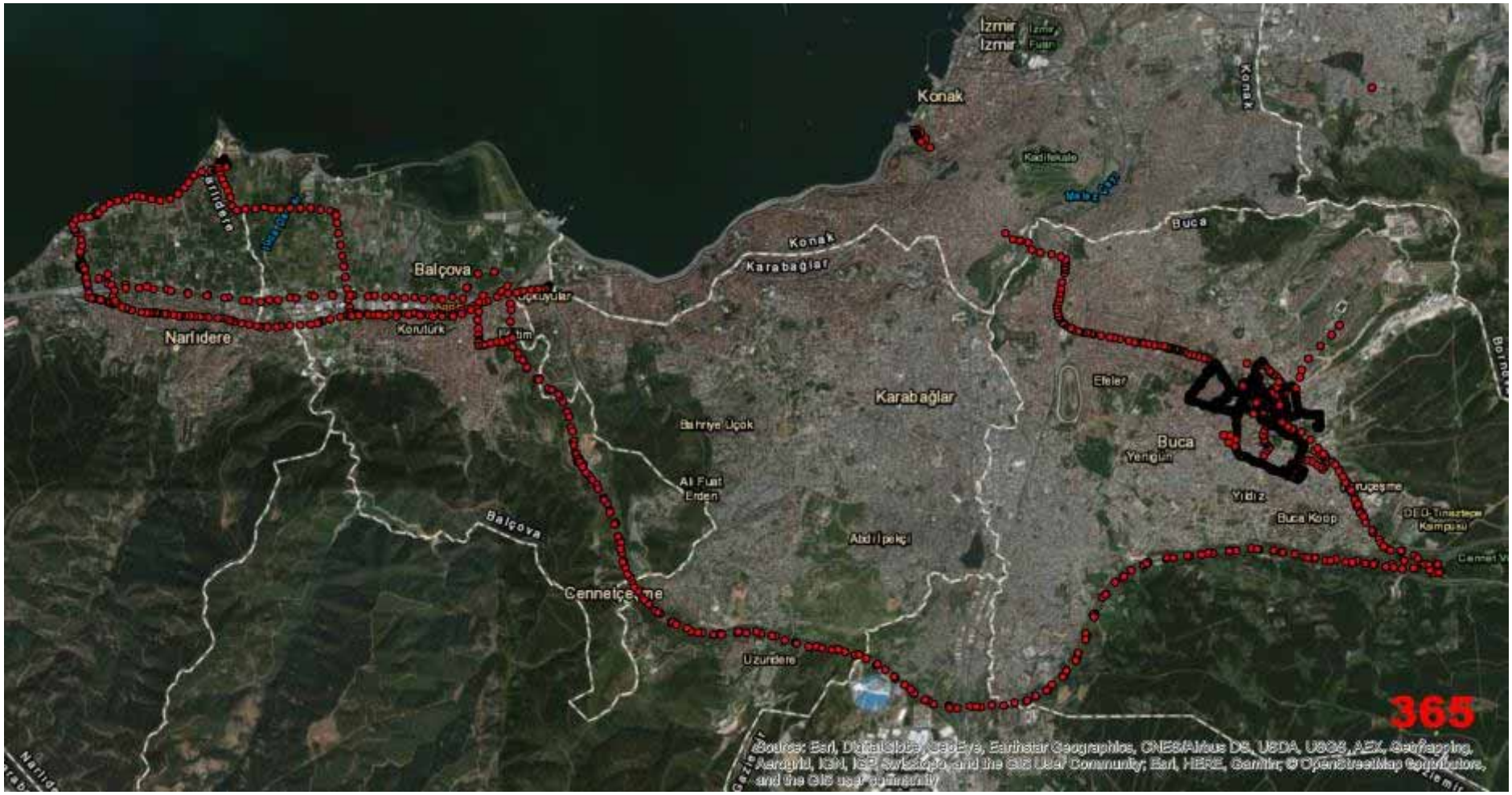

Atatürk Organize Sanayi Bölgesi
Ataşehir
Karşıyaka
Postacılar
Atatürk Ormanı
Bornova
Bayraklı
Bornova
Bayraklı
Mansuroğlu
Ege Üniversitesi
Doğanlar
Aksoy
Yeşilçam
Karacaoğlan
Ümit
Pınarbaşı
İzmir
İzmir
Konak
Konak
Bornova
Kemalpaşa
Balçova
Üçkuyular
Narlıdere
Korutürk
Karabağlar
Efeler
Buca
Buca
Yeniyün
Kuruçeşme
Balçova
Buca Koop
Cennet Vadisi
Cennetçeşme
Uzundere
29 Ekim
Narlıdere
Ege Serbest Bölgesi
İzmir
360
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Fevzi
Atatürk
Kemal Atatürk
Çavuş
Menemen
Yahşelli
Eminalem
Merkez
Yeşil Pınar
Foça
Kuş Cenneti
Esendere
Boyabağ
İnecik
Mordoğan
Çatalkaya
Uzunada
Sasalı
Plajı
Alaşehir
Karşıyaka
Bayraklı
Bornova
Mansuroğlu
Konak
Balçova
Üçkuyular
Narlıdere
Güzelbahçe
Özbek
Çeşme
Manisa
İzmir
361


Vali Rahmi Bey
DEÜ-Eğitim Fakültesi Kampüsü
Adatepe
Kozağaç
Buca
Yeni gün
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
Çamlıpınar
Buca Koop
Kuruçeşme
Bornova
Buca
362

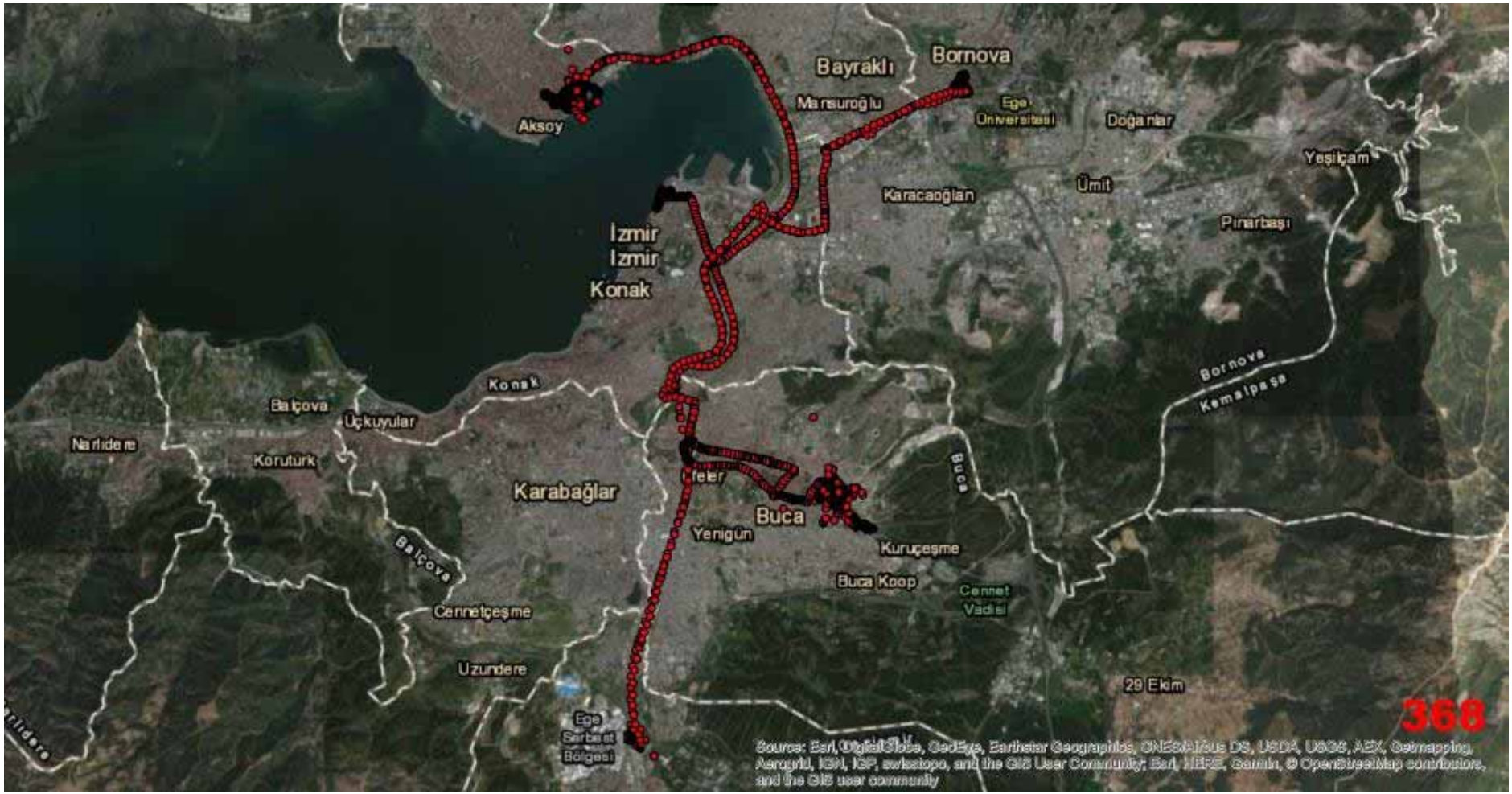

Karabağlar
Efeler
Karabağlar
Bahriye Üçok
Buca
Yeni
Ali Fuat
Erden
Yıldız
Kuruçeşme
Buca Koop
DEÜ Tınaztepe
Kampüsü
Abdi İpekçi
Cennet Vadisi
Yeni
Buca
Mezarlığı
Uzundere
Gaziemir
Ege
Serbest
Bölgesi
Buca
363
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping,
Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors,
and the GIS user community

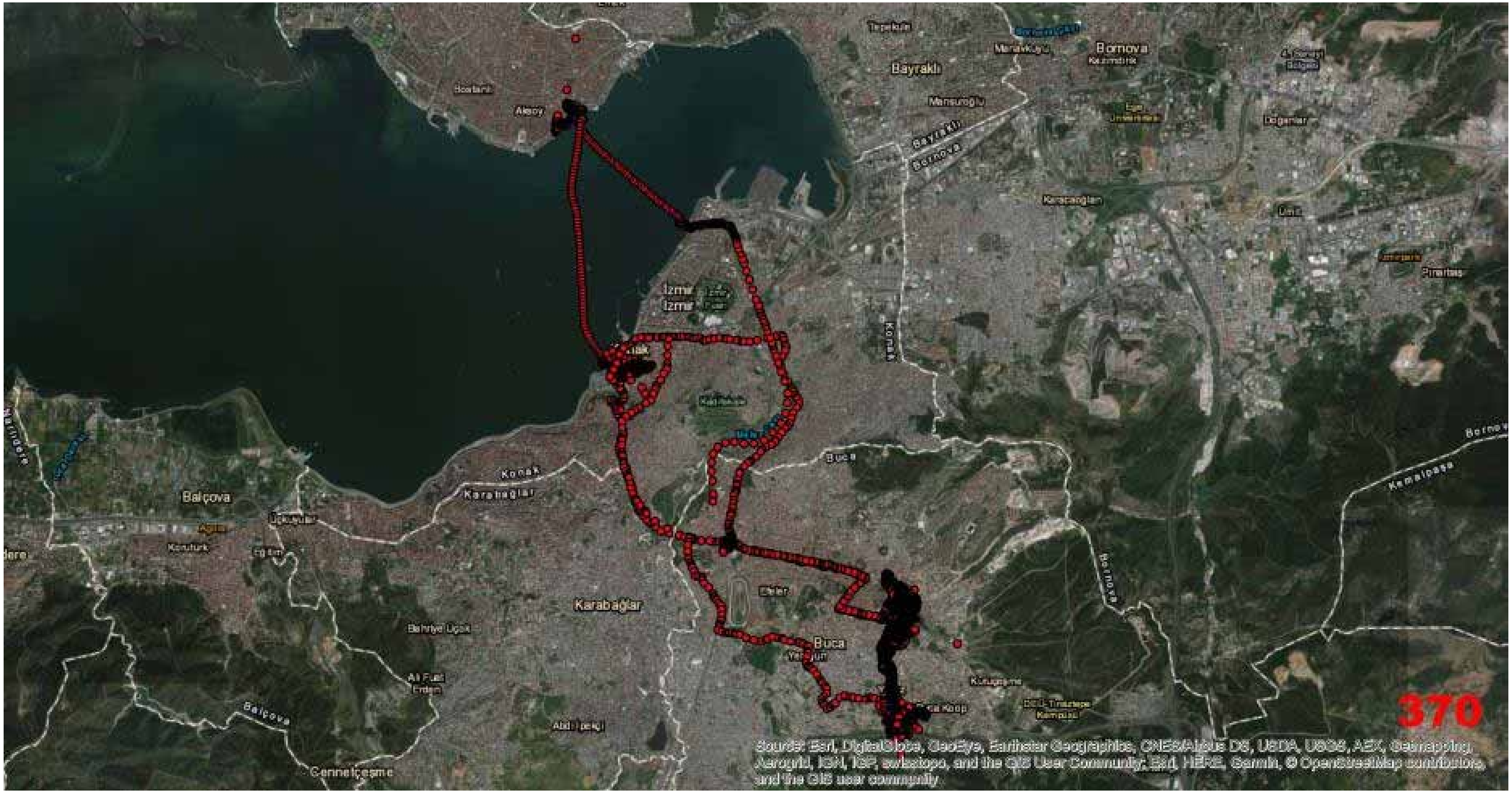

İzmir
Konak
Karabağlar
Buca
Balçova
Narlıdere
Bahriye Üçok
Ali Fuat Erden
Abdülpekçi
Cennetçeşme
Üzundere
Yıldız
Buca Koop
364
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


İzmir
İzmir
Konak
Konak
Buca
Konak
Karabağlar
Balçova
Narlıdere
Karabağlar
Eteler
Buca
Yeni Gün
Yıldız
Buca Kosp
Ali Fuat Erden
Balçova
Abdi İpekçi
Cennetçeşme
Uzundere
365


İzmir
İzmir
İzmir Fuarı
Konak
Kadifekale
Buca
Konak
Karabağlar
Efeler
Karabağlar
Bornova
Bahriye Üçok
Buca
Yeni Gün
Ali Fuat Erden
366


Akhisar
Saruhanlı
Manisa
Turgutlu
Foça
Menemen
Karaburun
Çeşme
Urla
367


Bayraklı
Bornova
Aksoy
Mansuroğlu
Ege Üniversitesi
Doğanlar
Yeşilçam
Karacaoğlan
Ümit
Pınarbaşı
İzmir
İzmir
Konak
Konak
Bornova
Kemalpaşa
Balçova
Üçkuyular
Narlıdere
Koruturk
Karabağlar
Çeşer
Buca
Buca
Yeniğün
Kuruçeşme
Balçova
Buca Koop
Cennet Vadisi
Cennetçeşme
Uzundere
29 Ekim
Ege Serbest Bölgesi
368
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Bayraklı
Bornova
Balçova
Karabağlar
Buca
Konak
Karabağlar
Kemalpaşa
370
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

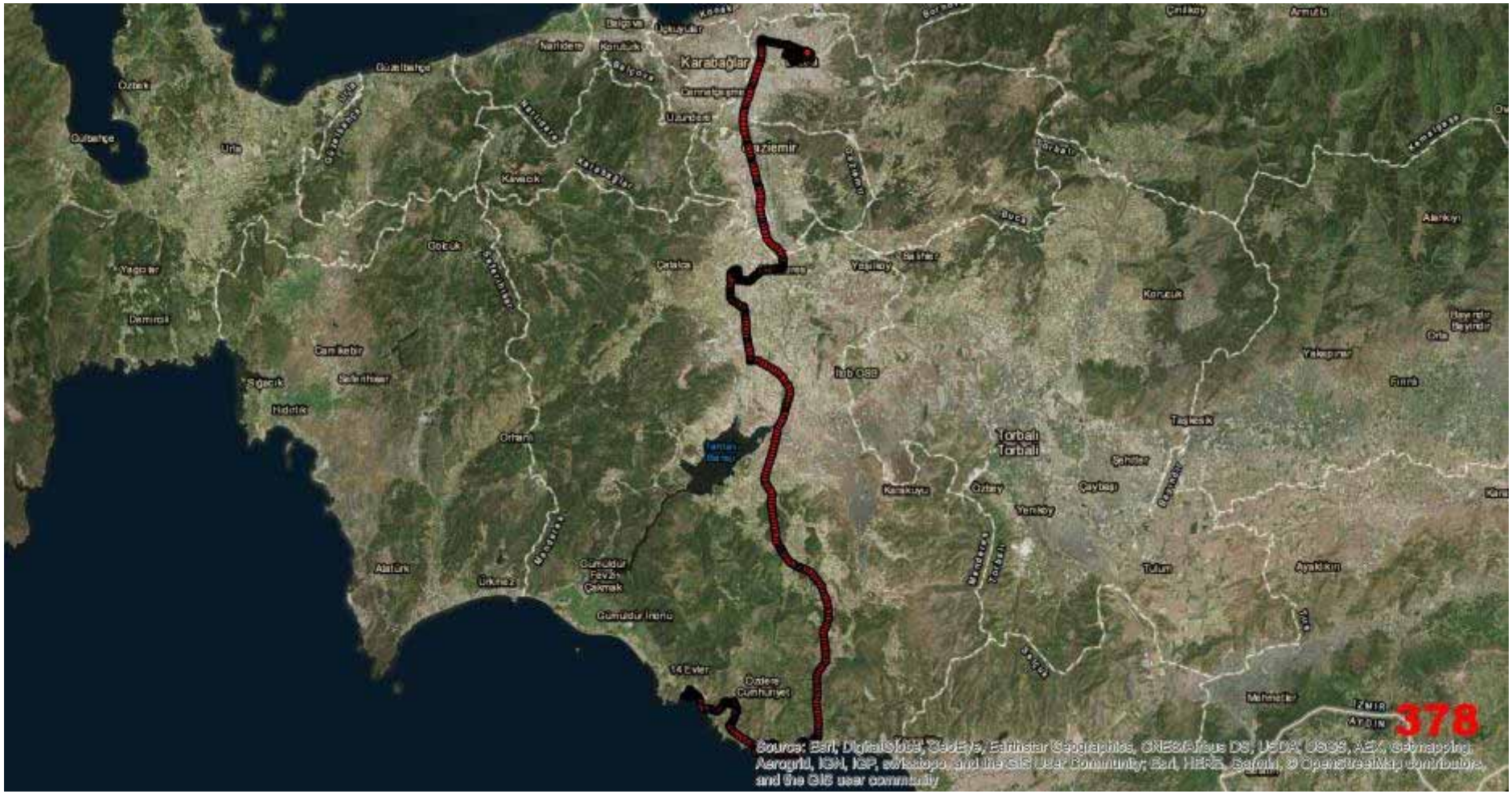

Konak
Balçova
Karabağlar
Buca
Gençlerbirliği
Gaziemir
Bornova
Konak
Karabağlar
Balçova
Gençlerbirliği
Buca
Bornova
Konak
Buca
Karabağlar
Balçova
Gençlerbirliği
Buca
Bornova
371
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

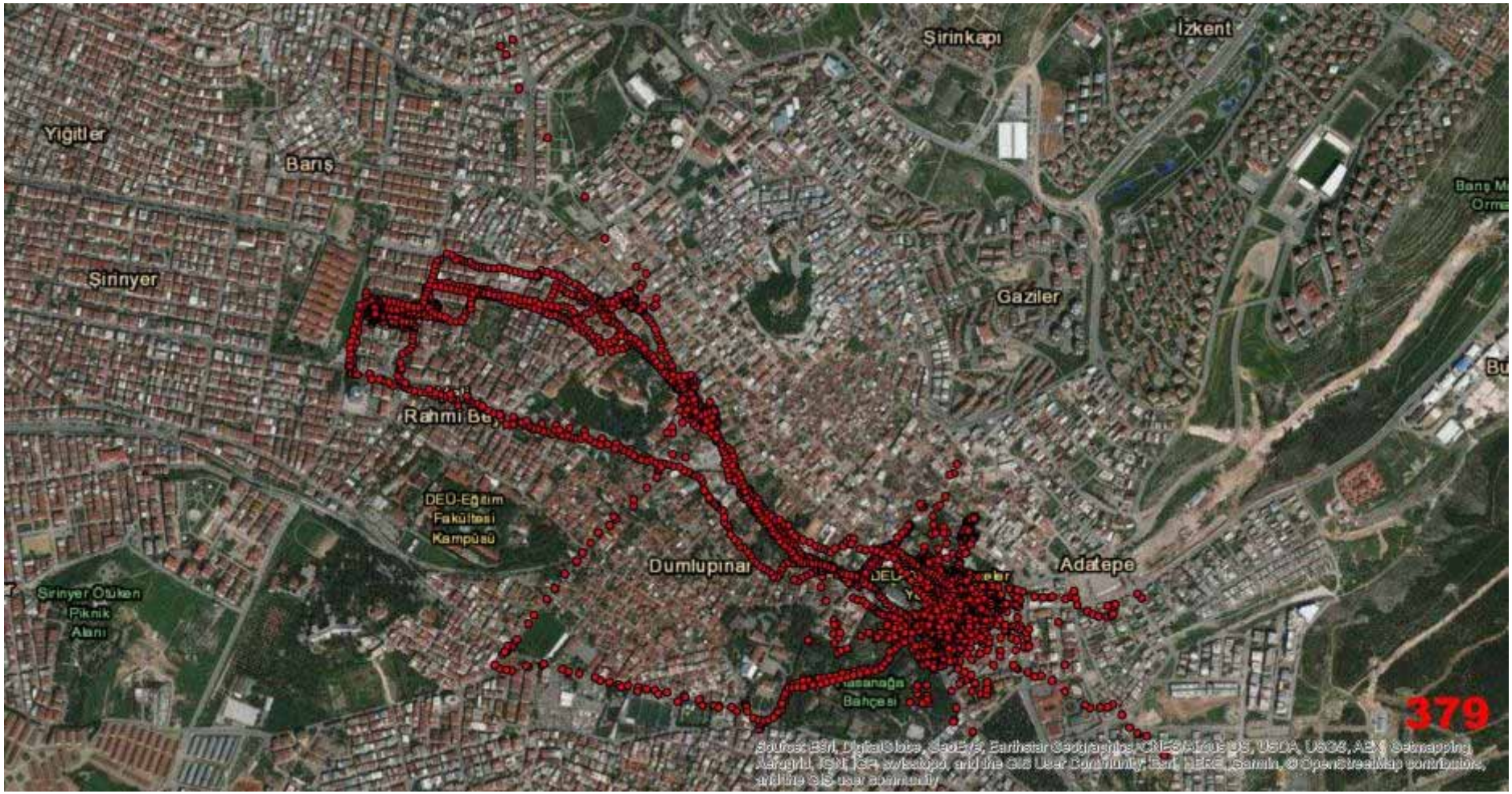

Konak
Karabağlar
Üçkuyular
Eğitim
Karabağlar
Bahriye Üçok
Ali Fuat Erden
Balçova
Abdi İpekçi
Cennetçeşme
Üzündere
Gaziemir
Ege Serbest Bölgesi
Irmak
Dokuz Eylül
Buca
Efeler
Buca
Yeniğün
Yıldız
Buca Koop
Kuruçeşme
DEÜ Tınaztepe Kampüsü
Cennet Vadisi
Yeni Buca Mezarlığı
Bornova
Buca
Gaziemir
29 Ekim
372
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

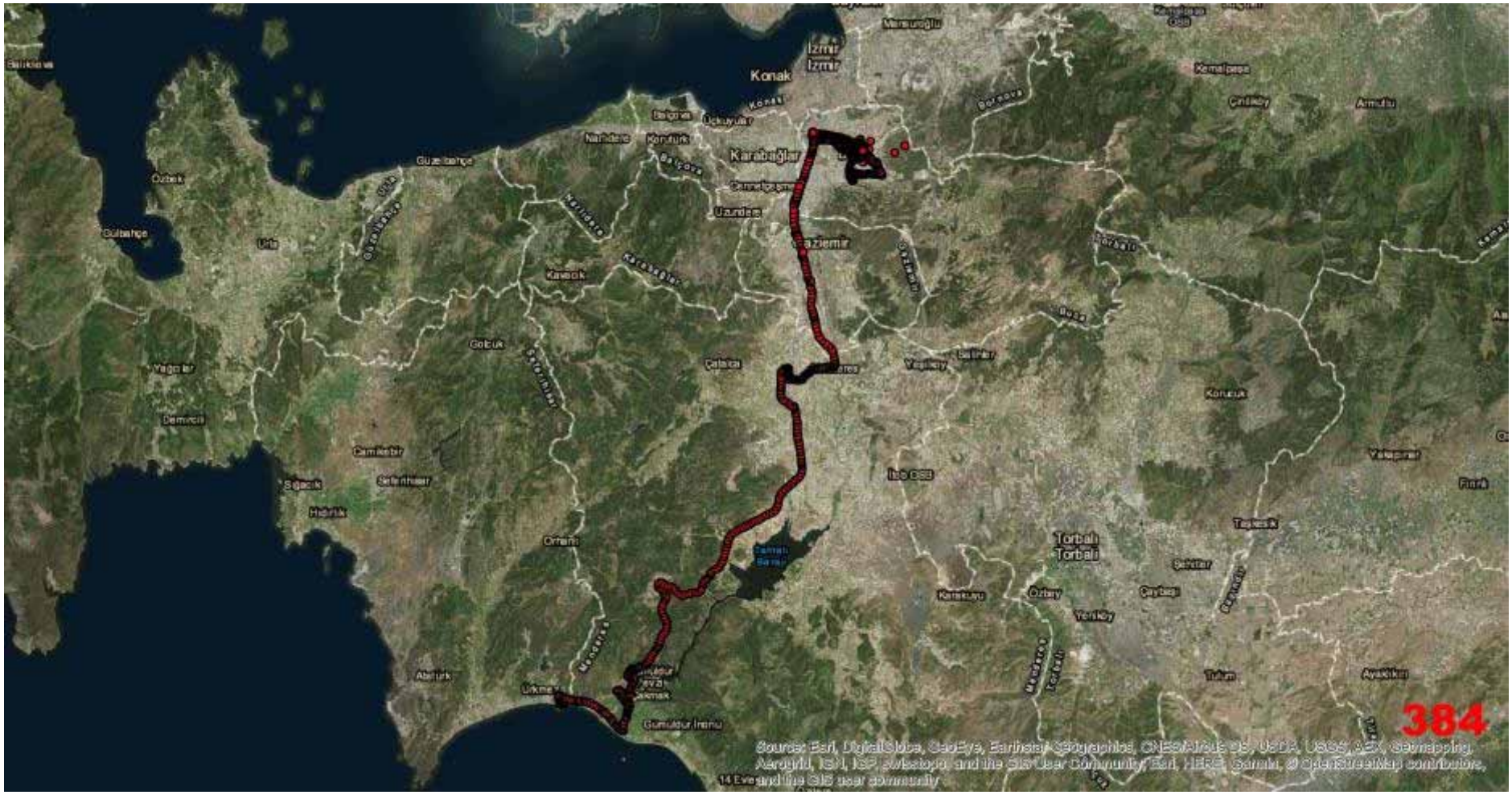

Şirinkapı
İzkent
Güven
Yiğitler
Barış
Şirinyer
Gaziler
İnkılap
Vali
Rahmi Bey
DEÜ-Eğitim
Fakültesi
Kampüsü
Dumlupınar
Adatepe
Akıncılar
Efeler
Şirinyer Ötüken
Piknik
Alanı
Şirinyer
Hipodromu
374


Konak
Kocakapı
Yenidoğan
Çamkule
Merkez
Altındağ
Karataş
Kadifekale
Konak
2.Kadriye
Buca
Ufuk
Dicle
Hürriyet
Şehitler Korusu
Şirinyer
İnkılap
Vali Rahmi Bey
Tahsin Yazıcı
Karabağlar
Efeler
Dumlupınar
375

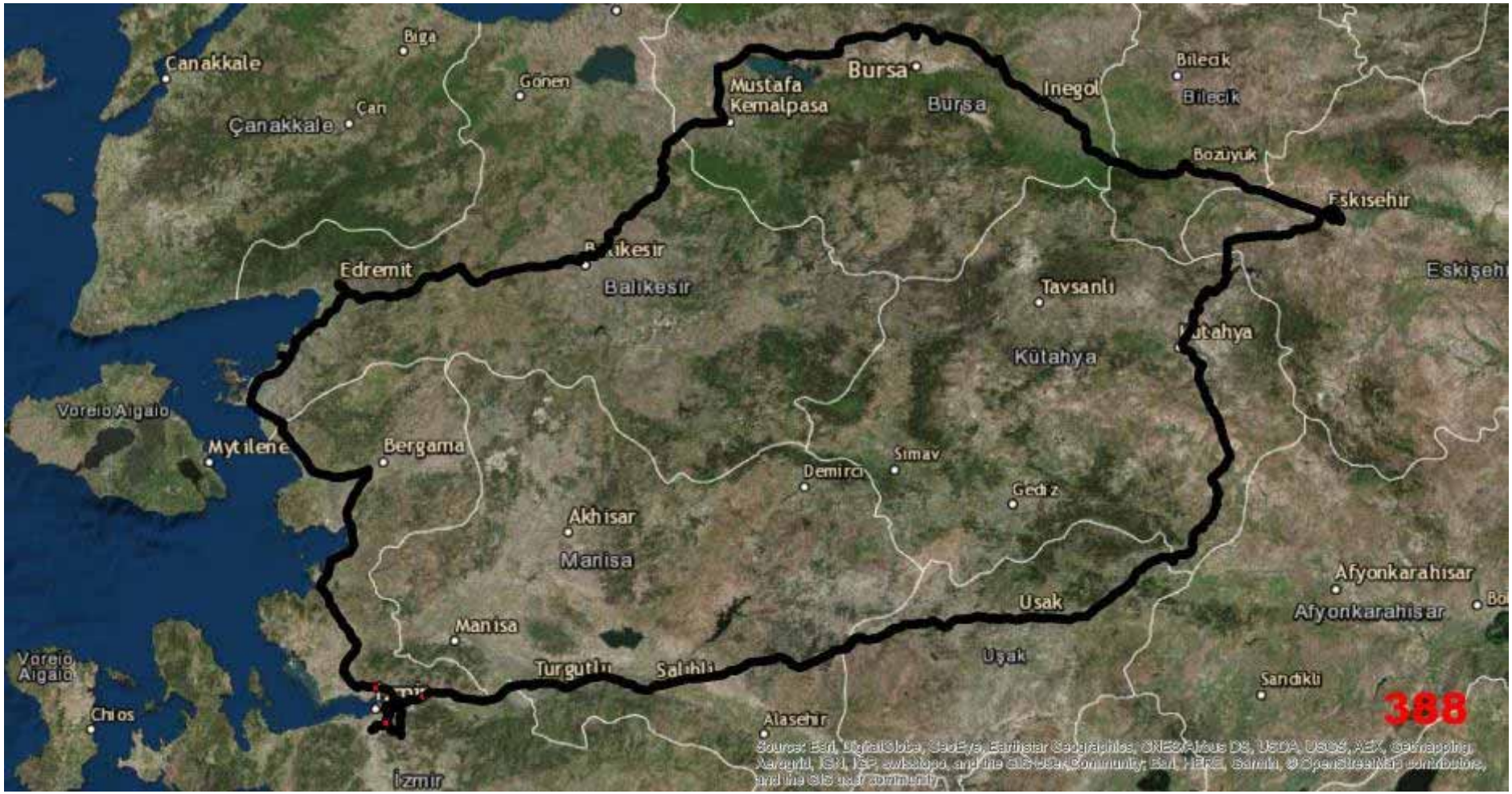

Efeler
Karabağlar
Bahriye Üçok
Buca
Yeniğün
Bornova
Ali Fuat
Erden
Yıldız
Kuruçeşme
Buca Koop
DEÜ-Tınaztepe
Kampüsü
Abdi İpekçi
Cennet Vadisi
Yeni
Buca
Mezarlığı
me
Üzündere
Gaziemir
Ege
Serbest
Bölgesi
Buca
Gazi
377
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Karabağlar
İzmir
Torbalı
İzb OSB
Menderes
Selçuk
Kemalpaşa
Bayındır
Ödemiş
Tire
Ayakkum
Tuluı
Çamlıca
Çaybaşı
Yeniköy
Karakuyu
Özdere
Cumhuriyet
Gümüldür
Alaçatı
Çeşme
İZMİR
AYDIN
378
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

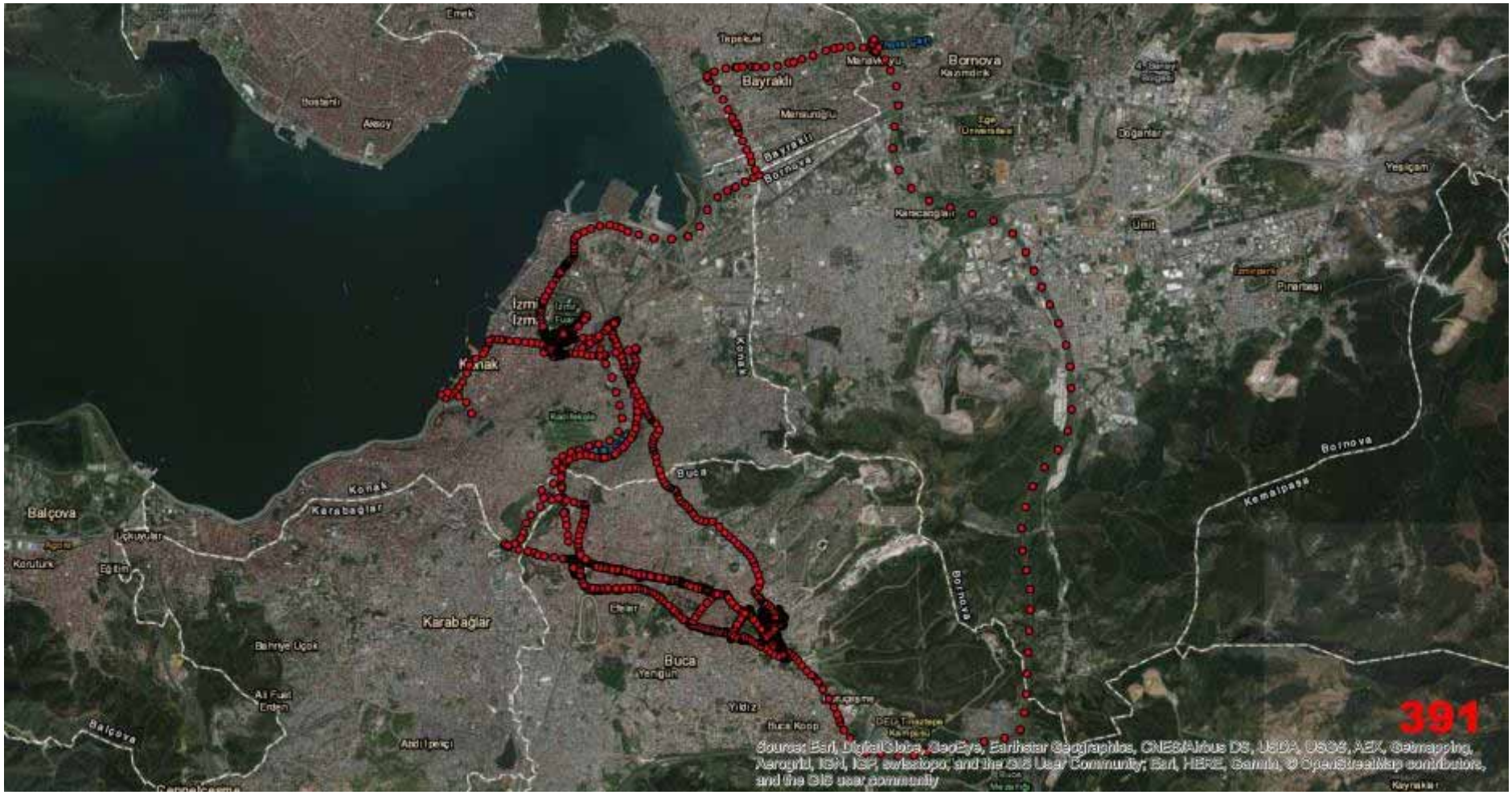

Şirinkapı
İzkent
Yiğitler
Barış
Şirinyer
Gaziler
Rahmi Be
DEÜ-Eğitim
Fakültesi
Kampüsü
Dumlupınar
Adatepe
Sirinyer Ötüken
Piknik
Alanı
379


Konak
Karabağlar
Gaziemir
Çeşme
Torbalı
384

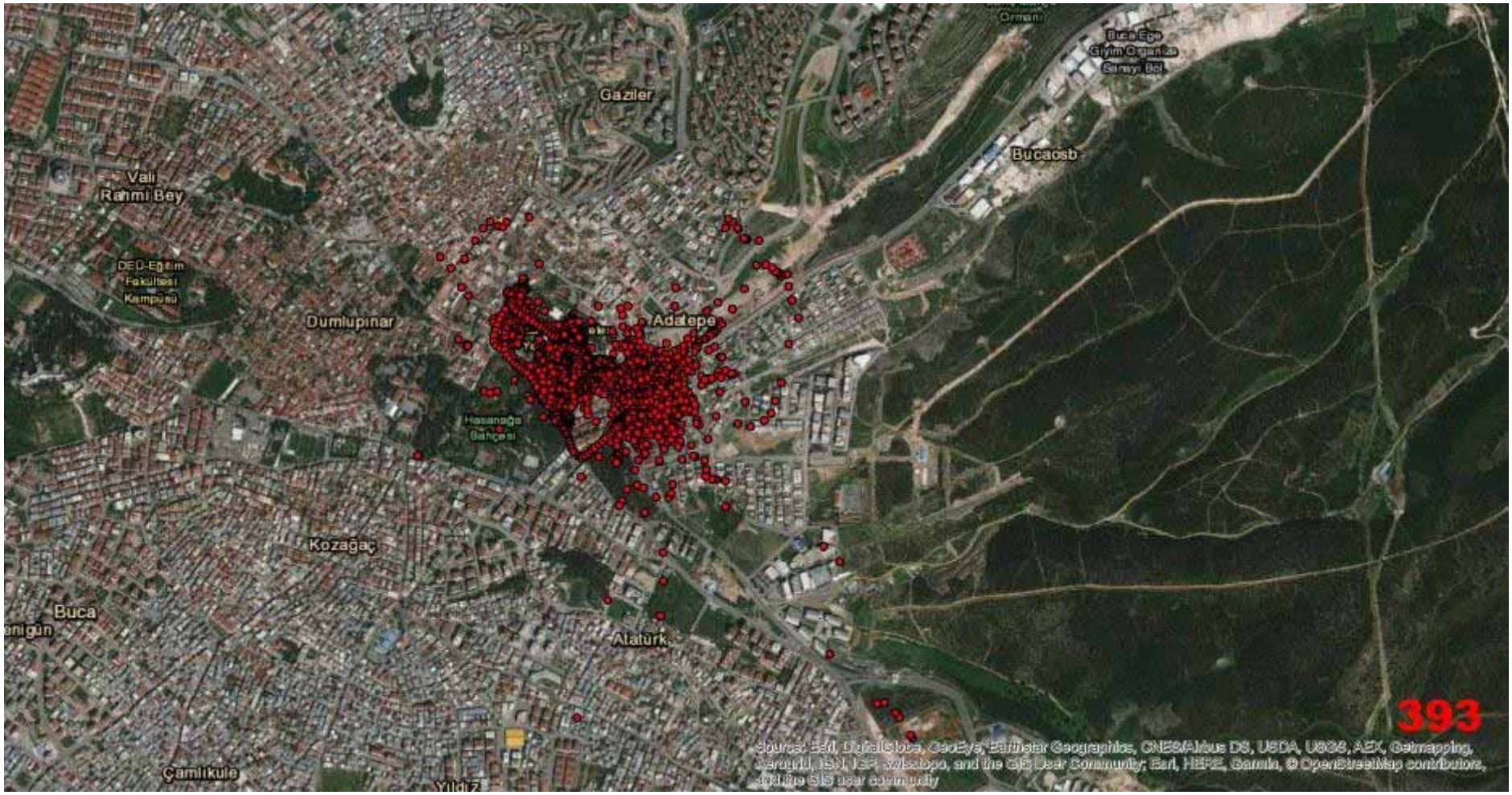

Bayraklı
Bornova
Mansuroğlu
Ege Üniversitesi
Doğanlar
Aksoy
Yeşilçam
Karacaoğlan
Ümit
Pınarbaşı
İzmir
İzmir
Konak
Konak
Balçova
Üçkuyular
Bornova
Kemalpaşa
Korutürk
Karabağlar
Hfeler
Buca
Buca
Yeniğün
Kuruçeşme
Balçova
Buca Koop
Cennet Vadisi
Cennetçeşme
Uzundere
29 Ekim
Ege Serbest Bölgesi
385
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Biga
Canakkale
Gönen
Çanakkale
Can
Mustafa Kemalpasa
Bursa
Bursa
Inegol
Bilecik
Bilecik
Bozüyük
Eskisehir
Edremit
Balikesir
Balikesir
Tavsanli
Kütahya
Kütahya
Eskişehi
Voreio Aigaio
Mytilene
Bergama
Demirci
Simav
Gediz
Akhisar
Manisa
Manisa
Afyonkarahisar
Afyonkarahisar
Usak
Usak
Turgutlu
Salihli
Sandikli
Voreio Aigaio
Chios
Alasehir
İzmir
388

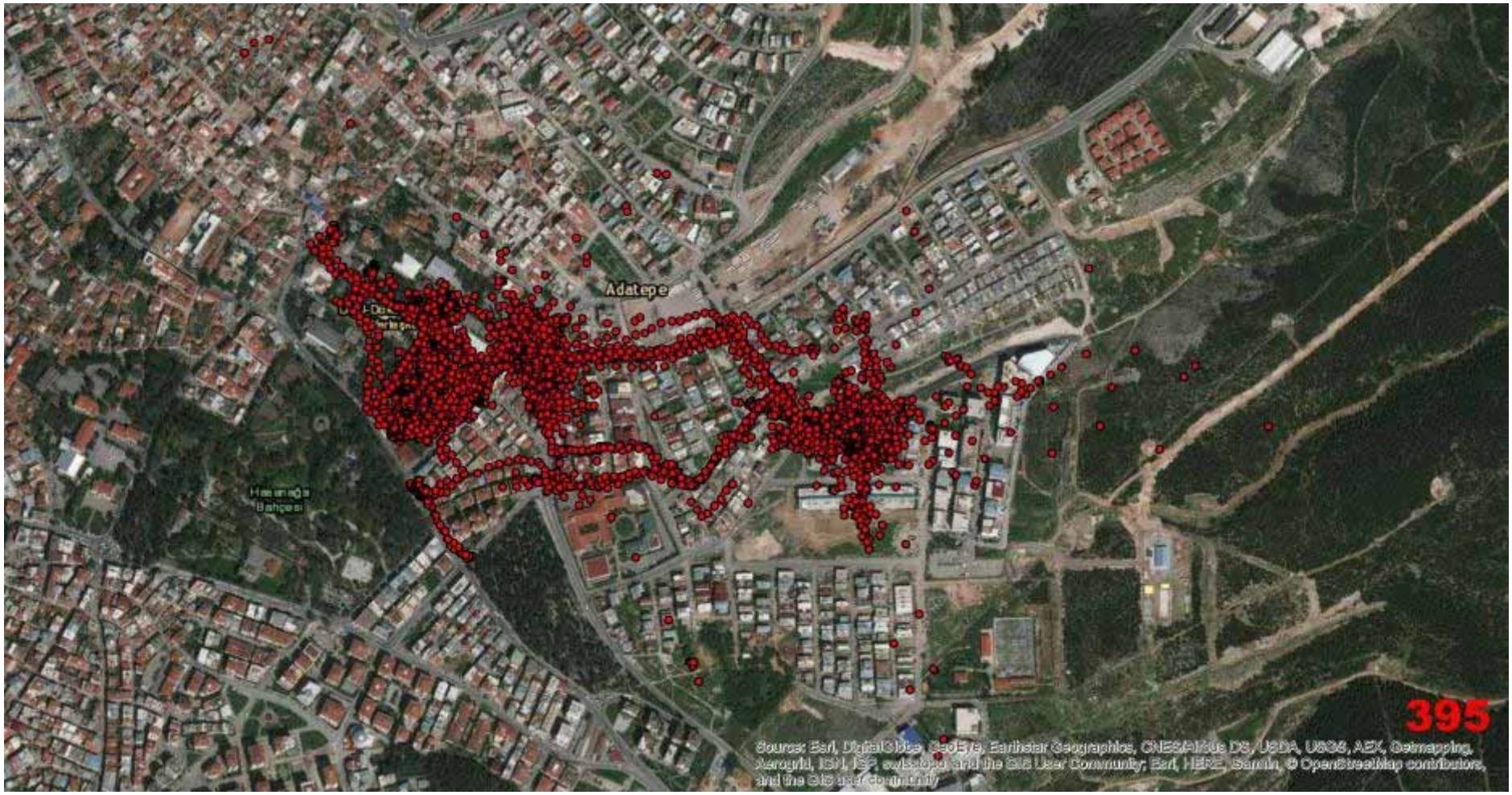

Karacaoğlan
Ümit
İzmir
İzmir
İzmir Fuarı
Konak
Pınarbaşı
Buca
Konak
Karabağlar
Kemalpaşa
Bornova
Karabağlar
Buca
Yeni̇gün
Bahriye Üçok
Ali Fuat Erden
Yıldız
Buca Koop
Abdi İpekçi
Cennetçeşme
390
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

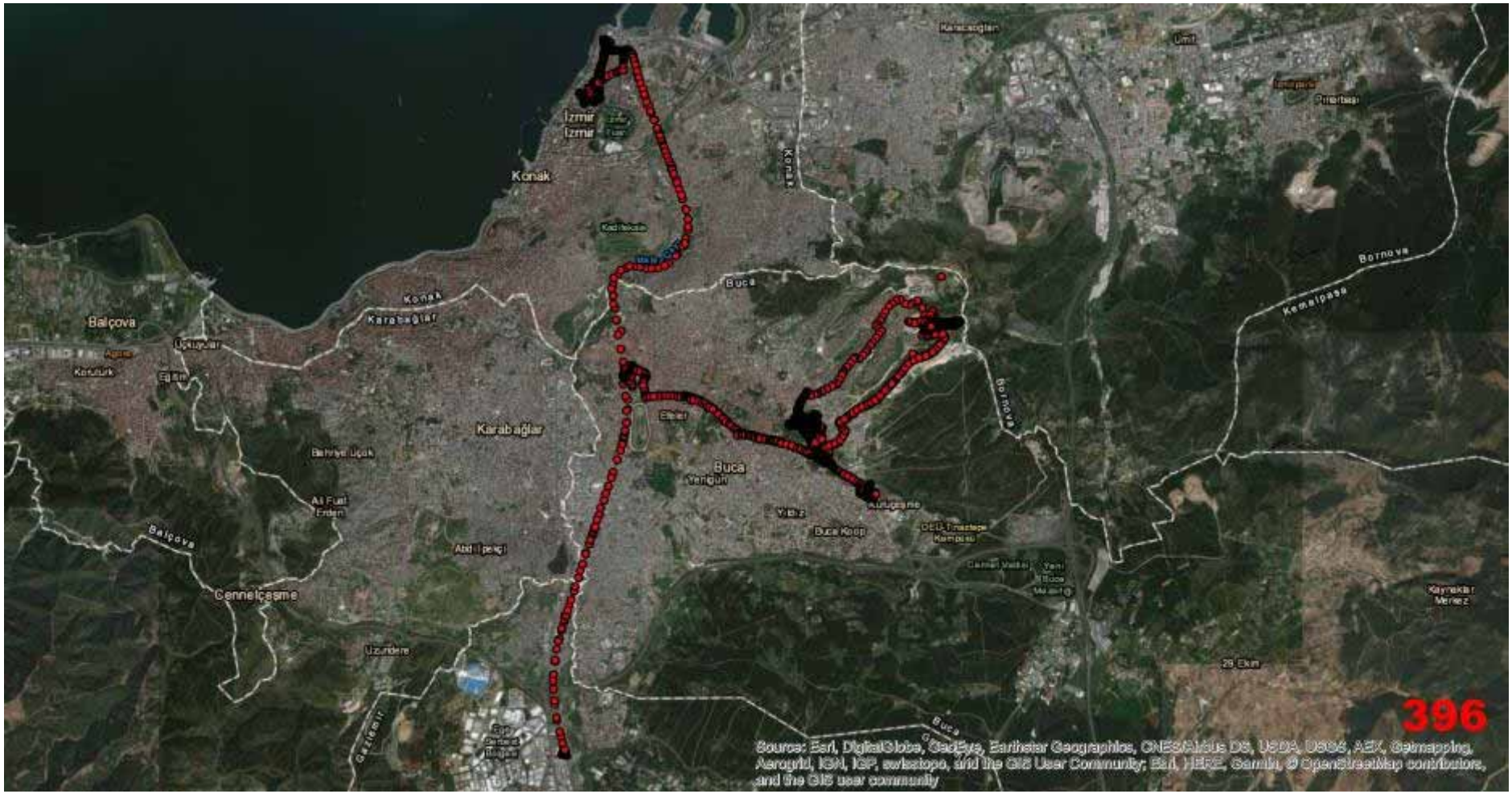

391
Bornova
Bayraklı
Karabağlar
Buca
Balçova
Konak
İzmir
Kemalpaşa
Source: Esri, Digital Globe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

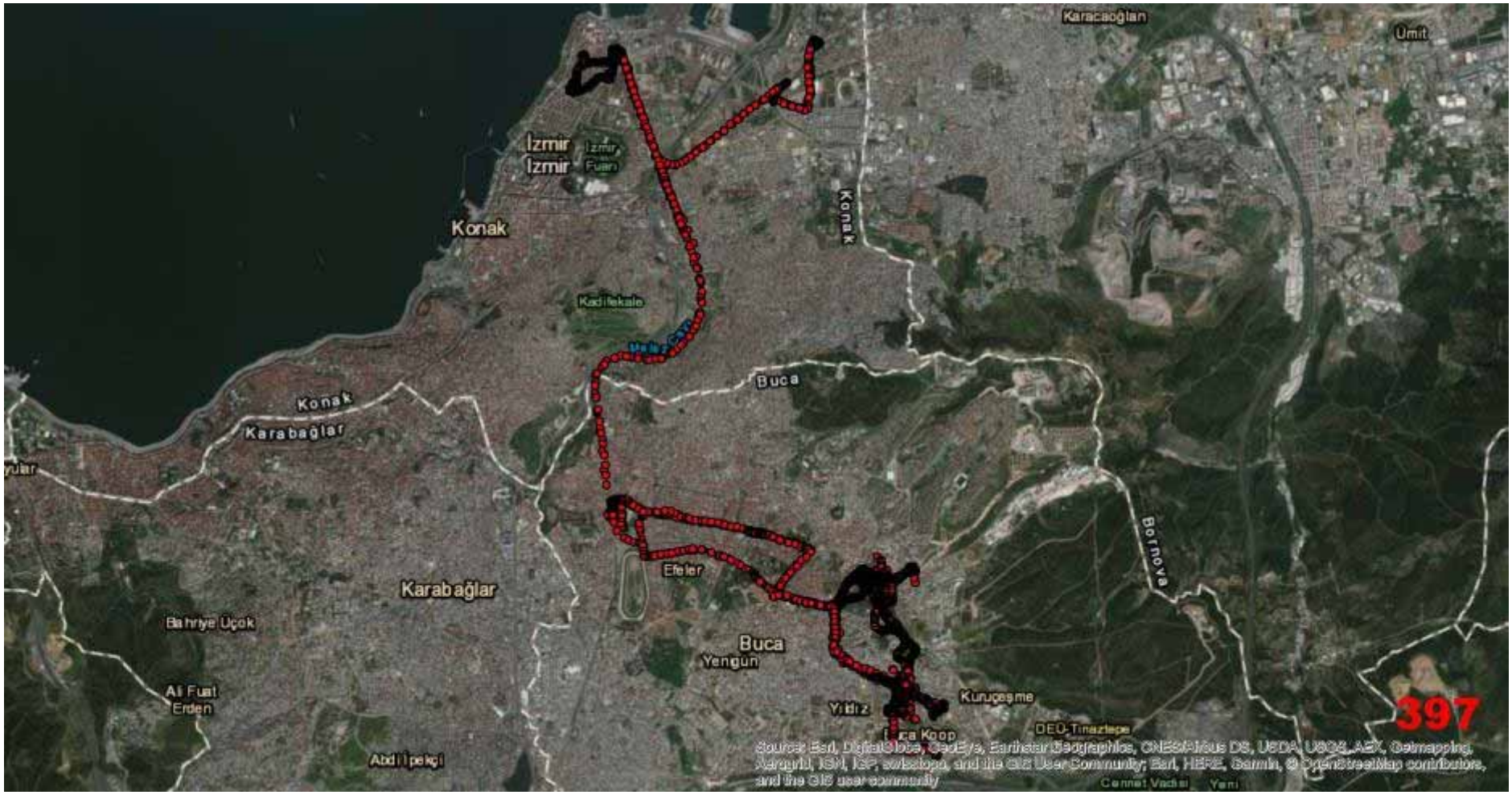

İzmir
İzmir
İzmir Fuarı
Konak
Konak
Kadifekale
Konak
Karabağlar
Buca
Bornova
Efeler
Karabağlar
Bahriye Üçok
392


Gaziler
Vali
Rahmi Bey
DEÜ-Eğitim
Fakültesi
Kampüsü
Dumlupınar
Adatepe
Hasanağa
Bahçesi
Kozağaç
Buca
Atatürk
Çamlıkule
Bucaosb
393

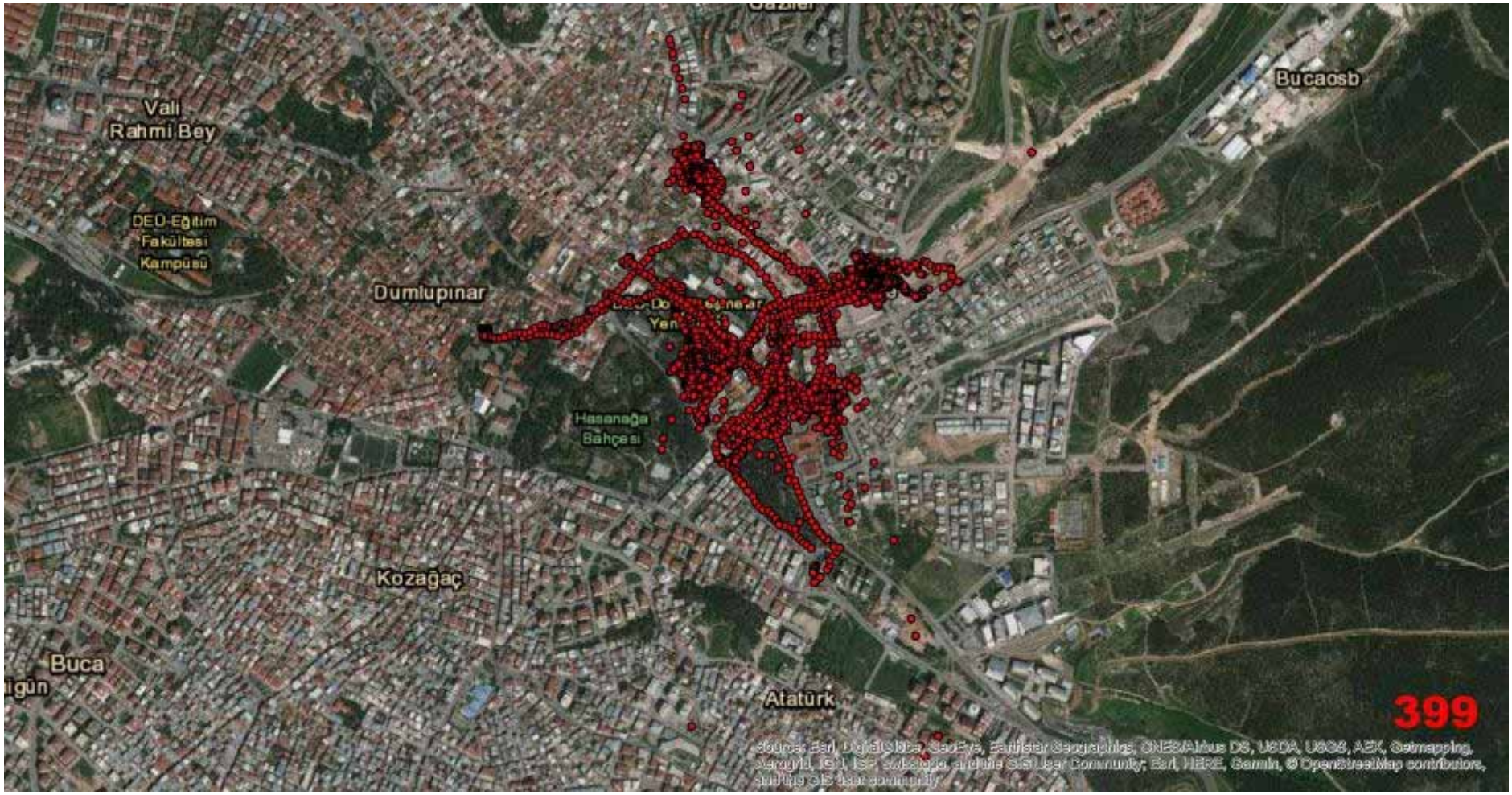

İzmir
İzmir Fuarı
Konak
Konak
Kadifekale
Buca
Konak
Karabağlar
Efeler
Karabağlar
Bornova
Bahriye Üçok
Buca
Yeniğün
Ali Fuat Erden
394


Adatepe
395


İzmir
Konak
Balçova
Karabağlar
Buca
Bornova
Kemalpaşa
Çeşmealtı
Cennetçeşme
Uzundere
Gaziemir
Yeşilyurt
Pınarbaşı
Kaynaklar Merkez
29 Ekim
396
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

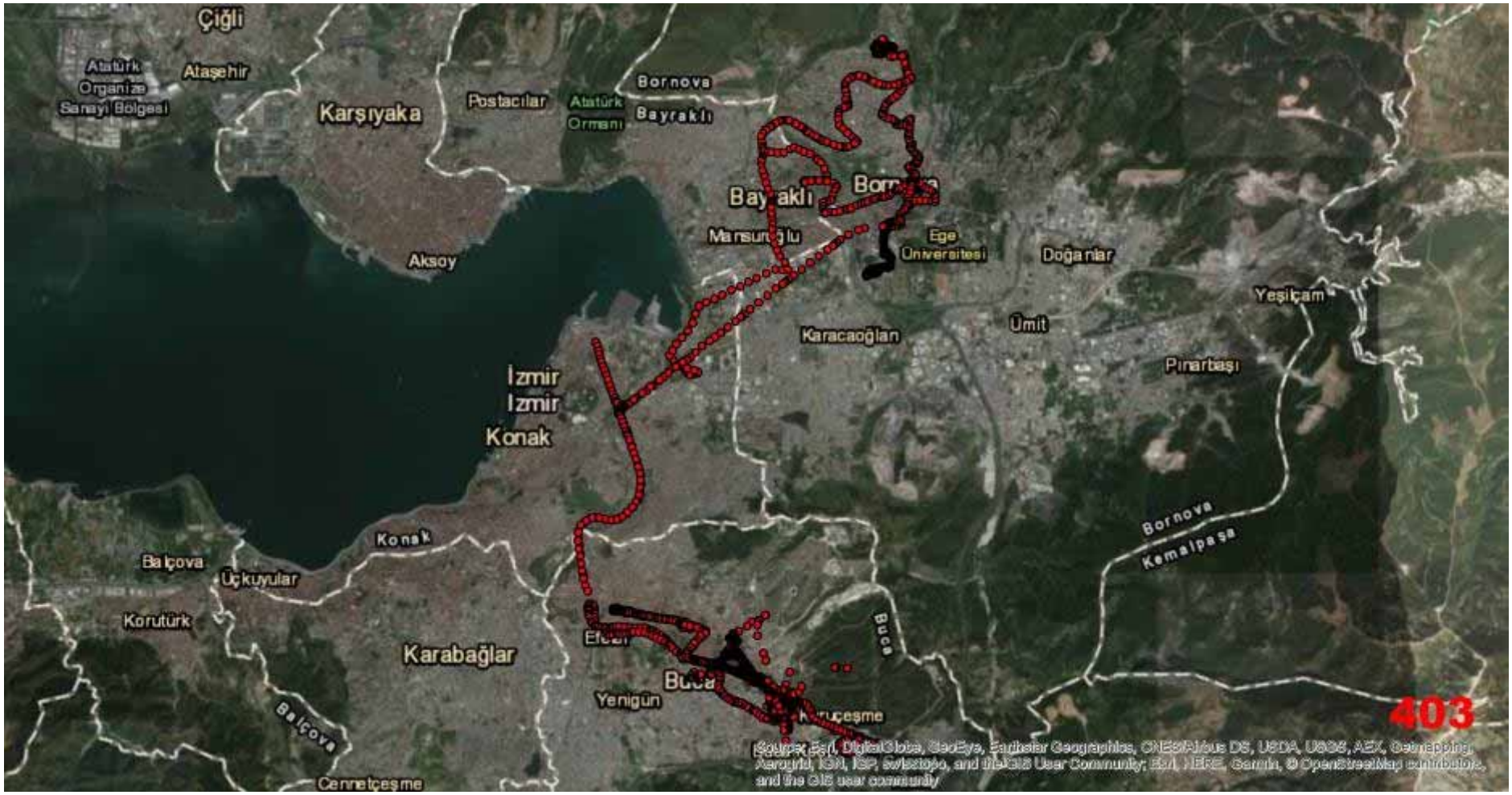

Karacaoğlan
Ümit
İzmir
İzmir
İzmir Fuarı
Konak
Konak
Kadifekale
Buca
Konak
Karabağlar
Efeler
Karabağlar
Bornova
Bahriye Üçok
Buca
Yeşilyurt
Ali Fuat Erden
Kuruçeşme
Yıldız
Buca Koop
DEÜ-Tınaztepe
Abdi İpekçi
Cennet Vadisi
Yeni
397
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

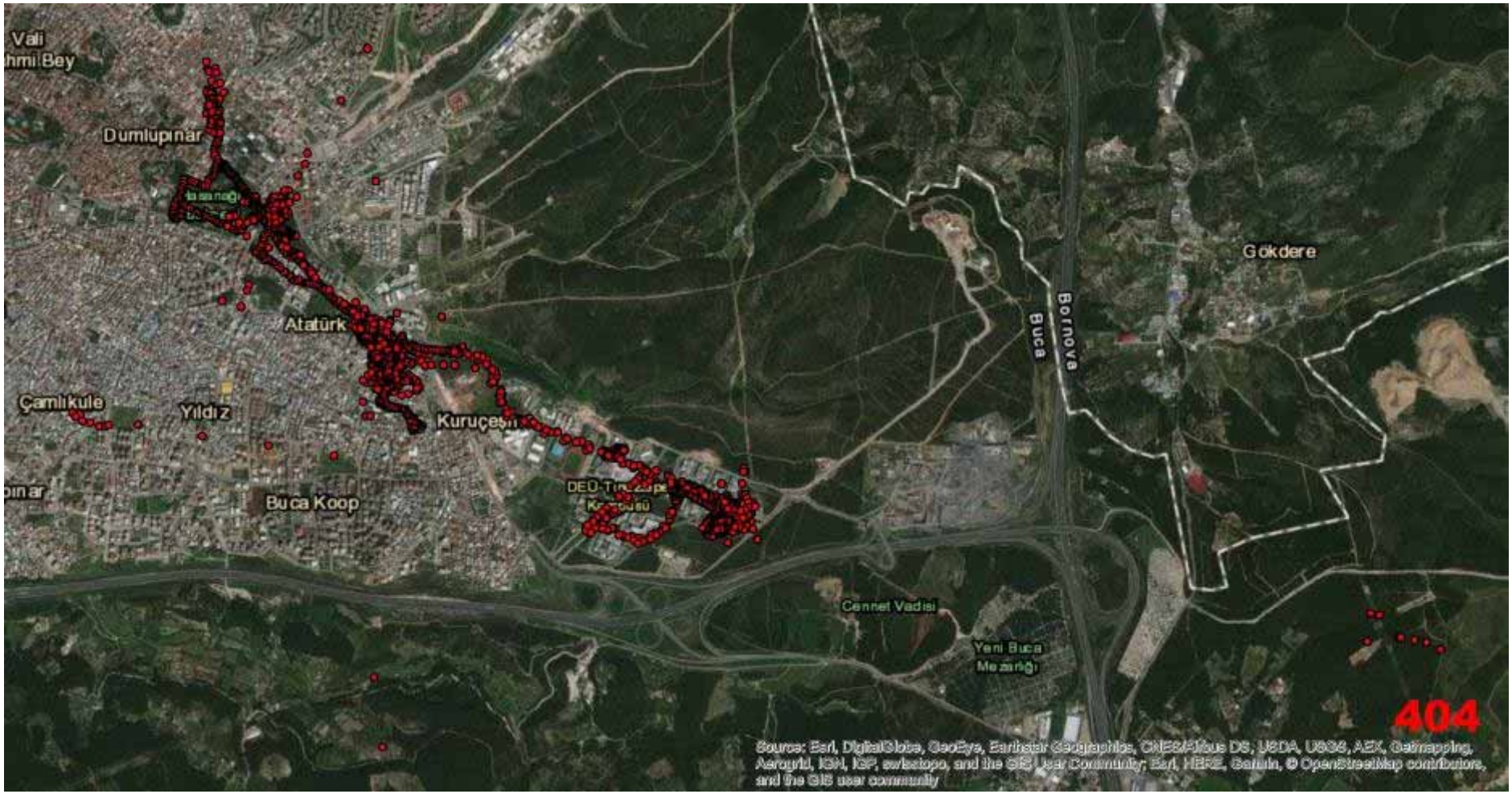

Şirinyer
İnkılap
Vali
Rahmi Bey
Efeler
Şirinyer
Hipodromu
Karabağlar
Dumlupınar
Bahçesi
Buca
Özel Cironun
Çiftliği
Yenigün
Seyhan
Çamlıkule
Yıldız
Yeşilbağlar
Çamlıpınar
Buca Koop
Kuruçeşme
DEÜ-Tınaztepe
Kampüsü
Barış
Manço
Ormanı
Buca Ege
Giyim Organize
Sanayi Böl.
398


Vali
Rahmi Bey
DEÜ-Eğitim
Fakültesi
Kampüsü
Dumlupınar
Hasanağa
Bahçesi
Kozağaç
Buca
Atatürk
Bucaosb
399

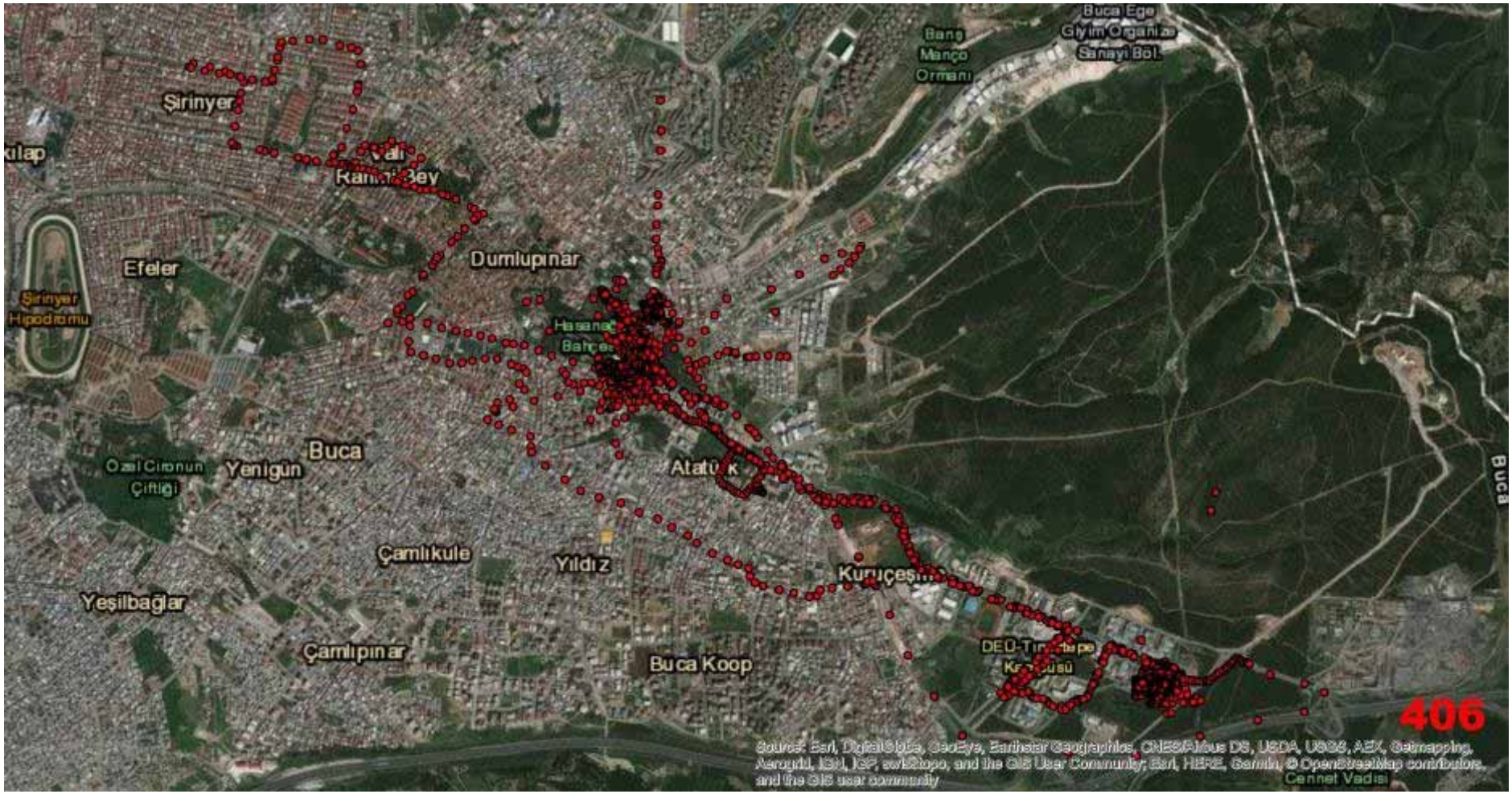

Dumlupınar
Hasanağa Bahçesi
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
Kuruçeşm
Buca Koop
Buca
Bornova
Cennet Vadisi
Yeni Buca Mezarlığı
401
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

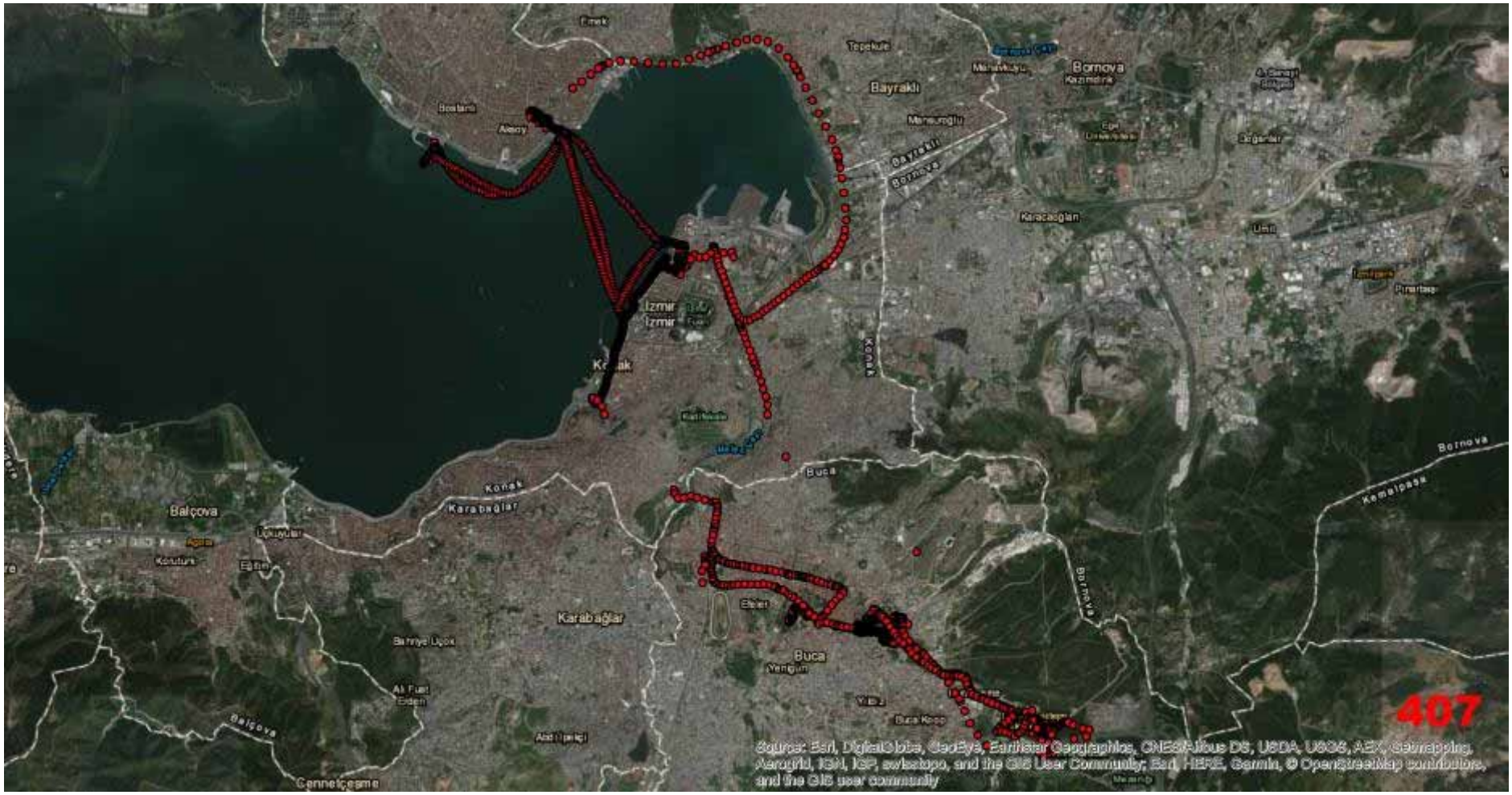

Karacaoğlan
Ümit
İzmir
Konak
Konak
Buca
Konak
Karabağlar
Bornova
Karabağlar
Eğitim
Buca
Yıldız
Bornova
Pınarbaşı
Kemalpaşa
Bahriye Üçok
Ali Fuat Erden
Abdülkadir
Yeni Buca
402
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

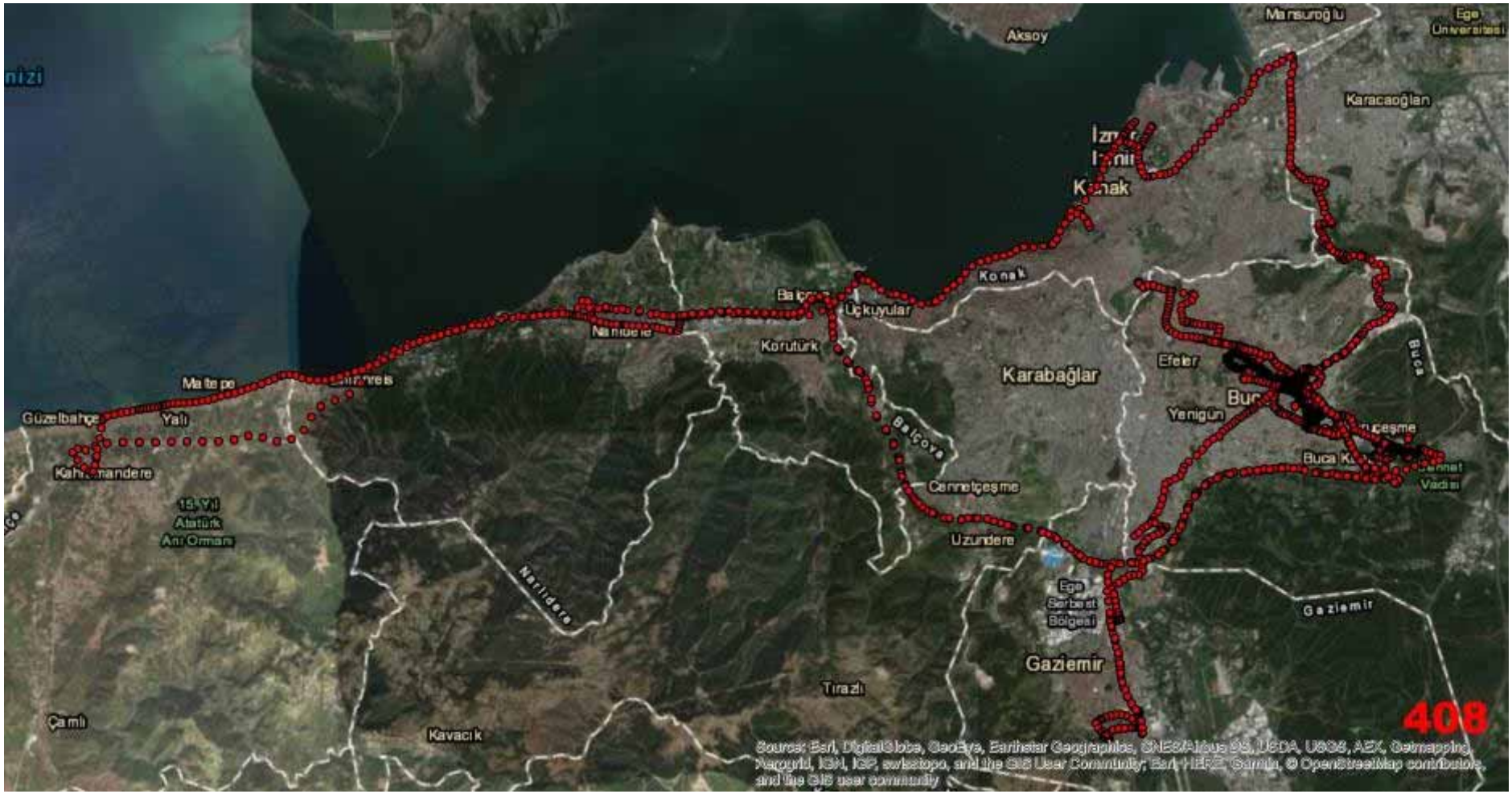

Çiğli
Atatürk Organize Sanayi Bölgesi
Ataşehir
Karşıyaka
Postacılar
Atatürk Ormanı
Bornova
Bayraklı
Aksoy
Mansuroğlu
Ege Üniversitesi
Doğanlar
Yeşilçam
Ümit
Karacaoğlan
Pınarbaşı
İzmir
İzmir
Konak
Konak
Balçova
Üçkuyular
Korutürk
Karabağlar
Buca
Yenigün
Bornova
Kemalpaşa
Balçova
Cennetçeşme
403

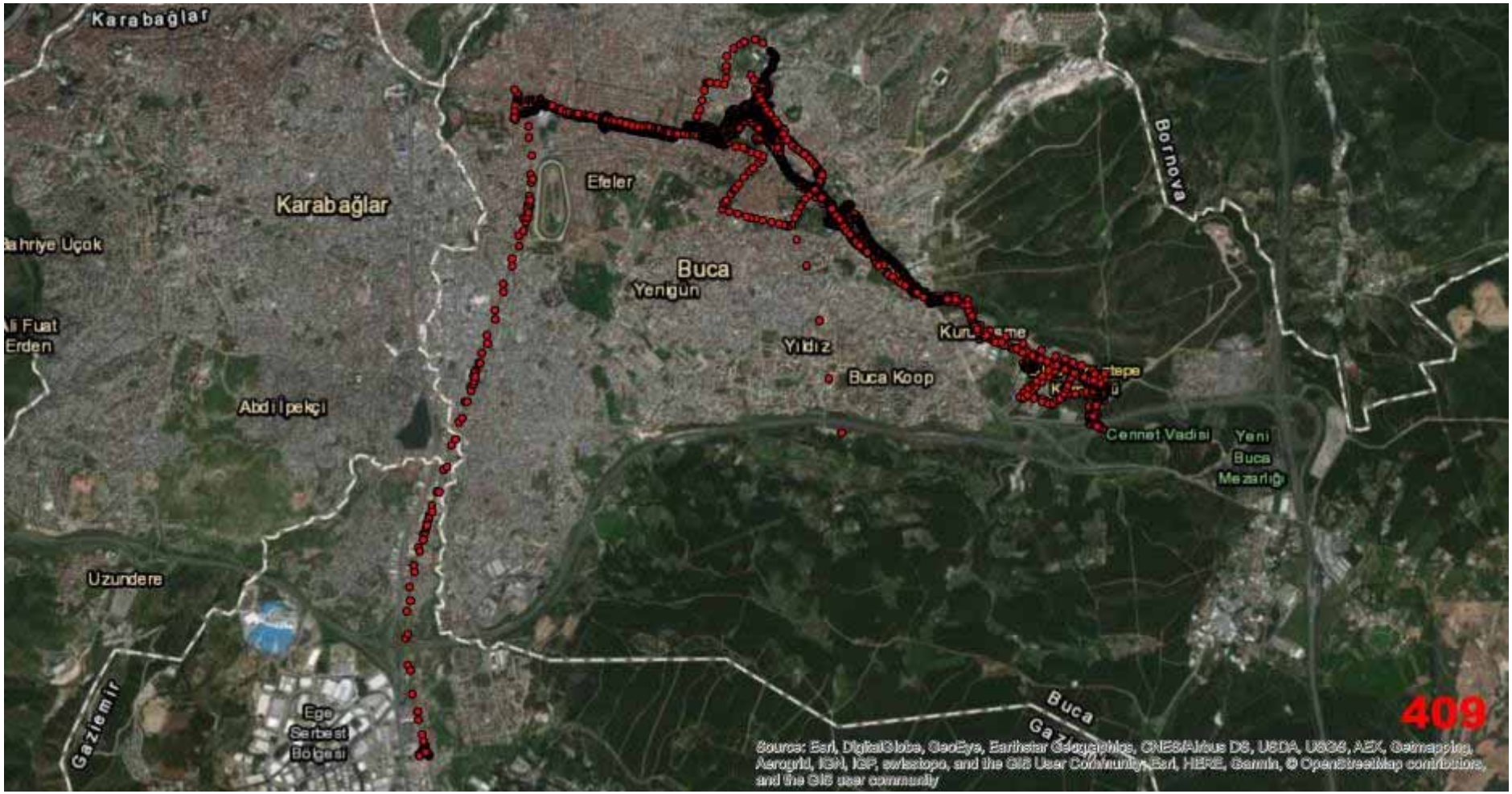

Vali
hmi Bey
Dumlupınar
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
Kuruçeşme
Buca Koop
Buca
Bornova
Gökdere
Cennet Vadisi
Yeni Buca
Mezarlığı
404
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Kadifekale
Konak
Karataşlar
Üçkuyular
Buca
Bornova
Efeler
Karabağlar
Bahriye Üçok
Yeni Sun
Ali Fuat Erden
Yıldız
Buca Koop
Abdi İpekçi
Cennet Vadisi
Cennetçeşme
Uzundere
405

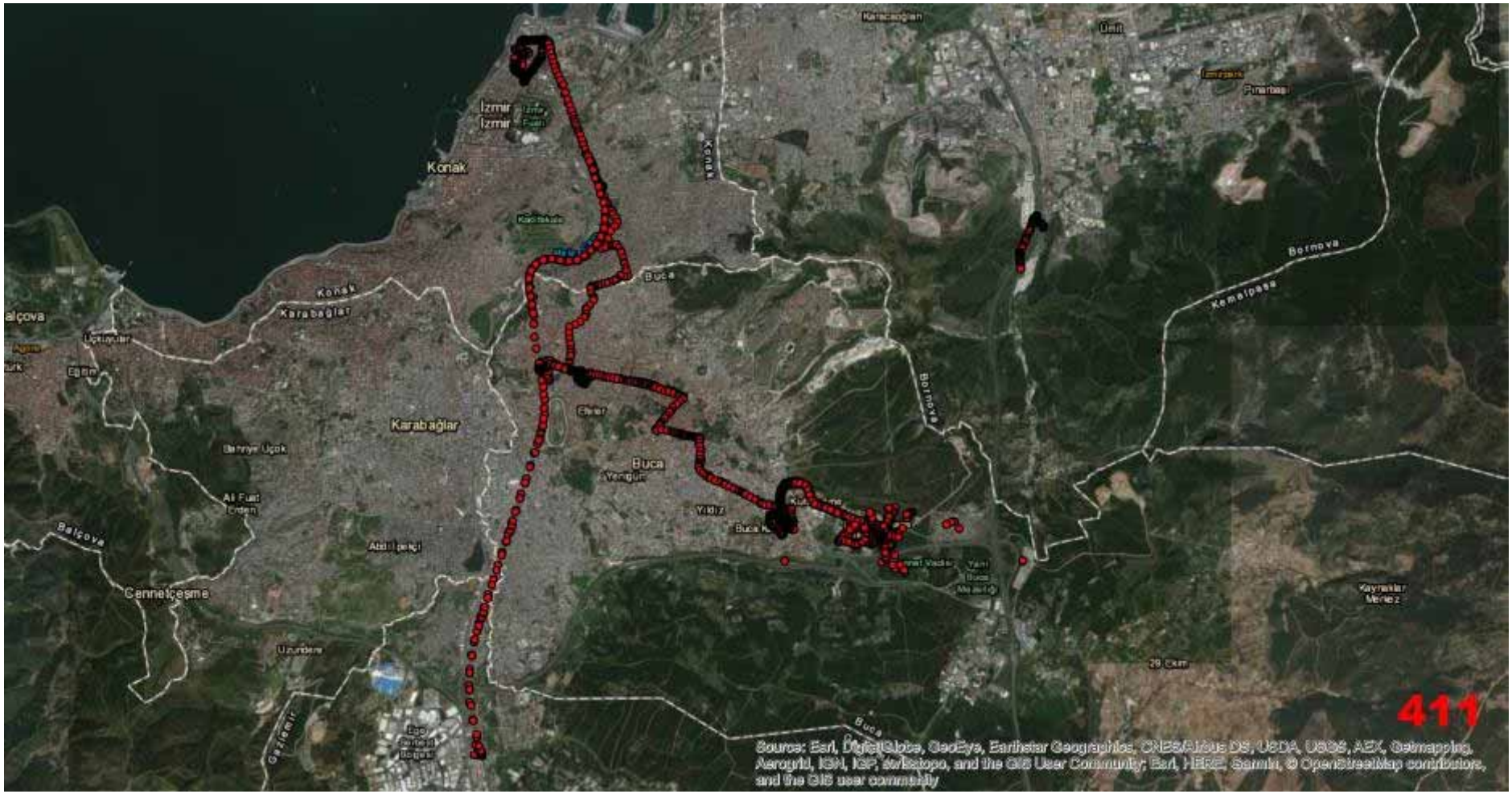

Şirinyer
Efeler
Şirinyer Hipodromu
Dumlupınar
Buca
Yenigün
Özel Cinnun Çiftliği
Çamlıkule
Yıldız
Yeşilbağlar
Çamlıpınar
Buca Koop
Atatürk
Kuruçeş...
Bang Manço Ormanı
Buca Ege Giyim Organize Sanayi Böl.
406
Cennet Vadisi


Bornova
Bayraklı
Karaçalılan
Izmir
Konak
Balçova
Karabağlar
Buca
Gençtepe
407
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Aksoy
Mansuroğlu
Ege Üniversitesi
Karacaoğlan
Konak
Üçkuyular
Korutürk
Karabağlar
Efeler
Buca
Yeniğün
Balçova
Cennetçeşme
Uzundere
Ege Serbest Bölgesi
Gaziemir
Tınaztepe
Narlıdere
Güzelbahçe
Yalı
Çamlı
Kavacık
Tınaztepe
15. Yıl Atatürk Anı Ormanı
408


Karabağlar
Efeler
Karabağlar
Buca
Yeniğün
Bornova
Yıldız
Buca Koop
Abdi İpekçi
Cennet Vadisi
Yeni
Buca
Mezarlığı
Uzundere
Gaziemir
Ege
Serbest
Bölgesi
Buca
409
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community, Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

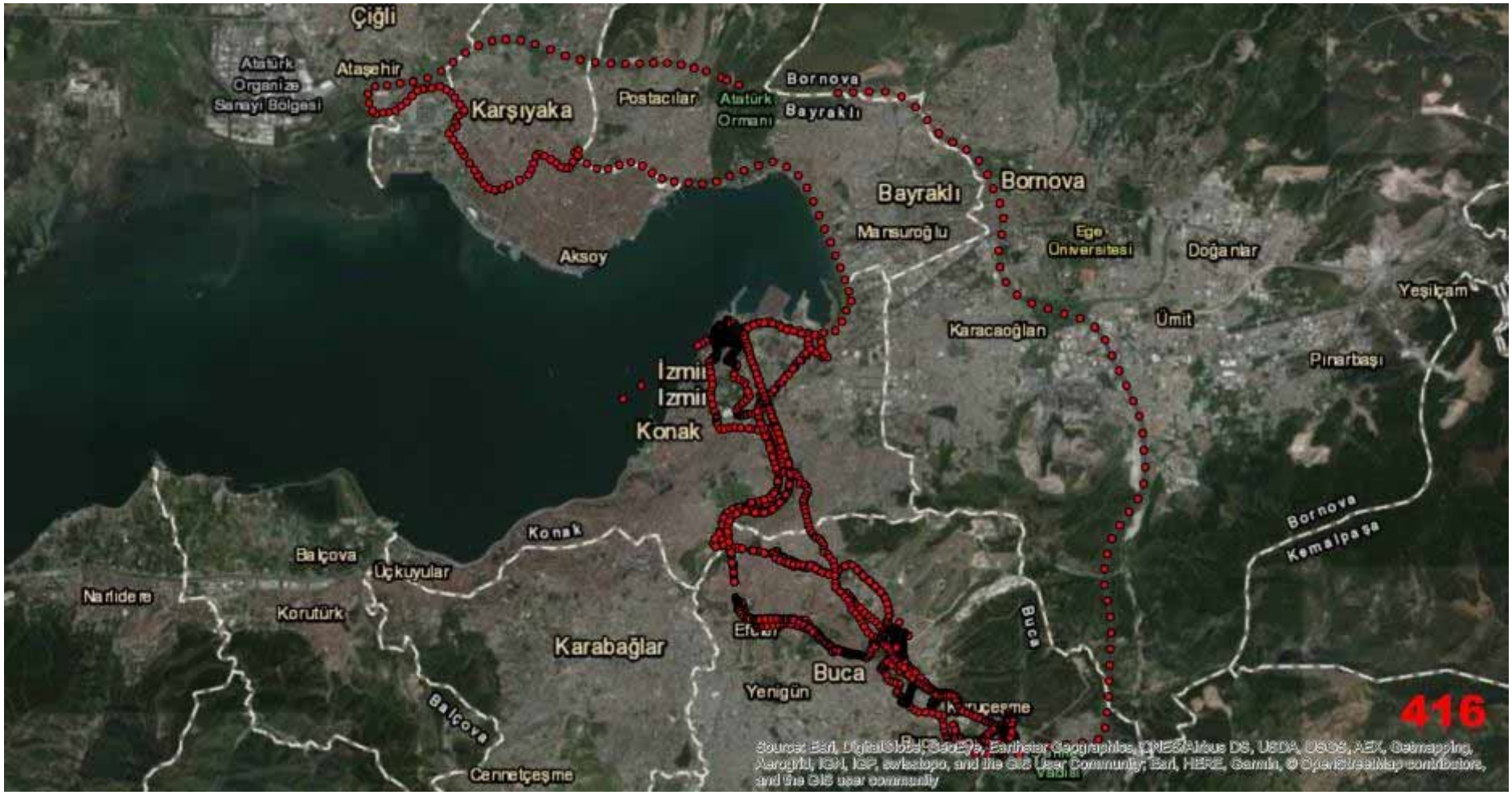

Atatürk Organize Sanayi Bölgesi
Ataşehir
Karşıyaka
Postacılar
Atatürk Ormanı
Bornova
Bayraklı
Bayraklı
Bornova
Mansuroğlu
Ege Üniversitesi
Doğanlar
Ümit
Karacaoğlan
Pınarbaşı
İzmir
Izmir
Konak
Konak
Balçova
Üçkuyular
Narlıdere
Korutürk
Karabağlar
Efeler
Buca
Buca
Yenigün
Bornova
Kemalpaşa
Balçova
Cennetçeşme
Vadisi
410
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community, Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Karşıyaka
Üçkuyular
İzmir
İzmir
Konak
Konak
Konak
Karabağlar
Buca
Bornova
Bornova
Karabağlar
Buca
Yeni Buca
Yıldız
Ali Fuat Erden
Balçova
Balçova
Çeşmeli
Uzundere
Gediz
Kaynaklar Mevkii
411
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Vali
Rahmi Bey
DEU Egitim
Fakultesi
Kampusu
Durmlupinar
DEU Doktora Ogrenciler
Yerleskesi
Adatepe
Bahçe
Kozagaç
Buca
Yenigün
Atatürk
Çamlikule
Yildiz
Çamlipinar
Buca Koop
412
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping,
Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors,
and the GIS user community


Sirinyer
Gaziler
Rahmi Bey
Dumlupinar
Adatepe
Efeler
Kozağaç
Buca
Yeni Gün
Çamlıkule
Yıldız
Kuruçeşme
Çamlıpınar
Buca Koop
413


İzmir
İzmir
İzmir Fuarı
Konak
Konak
Kadifekale
Buca
Konak
Karabağlar
Bornova
Efeler
Karabağlar
Buca
Yeni̇gün
415
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community, Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Çiğli
Atatürk Organize Sanayi Bölgesi
Ataşehir
Karşıyaka
Postacılar
Atatürk Ormanı
Bornova
Bayraklı
Bayraklı
Bornova
Mansuroğlu
Ege Üniversitesi
Doğanlar
Aksoy
Yeşilçam
Ümit
Karacaoğlan
Pınarbaşı
İzmir
İzmir
Konak
Konak
Balçova
Üçkuyular
Narlıdere
Korutürk
Karabağlar
Efeler
Buca
Buca
Yeniğün
Balçova
Cennetçeşme
Bornova
Kemalpaşa
416
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

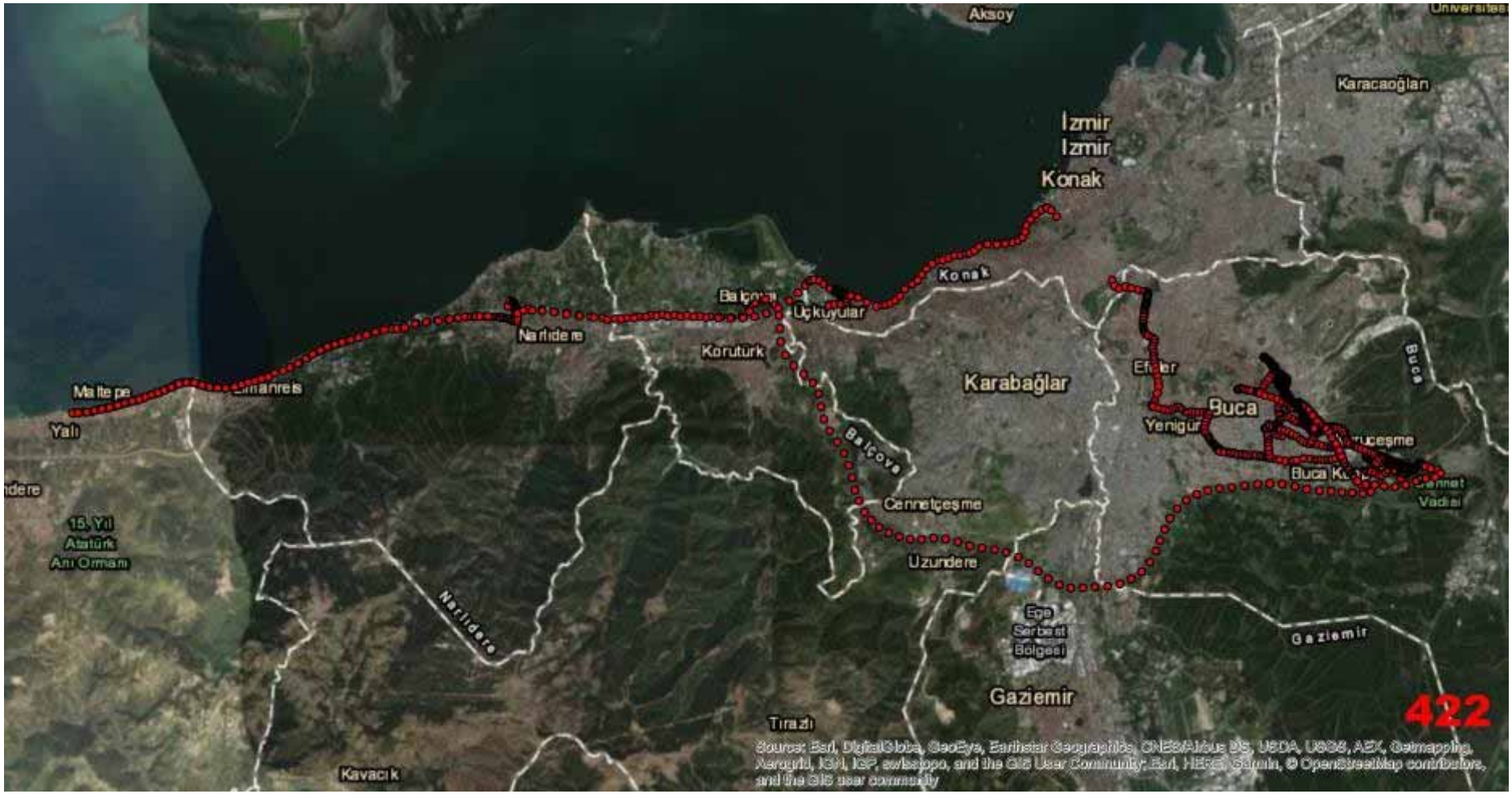

Şirinyer
İnkılap
Vali
Efeler
Dumlupınar
Karabağlar
Şirinyer
Hipodromu
Buca
Yenigün
Özel Cicinun
Çiftliği
Atatürk
Seyhan
Yıldız
Yeşilbağlar
Çamlıpınar
Buca Koop
Cennet Vadisi
417
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Karacaoğlan
Ümit
İzmir
Konak
Konak
Buca
Konak
Karabağlar
Efeler
Karabağlar
Bahriye Üçok
Buca
Yeni Gün
Ali Fuat Erden
Yıldız
Buca Koop
Abdülpeliçi
Bornova
418
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Bayraklı
Bornova
Konak
Karabağlar
Buca
Balçova
Çeşmealtı
Çiğli
Gaziemir
Narlıdere
İzmir
Kemalpaşa
419


DEÜ Eğitim Fakültesi Kampüsü
Dumlupınar
Kozağaç
Bucа
Yeni gün
Çamlıkule
Çamlıpınar
Yıldız
Ataturk
Kuruçeşme
Bucа Koop
420

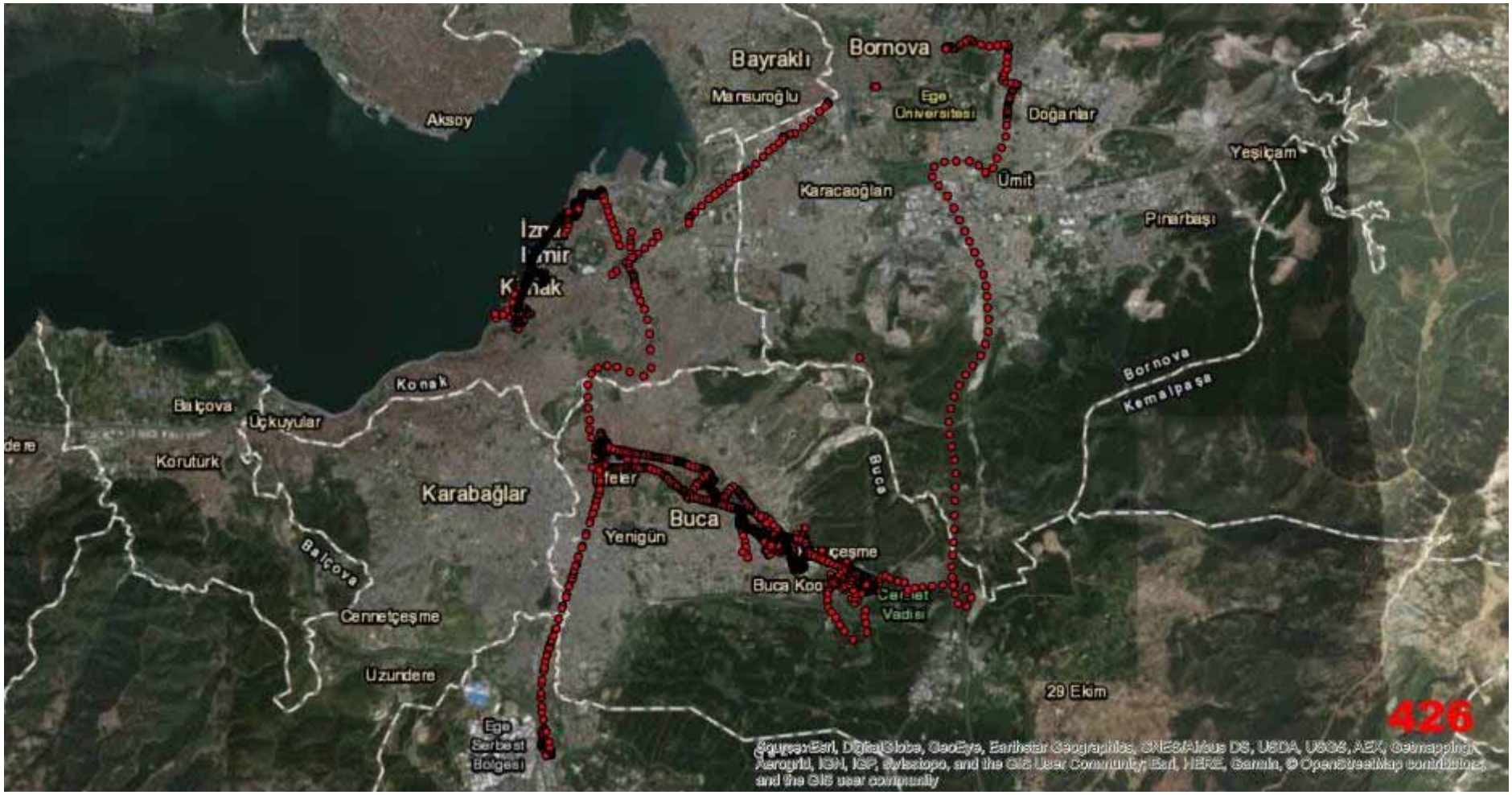

Dumlupınar
Adatepe
Hasanağa
Kozağaç
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
Kuruçeşme
Buca Koop
Bornova
Buca
421
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

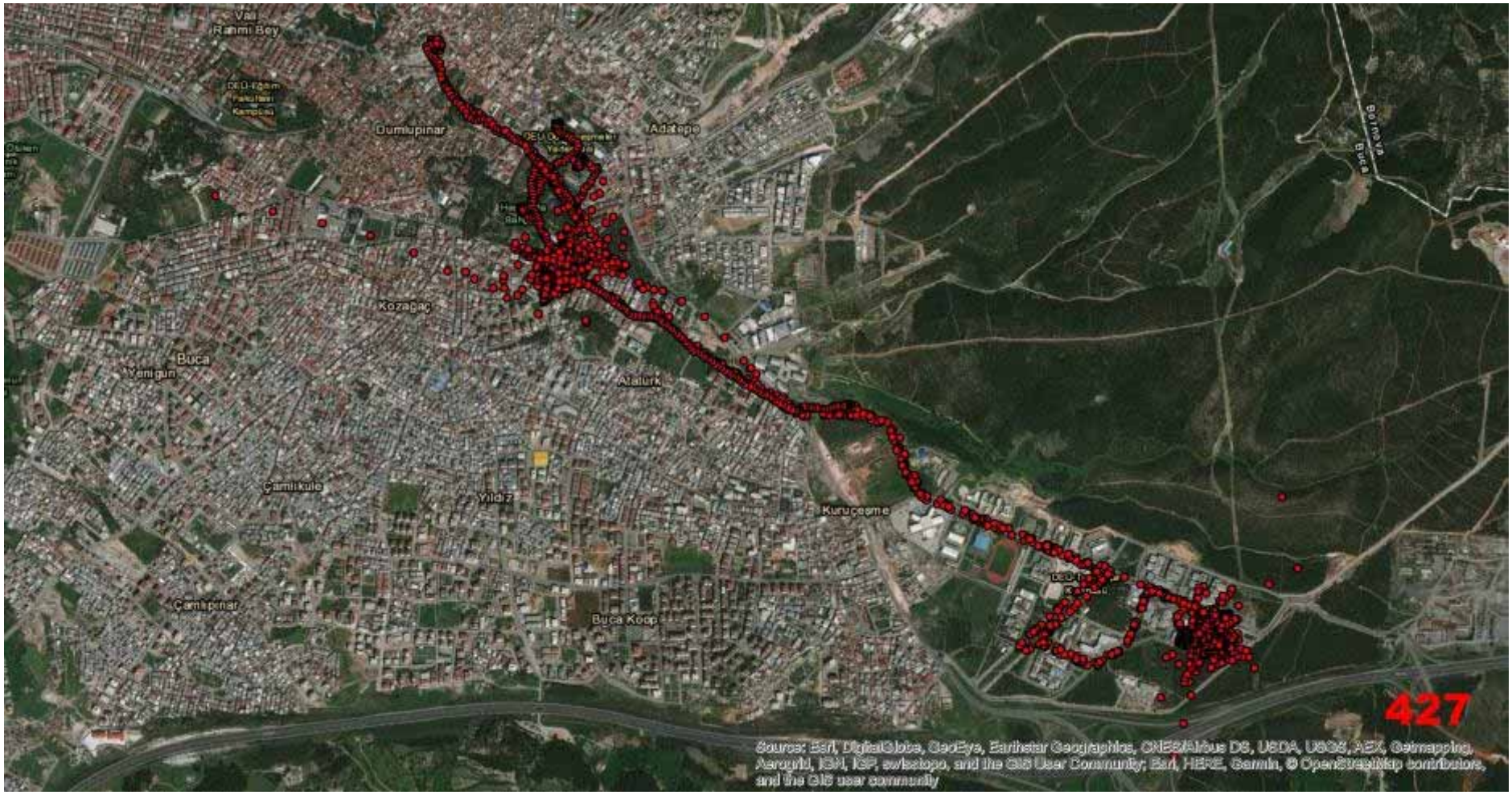

Aksoy
Karacaoğlan
İzmir
İzmir
Konak
Konak
Balçova
Üçkuyular
Narlıdere
Korutürk
Karabağlar
Efeler
Buca
Yenigün
Buca
Malitepe
Yalı
Balçova
Cennetçeşme
Cennet
Vadisi
15. Yıl
Atatürk
Anı Ormanı
Uzundere
Narlıdere
Ege
Serbest
Bölgesi
Gaziemir
Gaziemir
Tırazlı
Kavacık
422
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

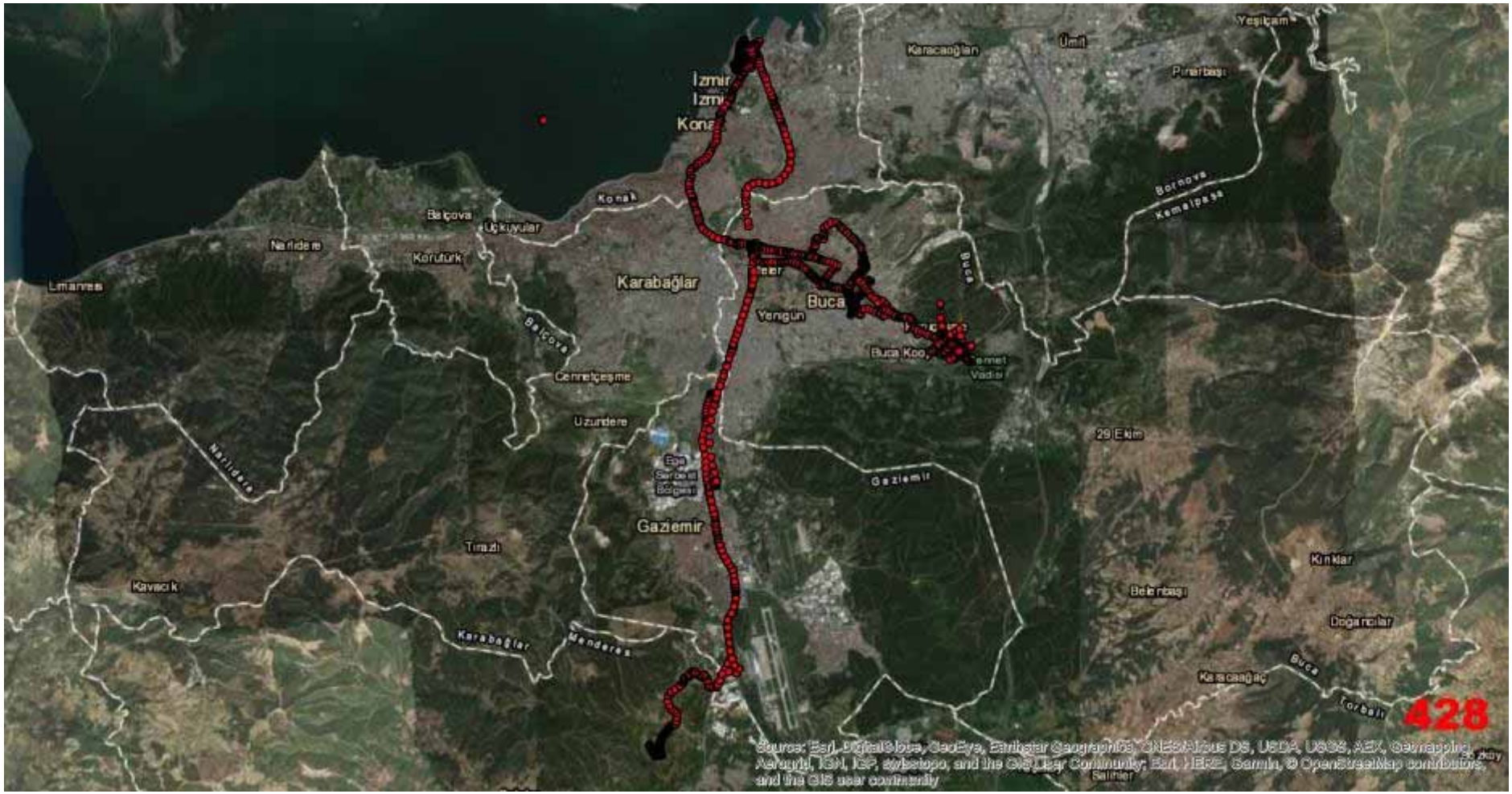

Bornova
Bayraklı
Konak
Buca
Karabağlar
Kemalpaşa
Yeşilçam
Pınarbaşı
Doğanlar
Ümit
Efeler
Yeni Gün
Buca Koop
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

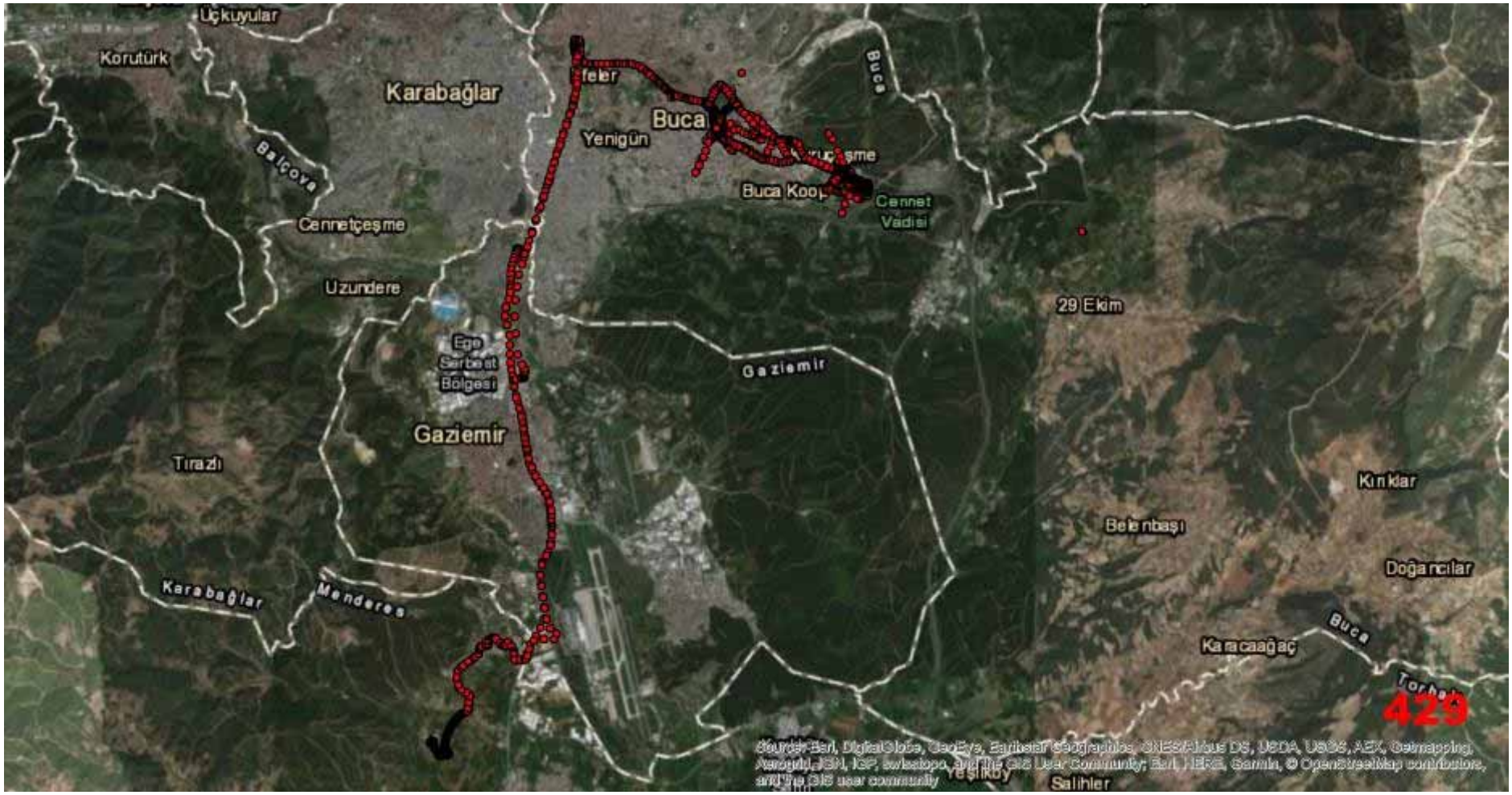

Dumlupınar
Adatepe
Kozağaç
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
Kuruçeşme
Buca Koop
Bornova
Buca
424
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Karacaoğlan
Ümit
İzmir
İzmir
Konak
Konak
Kadifekale
Buca
Konak
Karabağlar
Karabağlar
Eteler
Bornova
Bahriye Üçok
Buca
Yeşilyurt
Ali Fuat
Erden
Yıldız
Buca Koop
Abdi İpekçi
425

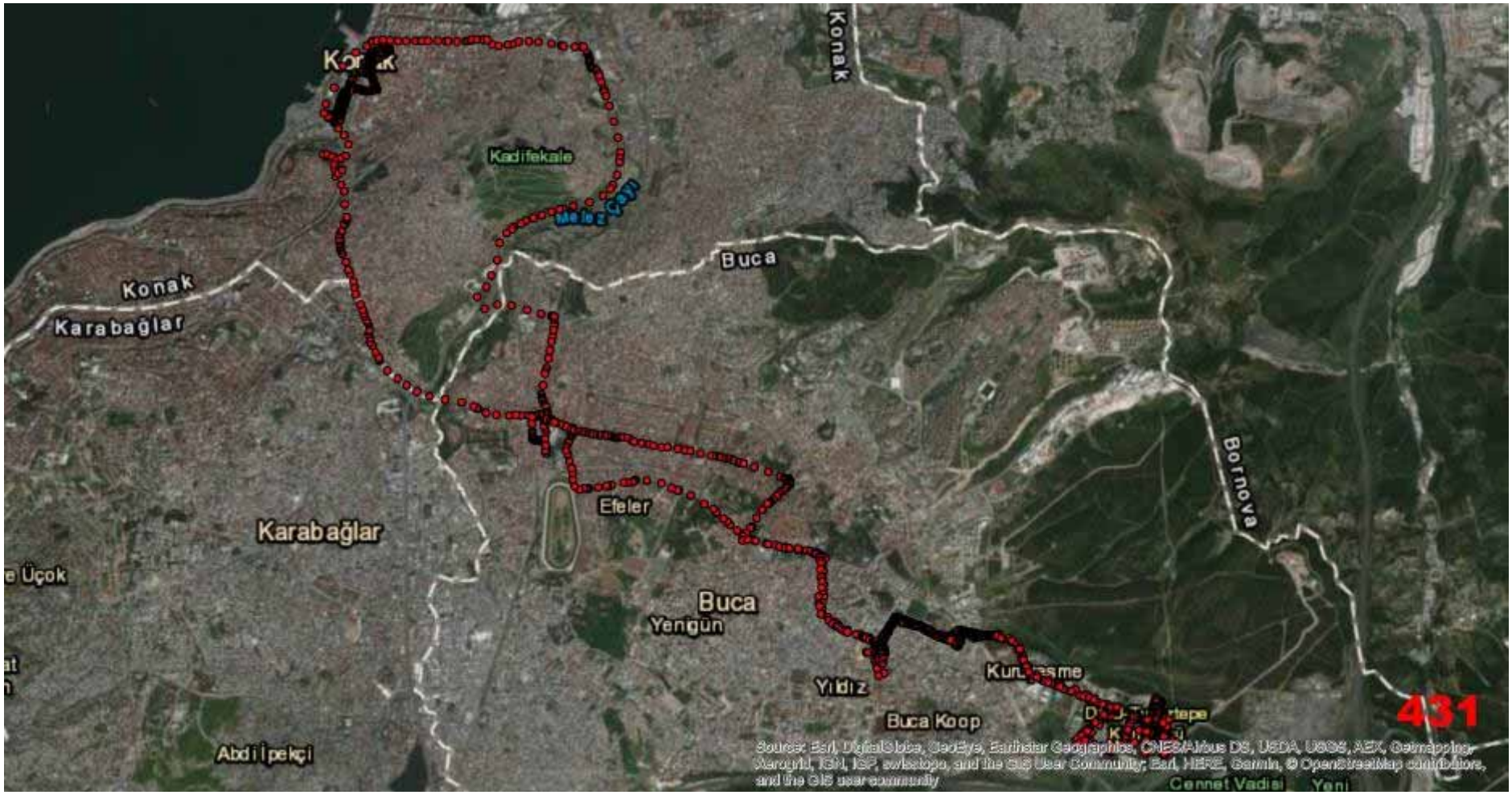

Bayraklı
Bornova
Mansuroğlu
Ege Üniversitesi
Doğanlar
Yeşilçam
Aksoy
Karacaoğlan
Ümit
Pınarbaşı
İzmir
Konak
Bornova
Kemalpaşa
Balçova
Üçkuyular
Korutürk
Karabağlar
Buca
Yeniğün
Balçova
Cennetçeşme
Buca Koo
Cennet Vadisi
Üzundere
29 Ekim
Ege Serbest Bölgesi
426
Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Vali Rahmi Bey
Dumlupınar
Adatepe
Kozağaç
Buca
Yeni gün
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
Kuruçeşme
Çamlıpınar
Buca Koop
427
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

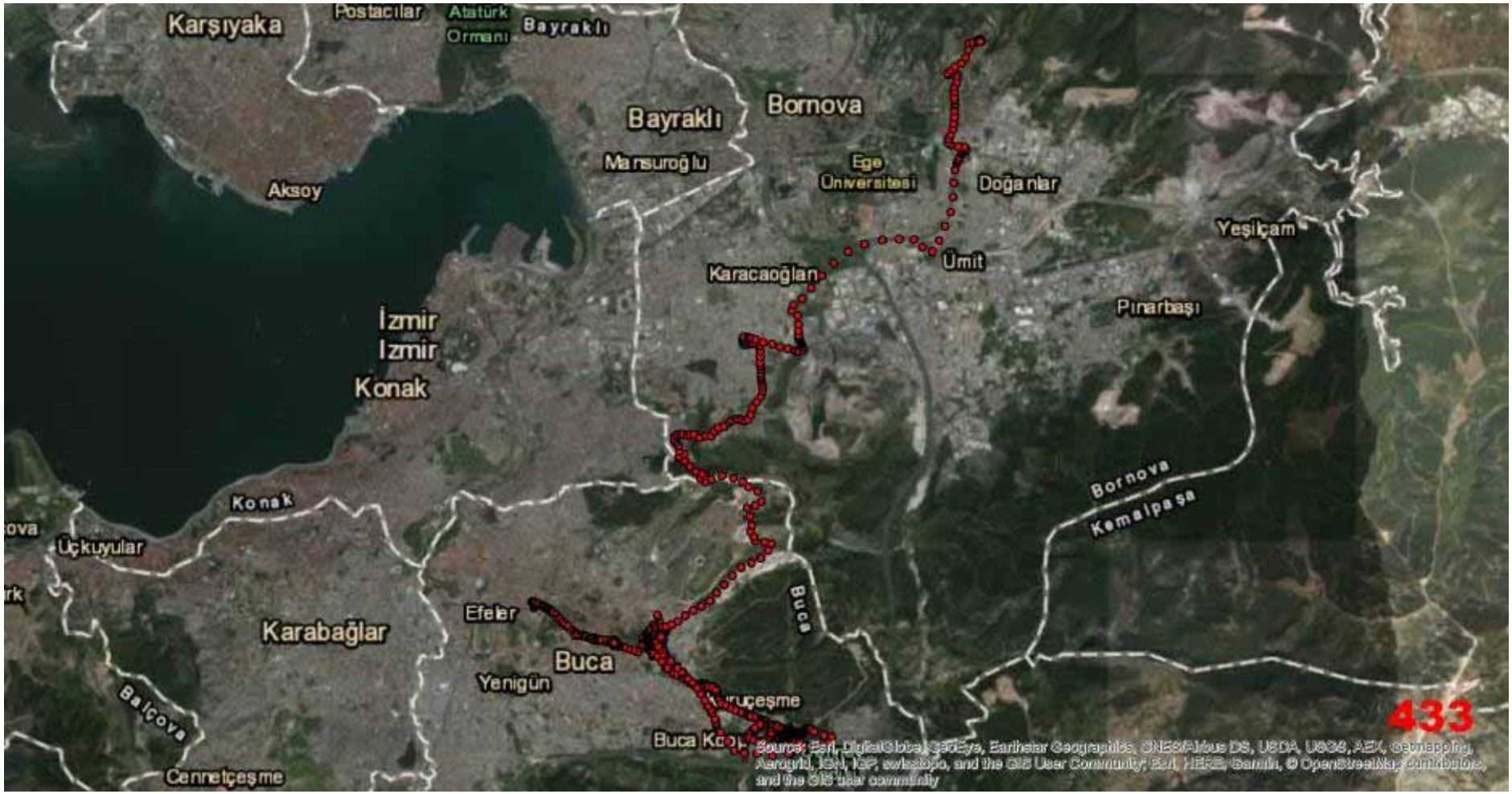

Yeşilçam
Karacaoğlan
Ümit
Pınarbaşı
İzmir
Konak
Bornova
Kemalpaşa
Balçova
Üçkuyular
Narlıdere
Konak
Karataş
Karabağlar
Buca
Yeşilyurt
Limanreis
Yeşilyurt
Buca
Buca Koo
Cennetçeşme
Uzundere
29 Ekim
Narlıdere
Ege Serbest Bölgesi
Gaziemir
Gaziemir
Tınaztepe
Kınıklar
Kavacık
Belenbaşı
Doğanlar
Karabağlar
Menderes
Karaağaç
Buca
Torbalı
428
Salihler


Üçkuyular
Korutürk
Karabağlar
Balçova
Cennetçeşme
Uzundere
Ege Serbest Bölgesi
Gaziemir
Tınazlı
Karabağlar
Menderes
Yenigün
Buca
Buca Koop
Cennet Vadisi
29 Ekim
Kınıklar
Belenbaşı
Doğançılar
Karaağaç
429
Salihler


Dumlupınar
Adatepe
Kozağaç
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
Buca
430
Sources: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

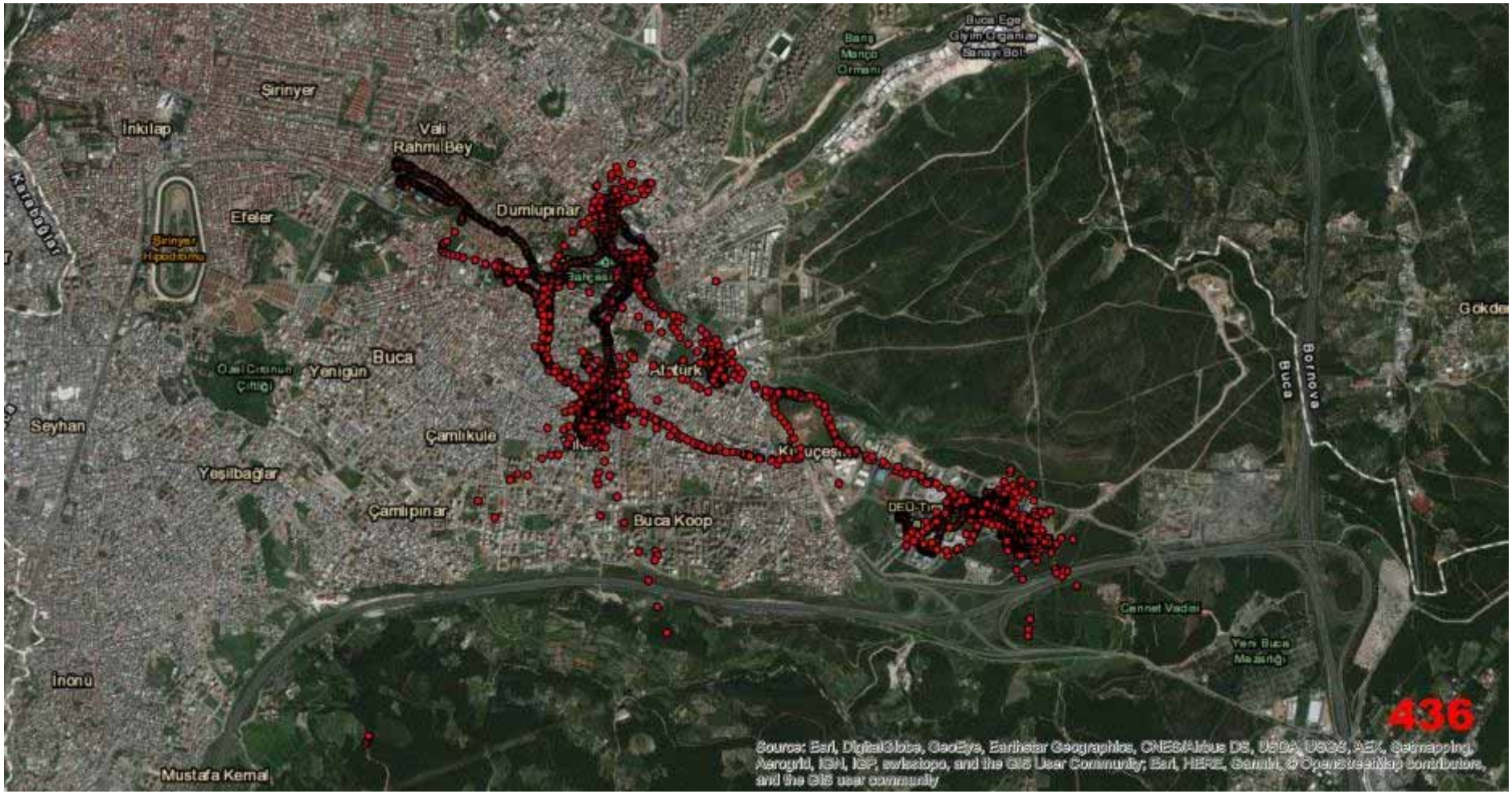

Konak
Kadifekale
Konak
Karabağlar
Buca
Efeler
Karabağlar
Bornova
Buca
Yeni̇gün
Yıldız
Buca Koop
Abdi İpekçi
431

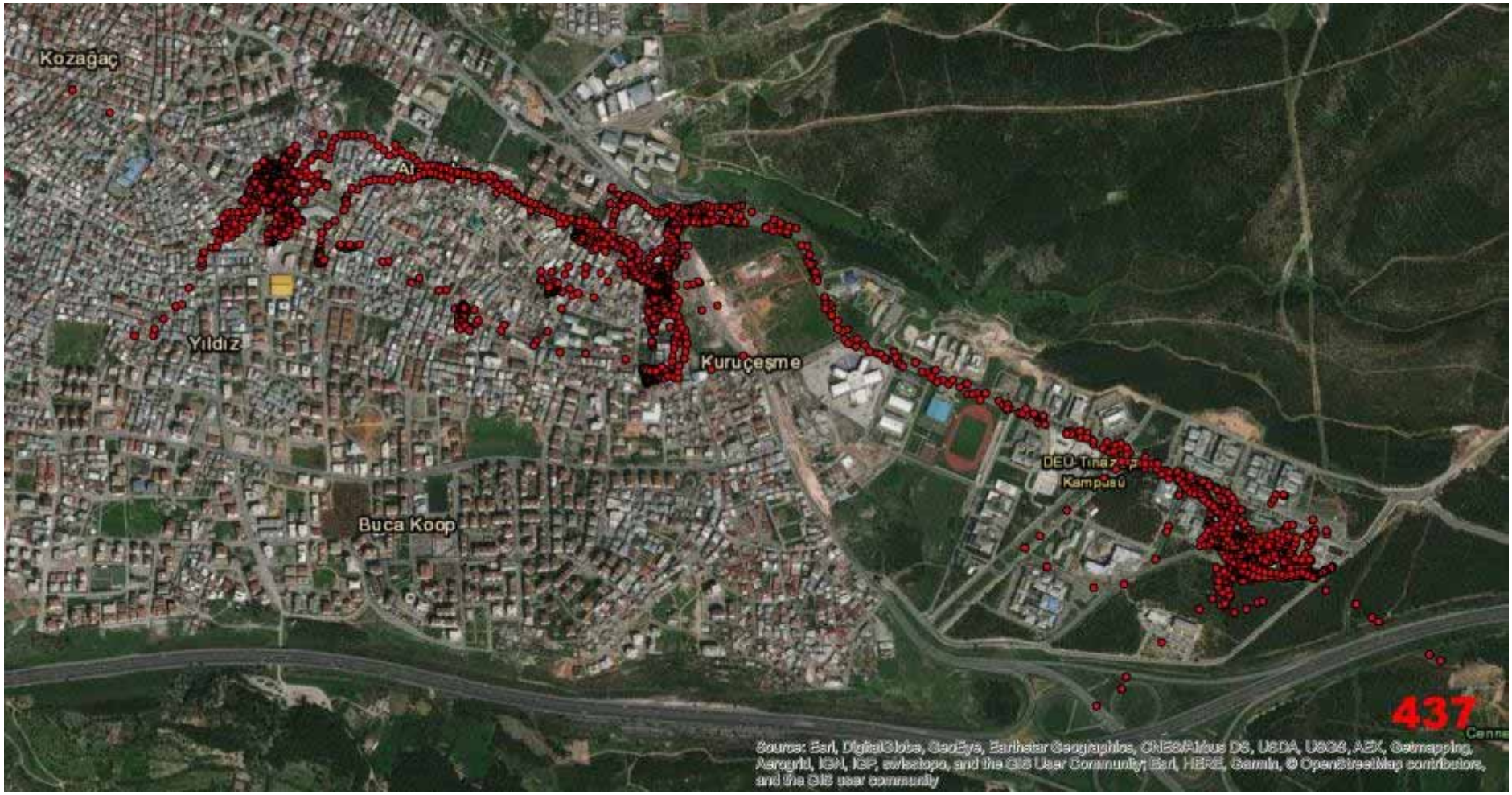

İzmir
İzmir
İzmir Fuarı
Konak
Kadifekale
Konak
Karabağlar
Buca
Pınarbaşı
İzmirpark
Kemalpaşa
Bornova
Efeler
Karabağlar
Buca
Yeniğün
Bahriye Üçok
Ali Fuat Erden
Abdülhakim Arvasi
Yıldız
Cennet Vadisi
Yeni Buca Mezarlığı
Çennetçeşme
Uzundere
432
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Karşıyaka
Postacılar
Atatürk Ormanı
Bayraklı
Bornova
Bayraklı
Marsuroğlu
Ege Üniversitesi
Doğanlar
Aksoy
Yeşilçam
Ümit
Karacaoğlan
İzmir
İzmir
Konak
Pınarbaşı
Konak
Bornova
Kemalpaşa
Üçkuyular
Efeler
Karabağlar
Buca
Buca
Yenigün
Balçova
Cennetçeşme
433


Karacaoğlan
Ümit
İzmirpark
Pınarbaşı
Konak
Kadifekale
Buca
Bornova
Kemalpaşa
Karabağlar
Efeler
Bahriye Üçok
Yeni Buca
Ali Fuat Erden
Yıldız
Buca Koop
Abdülpelçi
Cennet Vadisi
434
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


İzmir
İzmir
İzmir Fuarı
Konak
Konak
Kadifekale
Buca
Konak
Karabağlar
Bornova
Efeler
Karabağlar
Bahriye Üçok
Buca
Yeni Gün
Ali Fuat Erden
Yıldız
Abdi İpekçi
435
Cennet Vadisi
Yeni
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

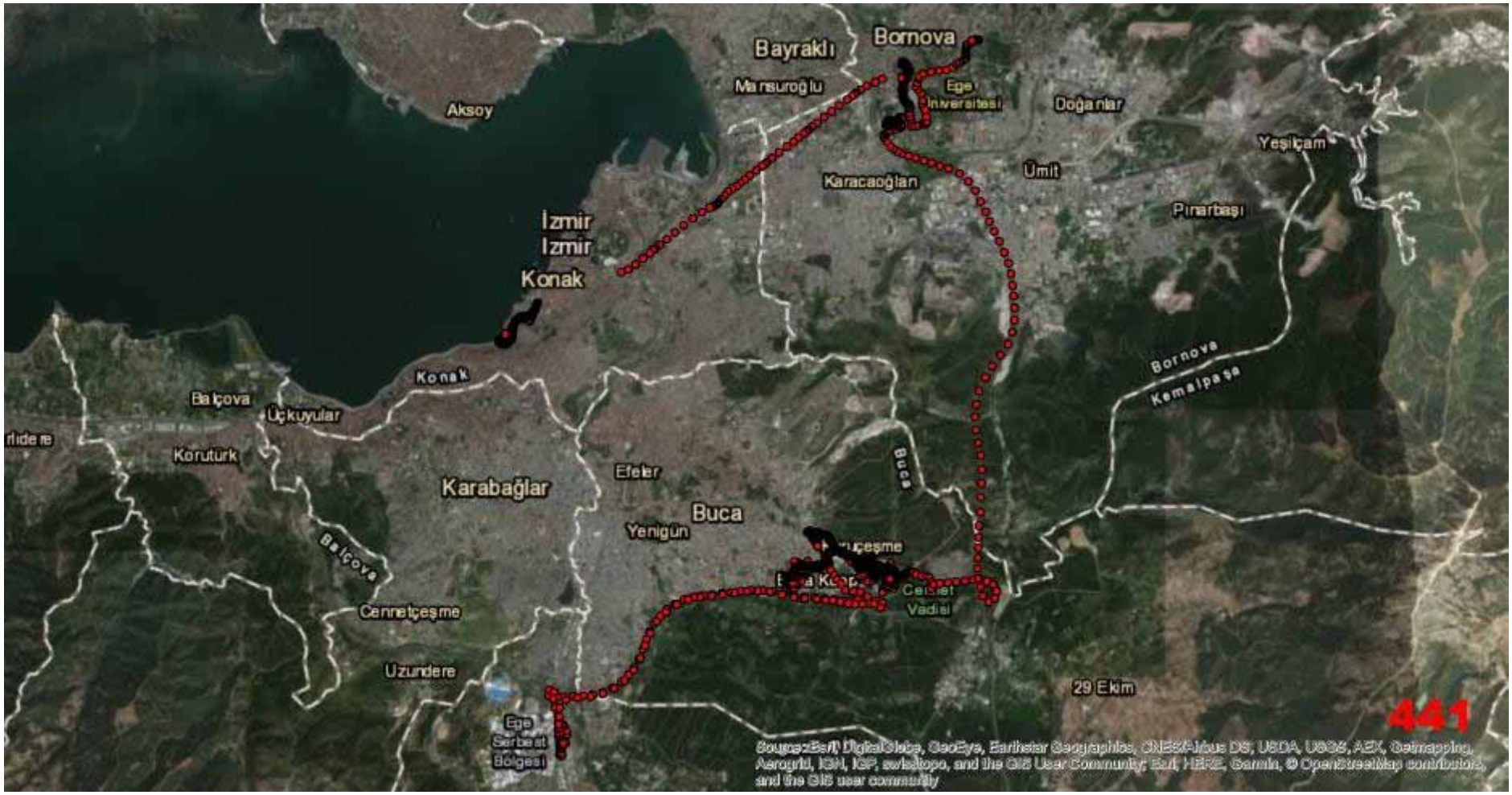

Şirinyer
İnkılap
Vali
Rahmi Bey
Karabağlar
Efeler
Şirinyer
Hipodrom
Dumlupınar
Buca
Yeni Gün
Atatürk
Seyhan
Çamlıkule
Yeşilbağlar
Çamlıpınar
Buca Koop
Buca
Bornova
Cennet Vadisi
Yeni Buca
Mezarlığı
İnönü
Mustafa Kemal
436
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, & OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Kozağaç
Yıldız
Kuruçeşme
Buca Koop
DEÜ Tınaz
Kampüsü
437
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

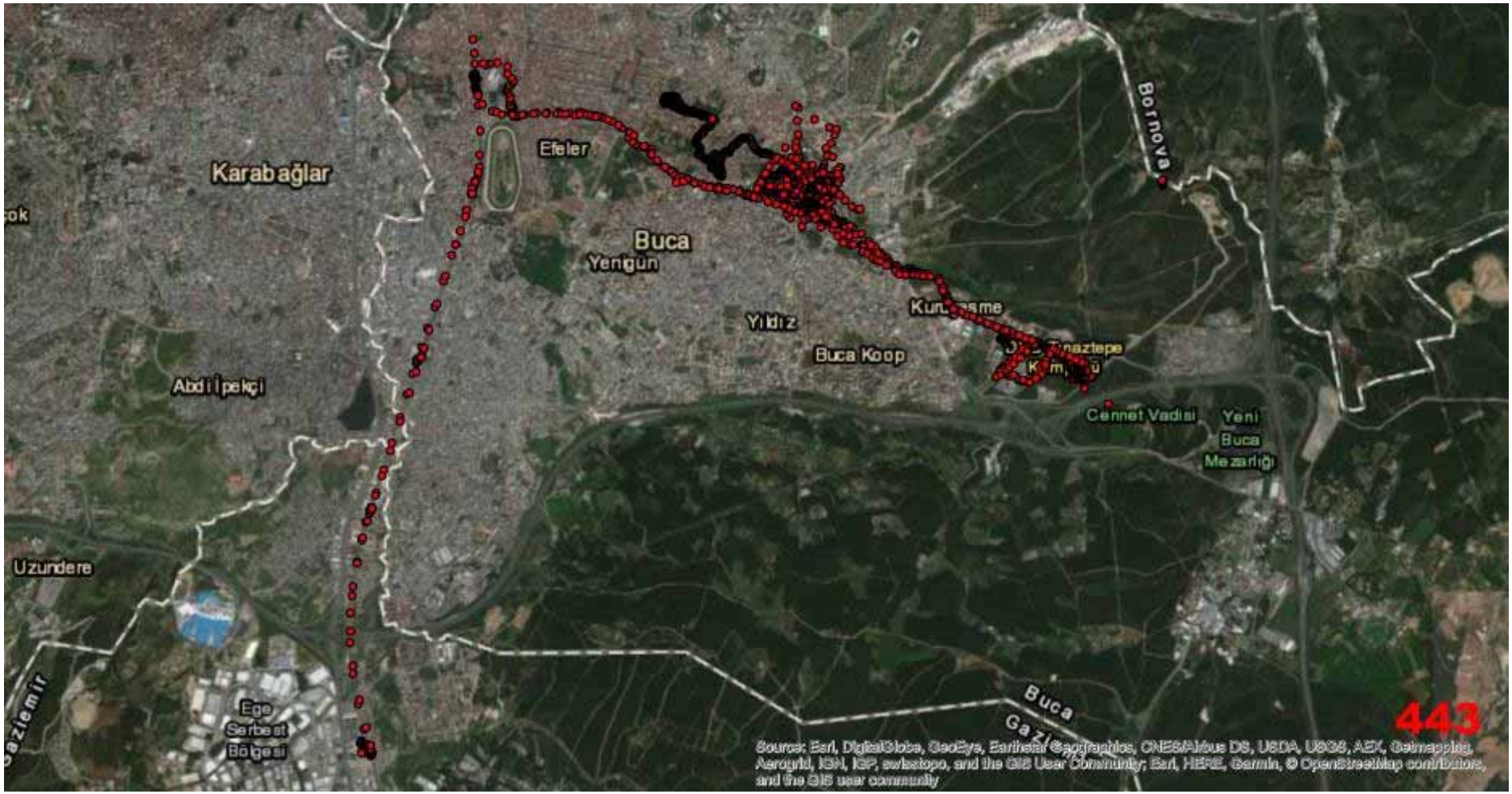

Karabağlar
Efeler
Buca
Yeniğün
Yıldız
Buca Koop
Abdi İpekçi
Uzundere
Gaziemir
Ege Serbest Bölgesi
Bornova
Cennet Vadisi
Yeni Buca Mezarlığı
Buca
438
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


İzmir
İzmir
İzmir Fuarı
Konak
Konak
Kadifekale
Meles Çayı
Buca
Konak
Karabağlar
Efeler
Karabağlar
Bornova
Bahriye Üçok
Buca
Yengün
Ali Fuat Erden
Yıldız
Buca Koop
Abdi İpekçi
Cennet Vadisi
Yeni
439
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

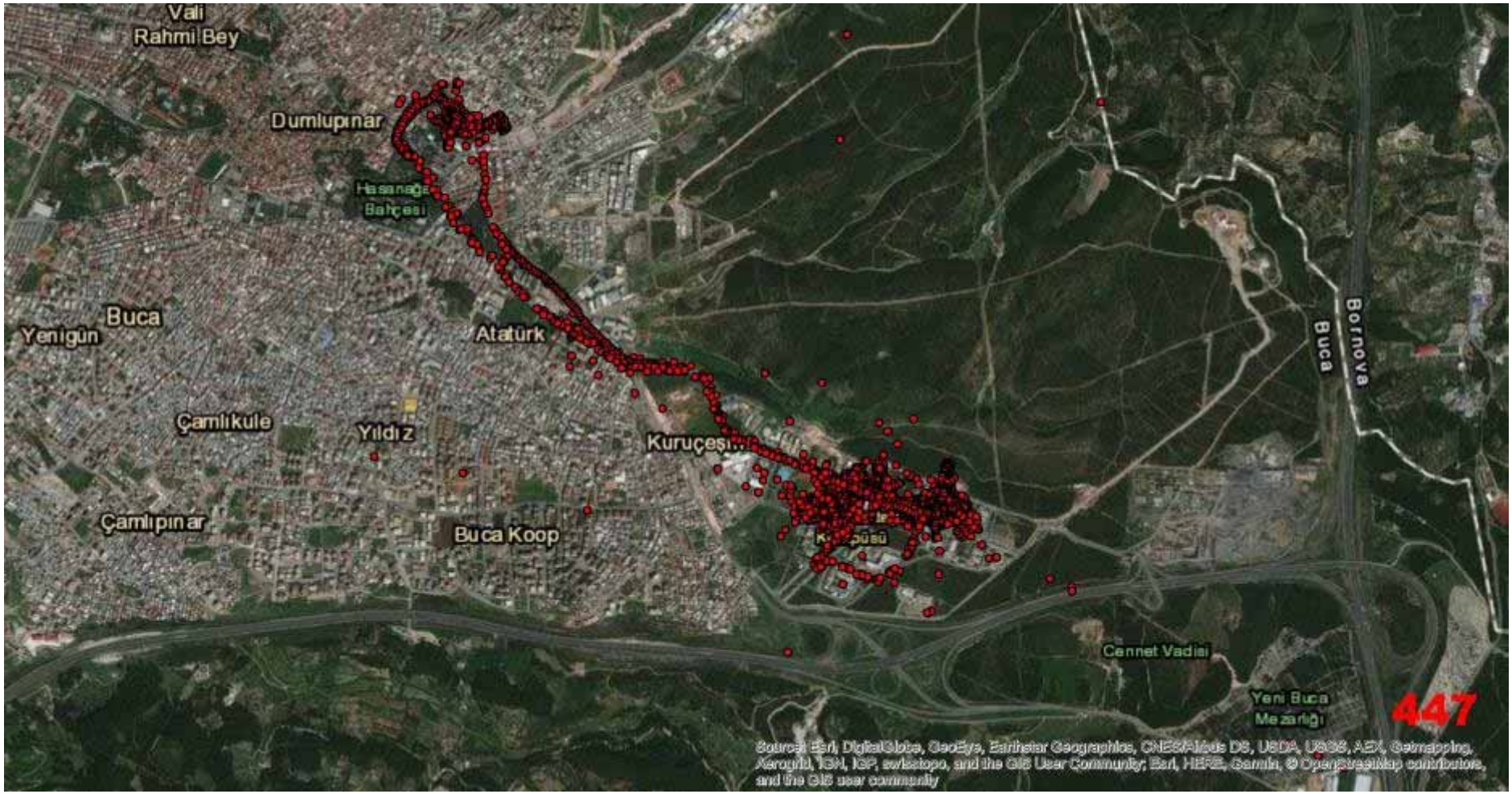

Tepekule
Bayraklı
Bornova
Kazımdirik
Bostanlı
Atatürk
Mansuroğlu
Bayraklı
Bornova
Ege Üniversitesi
Doğançlar
Yeşilçam
Karacaoğlan
Ümit
Pınarbaşı
İzmir
İzmir
Konak
Buca
Konak
Karabağlar
Balçova
Bornova
Kemalpaşa
Efeler
Karabağlar
Buca
Yeniyol
Yıldız
Balçova
Cennetçeşme
440
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

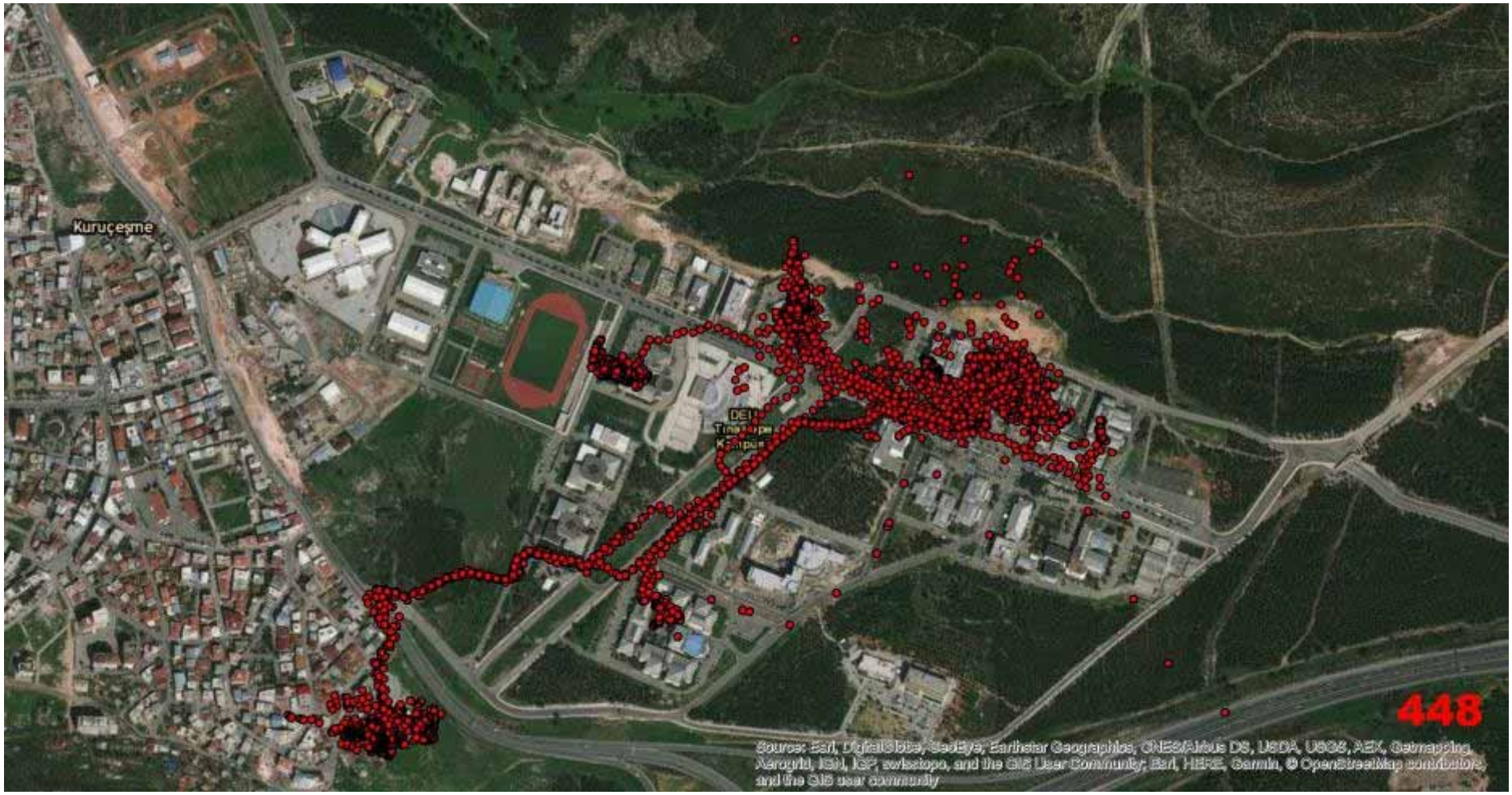

Bayraklı
Bornova
Mansuroğlu
Ege Üniversitesi
Doğanlar
Aksoy
Yeşilçam
Ümit
Karacaoğlan
Pınarbaşı
İzmir
Izmir
Konak
Konak
Bornova
Kemalpaşa
Balçova
Üçkuyular
Korutürk
Karabağlar
Efeler
Buca
Buca
Yenigün
Balçova
Cennetçeşme
Cennet Vadisi
Üzundere
29 Ekim
Ege Serbest Bölgesi
441
SoungazBarl, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

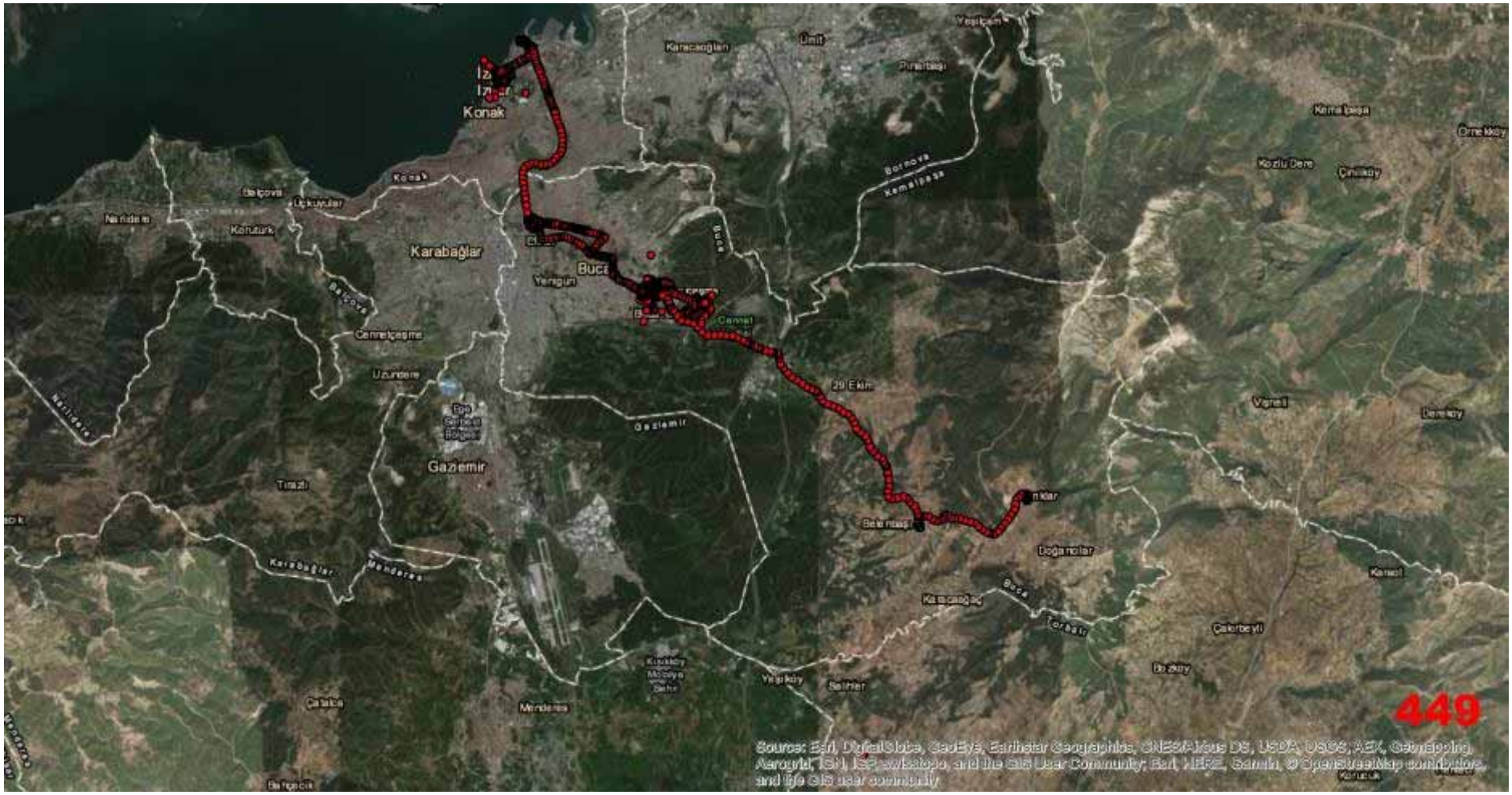

Konak
Kadifekale
Konak
Karabağlar
Buca
Efeler
Karabağlar
Bornova
Bahriye Üçok
Buca
Yeniğün
Ali Fuat
Erden
Yıldız
Abdi İpekçi
Cennet Vadisi
Yeni
Buca
Mezarlığı
442
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Karabağlar
Efeler
Buca
Yeniğün
Yıldız
Buca Koop
Abdi İpekçi
Bornova
Cennet Vadisi
Yeni
Buca
Mezarlığı
Uzundere
Ege
Serbest
Bölgesi
Buca
443
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Karacaoğlan
Ümit
İzmir Fuarı
Konak
Kadifekale
Buca
Konak
Karabağlar
Efeler
Karabağlar
Bahriye Üçok
Buca
Yeni Sun
Ali Fuat Erden
Yıldız
Bornova
Abdi İpekçi
445
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community, Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

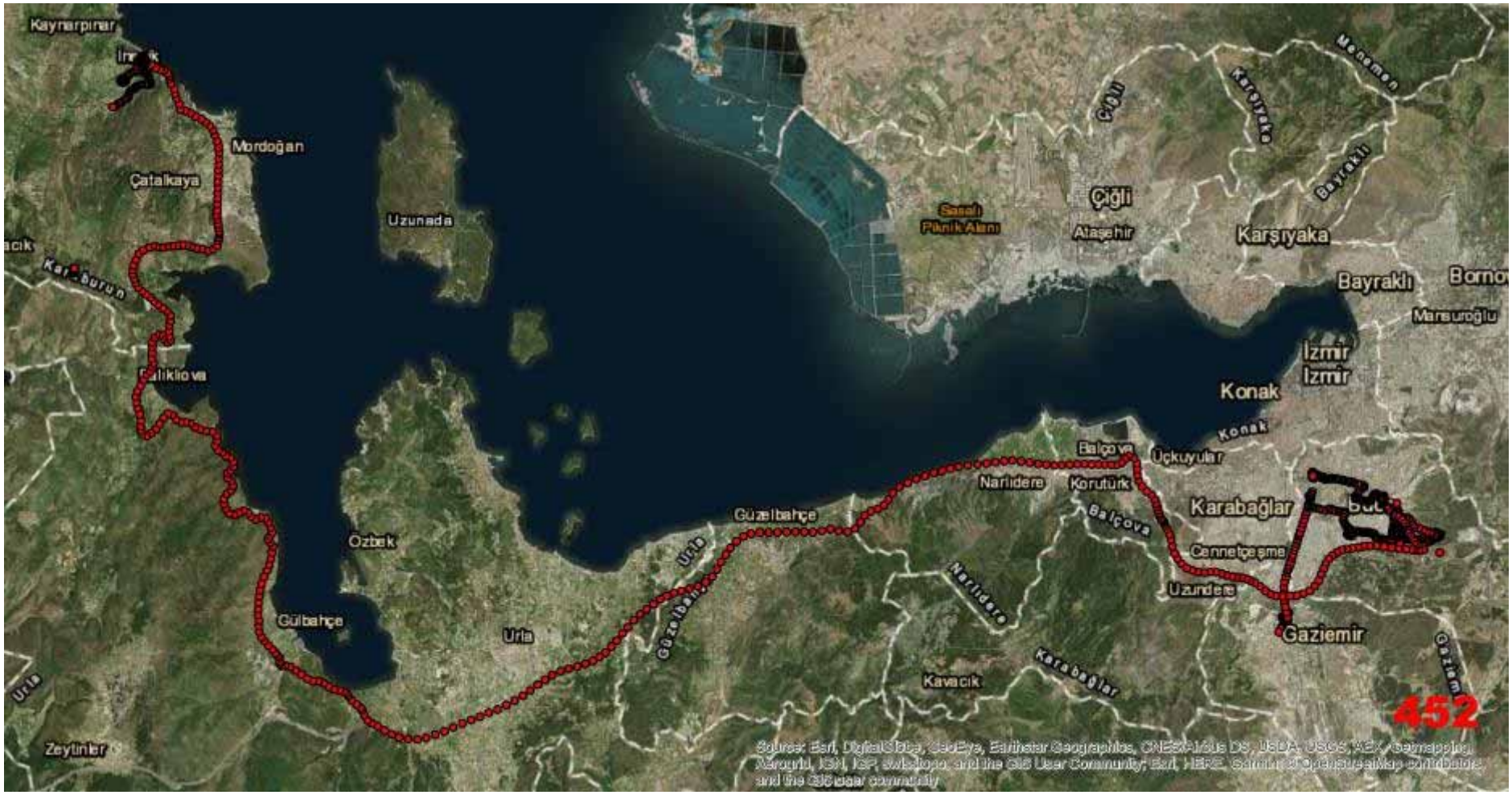

Vali
Rahmi Bey
Dumlupınar
Hasanağa
Bahçesi
Buca
Yenigün
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
Kuruçeşme
Çamlıpınar
Buca Koop
Bornova
Buca
Cennet Vadisi
Yeni Buca
Mezarlığı
447
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

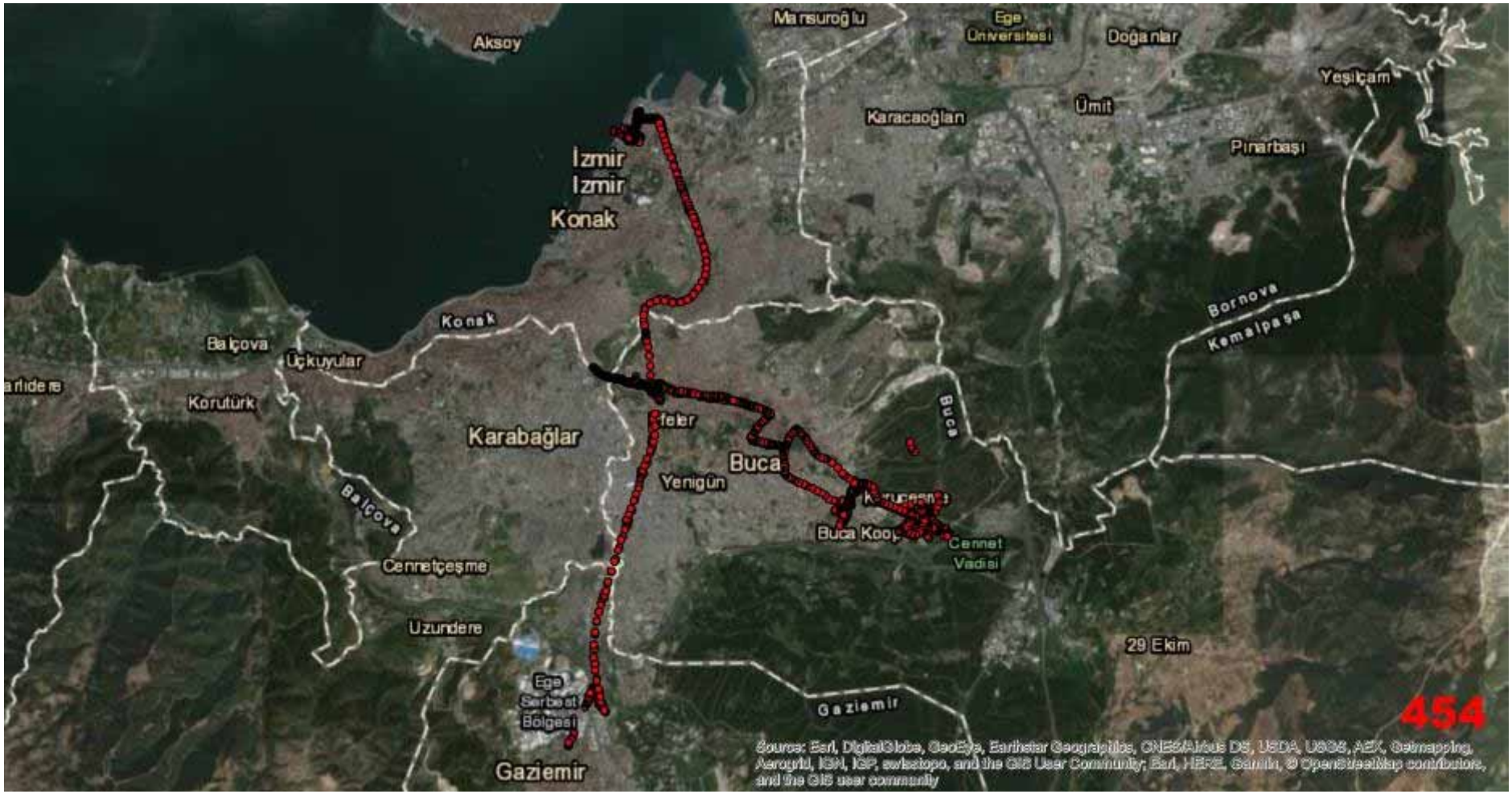

Kuruçeşme
448
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Konak
Karabağlar
Buca
Gaziemir
29 Ekim
449

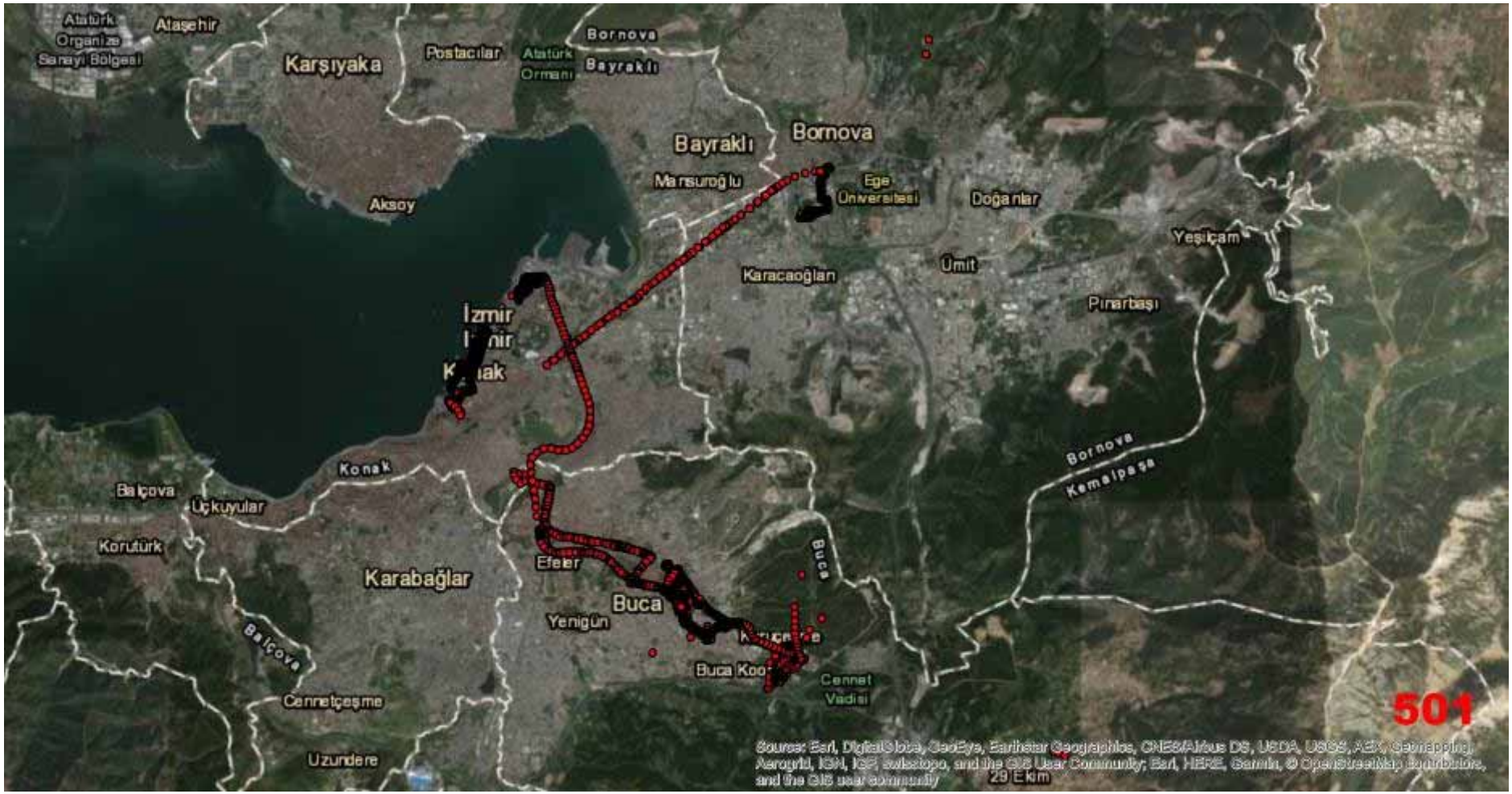

Bornova
Bayraklı
Bayraklı
Bornova
Yeşilçam
Konak
İzmir
İzmir
Konak
Konak
Buca
Bornova
Kemalpaşa
Balçova
Karabağlar
Karabağlar
Bornova
Buca
Yeniyurt
Balçova
Çamlıtepe
Abdülhakim
Çamlıtepe
Yeni
Buca
Mezarlığı
450
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

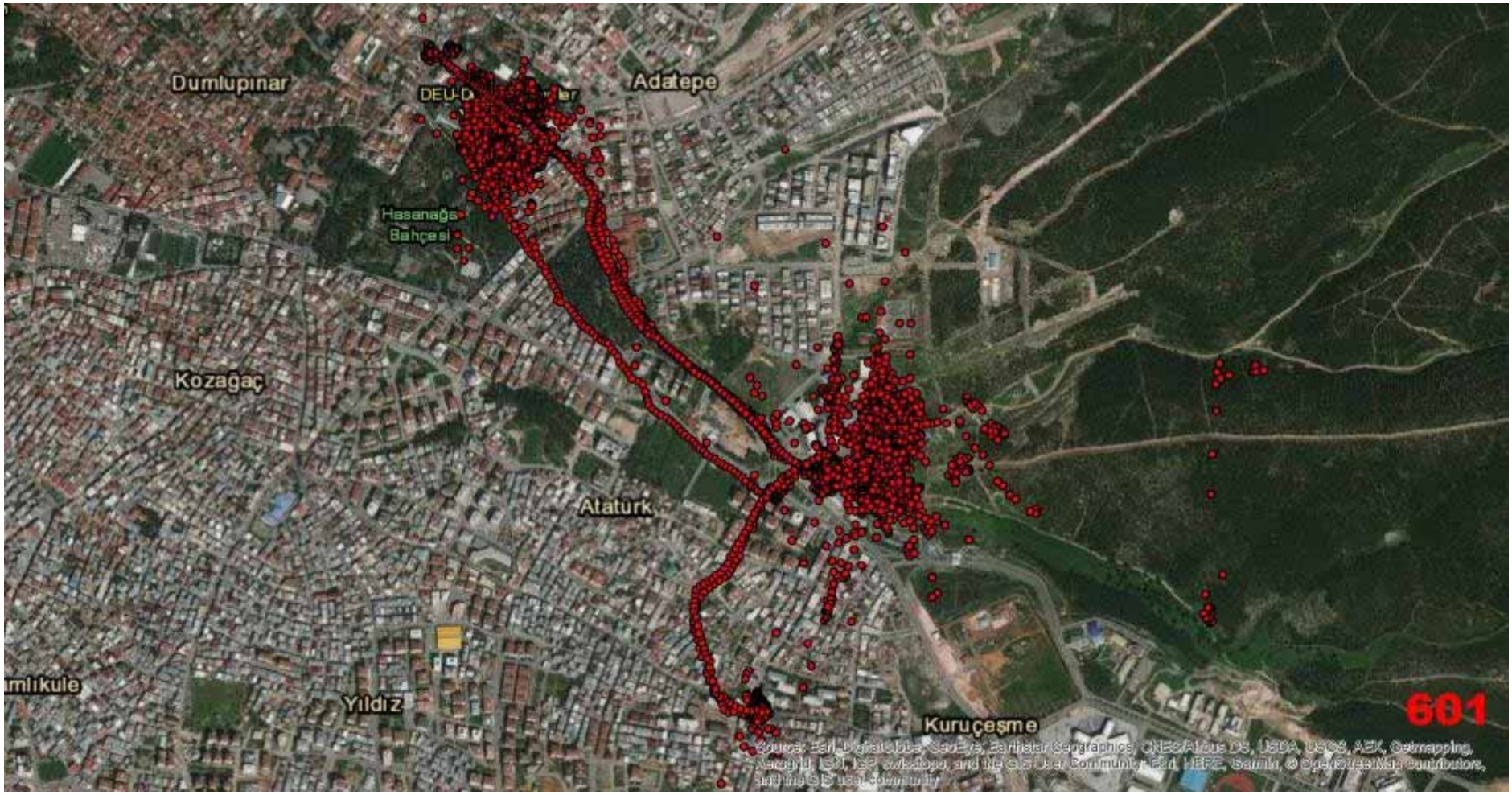

2 Kadriye
Buca
Ufuk
Hürriyet
Dicle
Şirinyer
İnkılap
Vali Rahmi Bey
Dumlupınar
Efeler
Karabağlar
Buca
Yenigün
Atatürk
Seyhan
Çamlıkule
Yıldız
Kuruçeşme
Yeşilbağlar
Çamlıpınar
Buca Koop
Bornova
451


Kaynarpınar
Mordoğan
Çatalkaya
Uzunada
Sasalı Piknik Alanı
Çiğli
Ataşehir
Karşıyaka
Bayraklı
Konak
İzmir
Balçova
Üçkuyular
Narlıdere
Korutürk
Güzelbahçe
Karabağlar
Cennetçeşme
Uzundere
Gaziemir
Özbek
Gülbahçe
Urla
Kavacık
Zeytinler
452


Aksoy
Mansuroğlu
Ege Üniversitesi
Doğanlar
Yeşilçam
Karacaoğlan
Ümit
Pınarbaşı
İzmir
İzmir
Konak
Konak
Balçova
Üçkuyular
Bornova
Kemalpaşa
Korutürk
Karabağlar
Buca
Yeniğün
Balçova
Cennetçeşme
Buca Koop
Cennet Vadisi
Uzundere
29 Ekim
Ege Serbest Bölgesi
Gaziemir
Gaziemir
454
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Bayraklı
Bostanlı
Alsancak
Mansuroğlu
Bayraklı Bornova
Kazımdirik
Ege Üniversitesi
Doğanlar
Yeşilçam
Karaağaçlar
Ümit
İzmir Fuarı
İzmir
Konak
Konak
Buca
Bornova
Kemalpaşa
Konak
Karabağlar
Karabağlar
Eğitim
Bahriye Üçok
Buca
Yeni Gün
Yıldız
Buca Koop
Ali Fuat Erden
Abdi İpekçi
Çeşme
455
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

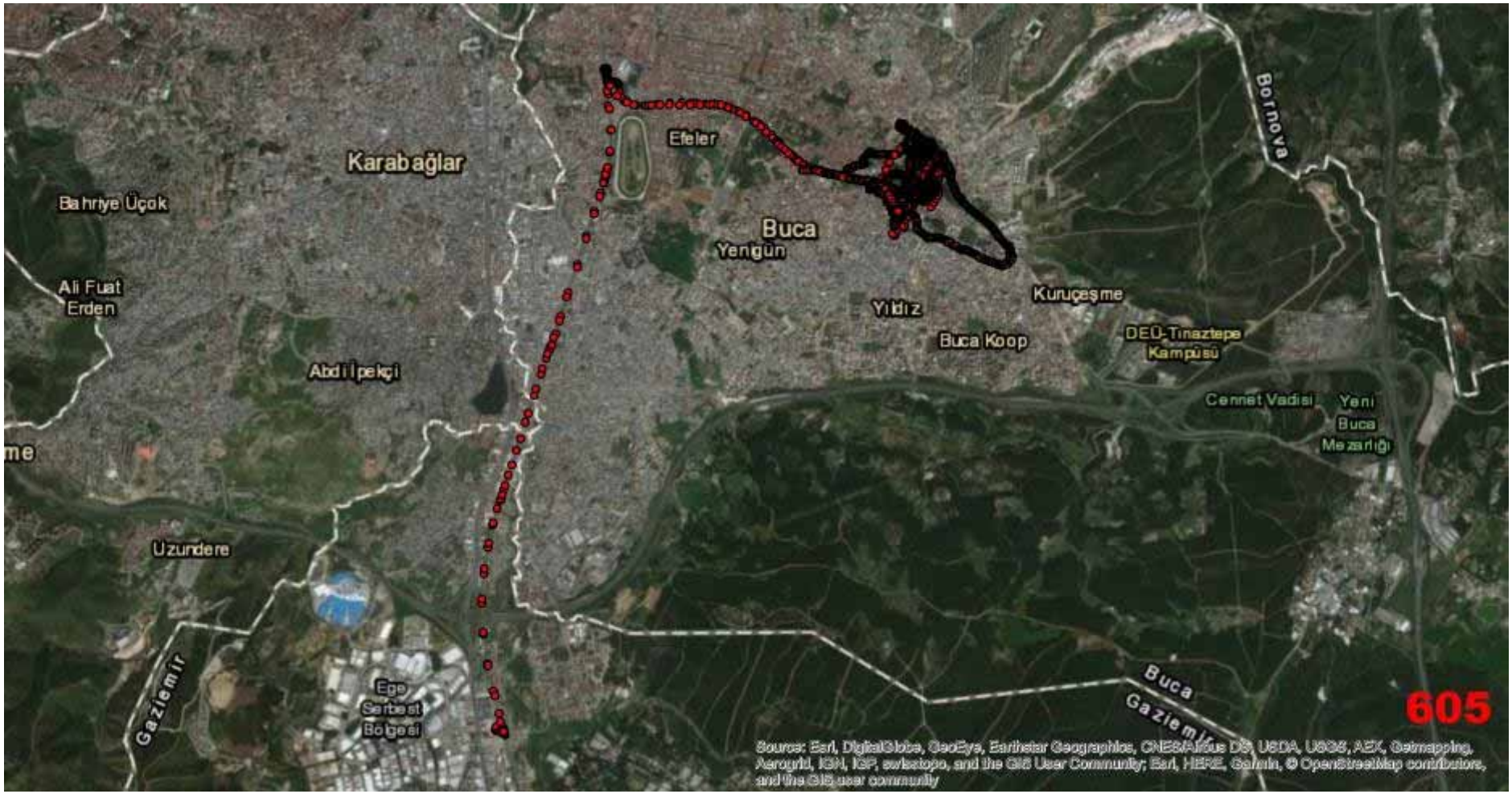

Atatürk Organize Sanayi Bölgesi
Ataşehir
Karşıyaka
Postacılar
Atatürk Ormanı
Bornova
Bayraklı
Bayraklı
Bornova
Mansuroğlu
Ege Üniversitesi
Doğanlar
Aksoy
Yeşilçam
Karacaoğlan
Ümit
Pınarbaşı
İzmir
Konak
Bornova
Kemalpaşa
Balçova
Üçkuyular
Konak
Korutürk
Efeler
Buca
Karabağlar
Buca
Yeniğün
Balçova
Cennet Vadisi
Cennetçeşme
Uzundere
501
29 Ekim


Dumlupınar
Adatepe
Hasanağa
Bahçesi
Kozağaç
Ataturk
Yıldız
Kuruçeşme
601


Karacağlan
Ümit
İzmir
İzmir
Konak
Kadifekale
Buca
Konak
Karabağlar
Üçkuyular
Karabağlar
Efeler
Bahriye Üçok
Buca
Yeni Gün
Ali Fuat Erden
Yıldız
Buca Koop
602
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

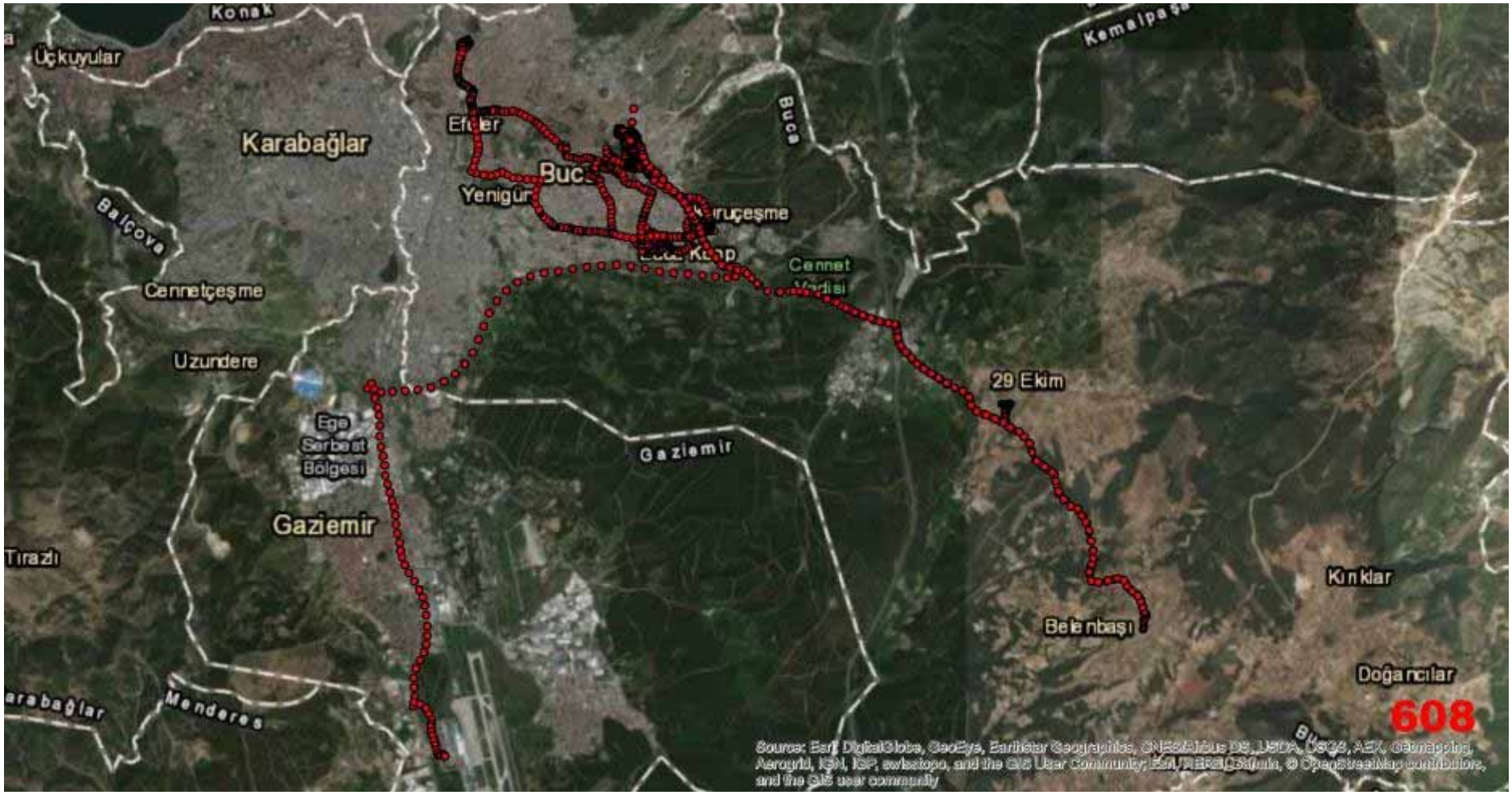

Efeler
Karabağlar
Bahriye Üçok
Ali Fuat Erden
Abdi İpekçi
Buca
Yengün
Yıldız
Kuruçeşme
Buca Koop
DEÜ-Tınaztepe Kampüsü
Bornova
Cennet Vadisi
Yeni Buca Mezarlığı
Uzundere
Gaziemir
Ege Serbest Bölgesi
Buca
Gaziemir
603
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Karabağlar
Efeler
Karabağlar
Buca
Yeniğün
Yıldız
Kuruçeşme
Buca Koop
DEÜ-Tınaztepe Kampüsü
Abdi İpekçi
Cennet Vadisi
Yeni Buca Mezarlığı
Bornova
Uzundere
29 Ekim
Gaziemir
Ege Serbest Bölgesi
Buca
Gaziemir
Irmak
Gaziemir
604
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Karabağlar
Efeler
Bahriye Üçok
Buca
Yeni Gün
Ali Fuat Erden
Yıldız
Kuruçeşme
Buca Koop
DEÜ-Tınaztepe Kampüsü
Abdi İpekçi
Cennet Vadisi
Yeni Buca Mezarlığı
Üzündere
Gaziemir
Ege Serbest Bölgesi
Buca
Gaziemir
Bornova
605
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

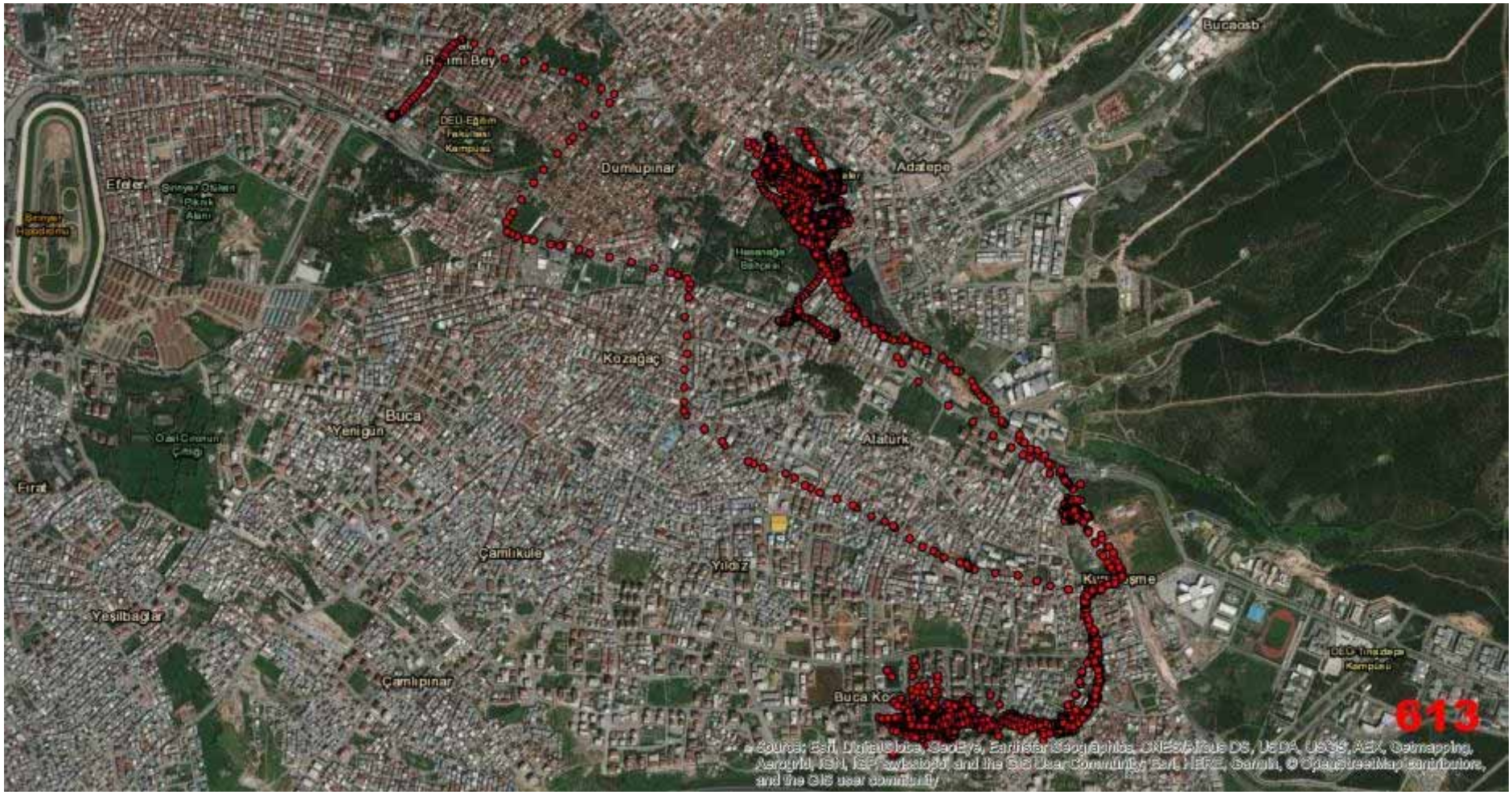

Konak
2 Kadriye
Çankaya
Buca
Üfuk
Karabağlar
Şehitler Koruluğu
Hürriyet
Dicle
Vatan
Bang Mango Ormanı
Şirinyer
İnkılap
Vali
Tahsin Yazıcı
Karabağlar
Efeler
Dumlupınar
Şirinyer Hipodromu
Selvili
Kibar
Buca
Yenigün
Atatürk
Özel Cihannuma Çınlığı
Seyhan
Çamlıkule
Yıldız
Kuruçeşme
Yeşilbağlar
Devrim
Aydın
Özgür
606

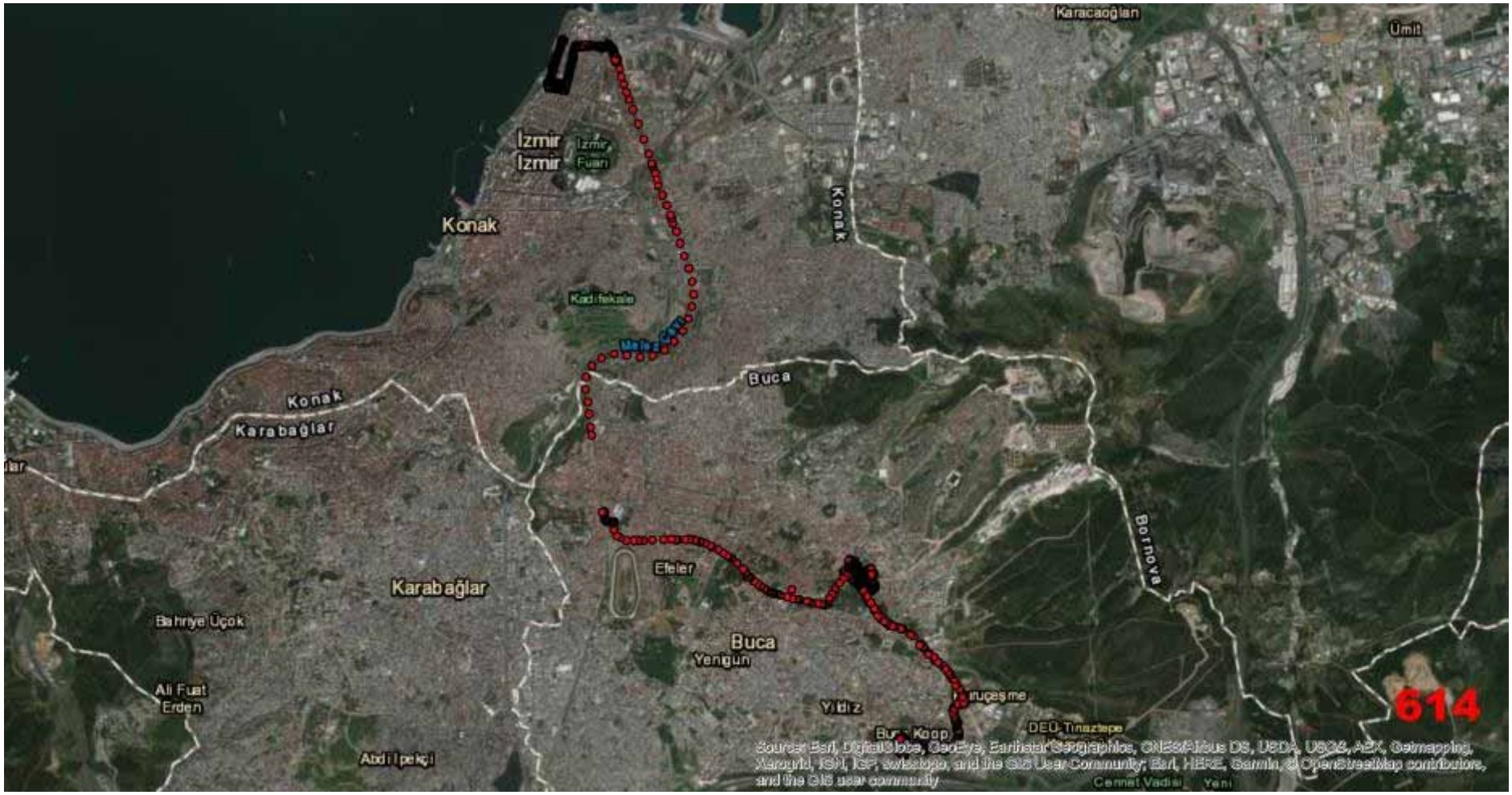

Balçova
Konak
Karabağlar
Buca
Cennetçeşme
Uzundere
Gaziemir
Bahriye Üçok
Abdi İpekçi
Ali Fuat Erden
Yıldız
Buca Koop
Yeni Buca Metro
607

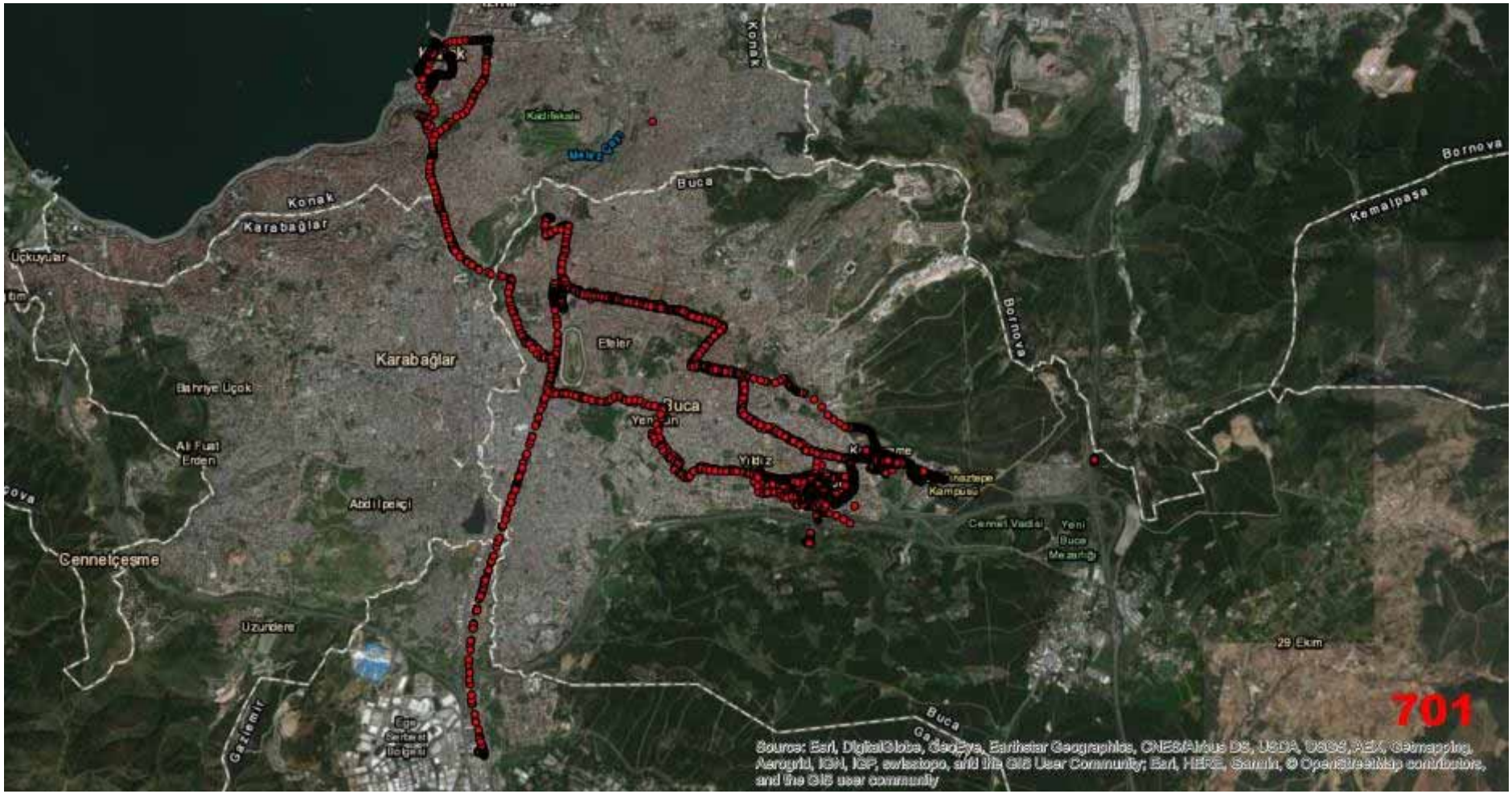

Konak
Üçkuyular
Karabağlar
Balçova
Cennetçeşme
Uzundere
Ege Serbest Bölgesi
Gaziemir
Tırazlı
Menderes
Yeniğür
Cennet Vadisi
29 Ekim
Gaziemir
Kınıklar
Belenbaşı
Doğançılar
608


Konak
Kadifekale
Melez Çayı
Buca
Konak
Karabağlar
Efeler
Karabağlar
Bahriye Üçok
Buca
Yeni Gün
Ali Fuat Erden
Yıldız
Abdi İpekçi
Bornova
609


Bucaosb
Dumlupınar
Adatepe
Kozağaç
Buca
Yeni gün
Atatürk
Çamlıkule
Yıldız
Çamlıpınar
Buca Koop
610


Bucaosb
Dumlupınar
Adatepe
Efeler
Kozağaç
Buca
Yeni gün
Atatürk
Fırat
Çamlıkule
Yıldız
Yeşilbağlar
Çamlıpınar
613


Karacaoğlan
Ümit
İzmir
İzmir
İzmir Fuarı
Konak
Konak
Kadifekale
Buca
Konak
Karabağlar
Efeler
Karabağlar
Bornova
Bahriye Üçok
Buca
Yeniğün
Ali Fuat Erden
Yıldız
Buca Koop
DEÜ Tınaztepe
Abdi İpekçi
Cennet Vadisi
Yeni
614
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, & OpenStreetMap contributors, and the GIS user community


Konak
Karabağlar
Üçkuyular
Karabağlar
Bahriye Üçok
Ali Fuat Erden
Abdülbaki
Cennetçesme
Uzundere
Gaziemir
Buca
Eteler
Buca
Yıldız
Konak
Buca
Bornova
Kemalpaşa
Bornova
Cemal Vadisi
Yeni Buca Mezarlığı
29 Ekim
701
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

Ek.3.15 Yürünebilirlik ile ilişkili daha önce kullanılmış olan anket formlarına yönelik teknik değerlendirme

3.15.1 AARP Walk Audit Tool Kit

(AARP.org/walk-audit)

- Değerlendirme Birimi: Güzergâh
- Değerlendirici: Konu hakkında eğitilmiş gönüllü halk
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut (16 sayfa)
- Anket formunda mekânsal özelliği tanımlayan çeşitli yargılar 4'lü likert skalasında değerlendirilmek üzere 5 başlık altında sınıflandırılmıştır;

1. Karşıdan karşıya geçiş kolaylığını ölçmeye yönelik yargılar,
2. Kaldırımların genişliği, sürekliliği ve engelli ulaşımı için uygunluğuna yönelik yargılar,
3. Sürücü davranışlarının yaya için tehlike oluşturup oluşturmadığını irdelemeye yönelik yargılar,
4. Hem yaya güvenliğini, hem de güvenlik algısını ölçmeye yönelik yargılar (başıboş köpeklerin varlığı, bakımsızlık gibi suç göstergelerinin varlığı, trafik hızı ve yoğunluğu gibi),
5. Hem yaya konforunu hem de estetik görünümü ölçmeye yönelik yargılar (gölge yapacak mekânsal öğelerin varlığı, peyzaj kalitesi, toplu taşım duraklarının varlığı, bakımlılık düzeyi gibi).

3.15.2 PEDS Pedestrian Environment Data Scan

(http://planningandactivity.unc.edu/RP1.htm)

- Değerlendirme Birimi: Sokak parçası
- Değerlendirici: Eğitilmiş uzman değerlendirici,
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut (13 sayfa)
- Anket formunda çeşitli mekânsal özellikler çoktan seçmeli sorular ile değerlendirilmek üzere 6 başlık altında sınıflandırılmıştır;

1. Sokak parçası tipini tespit etmeye yönelik soru (yoğun / az yoğun trafik, yaya ya da

bisiklet yolu),

2. Eğim ve sokak parçası bitişinde kesişim tipini tespit etmeye yönelik soru (3 yönlü ya da 4 yönlü kesişim gibi),
3. Yaya yolunun mekânsal özelliklerini tespit etmeye yönelik sorular (malzemesi ve bakım düzeyi, yaya yolu üzerinde yayayı engelleyici bariyerlerin var olup olmadığı, yaya ve trafik arasında tampon bölgenin olup olmadığı, kaldırımların engelli iniş çıkışı için uygunluğu, yaya yolunun genişliği, sürekliliği ve komşu yaya yoluna bağlantısının uygunluğu gibi),
4. Taşıt yolunun mekânsal özelliklerini tespit etmeye yönelik sorular (trafik lambası, dur levhası, yaya adası, hız bariyeri gibi trafik güvenliğini arttırıcı öğelere sahip olup olmadığı, taşıt yolunun malzeme kalitesi, şerit sayısı, hız sınırı, taşıt yolunda trafik yoğunluğu, yol üzeri park alanı olup olmadığı ya da park yeri girişinin olup olmadığı, yoldan yapılara ulaşmak için park yerinden geçilip geçilmeyeceği, bisiklet için ayrılmış alan olup olmadığı ve karşıdan karşıya geçiş kolaylığı gibi),
5. Yaya güzergâhının yaya için konforlu olup olmadığını tespit etmeye yönelik sorular (Yaya güzergâhının konforu, aydınlatmanın uygunluğu, çöp kutusu, bank, sokak satıcısı gibi yaya için kolaylık ve hoşluk sağlayan öğelerin varlığı, ağaçlar ile gölgelenmenin sağlanıp sağlanmadığı, yön bulmayı kolaylaştırıcı levhaların bulunup bulunmadığı, kapalılık düzeyinin insan ölçeğine uygunluğu, kaldırımların genişliği, sürekliliği ve engelli ulaşımı için uygunluğu, elektrik hattının yaya yolu üzerinde olup olmadığı, yapıların bakımı, düzeni, yola göre konumu ve yüksekliği ve toplu taşım duraklarının varlığı gibi)
6. Genel olarak sokak cadde parçasının yaya ve bisiklet kullanımına uygunluğunun estetik ve güvenlik hissine yönelik 4'lü likert skalasında algısal değerlendirmesini içeren sorular.

3.15.3 Community Walking and Bicycling Audit Tool

(https://www.dhs.wisconsin.gov/library/P-00399.htm)

- Değerlendirme Birimi: Belli bir alanın (bir noktanın çevresindeki 4X4'lük ada) yürünebilirlik açısından değerlendirilmesine yönelik bir anket formu,
- Değerlendirici: Eğitilmiş uzman değerlendirici
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut (13 sayfa)
- Anket formunda çeşitli mekânsal özellikler 5'li likert skalada değerlendirilmek üzere 6 başlık altında sınıflandırılmıştır;

1. Arazi kullanımının ve alana erişim kolaylığının genel olarak değerlendirmesine yönelik sorular (alandaki konut yoğunluğu ve tipi, ticaret alanı yoğunluğu ve tipi, kamusal / özel alan dengesi, rekreasyon alanı yoğunluğu ve tipi, doğal elemanların varlığı gibi),
2. Alandaki taşıt yollarının mekânsal özelliklerine yönelik sorular (taşıtlara ayrılmış güzergâhlarda alternatif ulaşım türellerinin kullanımının mümkün olup olmadığı, taşıt yolundaki hız sınırı, trafik yoğunluğu ve alandaki ana taşıt kesişimine erişim kolaylığı gibi),
3. Alanda yayalar için yürüyüşün kolaylaştırılıp kolaylaştırılmadığını irdelemeye yönelik mekânsal özelliklerin değerlendiren sorular (alanda yayalara ayrılmış güzergâhlarda sürekliliğin bulunması, karşıdan karşıya geçişlerde trafik sakinleştirici öğelerin bulunması, yaya yolunun malzemesi ve bakım düzeyi, sokak kesişimlerinin güvenli olarak aşılıp aşılamadığı),
4. Alanda bisikletlere ayrılmış güzergâhları değerlendirmeye yönelik sorular,
5. Alanda yayalar için konforun arttırılıp arttırılmadığını irdeleyen sorular (alanda çöp kutusu, wc gibi yaya için gerekli ihtiyaçlara yönelik öğelerin varlığı, bank çeşme gibi yaya için kolaylık ve hoşluk sağlayan öğelerin varlığı, yeşil alan ya da spor aletlerinin bulunduğu alanların varlığı, ağaçlar ile gölgelenmenin sağlanıp sağlanmadığı, insan yoğunluğu gibi),
6. Genel olarak alanın fiziksel açıdan güvenli ve çekici olup olmadığını ve gürültü düzeyini ölçmeye yönelik sorular.

3.15.4 PIN 3 Neıghbourhood Audit Tool

(https://activelivingresearch.org/pin3-neighborhood-audit-instrument)

- Değerlendirme Birimi: Sokak parçası,
- Değerlendirici: Eğitilmiş uzman değerlendirici,
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut değil
- Anket formunda çeşitli mekânsal özellikler 5'li likert skalada değerlendirilmek üzere 6 başlık altında sınıflandırılmıştır;

1. Sokak parçasının yürünebilir olup olmadığına yönelik genel değerlendirme,
2. Konut varlığını ve özelliklerini değerlendirmeye yönelik sorular,
3. Konut dışı arazi kullanımlarının varlığını ve özelliklerini değerlendirmeye yönelik sorular,
4. Boş ya da planlanmamış arazinin yoğunluğu, kamusal alanların kalitesi, insan

yoğunluğunu, egzersiz yapan insan yoğunluğunu, kaliteli peyzaj alanlarının yoğunluğunu, köpeklerin varlığını, çöp ve grafitinin varlığını ölçerek "estetik değeri" belirlemeye yönelik sorular,

5. Kaldırım olup olmadığı ve kalitesi, kaldırım ve taşıt yolu arasında tampon alanın ne genişlikte olduğu, ağaçlar ile gölgelenmenin sağlanıp sağlanmadığı, aydınlatmanın yaya için mi taşıt için mi düzenlendiğine ilişkin sorular ile "yaya için kolaylık ve hoşluk sağlayan öğelerin düzeyini" ölçerek yaya yolu özelliklerini değerlendirmeye yönelik sorular,
6. Toplu taşım durağının varlığını, taşıt yolunda trafik lambası, dur levhası, yaya adası hız bariyeri gibi trafik güvenliğini arttırıcı öğelerin varlığını, taşıt yolunun malzeme kalitesini, şerit sayısını, hız sınırını, yol üzeri park alanı olup olmadığını, bisiklet için ayrılmış alan olup olmadığını ölçerek taşıt yolu özelliklerini değerlendirmeye yönelik sorular.

3.15.5 Systematic Pedestrian & Cycling Environment Scan Instrument (SPACES) / Survey of the Physical Environment in Local Neighbourhoods (SPACES)

(https://www.activelivingresearch.org/systematic-pedestrian-and-cycling-environmental-scan-spaces-instrument)

- Değerlendirme Birimi: Sokak parçası (sokak parçasının iki yanı için sorular detaylandırılmış),
- Değerlendirici: Eğitilmiş uzman değerlendirici
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut (26 sayfa)
- Anket formunda çeşitli mekânsal özellikler çoktan seçmeli değerlendirilmek üzere 4 başlık altında sınıflandırılmıştır;

1. Arazi kullanımının değerlendirmesine yönelik sorular (sokak parçasının iki yanında hem ayrı ayrı hem de karşılaştırmalı olarak hangi fonksiyona ait yapıların - konut, ticaret, hizmet gibi- var olduğu ve baskın arazi kullanımı),
2. Yaya kullanımına ayrılmış yolun mekânsal özelliklerini belirlemeye yönelik sorular (yaya yolu tipi - kaldırım, yaya izi, yaya yolu gibi -, malzemesi, kalitesi, eğimi ve güzergâh üzerinde levha, altyapı elamanı, masa, ağaç gibi yaya hareketini engelleyici bariyerlerin olup olmadığı)
3. Taşıt için ayrılmış yolun mekânsal özelliklerini belirlemeye yönelik sorular (taşıt yolunun tipi, eğimi, malzeme kalitesi, taşıt yolunda trafik lambası, dur levhası, yaya adası hız

bariyeri gibi trafik güvenliğini arttırıcı öğelerin varlığı, karşıdan geçiş kolaylığı, aydınlatma elemanlarının yeterliliği, şerit sayısı, hız sınırı, yol üzeri park alanı olup olmadığı, otopark giriş çıkışlarının olup olmadığı, bisiklet için ayrılmış alan olup olmadığı, yol çeperinde peyzaj kalitesi ve destinasyon yoğunluğu, güzergâhta doğal gözetim imkanının düzeyi),

4. Sokak parçasının yürüyüş ve bisiklet kullanımı için çekici olma düzeyine ve uygun olup olmadığına ve navigasyonun kolaylığına yönelik genel öznel değerlendirme.

3.15.6 Walking Route Audit Tool

(https://activelivingresearch.org/sites/default/files/WRATS_AuditTool_07.17.09_0.pdf)

- Değerlendirme Birimi: Güzergâh (1000 – 2000 adım uzunluğunda olarak tarif edilmiş)
- Değerlendirici: Gönüllü değerlendirici
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut değil
- Anket formunda çeşitli mekânsal özellikler çoktan seçmeli değerlendirilmek üzere 8 başlık altında sınıflandırılmıştır ve güzergâh üzerinde yürüyüşü çekici ve itici kılan öğelerin tariflenmesi için iki adet açık uçlu soru eklenmiştir;

1. Değerlendirme yapılan gündeki hava koşulları ve değerlendirmeyi yapan kişinin grup ya da tek olarak yürüyüş deneyimi yaşaması durumu hakkında bilgi toplamaya yönelik sorular,
2. Yaya kullanımına ayrılmış yolun mekânsal özelliklerini belirlemeye yönelik sorular (güzergâhın tipi -yayaya özel planlanmış, yaya için uygun malzemeye sahip bir güzergâh ya da sadece yaya izi-, güzergâhın sürekli ya da parçalı olma durumu, güzergâh üzerinde levha, altyapı elamanı, masa, ağaç gibi yaya hareketini engelleyici bariyerlerin olup olmadığı, eğim durumu ve merdiven varlığı)
3. Taşıt için ayrılmış yolun mekânsal özelliklerini belirlemeye yönelik sorular (güzergâh üzerinde taşıt yolundan kaç kez karşıdan karşıya geçildiği, yaya adası hız bariyeri gibi trafik güvenliğini arttırıcı öğelerin varlığı, trafik yoğunluğu ve şerit sayısı)
4. Yaya için kolaylık ve hoşluk sağlayan öğelerin düzeyini ölçmeye yönelik sorular (gölge veren alanların sürekliliği, wc, bank, toplu taşım durağı, egzersiz alanı gibi öğelerin varlığı)
5. Güzergâh üzerinde yaya için çekici (yapı, ağaç, ticari birim, sanat eseri, gölge gibi) ya da itici öğelerin (trafik gürültüsü gibi) varlığını ve sürekliliğini ölçmeye yönelik sorular,
6. Güzergâh üzerinde güvenliği tehdit edici (dikkat levhası ya da grafitti, çöp, köpek,

güvensizlik hissi uyandıran birey gibi nesne ve canlıların varlığı) ya da güvenlik hissini arttıran öğelerin (kendine benzer kişilerin ya da farklı yaş gruplarından kişilerin varlığı gibi) varlığını ölçmeye yönelik sorular,

7. Güzergâh üzerinde yaya için çekici destinasyonların varlığını (park, ticaret, hizmet yapısı, dini tesis, arkadaşın konutu gibi) ölçmeye yönelik sorular,
8. Güzergâh üzerinde yürümenin ne düzeyde güvenli hissedildiğine yönelik genel ve öznel değerlendirme.

3.15.7 Workplace Walkability Audit Tool

(http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.589.5162&rep=rep1&type=pdf)

- Değerlendirme birimi belirtilmemiş,
- Değerlendiricinin uzmanlık düzeyi belirtilmemiş,
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut değil,
- Anket formunda çeşitli özellikler 5li likert skalasında değerlendirilmek üzere 3 başlık altında sınıflandırılmıştır ve güzergâh üzerinde yürüyüş için en tehlikeli alanların belirlenmesine, yürüyüşü destekleyen öğelerin tariflenmesine, yürüyüşü desteklemek için güzergâh üzerinde yapılması gereken değişiklik önerilerinin açıklanması, egzersiz ve rekreasyon amaçlı yolculuklar için yürüyüşün uygunluğunun genel olarak değerlendirilmesine yönelik açık uçlu sorular eklenmiştir;

1. Yürüyüş için "çok önemli özellikleri" ölçmeye yönelik sorular (kaldırım gibi yaya için uygun bir alanın varlığı ve sürekliliği, yaya / taşıt çatışması olasılığının derecesi, karşıdan karşıya geçiş güvenliği),
2. Yürüyüş için "orta önemli özellikleri" ölçmeye yönelik sorular (güzergâhın yaya için uygun bakım düzeyine sahip olması ya da aşınmış olması, güzergâh üzerinde levha, altyapı elemanı, masa, ağaç gibi yaya hareketini engelleyici bariyerlerin olup olmadığı, genişliğinin yaya için uygunluğu, yaya taşıt arasında tampon alan varlığı, bank gibi yaya için kolaylık ve hoşluk sağlayan öğelerin düzeyi, yapıların ve peyzajın estetik kalitesi),
3. Yürüyüş için "az önemli özellikleri" ölçmeye yönelik sorular (gölge yapacak mekânsal öğelerin varlığı ve sürekliliği)

3.15.8 Active Neighbourhood Checklist

(https://activelivingresearch.org/active-neighborhood-checklist)

- Değerlendirme Birimi: Sokak parçası
- Değerlendirici: Eğitilmiş uzman değerlendirici
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut (5 sayfa)
- Anket formunda çeşitli özellikler çoktan seçmeli sorular ile değerlendirilmek üzere 5 başlık altında sınıflandırılmıştır;

1. Arazi kullanımının değerlendirmesine yönelik sorular (konut varlığı ve özellikleri, konut dışı kullanımların varlığı ve özellikleri, baskın arazi kullanımı, yol üstü otopark olup olmadığı, yol üstü spor/ rekreasyon alanı varsa tipi)
2. Toplu taşım durağının varlığı ve iki yanda olup olmadığını değerlendirmeye yönelik sorular,
3. Taşıt için ayrılmış yolun mekânsal özelliklerini belirlemeye yönelik sorular (taşıt yolundaki hız limiti, şerit sayısı, karşıdan karşıya geçiş güvenliği),
4. Sokak üzerinde yaya için kolaylık ve hoşluk sağlayan çekici ya da itici öğelerin varlığını ve sürekliliğini ölçerek çevre kalitesini ölçmeye yönelik sorular (insan ölçeğine uygun aydınlatma elemanı, ticari birim, sanat eseri, gölge veren ağaç, çöp, grafiti, kırık pencere varlığı),
5. Yaya için ayrılmış yolun mekânsal özelliklerini belirlemeye yönelik sorular (yaya ya da bisiklet için özellikle ayrılmış bir aksın olup olmadığı, kaç yönde olduğu ve olduğu durumda genişliği, yürünebilir düzeyde bakımlı olup olmadığı, sürekliliği, levha, altyapı elamanı, masa, ağaç gibi yaya hareketini engelleyici bariyerlerin olup olmadığı, yaya ya da bisiklet için özellikle ayrılmış bir aksın olup olmadığı, nasıl bir akstan yürüdüğü -yaya izi ya da taşıt aksı güvenlik alanı gibi-).

3.15.9 Walkability Check List – Active Independent Aging /Walkable Edmonton Walkability Check List

(http://c.ymcdn.com/sites/www.safestates.org/resource/resmgr/Livability/LSG3.pdf http://www.bike.cornell.edu/pdfs/EdmontonWalkabilityChecklist.pdf)

- Değerlendirme Birimi: Güzergâh,
- Değerlendirici: Gönüllü yaşlılar,
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut değil,
- Anket formunda çeşitli özelliklerin varlığı yokluğu değerlendirildiği gibi her ana başlık için 5'li likert skalada genel öznel genel bir değerlendirilme de yapılmaktadır. Sorular 5 başlık altında sınıflandırılmıştır;

1. Yaya yolu, merdiven ve rampaların kış aylarında güvenliğini ölçmeye yönelik sorular (yayaya ayrılmış özel bir aksın varlığı, genişliği, taşıt yoluna göre yüksekliği, levha, altyapı elamanı, masa, ağaç gibi yaya hareketini engelleyici bariyerlerin olup olmadığı, merdiven ve rampalarda yükseklik farklılığının belirginliği, zemin ıslak olduğu durumda malzemenin kayganlığı veyaya için güvenli olup olmadığı gibi),
2. Karşıdan karşıya geçiş güvenliğini ölçmeye yönelik sorular (trafik lambalarının süresinin karşıdan karşıya geçiş için yeterli olup olmadığı, trafik hareketinin görünürlüğünü engelleyen bir görsel bariyer olup olmadığı, sürücü davranışlarının karşıdan karşıya geçiş için uygun olup olmadığı gibi),
3. Taşıt yolundaki trafiğin yaya için itici bir özelliğinin olup olmadığını ölçmeye yönelik sorular (hız limiti yaya için tehlike oluşturup oluşturmadığı, kamyon ve benzeri araçların güzergâh üzerinde bulunup bulunmadığı gibi, ıslak zeminde taşıtların yayaların ıslanmasına sebep verip vermediği gibi),
4. Kişisel güvenlik hissini ölçmeye yönelik sorular (başıboş köpeklerin ya da güven duyulan / şüphe duyulan diğer insanların varlığı, ihtiyaç halinde yardım istenebilecek konut ya da ticaretin varlığı ya da kullanılabilecek yardım telefonlarının ya da polislerin varlığı, aydınlatmanın yeterliliği gibi),
5. Yürüyüşü teşvik eden hoş öğelerin ya da yürüyüş yapmaktan caydıran rahatsızlık veren öğelerin varlığını ölçemeye yönelik sorular (doğal güzellikler, ilgi çekici yapılar ya da anıtlar, çeşmeler, gölge verici ya da rüzgârdan yağmurdan koruyan ağaçlar ya da dinlenmeye fırsat veren banklar, toplu taşım durakları, toplu taşım durakları ya da çöp olup olmadığı gibi)

3.15.10 Walkability Check List – Healthy Shasta

(http://healthyshasta.org/downloads/walking/WalkabilityChecklist.pdf)

- Değerlendirme Birimi: Yaşam çevresi (komşuluk birimi),
- Değerlendirici: Gönüllü değerlendirici
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut değil,
- Anket formunda çeşitli mekânsal özelliklerin varlığı yokluğu değerlendirildiği gibi her ana başlık problemlerin konumun not alınabileceği açık uçlu sorular bulunmaktadır. Sorular 6 başlık altında sınıflandırılmıştır;

1. Yaya için ayrılmış yolun mekânsal özelliklerini belirlemeye yönelik sorular (sadece yayaların yürüyebileceği ayrıştırılmış alan olup olmadığı, aksın sürekliliği, genişliği ve kalitesinin yürüyüş için uygun olup olmadığı),
2. Destinasyonlara ulaşmanın kolaylığını ölçen sorular,
3. Yürüyüşü teşvik eden hoş öğelerin ya da yürüyüş yapmaktan caydıran rahatsızlık veren öğelerin varlığını ölçemeye yönelik sorular (çeşme, bank, gölge alanlar, görsel zenginlik, gürültüsü, çöp gibi)
4. Karşıdan karşıya geçiş kolaylığını ölçen sorular,
5. Trafik güvenliği ve kişisel güvenlik hissine yönelik öznel değerlendirmeleri içeren sorular,
6. Yürüyüş sırasında nasıl hissedildiğini ölçen genel öznel bir soru.

3.15.11 Walkability Check List – iCanWalk

(http://www.playbrucegrey.com/public_docs/documents/ICANWALK%20Checklist.pdf)

- Değerlendirme Birimi: Yaşam çevresi (komşuluk birimi)
- Değerlendirici: Gönüllü değerlendirici
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut değil,
- Anket formunda öncelikle yürüyüş yapılan güzergâh ve yürüyüş anına ait hava koşullarına yönelik bilgi toplanmıştır. Yaşam çevresinde yürüyüş deneyimi 4 konuda hem çoktan seçmeli sorular ile hem de ucu açık sorular (seçimlerin gerekçelerinin açıklanabileceği) ile değerlendirilmektedir;

1. Yürüyüş için sağlanan mekânsal imkanların yeterliliği,
2. Yürüyüş sırasında gözlemlenen özellikler (konut, ticaret, insanlar gibi)

3. Yürüyüşten keyif alınıp alınmadığı,
4. Karşıdan karşıya geçişlerde güvenli hissedilip hissedilmediği.

3.15.12 Walkability Check List – National Heart Foundation of Australia

(https://www.heartfoundation.org.au/images/uploads/publications/Neighbourhood-walkability-checklist.pdf)

- Değerlendirme Birimi: Güzergâh
- Değerlendirici: Gönüllü değerlendirici
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut değil,
- Anket formunda öncelikle yürüyüş yapılan güzergâh ve yürüyüş anına ait hava koşulları, yürüyüşün amacı ve yürüyüşü yapan kişinin fiziksel özelliklerine yönelik bilgi toplanmıştır. Güzergâhtaki yürüyüş deneyimi 4 konuda hem çoktan seçmeli sorular ile hem de ucu açık sorular (seçimlerin gerekçelerinin açıklanabileceği) ile değerlendirilmektedir;

1. Güzergâhın yaya dostu olup olmadığını ölçen sorular (levha ağaç gibi yürüyüşü engelleyici bariyerlerin varlığı, gölge veren ağaçların varlığı, sanatsal heykel, tarihi yapı doğal güzellik gibi ilgi çekici yapı ya da peyzajın varlığı, ticari aktivitenin varlığı, çöp ya da grafitti gibi öğelerin varlığı)
2. Yürüyüşün konforunu arttıran öğelerin var olup olmadığını ölçen sorular, (çeşme, bank, wc gibi öğelerin varlığı, yürüyüş zeminin yıpranma derecesi, aksın genişliği malzemesi ve bakım düzeyinin grup halinde yürüyüş ya da engelli sandalyesi için uygun olup olmadığı, sıcak ve yağışlı havalarda gerekli gölge ve saçakların varlığı gibi)
3. Güvenlik hissini ölçen sorular (diğer insanların varlığı, aydınlatmanın yeterliliği, karşıdan karşıya geçişin kolaylığı, trafik ışıklarının süresinin karşıdan karşıya geçiş için yeterli olup olmadığı, trafik sakinleştirici öğelerin varlığı gibi)
4. Yürüyüş için çekici destinasyonların ve gerekli bağlantıların bulunup bulunmadığını ölçen sorular (toplu taşım duraklarının varlığı, destinasyon çeşitliliğinin varlığı, çıkmaz sokak olduğu durumda yaya sürekliliğinin sağlanıp sağlanamadığı gibi).

3.15.13 NHTSA Walkability Check List / EPA Walkability Check List / Champions for Change Walkability Check List / Ualberta Older Adult Walkability Checklist / Missouri Livable Streets Walkability Checklist / La Junta Walkability Checklist / Saskatchewan Neighborhood Walkability Checklist / Walkability ChecklistSan Diego/ Wellington Region School Travel Program Walkability Check List / SafeRoutesInfo Walkability Checklist (U.S. Departmentof Transportation Federal Highway Administration, U.S. Departmentof Transportation National Highway Traffic Safety Administration, United States Environmental Protection Agency, Safe Routes National Center for Safe Routes to School & Pedestrian & Bicycle Information Center, N.D.)

(https://www.nhtsa.gov/sites/nhtsa.dot.gov/files/walkingchecklist.pdf/
https://www.epa.gov/smartgrowth/walkability-checklist
https://cachampionsforchange.cdph.ca.gov/en/Documents/Let%27sWalk.pdf
https://sites.ualberta.ca/~active/older-adults/rural/changes/walk_checklist.pdf
http://livablestreets.missouri.edu/wp-content/uploads/2014/06/Walkability_Checklist.pdf
https://www.saferoutespartnership.org/resources/fact-sheet/walkability-checklist
http://www.ci.la-junta.co.us/DCI/RelmagineLaJunta/Walkability Checklist.pdf
http://www.saskatchewaninmotion.ca/public/files/reactivity-walkability-checklist.pdf
http://www.victoriawalks.org.au/Assets/Files/Walk%20San%20Diago%20walkability_checklist.pdf
https//wellington.govt.nz/~/media/services/environment-and-waste/sustainability/files/schooltravel-plan.pdf)

- Değerlendirme Birimi: Yaşam çevresi (komşuluk birimi)
- Değerlendirici: Gönüllü değerlendirici
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut değil,
- Anket formunda çeşitli özelliklerin varlığı yokluğu değerlendirildiği gibi her ana başlık problemlerin konumun not alınabileceği açık uçlu sorular bulunmaktadır. Sorular 4 başlık altında sınıflandırılmıştır;

1. Yaya için ayrılmış yolun mekânsal özelliklerini belirlemeye yönelik sorular (sadece yayaların yürüyebileceği ayrıştırılmış alan olup olmadığı, aksın sürekliliği, genişliği ve kalitesinin yürüyüş için uygun olup olmadığı, aks üzerinde yürüyüşü engelleyen bariyerlerin olup olmadığı gibi),
2. Karşıdan karşıya geçiş kolaylığını ölçen sorular (karşıdan karşıya geçişte görüş açısını bloke eden fiziksel öğenin olup olmadığı, taşıt yolu genişliğinin ve trafik ışığı süresinin

geçiş için uygun olup olmadığı gibi) ,

3. Sürücü davranışlarının yaya güvenliğini tehdit edip etmediğini ölçmeye yönelik sorular,
4. Yürüyüş hoş ve zevkli kılan ya da çekilmez kılan öğelerin varlığı (köpek ya da güvenlik hissini tehdit eden kişilerin varlığı, insan ölçeğine uygun aydınlatmanın olup olmadığı, çöp gibi öğelerin varlığı, hoş peyzaj öğelerinin varlığı, trafik kaynaklı hava kirliliğinin varlığı.

3.15.14 Shape Your World Walkability Check List

(http://shapeyourworldnc.com/downloads/Walkability_Checklist.pdf)

- Değerlendirme Birimi: Hem güzergâhın hem de yakın çevresindeki alan
- Değerlendirici: Gönüllü değerlendirici
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut değil,
- Anket formunda yürünen güzergâhın açıklandığı bir açık uçlu sorunun ardından, 4 başlık altında çeşitli mekânsal özelliklere yönelik yargıların doğru ya da yanlış olması çoktan seçmeli sorular ile değerlendirildiği gibi her ana başlık için katılımcının vermek istediği açıklamaların not alınabileceği açık uçlu sorular bulunmaktadır.

1. Yürüyüş için çekici destinasyonların ve gerekli bağlantıların bulunup bulunmadığını ölçmeye yönelik sorular (iki ya da tek yönde çekici destinasyonların olup olmadığı, yaya aksının sürekliliği, kalitesi, engelliler için uygunluğu, yaya bisiklet ayrımının net olup olmadığı, toplu taşım durakların konutlara yakınlığı / korunaklı alanlarının varlığı / durak yakında bisiklet park alanın olup olmadığı, toplu taşımın sıklığı, çıkmaz sokak olduğu durumda yaya sürekliliğinin sağlanıp sağlanamadığı gibi)
2. Önemli destinasyonlara erişim kolaylığını ölçmeye yönelik sorular (konut çeşitliliği, konut alanı yakında hizmet / ticari birim / çocuk parkı, rekreasyon alanı ve spor alanı / iş alanı varlığı, mahallede karma kullanım olup olmadığı, nüfus yoğunluğunun destinasyon çeşitliliği gerektirecek büyüklükte olup olmadığı gibi),
3. Yakın çevredeki estetik değeri ölçmeye yönelik sorular (güzergâhın ilgi çekici ve hoş olup olmadığı, güzergâh üzerinde boş ve bakımsız alan / hoş peyzaj öğeleri / bank gibi öğelerin, var olan ticari birimlerin bakımlı olup olmadığı gibi)
4. Güvenlik hissini ölçmeye yönelik sorular (karşıdan karşıya geçiş kolaylığını, sürücü davranışlarının yayayı tehdit edip etmediğini, yaya ve taşıt yolu arasında tampon bölge olup olmadığını, aydınlatma elemanlarının yeterliliği, sosyal gözetim imkanın varlığı gibi)

3.15.15 Jane's Walk - Walkability Check List

(http://archive.janeswalk.org/files/4514/5331/5868/2010_walkability_checklist_janes_walk.pdf)

- Değerlendirme Birimi: Hem güzergâhın hem de yakın çevresindeki alan
- Değerlendirici: Gönüllü değerlendirici
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut değil ancak sorular görseller ile açıklanmış,
- Anket formunda yürünen güzergâh üzerinde çeşitli problemlerin ve hoşlukların konumlarının işaretlenebileceği sadece açık uçlu soruların yer aldığı bir form, değerlendirilen konular aşağıda listelenmiştir;

1. Aksın her mevsimde yürümek için uygunluğu,
2. Yaya için özel olarak planlanmış bir aksın var olup olmadığı,
3. Yayanın zaman zaman taşıt yolundan yürümesine neden olacak koşulların varlığı (yaya aksı genişliğinin yetersizliği),
4. Kaldırım kenarı yüksekliğinin engelli sandalyesi ya da fiziksel engelli bulunan kişiler için rahatlıkla aşılıp aşılamayacağı,
5. Yaya aksının giriş çıkışlarının açık olup olmadığı, kaldırım ve yaya izlerinin kesiştiği noktalarda kısa yollardan yürünmesini engelleyen aşılması zor bariyerlerin (çit gibi) bulunup bulunmadığı,
6. Karşıdan karşıya geçiş kolaylığı ve herhangi bir düzenlemenin bulunup bulunmadığı,
7. Trafik sakinleştirici öğelerin var olup olmadığı,
8. Kapalılık etkisi ve güvenlik hissi,
9. Destinasyon çeşitliliği, park ve kamusal alanların varlığı,
10. Bank ve toplu taşım duraklarının varlığı.

3.15.16 Deleware's Walkability Check List

(http://www.ipa.udel.edu/healthyDEtoolkit/docs/Walkability-Assessment-Tool-2016-web.pdf http://www.ipa.udel.edu/healthyDEtoolkit/docs/WalkabilityAssessmentTool6-11.pdf),

- Değerlendirme Birimi: Hem mahalle, hem yaşam çevresi (komşuluk birimi) hem de güzergâh (anket formu ile Amerikan kentleri için internet üzerinden yayınlanan yürünebilirlik skorlarının - Walk Score- sonuçlarının değerlendirilmesi hedeflenmiştir)
- Değerlendirici: Gönüllü değerlendirici (çalıştay ile ulaşılan gönüllülere eğitim verilmiştir)

- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut (57 sayfa),
- Anket formunda değerlendirmenin yapıldığı tarih ve zamana ilişkin bilgiler elde edildikten sonra çeşitli mekânsal özellikler hem çoktan seçmeli sorular ile 3 başlık altında değerlendirilmiştir, hem de ikinci bir form ile likert skalasında özelliklerin var oluş düzeyleri değerlendirilmiştir ve bazı sorulara açıklama yapılmasına imkân vermek için açık uçlu sorular eklenmiştir;

1. Yaya olanaklarının tasarımı ve durumunu ölçmeye yönelik sorular (yayaya özel tasarlanmış bir aksın var olup olmadığı, yayanın yürüyebileceği aksın genişliği, sürekliliği, bakım düzeyi, kaldırım yüksekliği, her yaştan ve farklı fiziksel koşullara sahip kişiler için uygun olup olmadığı, yaya aksı üzerinde yaya hareketini engelleyici bariyer olup olmadığı, aydınlatmanın yeterli olup olmadığı, otobüs, tramvay gibi farklı ulaşım türelleri için toplu taşım duraklarının var olup olmadığı ve anılan duraklara yaya erişiminin kolay olup olmadığı, duraklarda bekleyen kişilerin güvenliğinin sağlanıp sağlanmadığı, bisiklet park yerlerinin olup olmadığı, yaya aksı üzerinde destinasyon çeşitliliği ve sürekliliğinin sağlanıp sağlanmadığı, taşıt ve yaya aksı arasında tampon bölge bulunup bulunmadığı)
2. Karşıdan karşıya geçiş kolaylığını ölçmeye yönelik sorular (karşıdan karşıya geçilecek cadde üzerinde sürücü davranışı, trafik hızının karşıdan karşıya geçiş için tehlike oluşturup oluşturmadığı, trafik sakinleştirici öğelerin varlığı, trafiği görüş açısını bloke eden öğelerin bulunup bulunmadığı, yaya adalarının, trafik ışıklarının bulunup bulunmadığı),
3. Yaya için kolaylık ve hoşluk sağlayan öğelerin varlığı ve görsel kaliteyi ölçmeye yönelik sorular (peyzaj, bakım, aydınlatma elamanı yaya için çekici öğelerin ya da çöp ya da güvenlik hissini tehdit eden unsurlar gibi yaya için itici unsurların varlığı, yaya için çekici olan park, market, ticaret, hastane, hizmet yapısı, dini tesis gibi destinasyonlardan hangilerinin var olduğu)

3.15.17 Safe Routes to School National Partnership / Walkability Asssesment Checklist

(https://www.saferoutespartnership.org/resources/fact-sheet/walkability-checklist-0)

- Değerlendirme Birimi: Hem güzergâhın (okula ulaşımda kullanılan güzergâh olarak belirtilmiş) hem de yakın çevresi
- Değerlendirici: Gönüllü değerlendirici (öğrenciler)

- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut değil,
- Anket formunda çeşitli mekânsal özellikler iki şıklı çoktan seçmeli sorular ile değerlendirilmek üzere 4 başlık altında sınıflandırılmıştır;

1. Yaya için ayrılmış yolun mekânsal özelliklerini belirlemeye yönelik sorular (kaldırımların genişliğinin en az iki kişinin yan yana yürümesine olanak verip vermediği, sürekliliğinin, bakım düzeyinin yaya için uygun olup olmadığı, trafik ve yaya aksının arasında güvenliği sağlayan tampon alanın olup / olmadığı)
2. Karşıdan karşıya geçiş kolaylığını ölçmeye yönelik sorular (trafik ışığı ve yaya adasının varlığı, geçiş bölgelerinin işaretlenmiş olup olmadığı)
3. Trafik hızının ya da trafikteki sürücülerin davranışlarının yaya güvenliğini tehdit edip etmediğini ölçmeye yönelik sorular
4. Yakın çevrenin mekânsal kalitesini ölçmeye yönelik sorular (güvenli hissedilip hissedilmediği, yeterli aydınlatmanın olup olmadığı, çöp olup olmadığı, gölge verecek ağaç olup olmadığı)

3.15.18 Pedestrian Environmental Quality Index (PEQI)

(https://nacto.org/wp-content/uploads/2015/04/Pedestrian-Environmental-Quality-Index-Part-I.pdf
https://nacto.org/wp-content/uploads/2015/04/Pedestrian-Environmental-Quality-Index-Part-I.pdf)

- Değerlendirme Birimi: Sokak parçası ve sokak kesişimleri,
- Değerlendirici: Gönüllü değerlendirici,
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut (50 sayfa),
- Anket formunda *sokak kesişiminde* karşıdan karşıya geçiş güvenliği her olası geçiş yönü için ayrı ayrı değerlendirilmiştir

1. Karşıdan karşıya geçişi kontrol eden trafik kurallarının – trafik lambası, yaya lambası, dur levhası, sinyalde geçiş süresi, yaya geçidi, trafik sakinleştirici öğeler gibi öğelerin varlığı)

- Anket formunda *sokak parçasının* çeşitli mekânsal özelliklerinin varlığı yokluğu çoktan seçmeli sorular ile değerlendirilmek üzere 5 başlık altında sınıflandırılmıştır;

1. Taşıt yolunda trafiğin yaya için tehlike oluşturup oluşturmadığını değerlendirmeye yönelik sorular (şerit sayısı, çift yönlü trafiğin varlığı, hız limiti, hangi trafik sakinleştirici

öğelerin var olduğu gibi)

2. Kaldırımların yaya için uygunluğunu değerlendirmeye yönelik sorular (kaldırımların genişliği, yüzey kalitesi, yüksekliği, park yeri giriş çıkışlarının uygunluğu, yaya akışını engelleyen geçici ya da kalıcı bariyerlerin varlığı, ağaçların düzeni, bahçelerin, bankların varlığı, yaya ve taşıt arasında tampon bölge olup olmadığı),
3. Yaya olmayı teşvik eden arazi kullanımın varlığını ölçmeye yönelik sorular (vitrinli ticaretin, tarihi alanların yada sanatsal öğelerin varlığı),
4. Güvenlik ve çevre estetiğini değerlendirmeye yönelik sorular (grafitti, çöp, yaya ölçeğine uygun aydınlatma elemanı, inşaat alanı, boş arazi, terk edilmiş alan, bisiklet park alanı varlığı),
5. Yürünebilirliğin genel öznel değerlendirmesine yönelik sorular (görsel olarak çekici olma durumu, güvenli hissedilme düzeyinin, rahatsızlık veren koku ya da gürültünün varlığının 4'lü likert skalasında değerlendirilmesi ve 10'lu skalada ne kadar yürünebilir hissedildiği)

3.15.19 Philadelphia Walkabililty Assessment Tool

(https://www.smartgrowthamerica.org/app/legacy/documents/cs/impl/pa-philadelphia-walkaudit.pdf)

- Değerlendirme Birimi Sokak parçası ve sokak kesişimleri,
- Değerlendirici: Gönüllü değerlendirici,
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut değil.
- Anket formunda *sokak kesişiminde* karşıdan karşıya geçiş güvenliği her olası geçiş yönü için ayrı ayrı değerlendirilmiştir

1. Karşıdan karşıya geçişi kontrol eden trafik kurallarının (trafik lambası, sinyalde geçiş süresi, saha çalışması sırasında karşıdan karşıya geçen yaya sayısı, yaya geçidi, trafik sakinleştirici öğeler gibi öğelerin) varlığı,

- Anket formunda *sokak parçasının* çeşitli mekânsal özelliklerinin varlığı yokluğu çoktan seçmeli sorular ile değerlendirilmek üzere 4 başlık altında sınıflandırılmıştır;

1. Taşıt yolunda trafiğin yaya için tehlike oluşturup oluşturmadığını değerlendirmeye yönelik sorular (şerit sayısı, çift yönlü trafiğin varlığı, hız limiti, trafik yoğunluğu, hangi trafik sakinleştirici öğelerin var olduğu gibi)

2. Kaldırımların yaya için uygunluğunu değerlendirmeye yönelik sorular (kaldırımların genişliği, yüzey kalitesi, yüksekliği, park yeri giriş çıkışlarının uygunluğu, yaya akışını engelleyen geçici ya da kalıcı bariyerlerin varlığı, ağaçların düzeni, bahçelerin, bankların varlığı, yaya ve taşıt arasında tampon bölge olup olmadığı)
3. Yaya olmayı teşvik eden arazi kullanımın varlığını ölçmeye yönelik sorular (vitrinli ticaretin, tarihi alanların yada sanatsal öğelerin varlığı)
4. Güvenlik ve diğer konularda genel değerlendirmeye yönelik sorular (inşaat alanı, boş arazi, yaya geçişini kısıtlayan öğelerin varlığı)

3.15.20 Walkabililty Survey – How Walkable is Your Neighbourhood

(http://www.healthbydesignonline.org/documents/WalkabilitySurvey_HbD.pdf)

- Değerlendirme Birimi: Yaşam çevresi (komşuluk birimi)
- Değerlendirici: Gönüllü değerlendirici,
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut değil,
- Konut adasının kuzey, güney, batı ve doğusundaki sokaklar belirtilerek değerlendirmenin yapıldığı alan tarif edilmiştir. Anket formunda çeşitli mekânsal özelliklerin bulunma düzeyi çoktan seçmeli bir skalada değerlendirilmek üzere 4 başlık altında sınıflandırılmıştır ve ayrıca açık uçlu sorular ile katılımcı tarafından komşuluk birimin yürünebilirliğini arttıran yada engelleyen özelliklerin belirtilmesi istenmiştir;

1. Yaya için ayrılmış yolun mekânsal özelliklerini belirlemeye yönelik sorular (yayanın yürüyebileceği farklı güzergâh tiplerinin -taşıt aksı yanı kaldırım / yaya yolu gibi- alandaki yoğunluğu, iyi kalite yüzeye sahip, iyi aydınlatılmış, yeterli genişlikte, taşıt yolundan tampon bölge ile ayrılmış, altyapı öğesi ya da ağaç gibi yürüyüşü engelleyen bariyerleri bulunmayan güzergâhların alandaki yoğunluğu),
2. Karşıdan karşıya geçiş kolaylığını ölçmeye yönelik sorular (trafik lambası ve yaya geçidi gibi karşıdan karşıya geçişi kontrol edecek trafik kurallarının varlığı)
3. Gece ve gündüz güvenlik hissini ölçmeye yönelik sorular,
4. Yaya için çekici olan kullanımların varlığını ve konuta yakınlığını ölçmeye yönelik sorular (park, market, ticaret, restoran, toplu taşım durağı gibi)

3.15.21 Community Street Review – Living Streets Aotearoa & Abley Transportation Consultants Limited

(http://www.nzta.govt.nz/assets/resources/community-street-reviews/docs/csr-guide.pdf)

- Değerlendirme Birimi: Yaşam çevresinin (komşuluk biriminin) yürünebilirlik açısından değerlendirilmesine yönelik bir anket formu,
- Değerlendirici: Gönüllü değerlendirici,
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut (51 sayfa),
- Değerlendirici hakkında ve değerlendirmenin yapıldığı tarihteki hava koşulları hakkında bilgi toplanmıştır. Anket formunda çeşitli mekânsal özelliklerin bulunma düzeyi 7'li skalada değerlendirilmek üzere 2 başlık altında sınıflandırılmıştır. Aynı zamanda çoktan seçmeli sorular ile tarif edilmeyen yere özgü problemlerin sokağı deneyimleyen gönüllü katılımcılar tarafından tarif edilmesi amacıyla açık uçlu sorular da kullanılmıştır;

1. Hem sokak parçasının hem de sokak kesişiminin genelde yürüyüş yapmaya uygun olup olmadığına yönelik öznel değerlendirme (güvenlik hissi, trafikten arındırılmış olma, yayayı engelleyici, düşürücü bariyerlerden arındırılmış olma, karşıdan karşıya geçiş kolaylığı, keyif verici bir yürüyüş yapılabilme olasılığı gibi)
2. Trafikle, mühendislikle ve çevre kalitesi ile ilgili listelenen özelliklerin değişmesi durumunda yürünebilirlik değerlendirmesinin fark edip etmeyeceği (daha iyi görüş açısı, trafiğin daha az baskın olması, taşıt yaya ayrımının daha net olması, eğimin daha uygun olması, daha iyi sokak aydınlatması, daha geniş yaya aksı, daha hoş peyzaj ve daha çok sanatsal öğe, daha bakımlı, daha çok bank, çeşme, daha çok insan ve daha çok sosyal gözetim imkânı gibi)

3.15.22 Pedestrian Environment Review System (PERS)

(http://www.ycat.org.au/wp-content/uploads/2015/08/PERS_Report.pdf)

- Değerlendirme Birimi: Sokak parçası, karşıdan karşıya geçiş alanları, güzergâh, toplu taşım durağı ve kamusal alanlar için ayrı ayrı düzenlenmiş (software olarak üretilmiştir).
- Değerlendirici: Gönüllü değerlendirici,
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut değil ya da ücret karşılığı satılıyor,
- Sokak parçası aşağıdaki konularda değerlendirilmiştir;

- Yaya aksı genişliğinin engelliler ve grup halinde yürüyenler için uygunluğu, eğimin yaya için uygunluğu, yüksekliğinin iniş çıkışlarda problem olması durumu, aks üzerinde yaya hareketini engelleyici bariyer olup olmadığı, karşıdan karşıya geçişlerin tanımlı alanlarda mı yoksa her noktadan mı yapılabildiği, gerekli levhalar ile kullanıcıların yön bulmasını kolaylaştırıp kolaylaştırmadığı, uygun aydınlatmanın varlığı, görme engelliler için döşeme farklılıklarının ya da renk farklılıklarının varlığı, güvenli hissettirecek öğelerin (diğer yayalar) varlığı, yüzey malzemesindeki aşınmaların yaya için tehlike oluşturup oluşturmadığı, yayaların diğer yayalar ya da bisikletliler ile çarpışma olasılığı, çevre kalitesi (trafik gürültüsü, malzeme kalitesi, estetik değer, hoş peyzaj gibi parametreler aracılığı ile), malzemelerin dayanıklılığı, grafitinin varlığı, peyzaj gibi öğeler üzerinden bakım düzeyinin değerlendirilmesi,

- Karşıdan karşıya geçiş alanları aşağıdaki konularda değerlendirilmiştir;
  - Trafik yoğunluğu, hızı vb.'nin karşıdan karşıya geçiş için uygun olup olmadığı, yaya geçidine ulaşmak için gereğinden fazla yürünüp yürünmediği, trafik lambası gibi karşıdan karşıya geçişi kontrol eden öğelerin varlığı, karşıdan karşıya geçişlerde bekleme süresinin uygunluğu, sürücü davranışlarının karşıdan karşıya geçişlere saygılı olup olmadığı, görme engelliler için karşıdan karşıya geçişi destekleyen öğelerin varlığı, karşıdan karşıya geçişlerde görüş alanını bloke eden öğelerin bulunup bulunmadığı, yüzey kalitesi ve bakım düzeyi.
- Güzergâh aşağıdaki konularda değerlendirilmiştir;
  - En kısa yoldan destinasyonlara ulaşmanın mümkün olup olmadığı, karşıdan karşıya geçişin tanımlı alanlar haricinde güzergâh içinde gerekli noktalardan yapılıp yapılamadığı, trafiğin yaya için tehlike oluşturup oluşturmadığı, kişisel güvenlik tehdit unsuru varlığı, yön bulmayı destekleyici levhaların varlığı, dinlenmek için bank ya da tente, gölgelik, ağaç bulunup bulunmadığı, çevre kalitesi,
- Toplu taşım durakları aşağıdaki konularda değerlendirilmiştir;
  - Bilgilendirmenin olup olmadığı ve kalitesi, altyapının uygunluğu, bekleme alanı yoğunluğu, güvensiz hissettirecek öğelerin varlığı, sosyal gözetim olaslığı, aydınlatmanın yeterliliği, çevre kalitesi, bakım düzeyi, bekleme alanı mobilyalarının konfor düzeyi,
- Kamusal alanlar aşağıdaki konularda değerlendirilmiştir;
  - Yüzey kalitesi, hareket kolaylığı, engelli kullanımını engelleyen bariyer varlığı,

işaret öğesi varlığı, yönlendirici levha varlığı, güvenliği tehdit edici unsurların varlığı, tente, bank, tuvalet ve trafikten uzak olmak gibi konfor arttırıcı öğelerin varlığı, malzeme kalitesi, estetik öğelerin varlığı, kimlik sahibi yapacak, diğer mekânlardan ayıracak mekânsal unsurlara sahip olarak yer olma özelliğine sahip olup olmadığı, kullanıcı çeşitliliği, aktivite çeşitliliği.

3.15.23 Neighborhood Environment Walkability Scale (NEWS)

(http://sallis.ucsd.edu/measure_news.html)

- Değerlendirme Birimi: Yaşam çevresi (komşuluk birimi) (yıllar içinde geliştirilmiş farklı versiyonları mevcut).
- Değerlendirici: Gönüllü değerlendirici,
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut değil,
- Anket formunda çeşitli mekânsal özelliklerin ya çoktan seçmeli sorular ile yada tarif edilen özelliğin alanda bulunma düzeyi 7'li skalada ya da değerlendirilmek üzere 9 başlık altında sınıflandırılmıştır;

1. Konut alanında hangi yapı tipinin yaygın olduğu (apartman, müstakil, az / çok katlı),
2. Yaya için çekici olan çeşitli kullanımlara kaç dakikada ulaşılabilir olduğu (market, bakkal, manav, restoran, kuaför vb.)
3. Yaya için çekici olan alanlara erişim kolaylığı (günlük alışverişin komşuluk birimi içinde tamamlanabilirliği, komşuluk birimi içindeki ticari alanlarda otopark probleminin olup olmadığı, toplu taşım durağında erişim kolaylığı park alanı, eğimin yürüyüşü zorlaştırıp zorlaştırmadığı)
4. Sokakların özellikleri (çıkmaz sokakların yaygınlığı, çıkmaz sokaklardan yaya akslarına bağlanılma durumu, ada büyüklüğü, 4 yönlü sokak kesişiminin yoğunluğu, sokak ağında bağlanabilirlik,
5. Yaya ve bisiklet için ayrılmış özel alan bulunup bulunmadığı, bulunduğu durumda aksın bakım düzeyi, kalitesi, erişilebilirliği, taşıt yolundan bir tamponla ayrılıp ayrılmadığı,
6. Komşuluk birimi çevre kalitesi (sokaklarda ağaçların yaygın olup olmadığı, gölge alanların ne düzeyde olduğu, ilgi çekici mekânsal öğelerin ve yapıların varlığı, çöp olup olmadığı, doğal güzelliklerin bulunup bulunmadığı,
7. Trafiğin yaya için tehlike oluşturup oluşturmadığı (trafik yoğunluğu, hız sınırı, sürücü davranışları, karşıya geçişlerin trafik kuralları ile -yaya geçitleri ve trafik ışığı- kontrol

edilebilirliği, karşıdan karşıya geçiş kolaylığı, trafikten dolayı hava kirliliğinin düzeyi,

8. Bireysel güvenlik hissini tehdit edici ya da güçlendirici unsurların varlığı (aydınlatma elemanlarının yeterliliği, diğer insanların varlığı, suç oranın ne olduğu ve gece ve gündüz yürüyüşlerinasıl etkilediği,
9. Komşuluk biriminden ne derece memnun olunduğu,

3.15.24 Irvine Minnesota Inventory

(https://w ebfiles.uci.edu/kday/public/index.html),

- Değerlendirme Birimi: Hem sokak parçası hem de yaşam çevresi (komşuluk birimi)
- Değerlendirici: Eğitilmiş ancak uzman olmayan, tercihen ileri araştırma eğitimi (doktora ya da daha ileri düzey lisans eğitimi) olan kişiler liderliğinde üniversite öğrencileri ya da halktan kişiler)
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut (44 sayfa)
- Sokak parçasını değerlendirmek üzere oluşturulmuş anket formunda yer alan özellikler 4 başlık altında sınıflandırılmıştır;

1. Sokak / cadde parçasında trafik güvenliğini değerlendirmeye yönelik sorular (özel bir alana girildiğine dair işaretlerin varlığı, işaretli yaya geçitlerinin varlığı ve ne şekilde düzenlendiği, engelli rampası, trafik lambaları, dur işareti gibi taşıt / yaya sinyal sistemlerinin varlığı, karşıdan karşıya geçmede trafik güvenliği ve kullanışlılık durumu, trafik şerit sayısı, sokak parçasının her iki yanı için kaldırımların varlığı, kaldırım ile sokak arasında tampon alan olup olmadığı, bisiklet yolunun varlığı ve ne şekilde düzenlendiği, sokak kesişimleri haricinde yaya geçidinin varlığı ve ne şekilde düzenlendiği, yasal hız limiti, trafik yavaşlatıcı unsurların varlığı, cul-de-sac ya da çıkmaz sokak olup olmadığı, bir sokak parçasından diğer bir sokak parçasına geçişlerde yaya erişim noktalarının varlığı gibi),
2. Sokak / cadde parçasından duyulan memnuniyet düzeyini değerlendirmeye yönelik sorular (mahalleyi tanımlayan pankartların varlığı, sokak parçasının ara sokakta olup olmadığı, manzara varlığı ve çekiciliği, farklı türlerdeki / ölçeklerdeki kamusal alanların çekicilik düzeyleri, halkın kamusal alanları kullanabilir olup olmadığı, restoran, kafe, kütüphane, sanat galerisi gibi birikme alanlarının sayısı, doğa unsurlarının varlığı, kaldırımların bakımlılık durumu, dekoratif biçimde döşenip döşenmediği, ne kadarının, güneş, yağmur veya kardan korunmasını sağlayan unsurlar ile kaplandığı, kaldırım ile

sokak arasında tampon alan olup olmadığı, sokak parçasının eğim düzeyi, dış mekân yeme içme alanlarının, kent mobilyalarının varlığı ve sayısı, halka açık tuvaletlerin varlığı, sokak parçasında özel mülkiyet dışındaki alanlarda ağaçların varlığı, kaldırımların bu ağaçlarla gölgelenip gölgelenmediği, çoğunlukla gözlenen bina kat sayısı, verandalı yapıların miktarı, sağır cephe ve duvarların miktarı, sokak parçasına bakan garaj girişlerinin miktarı ve görünürlüğü, kapalı otopark varlığı ve görünümü, görünür elektrik kablosu olup olmadığı, sokak parçasının tasarım ve bakımlılık açısından çekicilik düzeyi, tarihi yapıların varlığı, mimari ve kentsel tasarım bakımından çekicilik düzeyi, sokak satıcılarının miktarı, kamusal sanat öğelerinin varlığı, billboard miktarı, sokak parçasında baskın kötü koku varlığı gibi),

3. Sokak / cadde parçasının erişilebilirlik düzeyini belirlemeye yönelik sorular (yayalaştırılmış olup olmadığı, trafik akış yönü, konut, kamusal alan, rekreasyon / egzersiz alanı, eğitim yapıları, kamusal yapılar, sağlık yapıları, dini yapılar, ticari yapılar, ofis yapıları, sanayi / imalat yapıları, ulaşım merkezleri, varlığı ve türü, dikey karma kullanıma sahip yapıların sayısı, hipermarket, alışveriş merkezi gibi kullanımların varlığı, otoyol, kapalı siteler, sanayi alanları, nehirler, drenaj çukurları gibi bariyerlerin varlığı ve bu engellerin aşılabilir olup olmadığı, sokak parçasının her iki yanı için kaldırımların varlığı, sürekliliği, kaldırımlar dışında yürüyüşe izin veren yolların varlığı, sokak parçasında bisiklet yolunun varlığı ve ne şekilde düzenlendiği, sokak/cadde parçasına bağlı otoyol alt / üst geçidinin varlığı, bir sokak parçasından diğer bir sokak parçasına geçişlerde yaya erişim noktalarının varlığı gibi
4. Sokak / cadde parçasında suç güvenliğini ölçmeye yönelik sorular (Bar/ gece kulübü, yetişkin kullanımları, rehin dükkanları, alkol satış alanlarının varlığı, terkedilmiş bina ya da parsel miktarı, sokak parçasının en az %50'sinde yapı olup olmadığı, pencereleri parmaklıklı yapı miktarı, sokak parçasındaki yapıların bakımlılık durumu, grafitti, çöp, çöp konteynırı miktarı, kamusal alan ve yol aydınlatmalarının varlığı, sokak parçasında yürürken kendini güvende hissetme düzeyi, tehditkar görünen denetimsiz hayvan varlığı gibiBir alanı değerlendirmek üzere oluşturulmuş anket formunda yer alan özellikler 4 başlık altında sınıflandırılmıştır;

1. Alandaki trafik güvenliğini değerlendirmeye yönelik sorular (özel bir alana girildiğine dair işaretlerin varlığı gibi),
2. Alandan duyulan memnuniyet düzeyini değerlendirmeye yönelik sorular (manzara varlığı ve çekiciliği, farklı türlerdeki / ölçeklerdeki kamusal alanların çekicilik düzeyleri, halkın

kamusal alanları kullanabilir olup olmadığı, restoran, kafe, kütüphane, sanat galerisi gibi birikme alanlarının sayısı, doğa unsurlarının varlığı, kaldırımların bakımlılık durumu, dekoratif biçimde döşenip döşenmediği, ne kadarının, güneş, yağmur veya kardan korunmasını sağlayan unsurlar ile kaplandığı, eğim düzeyi, dış mekân yeme içme alanlarının, kent mobilyalarının varlığı ve sayısı, halka açık tuvaletlerin varlığı, özel mülkiyet dışındaki alanlarda ağaçların varlığı, kaldırımların bu ağaçlarla gölgelenip gölgelenmediği, çoğunlukla gözlenen bina kat sayısı, verandalı yapıların miktarı, sağır cephe ve duvarların miktarı, sokağa bakan garaj girişlerinin miktarı ve görünürlüğü, kapalı otopark varlığı ve görünümü, görünür elektrik kablosu olup olmadığı, alanın tasarım ve bakımlılık açısından çekicilik düzeyi, tarihi yapıların varlığı, mimari ve kentsel tasarım bakımından çekicilik düzeyi, sokak satıcılarının miktarı, kamusal sanat öğelerinin varlığı, billboard miktarı, alanda baskın kötü koku varlığı gibi),

3. Alanın erişilebilirlik düzeyini ölçmeye yönelik sorular (konut, kamusal alan, rekreasyon / egzersiz alanı, eğitim yapıları, kamusal yapılar, sağlık yapıları, dini yapılar, ticari yapılar, ofis yapıları, sanayi / imalat yapıları, ulaşım merkezleri, varlığı ve türü, dikey karma kullanıma sahip yapıların sayısı, hipermarket, alışveriş merkezi gibi kullanımların varlığı, otoyol, kapalı siteler, sanayi alanları, nehirler, drenaj çukurları gibi bariyerlerin varlığı ve bu engellerin aşılabilir olup olmadığı, gibi),
4. Alandaki suç güvenliğini değerlendirmeye yönelik sorular (bar/ gece kulübü, yetişkin kullanımları, rehin dükkanları, alkol satış alanlarının varlığı, terkedilmiş bina ya da parsel miktarı, pencereleri parmaklıklı yapı miktarı, alanda yer alan yapıların bakımlılık durumu, grafitti, çöp, çöp konteynırı miktarı, kamusal alan ve yol aydınlatmalarının varlığı, alan içerisinde yürürken kendini güvende hissetme düzeyi, tehditkar görünen denetimsiz hayvan varlığı gibi).

3.15.25. Karşıyaka Sokak Denetim Aracı

(Çubukçu, E., Hepgüzel B., Önder Z. ve Tümer, B. 2014. Yürünebilirliğin sokak bazındaki ölçütleri: Karşıyaka örneği sokak denetim aracı uygulama rehberi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Yayını (Yardımcı derskitabı).)

- Değerlendirme Birimi: Sokak parçası
- Değerlendirici: Eğitilmiş ancak uzman olmayan, tercihen üniversite öğrencileri ya da halktan kişiler
- Anket formu kullanım kılavuzu mevcut (95 sayfa)

- Sokak parçasını değerlendirmek üzere oluşturulmuş anket formunda yer alan özellikler 5 başlık altında sınıflandırılmıştır;

1. Arazi kullanımın değerlendirilmesine yönelik sorular (ağırlıklı arazi kullanım türü, dikeyde arazi kullanımın düzeyi, bina kat sayısı, ağırlıklı yapı düzeni, yapı çekme mesafesi, yapı ön bahçelerinin bakım düzeyi, ağırlıkla bina, boş arazi ya da bakımlı yeşil alan gözlenme durumu, vitrin varlığı gibi),
2. Yaya kullanımına uygunluğun değerlendirilmesine yönelik sorular (yaya olanağı türü, kaldırımların / yaya yollarının sürekliliği, yüzey kalitesi, genişliği, eğimi, yaya kullanımını engelleyici bariyerlerin varlığı, konfor arttırıcı öğelerin varlığı, yaya yoğunluğu, yürüyüş yapma kolaylığı, çöp, izmarit vb. varlığı gibi),
3. Taşıt güvenliğinin değerlendirilmesine yönelik sorular (şerit sayısı, trafik akış yönü, trafik yoğunluğu, karşıdan karşıya geçiş güvenliğini sağlayıcı unsurların türü, yaya ile taşıt yolu arasında tampon alan varlığı, sokak parçası üzerinde paralel veya çapraz otopark varlığı, park yeri girişi ile bölünüp bölünmediği, karşıdan karşıya geçmenin güvenli olup olmaması gibi),
4. Suç güvenliğinin değerlendirilmesine yönelik sorular (yayanın kendini güvende hissetme durumu, sokağın açıklıklar vasıtası ile gözlenebilir olma düzeyi gibi),
5. Sokak parçasının estetik açıdan değerlendirilmesine yönelik sorular (birbirleri ile uyumlu, estetik ve ilgi çekici mimari özelliğe sahip bina oranı, manzara varlığı, sokak parçası genelinde sıvasız, boyasız dış cephe, grafitti kırık pencere vb. varlığı gibi).

Ek. 3.16 İzmir Sokak Denetim Aracı Uygulama Eğitim Kitapçiği

Anket Formunun Tanımlanması

Mahalle / Sokak Adı: Sokak parçasının bulunduğu mahallenin ve sokağın / caddenin adı yazılmalıdır.

***Sokak No (Verilen)*:** Proje ekibi tarafından verilen harita üzerinde sokak parçası bulunup, anket formuna numarası girilmelidir.

Tarih / Saat: Anket formunun doldurulduğu gün ve başlangıç saati yazılmalıdır.

Anket Süresi: Anket formunun doldurulduğu ve bitirildiği sürenin farkı "dakika" olarak girilmelidir.

Anketör: Anket formunu dolduran anketör bilgisi girilmelidir.

1. Yürüdüğünüz sokak parçasında hangi kullanım daha baskındır?

Yürümekten zevk alacağım **konut alanı:**

Yürüdüğünüz sokak parçası çoğunlukla bakımlı, düzgün, göze hoş gelen konutlardan oluşuyorsa ve burada yürümekten memnuniyet duyuyorsanız "Yürümekten zevk aldığım konut alanı" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://kendingez.com/buca-yazilari-2-izmirde-bir-ingiliz-kasabasi-gezi-yazisi



https://www.whatsuplife.in/kolkata/blog/opulent-posh-residential-areas-colonies-localities-kolkata/



https://www.istockphoto.com/tr/foto%C4%9Fraflar/apartment-building?excludenudity=true&sort=mostpopular&mediatype=photography&phrase=apartment%20building



http://kendingez.com/buca-yazilari-2-izmirde-bir-ingiliz-kasabasi-gezi-yazisi

Yürümekten zevk alacağım **konut ve ticaret alanı:**

Yürüdüğünüz sokak parçası çoğunlukla bakımlı, düzgün, göze hoş gelen konutlar ve ticaret alanlarından (kafeler, mağazalar, butikler, diğer dükkanlar, gibi) oluşuyor ve burada yürümekten memnuniyet duyuyorsanız "Yürümekten zevk aldığım konut ve ticaret alanı" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://www.yenisafak.com/ekonomi/basaksehire-bin-500-konut-2391311



https://www.themagger.com/izmirde-yapilacaklar/



http://blog.biletbayi.com/izmirde-mutlaka-ugramaniz-gereken-5-sokak.html



https://www.zingat.com/alsancak-satilik-dukkan-960395i

Yürümekten zevk alacağım **ticaret alanı:**

Yürüdüğünüz sokak parçası çoğunlukla bakımlı, düzgün, göze hoş gelen ticaret alanlarından (kafeler, mağazalar, butikler, diğer dükkanlar, gibi) oluşuyor ve burada yürümekten memnuniyet duyuyorsanız "Yürümekten zevk aldığım ticaret alanı" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://www.youtube.com/watch?v=l4ZLgsZaT48



http://larussokak.com/



http://www.sehiralem.com/Izmir/Buca/Gezilecek_Yerler/2710/Buca-Eski-Rum-Evleri.html



http://www.mtr.com.hk/ch/customer/tourist/myitinerary5.php?attId=62413080

Yürümekten zevk alacağım **rekreasyon alanı/spor aletleri/çocuk parkı**

Yürüdüğünüz sokak parçası çoğunlukla bakımlı, düzgün, göze hoş gelen yeşil alanların içinde, yayanın kullanabileceği düzenlemeler, manzara, bakımlı ve yeterli spor aletleri ve çocuk parkları gibi unsurları kapsayan bir alanda ise ve burada yürümekten memnuniyet duyuyorsanız "Yürümekten zevk aldığım rekreasyon alanı/spor aletleri/çocuk parkı" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://www.recreation.gov/camping/tinney-flat/r/campgroundDetails.do?contractCode=NRSO&parkId=70513



http://mapio.net/pic/p-73399984/



https://www.pasificspor.com/galleries/9/dis-mekân-spor-aletleri/



https://www.playsi.com/en/commercial-playground-equipment/

Yürümekten zevk alacağım **diğer (karma kullanım gibi) alanlar**

Yürüyüş için uygun olduğunu düşündüğünüz fonksiyonlar (tek bir fonksiyon bulunmuyor ve birden fazla fonksiyon okul, yeşil alan, konut alanı, ticaret alanı, vb) eşit ağırlıkta bulunuyorsa, ya da yukarıda listelenen kullanımlar dışındaki kullanımlar (dini tesis, okul, banka, tiyatro vb.) sokak parçasında baskın olarak bulunuyorsa ve bu sokakta yürümekten memnuniyet duyuyorsanız "yürümekten zevk aldığım diğer (karma kullanım gibi) alanlar" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://v2.arkiv.com.tr/p10619-yeni-ziraat-bankasi-binasi.html



http://www.ensonhaber.com/sultanbeyliye-yeni-kent-meydani-2014-03-20.html



http://www.fatih.bel.tr/icerik/7462/yeni-cami-parki-yenileniyor/



http://mapio.net/pic/p-12924551/

Yürümekten zevk almadığım **konut alanları**

Yürüdüğünüz sokak parçası çoğunlukla bakımsız, kötü yapılaşmış, göze hoş görünmeyen konutlardan oluşuyorsa ve burada yürümekten memnun olmuyorsanız "Yürümekten zevk almadığım konut alanları" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://www.milatgazetesi.com/yasalar-kalkar-ama-gecekondu-kalkmaz-makale,67417.html



http://www.postacom.tr/gecekondu-ustu-apartman-haberi-51321



http://news.novarealestateturkey.com/konumu-nedeniyle-ragbet-gormeyen-konutlar/



http://mapio.net/pic/p-1501287/

Yürümekten zevk almadığım **konut + ticaret alanları**

Yürüdüğünüz sokak parçası çoğunlukla bakımsız, kötü yapılaşmış, göze hoş görünmeyen konutlar ve bakımsız, kötü yapılaşmış, göze hoş görünmeyen ticaret alanlarından (bakımsız vitrinler, karmaşık tabelalar, yürüyüş için ve bir konut alanında bulunması için uygun olmayan oto sanayi, tamirci gibi fonksiyonlar yoğun) oluşuyorsa ve burada yürümekten memnun olmuyorsanız "Yürümekten zevk almadığım konut alanları" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://www.buca.bel.tr/Haberler/827/kozagac-meydani-bastan-yaratilacak.html



http://enginotoklimalastikservisi.blogspot.com.tr/

Yürümekten zevk almadığım **ticaret alanları**

Yürüdüğünüz sokak parçası çoğunlukla bakımsız, kötü yapılaşmış, göze hoş görünmeyen ticaret alanlarından (bakımsız vitrinler, karmaşık tabelalar, yürüyüş için uygun olmayan oto sanayi, tamirci, gibi fonksiyonlar yoğun) oluşuyorsa ve burada yürümekten memnun olmadığınızı düşünüyorsanız "Yürümekten zevk almadığım ticaret alanları" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://www.e-sirket.com/erkan-makina-ayakkabi-makinalari-ve-82956e1.html



https://yandex.com.tr/harita/org/kutlubey_oto_tamir/1376777352/

Yürümekten zevk almadığım **boş arazi / inşaat alanı / otopark**

Yürüdüğünüz sokak parçası çoğunlukla yapılaşmamış ya da terk edilmiş boş araziler, inşaat halindeki binalar ya da yollar ve otoparklardan oluşuyorsa ve burada yürümekten memnun olmadığınızı düşünüyorsanız "Yürümekten zevk almadığım boş arazi / inşaat alanı / otopark" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://kastamonu.bel.tr/v2/portfolio/sehir-otoparki/



http://www.bor haber.net/guncel/eski-nigde-devlet-hastanesi-arazisi-gecici-otopark-olacak-h23674.html



http://www.samsun24haber.com/baskan-yilmaz-bu-goruntuler-bize-yakismiyor-samsun-haber-888353h.htm



http://www.diken.com.tr/izmir-ciglide-toki-konutlari-heyelan-riski-nedeniyle-bosaltiliyor/

Yürümekten zevk almadığım **diğer (karma kullanım) alanlar**

Yürüyüş için uygun olmadığını düşündüğünüz fonksiyonlar (tek bir fonksiyon bulunmuyor ve birden fazla fonksiyon okul, bakımsız yeşil alan, konut alanı, ticaret alanı, vb.) eşit ağırlıkta bulunuyorsa, ya da yukarıda listelenen kullanımlar dışındaki kullanımlar (cezaevi, küçük sanayi, hastane, otogar, mezarlık gibi) o sokak parçasında baskın olarak bulunuyorsa "yürümekten zevk almadığım diğer (karma kullanım gibi) alanlar" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://www.sondakika.com/haber/haber-vurulan-cezaevi-mudurune-ankara-dan-ziyaret-4677765/



https://www.emlaktasondakika.com/haber/ihale/adana-dogu-2etap-kucuk-sanayi-sitesi-yapi-kooperatifi-48-dukkan-yaptiracak/31821

2. Yürüyüş yaptığınız güzergâhta, <u>yayanın ilgisini çekecek ticari fonksiyonlar</u> çeşitli mi?

Hiç Ticaret Yok

Sokakta hiç ticari fonksiyon bulunmuyorsa "hiç ticaret yok" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://bucaturyapsahibinden.com/



http://www.borhaber.net/guncel/eski-nigde-devlet-hastanesi-arazisi-gecici-otopark-olacak-h23674.html

Hep Aynı Fonksiyon

Sokakta sadece tek tip ticaret varsa (sadece bakkal, manav, market, kafe) gibi "hep aynı fonksiyon" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://kesfetsek.com/tenten-alsancakta-bir-sey-disinda-her-sey-satilik/



https://yandex.com.tr/harita/11505/i%CC%87zmir/

Çok Farklı Fonksiyonlar

Hem restoran, hem kafe, hem butik, hem pastane gibi birbirinden farklı en az iki fonksiyon varsa "çok farklı fonksiyonlar" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://tr.foursquare.com/omerfarukdereli/list/isparta-kafeleri



http://www.tuzlayorum.net/cocukluguumuzdaki_tuzlayi_sonraki_nesillere_yasatmaliyiz_haber523.html

3. Yaya için tasarlanmış özel bir güzergâh var mı?

Yok

Yayalar taşıt yolunun kenarından ya da yaya için düzenlenmemiş birizden yürümek zorunda kalıyorsa "yok" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://www.clrp.cornell.edu/q-a/110-bike_lanes.html



https://beyond.istanbul/patika-kent-belle%C4%9Finin-i%CC%87zini-s%C3%BCrmek-a36a41d596fc



http://www.sapancamedya.com/pazara-giden-yolda-kaldirim-yok/137/

Var

Yayalar için özel olarak düzenlenmiş kaldırım, park içi yaya yolu vb. varsa "var" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://edgewatercommunity.com/our-communityamenities/walking-paths/



https://tr.pinterest.com/pin/372109987935805544/



https://bicycledutch.wordpress.com/2017/09/05/when-there-is-no-such-concept-as-jaywalking/

4. Malzeme kalitesi çok iyi

Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Sokak parçasında yürüdüğünüz alanların malzeme kalitesi ve bakım düzeyi hem her yaş grubundan hem de engelli bireylerin yürüyüşünü kolaylaştırıyorsa (çocuk uyanmadan çocuk arabası kullanılabilir / yaşlılar düşme tehlikesi yaşamadan yürüyebilir gibi) "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.	*En azından bir yönde konforlu olarak yürünebilecek kalitede yaya aksı varsa, sokak parçasında yürüdüğünüz alanların malzeme kalitesi ve bakım düzeyi her yaş grubundan ve engelli bireylerin yürüyüşünü konforsuz hale getiriyor ancak yürürken dikkat gösterilmesi durumunda yaya için tehlike oluşturmuyorsa (düşme ya da taşıt yolundan yürüme gibi) "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.*	*En azından bir yönde bile konforlu olarak yürünebilecek kalitede yaya aksı yoksa, sokak parçasında yürüdüğünüz alanların malzeme kalitesi ve bakım düzeyi hem her yaş grubundan hem de engelli bireylerin yürüyüşünü zorlaştırıyorsa (takılıp düşme/sakatlanma tehlikesini arttırıyor ya da zaman zaman taşıt yoluna inmeyi gerektiriyor gibi) "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.*
		
http://www.hurriyet.com.tr/altinozunde-kaldirim-calismalarina-hiz-verildi-37271192	http://www.aacounty.org/departments/public-works/highways/road-maintenance/Roadside_Maintenance/sidewalk-repair	http://www.ankaragazetesi.com/haber/Bozuk-kaldirim-isyani/33658
		
https://www.eco-flex.com/products/sidewalk-blocks-1?variant=49456139270	https://www.citi.io/2015/02/09/the-sidewalk-of-the-future-is-not-so-concrete/	http://www.hurriyet.com.tr/kaldirimda-tas-kalmadi-40429697

5. Genişlik çok yeterli

Kesinlikle Katılıyorum

Yolun her iki yanında da kaldırım genişliği, iki kişinin rahatlıkla yürüyebileceği kadar genişse "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://www.neoldu.com/ruyada-kaldirim-gormek-ne-anlama-gelir-12486h.htm



https://www.marasgundem.com/cevre-yolunda-dar-kaldirim-tehlikesi-269857h.htm

https://www.citi.io/2015/02/09/the-sidewalk-of-the-future-is-not-so-concrete/

Belki

En azından bir yönde konforlu olarak yürünebilecek genişlikte yaya yolu ya da kaldırım varsa, yolun bir tarafında yeterli genişlikteyken, diğer tarafında iki yayanın yan yana yürüyebileceği genişliğin altındaysa "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://tr.depositphotos.com/88612932/stock-photo-narrow-cobblestone-street-in-prague.html



http://www.urfahaber24.com/sanliurfa/kaldirimlar-daraldi-h13571.html

Kesinlikle Katılmıyorum

En azından bir yönde bile konforlu olarak yürünebilecek genişlikte yaya aksı yoksa, yolun her iki yanında da kaldırım genişliği, iki kişinin rahatlıkla yürüyebileceği genişliğin altındaysa (ya da zaman zaman çok daralıyorsa), yaya bu nedenle zaman zaman taşıt yolundan yürümek zorunda kalıyorsa "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://www.marasgundem.com/cevre-yolunda-dar-kaldirim-tehlikesi-269857h.htm



http://wowturkey.com/forum/viewtopic.php?t=115462&start=40

6. İki yönde de süreklilik var

Kesinlikle Katılıyorum

Yolun her iki yönünde de kaldırım ya da yaya yolu kesintisiz devam ediyorsa "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://anadolukenthaber.com/erol-kaya-caddesi-trafige-acildi/

Belki

En azından bir yönde güvenli olarak yürünebilecek bir yaya yolu ya da kaldırım varsa, yolun bir yönünde kesintisiz devam ediyor, diğer yönünde kesintisiz devam etmiyorsa "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://www.medyarota.com/sapanca-carsi-icine-kaldirim-duzenlemesi/19358/

Kesinlikle Katılmıyorum

En az bir yönde bile güvenli olarak yürünecek bir yaya yolu ya da kaldırım yoksa, yolun her iki yönünde de kaldırım kesintisiz devam etmiyorsa "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://wowturkey.com/forum/viewtopic.php?t=115462&start=40



https://tr.depositphotos.com/88612932/stock-photo-narrow-cobblestone-street-in-prague.html



http://www.haberturk.com/yazarlar/esra-bogazliyan/1142228-karakoyde-yurumek-sinir-harbi-demek



https://www.yenialanya.com/bolge/kaldirim-sinyalizasyon-ve-aydinlatma-yok-bu-yol-kaza-davetiye-cikartiyor-h305826.html

7. İki yönde de yaya engelleyici bariyer hiç yok

Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Yolun her iki yönünde de altyapı, ağaç, çöp kutusu/konteyneri, kaldırıma park etmiş araçlar gibi yürüyüşü kensintiye uğratacak hiçbir engel yoksa "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.	*En azından bir yönde güvenli ve konforlu olarak yürünebilecek bir yaya yolu ya da kaldırım varsa, yolun bir yönünde altyapı (trafolar, sokak lambaları, gibi), ağaç, çöp kutusu/konteyneri, kaldırıma park etmiş araçlar gibi yürüyüşü kensintiye uğratacak engeller yokken, diğer yönünde varsa "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.*	*En azından bir yönde bile güvenli ve konforlu olarak yürünebilecek bir yaya yolu ya da kaldırım yoksa, yolun her iki yönünde de altyapı (trafolar, sokak lambaları, gibi), ağaç, çöp kutusu/konteyneri, kaldırıma park etmiş araçlar gibi yürüyüşü kensintiye uğratacak engeller varsa "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.*



https://bicycledutch.wordpress.com/2017/09/05/when-there-is-no-such-concept-as-jaywalking/



https://onedio.com/haber/-engel-sizsiniz-odulu-ankara-buyuksehir-belediyesi-nin-634766



http://www.egepostasi.com/haber/ne-kaldirim-kaldi-ne-de-yol-yasak-var-ceza-yok/126925



https://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/street-design-elements/sidewalks/



http://v3.arkitera.com/tools/watermark.php?src=UserFiles/Image/ig/kaldirimlar/103.jpg



http://www.cerkezkoyhaber.com.tr/haber/28655/engelliye-engel-olan-kaldirim.html

8. Gölge yapan öğeler çok

Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Yolun her iki tarafında da gölge yapan yapay ya da doğal öğeler var ve yeterli sıklıkta ise "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.	*Yolun en azından bir tarafında gölge yapan yapay ya da doğal öğeler varsa ya da gölge yapan yapay ya da doğal öğeler var ancak yeterli/etkili sıklıkta değilse "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.*	*Gölge yapan yapay ya da doğal öğeler neredeyse hiç yoksa "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.*
		
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:HK_Sheung_Wan_Central_Piers_Man_Kwong_Street_covered_walkway_trees_Oct-2012.JPG	https://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/street-design-elements/sidewalks/	https://www.strongtowns.org/journal/2016/12/9/best-of-2016-is-your-city-pedestrian-unfriendly
		
https://pixabay.com/tr/tu%C4%9Fla-duvar-sokak-kald%C4%B1r%C4%B1m-322128/	http://www.iskenderunhaber.com/2014/06/14/yuruyus-yollarina-asma-golgelik-yapilsin/	https://tr.depositphotos.com/13084532/stock-photo-pedestrian-seafront-promenade-limassol-lemesos.html

9. Yaya konforunu arttıran öğeler çok

Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Yürürken dinlenmenizi sağlayacak bank, elinizdeki çöpü atmanızı sağlayacak çöp kutusu, hoşunuza gidecek sanatsal heykel, çeşme, gibi yaya konfor unsurları çokça varsa ya da kaliteli/bakımlı/yeterliyse "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.	*Yürürken dinlenmenizi sağlayacak bank, elinizdeki çöpü atmanızı sağlayacak çöp kutusu, hoşunuza gidecek sanatsal heykel, çeşme, gibi yaya konfor unsurları var ancak yeterli sayıda değil ya da var ama biraz bakımsız ise "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.*	*Yürürken dinlenmenizi sağlayacak bank, elinizdeki çöpü atmanızı sağlayacak çöp kutusu, hoşunuza gidecek sanatsal heykel, çeşme, gibi yaya konfor unsurları hiç yoksa ya da var ama hiç kullanılamaz durumdaysa "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.*
		
https://www.fhwa.dot.gov/publications/publicroads/12marapr/04.cfm	http://www.kibrisnethaber.com/haber/18096/bu-kadarda-pis.html	http://www.habersitesi.com/kaldirim-sinyalizasyon-ve-aydinlatma-olmayan-yol-kazaya-davetiye-cikartiyor-109986h.htm
		
https://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/streets/neighborhood-main-street/	https://canakkalegundem.net/2017/06/02/coplu-manzara-kirik-bank/	https://tr.depositphotos.com/88612932/stock-photo-narrow-cobblestone-street-in-prague.html

10. Sokağa taşan ticaret ilgi çekici ve çok

Kesinlikle Katılıyorum | **Belki** | **Kesinlikle Katılmıyorum**

Yolda yürürken sokağa taşan ticari unsurlar var ve sokağı canlandırıyorsa, yürüyüşü teşvik ediyor ve ilgi çekiyorsa "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.

Yolda yürürken sokağa taşan ticari unsurlar var ama sokağa olumsuz bir görüntü (dağınıklık kirlilik) katıyor ve yürüyüşü biraz engelliyorsa "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.

Yolda yürürken sokağa taşan ticari unsurlar hiç yoksa ya da yürüyüşü tamamen engelliyorsa ya da sokağa olumsuz bir görünüm veriyorsa "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/street-design-elements/sidewalks/



http://v3.arkitera.com/tools/watermark.php?src=UserFiles/Image/ig/kaldirimlar/106.jpg



http://www.sakaryagazetesi.com.tr/buyuksehirden-cok-sert-uyari-n159887/



http://blog.biletbayi.com/izmirde-mutlaka-ugramaniz-gereken-5-sokak.html



http://dunyarehberi.blogspot.com.tr/2011/06/kemeralt carss-izmir.html



http://www.mtr.com.hk/ch/customer/tourist/myitinerary5.php?attId=62413080

17.

11. Vitrinler ilgi çekici ve kaliteli

Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Yürüdüğünüz yolda bakımlı, kaliteli, temiz ve ilgi çekici dükkan vitrinleri varsa ve yürüyüşe hoşluk katılıyorsa "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.	*Yürüdüğünüz yolda dükkan vitrinleri var ama bakımsız/kalitesiz/kirli olduğundan hoş ve ilgi çekici değilse "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.*	*Yürüdüğünüz yolda hiç vitrin yoksa ya da var ama bakımlı, kaliteli temiz ve ilgi çekici değilse ya da var olanların yürüyüşe hiç katkısı yoksa (henüz inşaat olması ya da otomobil lastiği satıcısı gibi yayanın ilgisini çekmeyecek ticari fonksiyona yönelik olması gibi sebepler ile) "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.*
		
http://vakbladwi.nl/cbs-de-omzet-van-de-non-foodsector-groeit/	http://www.seckinemlak.net/vitrin	https://www.birgun.net/haber-detay/bae-ye-karsi-sokak-hamlesi-196919.html
		
http://larussokak.com/	http://forselreklam.net/tag/kompozit-cephe-giydirme/	http://izmir-cam.com/index.php?route=product/category&path=104_131

12. Durak var / yok

Var

Yürüdüğünüz sokak parçasında toplu taşıma durağı (otobüs, izban, tramvay, vb) varsa "var" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://www.billboardreklam.net/otobus-duragi/



https://www.memurlar.net/haber/393903/her-metro-cikisina-taksi-duragi-geliyor.html

Yok

Yürüdüğünüz sokak parçasında toplu taşıma durakları / özel taşımacılık durakları yoksa "yok" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://edgewatercommunity.com/our-community/amenities/walking-paths/



http://kendingez.com/buca-yazilari-2-izmirde-bir-ingiliz-kasabasi-gezi-yazisi

13. Eğim yürüyüşü hiç engellemiyor

Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Yürüdüğünüz yolda eğim hiç yok ya da çok azsa, yürüyüşü hiç zorlaştırmıyorsa, merdiven yoksa, hem her yaştan hem de engelli bireylerin yürüyüşü kolaysa, "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.	*Yürüdüğünüz yolda eğim az / yorulmaya neden oluyorsa, birkaç basamak merdiven varsa "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.*	*Yürüdüğünüz yolda eğim çok fazla, hem her yaştan hem de engelli bireylerin yürüyüşünü zorlaştırıyorsa, "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.*
		
https://tr.depositphotos.com/88612932/stock-photo-narrow-cobblestone-street-in-prague.html	https://gr.depositphotos.com/122718902/stock-photo-ramp-and-stairs.html	https://www.pinterest.com/pin/298785756502876166/
		
https://www.sondakika.com/haber/haber-torbali-ya-dort-yuruyus-yolu-9911338/	https://www.emaze.com/@AQLQFIWR	https://www.sondakika.com/haber/haber-buca-nin-sokaklari-yenileniyor-10454616/

14. Bisiklet parkı var

Kesinlikle Katılıyorum

Yürüdüğünüz sokak parçasında bisiklet parkı varsa "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://tr.pinterest.com/pin/788622584720451470/?lp=true



https://dilekcelerigucuadina.wordpress.com/category/bisiklet/bisiklet-park-yerleri/



http://www.woow.com.tr/?p=5192

Kesinlikle Katılmıyorum

Yürüdüğünüz sokak parçasında bisiklet parkı yoksa "kesinlikle "katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://mapio.net/pic/p-15012 87/



http://edgewatercommunity.com/our-community/amenities/walking-paths/



http://kendingez.com/buca-yazilari-2-izmirde-bir-ingiliz-kasabasi-gezi-yazisi

15. Rahatsız edici gürültü / koku hiç yok

Kesinlikle Katılıyorum | **Belki** | **Kesinlikle Katılmıyorum**

Yürüdüğünüz sokak parçasında motorlu taşıt sesi ve baskın ve/veya rahatsız edici koku (çöp, egzoz, kanalizasyon, vb) yoksa "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://edgewatercommunity.com/our-community/amenities/walking-paths/

Yürüdüğünüz sokak parçasında düşük düzeyde motorlu taşıt sesi ve/veya rahatsız edici koku (çöp, egzoz, kanalizasyon, vb) varsa "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://pixabay.com/tr/yol-araba-yolda-araba-ara%C3%A7-yol-951090/

Yürüdüğünüz sokak parçasında motorlu taşıt sesi çok baskın ve/veya rahatsız edici koku (çöp, egzoz, kanalizasyon, vb) varsa "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://aa.com.tr/tr/turkiye/gurultu-sampiyonu-trafik/838565



http://atilganblog.blogspot.com.tr/2017/07/



https://www.kadikoylife.com/cilek-sokakin-icler-acisi-hali/



http://www.bdunsesi.com/icerik/okuyucudan.asp?id=365

16. Çok çeşitli kullanıcı var

Kesinlikle Katılıyorum

Yürüdüğünüz sokak parçasında her yaştan (çocuk, genç, yetişkin, yaşlı) ve her sosyoekonomik statüden insan hemen hemen eşit biçimde bulunuyorsa "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://gezgintech.com/konak-meydani-izmir.html



https://gezievreni.com/istiklal-caddesi-istanbul/



http://www.karsiyakahaber.com/haber/canakkale-ruhunu-karsiyaka-carsida-canlandirdi/13827/

Kesinlikle Katılmıyorum

Yürüdüğünüz sokak parçasında tek bir yaş grubu ya da tek bir sosyoekonomik statüden insanlar buluyorsa "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://www.yolculukterapisi.com/moda-rehberi/



http://www.star.com.tr/yerel-haberler/baskentteki-yanginda-6-gecekondu-yandi-210723/



https://pxhere.com/en/photo/779507

17. Aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalmıyorum

Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Yürüdüğünüz sokak parçasında her iki yönde de kaldırımların malzeme kalitesi, genişliği ve sürekliliği uygunsa ve trafik hızı ve yoğunluğu açısından tehlikeli bir taşıt yoluna hiç inmek zorunda kalmıyorsanız "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.	*Yürüdüğünüz sokak parçasında bir yönde kaldırımların malzeme kalitesi, genişliği ve sürekliliği uygun ancak diğer yönde kaldırım yok ya da yürüyüşe uygun değilse, nadiren trafik hızı ve yoğunluğu açısından tehlikeli bir taşıt yoluna inmek zorunda kalıyorsanız ya da sokak parçasının bir yönünde kaldırım hiç olmadığı için trafik yoğunluğu ve hızı düşük (nispeten trafik açısından tehlikesiz) bir taşıt yolundan yürüyorsanız "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.*	*Yürüdüğünüz sokak parçasında her iki yönde de kaldırımların malzeme kalitesi, genişliği ve sürekliliği uygun değilse ve trafik hızı ve yoğunluğu açısından tehlikeli bir taşıt yoluna çok sık inmek zorunda kalıyorsanız "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.*



https://www.istockphoto.com/tr/foto%C4%9Fraf/cityscape-the-sidewalk-along-the-road-gm508156120-85093127



https://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/streets/yield-street/



https://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/street-design-elements/sidewalks/



https://streetscapecanada.com/2015/08/16/canadas-premium-retail-streets-get-streetscaped/



http://www.scratchmypack.com/a-backpackers-blog/valparaiso



http://www.pusulagazetesi.com.tr/arsiv_21062/bu-iste-bir-terslik-var-araclar-kaldirimdan-vatandas-yoldan-ilerledi/



http://www.hurriyet.com.tr/altinozunde-kaldirim-calismalarina-hiz-verildi-37271192



http://www.aacounty.org/departments/public-works/highways/road-maintenance/Roadside_Maintenance/sidewalk-repair



http://www.habersitesi.com/kaldirim-sinyalizasyon-ve-aydinlatma-olmayan-yol-kazaya-davetiye-cikartiyor-109986h.htm

18. Karşıdan karşıya geçişte yaya içi tehlike yok

Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Yürüdüğünüz sokakta karşıdan karşıya geçiş trafik kurallarıyla belirlenmiş (yaya geçidi, trafik ışığı, trafik sakinleştirici öğeler gibi) ve kurallara hem yayalar hem sürücüler uyuyorsa, ya da benzeri trafik kurallarının olmadığı sokak köşelerinde trafik yoğunluğu, hızı ve sürücü davranışı güvenliği tehdit etmiyorsa, ya da "aks boyunca" yayalar kuralsız bir şekilde karşıdan karşıya geçiyor ama trafik yoğunluğu, hızı ve sürücü davranışı açısından bu geçişler güvenliyse (çocuklar, engelliler ve yaşlılar için de güvenli), yoldaki malzeme kalitesi düşme tehlikesi yaratmıyor, trafik ışığı süresi gereğinden kısa değilse(özellikle yaşlılar için); genel anlamda karşıya geçiş güvenliyse "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.	*Yürüdüğünüz sokakta karşıdan karşıya geçiş trafik kurallarıyla belirlenmiş ancak kurallar yayalar ve sürücüler tarafından ara sıra uygulanmıyorsa, ya da benzeri trafik kurallarının olmadığı sokak köşelerinde trafik yoğunluğu, hızı ve sürücü davranışı güvenliği biraz tehdit ediyorsa, ya da "aks boyunca" yayalar kuralsız bir şekilde karşıdan karşıya geçiyor ama trafik yoğunluğu, hızı ve sürücü davranışı açısından bu geçişler biraz güvenliyse (çocuklar, engelliler ve yaşlılar için güvenli değil), yoldaki malzeme kalitesi ciddi bir tehlike oluşturmuyorsa, trafik ışığı süresi sağlıklı bir yetişkin için yeterliyse ancak çocuklar, yaşlılar ve engelliler için yetersizse; genel anlamda karşıya geçiş biraz güvenliyse "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.*	*Yürüdüğünüz sokakta karşıdan karşıya geçiş trafik kurallarıyla belirlenmemiş ve trafik yoğunluğu, hızı ve sürücü davranışı güvenliği tehdit ediyorsa, ya da "aks boyunca" yayalar kuralsız bir şekilde karşıdan karşıya geçiyor ve trafik yoğunluğu, hızı ve sürücü davranışı açısından bu geçişler çok tehlikeliyse, yoldaki malzeme çok kötüyse; genel anlamda karşıya geçiş çok tehlikeliyse "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.*



http://kendingez.com/buca-yazilari-2-izmirde-bir-ingiliz-kasabasi-gezi-yazisi



http://www.bolunsesi.com/icerik/okuyucudan.asp?id=731



https://dogruhaber.com.tr/mobil/Haber.php?id=262441



https://canakkalegundem.net/2017/10/23/amac-yaya-guvenligi/



https://listelist.com/yuruyerek-gezmelik-sehirler/



http://habertrafik.com/yaya-kusurlari-ve-yaya-cezalari-nelerdir/

19. Trafik hızı ve sürücü davranışı yaya için hiç tehlikeli değil

Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Yürüdüğünüz yolda trafik hızı düşük, trafik yoğunluğu az, trafik sakinleştirici öğeler çok (yol çok dar, kasis var gibi), sürücüler yayaya öncelik veriyor ve yaya için tehlike oluşturmuyorsa; genel anlamda sokak parçası boyunca trafik yaya için tehlike oluşturmuyorsa (az yoğun konut alanı gibi) "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.	*Yürüdüğünüz yolda trafik yoğunluğu ve trafik hızı orta düzeyde, sürücü davranışları belirsiz, trafik sakinleştirici öğe çok az ya da yok; genel anlamda sokak parçası boyunca trafik ara sıra yaya için tehlikeli ise "belki" seçeneğini işaretleyiniz.*	*Yürüdüğünüz yolda, trafik hızı ve trafik yoğunluğu yüksek ve bu durum yaya için tehlike oluşturuyorsa, trafik sakinleştirici öğe hiç yok, sürücü davranışları yaya öncelikli değil, trafiğin akış yönünün net olmadığı bir kavşak varsa; genel anlamda sokak parçası boyunca trafik yaya için çok tehlikeli ise "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.*
		
https://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/streets/neighborhood-main-street/	https://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/streets/neighborhood-main-street/	http://www.bursadabugun.com/haber/bursa-da-izmir-yolu-ve-acemler-deki-dugum-cozulecek-775586.html
		
http://www.didimozgurses.com/web/?p=57181	http://www.bolunsesi.com/icerik/okuyucudan.asp?id=731	http://www.bursahakimiyet.com.tr/yazarlar/erdal-abi-26/trafik-sorunlari-icin-gozlem-ve-oneriler-10417.html

20. Sokak parçasında yürümek çok güvenli

Kesinlikle Katılıyorum | **Belki** | **Kesinlikle Katılmıyorum**

Yürüdüğünüz sokakta kendiniz gibi olduğunu düşündüğünüz birçok insan varsa, yürüdüğünüz alanın bakımlı/nezih olduğunu düşünüyorsanız, kırık camlar/kapılar, sokakta kötü bir görüntüye neden olan grafiti varlığı gibi suça yönelik öğeler bulunmuyorsa, başıboş köpekler yoksa sokak aydınlatması yeterli düzeydeyse, sokakta güvenlik kameraları varsa, tehlike anında kolaylıkla birinden yardım isteyebileceğinizi düşünüyorsanız; genel anlamda sokakta yürürken kendinizi güvende hissediyorsanız, "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.

Yürüdüğünüz sokakta, fazla insan yoksa/sokak tenhaysa, sokak yeterli düzeyde aydınlatılmıyorsa, alan biraz bakımsız, malzemeler orta kalitedeyse; genel anlamda sokakta yürürken kendinizi biraz güvende hissediyorsanız "belki" seçeneğini işaretleyiniz.

Yürüdüğünüz sokakta bulunan insanlardan rahatsız oluyorsanız, alan bakımsız, malzemeler kalitesiz, yapılar boş ya da bakımsızsa, kırık camlar/kapılar, sokağa olumsuz katkı sağlayan grafiti varlığı gibi suça ilişkin öğeler sokakta çoksa, başıboş köpekler çoksa, genel anlamda sokakta yürürken kendinizi tehdit altında hissediyorsanız "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.



http://www.radikal.com.tr/radikalist/sevgilinizle-el-ele-yurumeniz-gereken-10-sokak-1501086/



http://www.hurriyet.com.tr/tekkekoyde-caddeler-ve-sokaklar-yesillendirili-40450173



http://www.egedesonsoz.com/haber/izmir-in-gobeginde-tehlikeli-sokaklar/90695 7



http://zumrutyilmaz.blogspot.com.tr/2015/07/gezi-notlari-1izmir-deki-tarihi-asansor.html



http://turkiyeyemektarifleri.blogspot.com.tr/2012/06/fotograflarla-litvanya-vilnius.html



http://www.akcakoca.bel.tr/haber/sokaklar-yenileniyor/

21. Yardım istendiğinde çok kolay bulunabilir

Kesinlikle Katılıyorum | **Belki** | **Kesinlikle Katılmıyorum**

Yürüdüğünüz sokakta yer alan binalarda yaşayan/çalışan insanlar varsa, konutların ve ticaret yapılarının kapı ve pencereleri sürekli açıksa, kendinizi güvensiz hissettiğinizde yardım alabileceğiniz insanlar olduğunu düşünüyorsanız ve sokakta gözetim imkânının fazla olduğunu hissediyorsanız "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.

Yürüdüğünüz sokakta yer alan binalarda yaşayan/çalışan insanlar az, sokak tenha ise, kendinizi güvensiz hissettiğinizde yardım alabileceğiniz az sayıda insan olduğunu düşünüyorsanız, "belki" seçeneğini işaretleyiniz.

Yürüdüğünüz sokaktaki binalarda yaşan/çalışan insan göremiyorsanız, konutların ve ticaret yapılarının kapı ve pencereleri sürekli kapalıysa, kendinizi güvensiz hissettiğinizde yardım alabileceğiniz insan olmadığını düşünüyorsanız ve sokakta gözetim imkânının olmadığını hissediyorsanız "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.



https://projeler.umraniye.bel.tr/tr/projeler/proje/prestij-cadde-yapimi/120/ciftlik-sokak/338



http://turkiyeyemektarifleri.blogspot.com.tr/2012/06/fotograflarla-litvanya-vilnius.html



https://pxhere.com/en/photo/874099



https://ggwash.org/view/9943/where-could-dc-create-a-pedestrian-mall



http://www.adalidergisi.com/cms/adali-dergisi/2010-2019/2016/sayi-135-eylul-2016/makale/1572/baska-gun-yasak



http://www.akcakoca.bel.tr/haber/sokaklar-yenileniyor/

25.

22. Güvensizlik hissi verecek öğeler yok

Kesinlikle Katılıyorum

Yürüdüğünüz sokakta, çöp yığınları, inşaat halinde yapılar/yollar, aşınmış/eskimiş cepheler gibi güvensizlik veren öğeler yoksa, "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.



https://projeler.umraniye.bel.tr/tr/projeler/proje/prestij-cadde-yapimi/120/ciftlik-sokak/338



http://www.ilaclama.name/kiraz-bocek-ilaclama-137.html

Belki

Yürüdüğünüz sokakta güvensizlik verici öğeler var ama çok azsa, bir konut alanında az sayıda pencerede demir parmaklıklar varsa, boş arazi varsa ama sokakta baskın değilse, "belki" seçeneğini işaretleyiniz.



http://www.milliyet.com.tr/buca-da-sokaklar-yenileniyor-izmir-yerel haber-835173/



http://v3.arkitera.com/h26415-karanfilkoyde-kentsel-donusum-mu-rantsal-donusum-mu.html

Kesinlikle Katılmıyorum

Yürüdüğünüz sokakta çöp yığınları, inşaat halinde yapılar/yollar, aşınmış/eskimiş cepheler gibi güvensizlik verici öğeler çoksa, kalitesiz malzemeler, sıvasız duvarlar, boş yapılar baskınsa, çok sayıda pencerede demir parmaklıklar varsa, "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.



http://add-vodka.com/why-i-live-in-a-bad-neighborhood/



http://news.novarealestateturkey.com/konumu-nedeniyle-ragbet-gormeyen-konutlar/

23. Hoş doğal öğeler fazla

Kesinlikle Katılıyorum

Yürüdüğünüz sokakta düzenlenmiş ve bakımlı ve temiz yeşil alanlar, sıralanmış bakımlı ağaçlar, çiçeklendirmeler varsa ve yürürken hoşluk veriyorsa "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.



http://www.surrey.ca/city-services/759.aspx



http://www.mygaziantep.com/haber/yeni-hedef-4-milyon-metrekarelik-yesil-alan-6515.html



http://www.haber7.com/ankara/2353987-beypazarida-ciceklendirme-calismalari

Belki

Yürüdüğünüz sokakta yeşil alanlar, ağaçlar, çiçekler var ancak orta düzeyde bakımlı/temiz ise ama yine de yürürken hoşluk hissi veriyorsa "belki" seçeneğini işaretleyiniz.



https://www.gorele.bel.tr/yaza-hazirlik-calismalarimiz-suruyor/



http://merzifonpusula.com/ciceklendirme-calismalari-suruyor/9118/



http://www.kucukkuyu.bel.tr/ciceklendirme-ve-temizlik-calismalarimiz-devam-etmektedir/

Kesinlikle Katılmıyorum

Yürüdüğünüz sokaktaki yeşil alanlar, ağaçlar, çiçekler bakımsız ve sokağa olumsuz katkıda bulunuyor ve hoşluk hissi vermiyorsa, ya da hiç doğal öğe yoksa, "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.



http://www.fatih.bel.tr/icerik/10446/topkapi-mahallesine-yeni-bir-yesil-alan-daha-kazandirdik/



http://www.fatih.bel.tr/icerik/10446/topkapi-mahallesine-yeni-bir-yesil-alan-daha-kazandirdik/



https://www.zingat.com/karabaglar-yesillik-cad-uzerinde-hazir-kiracili-satilik-dukkan-1337552i

24. Hoş yapısal öğeler fazla

Kesinlikle Katılıyorum

Yürüdüğünüz sokakta, hoşluk hissi veren tarihi yapılar, mimari karakteri dikkat çeken binalar/konutlar/ticaret yapıları, ilgi çekici heykeller, sanatsal öğeler fazlaca varsa "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.



http://www.anadoluvizyon.net/sehirlerimiz/eskisehir-fotograflari.html/attachment/eskisehir3



https://gezilmesigerekenyerler.com/istanbulda-gezilecek-yerler-listesi-mutlaka-gorulmesi-gereken-60-yer



http://www.1010proje.com/

Belki

Yürüdüğünüz sokakta, tarihi yapılar, mimari karakteri dikkat çeken binalar/konutlar/ticaret yapıları, ilgi çekici heykeller, sanatsal öğeler azsa "belki" seçeneğini işaretleyiniz.



https://www.bursa.bel.tr/yahsibey-caddesi-de-buyuksehir-ile-degisiyor/haber/13605



http://mapio.net/pic/p-60017129/

Kesinlikle Katılmıyorum

Yürüdüğünüz sokakta, hoşluk hissi yaratmayan ve ilgi çekici olmayan yapılar, bakımsız/yıpranmış heykeller, sanatsal öğeler varsa, ya da hiç yapısal öğe yoksa "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.



http://www.ocfrealty.com/naked-philly/francisville/from-hotel-to-blight-to-an-apartment-building-on-ridge-avenue



https://edwardmayobjectismanticomposition.wordpress.com/2014/11/02/objectism/



http://www.mygaziantep.com/haber/yeni-hedef-4-milyon-metrekarelik-yesil-alan-6515.html

25. İmgelenebilirlik düzeyi çok yüksek

Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Yürüdüğünüz sokakta, akılda kalıcı, o yere özgü ve tanınabilir orijinal / tekil / biricik alanlar / yapılar / plastik ve sanatsal öğeler varsa ve bu yüzden sokağın imgelenebilirliği yani akılda kalıcılığı yüksek ve kolay hatırlanabilir bir yer ise, "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.	*Yürüdüğümüz sokakta, dikkat çekici alanlar / yapılar / plastik ve sanatsal öğeler olmasına rağmen, o yere özgü ve akılda kalacak kadar orijinal / tekil / biricik değilse ya da dikkat çekecek ölçekte ve büyüklükte değilse, hatırlanabilirliği zayıfsa "belki" seçeneğini işaretleyiniz.*	*Yürüdüğünüz sokakta, akılda kalıcı, o yere özgü ve tanınabilir alanlar / yapılar / plastik ve sanatsal öğeler yoksa ve bütünde bir ilgi çekiciliği yoksa, sıradansa, diğer sokaklardan hiçbir farklılığı yoksa "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.*



https://derinkesif.com/gezi/izmir-saat-kulesi-gezisi-nasil-gidilir-rehber.html



http://mapio.net/pic/p-60017 29/



https://www.hurriyetemlak.com/emlak-yasam/toki-karabuk-soguksu-konutlarinda-697-tl-taksitle/



https://www.themagger.com/izmirde-yapilacaklar/izmir-kordon/



https://www.haber3.com/guncel/buyuksehir-anadolu-caddesine-4-ust-gecit-daha-yapiyor-haberi-1002991



https://www.zingat.com/bursa-santral-garajdaki-ankara-yoluna-cephe-satilik-isyerimiz-1296919i



https://www.youtube.com/watch?v=Xr36izk8il8



https://projeler.umraniye.bel.tr/tr/projeler/proje/prestij-cadde-yapimi/120/ciftlik-sokak/338



http://mapio.net/pic/p-150 1287/

26. Kapalılık düzeyi çok yüksek

Kesinlikle Katılıyorum

Yürüdüğünüz sokaktaki binalar, ağaçlar gibi dikey unsurlar alanı tanımlıyorsa, sokakta boş arazi yoksa alandaki yapıların / doğal unsurların yükseklikleri ve aralarındaki boşluğun genişliği, sokağa koridor etkisi / kapalılık hissi yaratıyorsa, "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.



https://twitter.com/brenttoderian/status/981332114820841472



http://www.andrewalexanderprice.com/images/blog9-2.jpg



https://www.bursabel.tr/yahsibey-caddesi-de-buyuksehir-ile-degisiyor/haber/13605

Belki

Yürüdüğünüz sokağın tümünde değil tek tarafında binalar, ağaçlar gibi dikey unsurlar alanı tanımlıyorsa, sokağın diğer tarafında boş arazi / geniş boşluklarla dizilmiş yapılar / doğal unsurlar varsa; genel anlamda bir yanda sokağı tarifleyen yapılar / doğal unsurlar var ancak diğer tarafta yoksa, "belki" seçeneğini işaretleyiniz.



http://www.iladama.name/kiraz-bocek-iladama-137.html



http://www.andrewalexanderprice.com/blog20130131.php#.WuSd4lhublX



http://mapio.net/pic/p-1501287/

Kesinlikle Katılmıyorum

Yürüdüğünüz sokakta iki tarafta da boş araziler çoksa, binalar arasında geniş boşluklar varsa, doğal dikey unsurlar yoksa ya da yapılar çok geniş boşluklarla sıralanmışsa ve sokakta koridor etkisi / kapalılık hissi oluşturacak hiç öğe yoksa "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.



http://www.duzceyerelhaber.com/duzce-haberleri/39292-Sokaklar-bos-kaldi



https://www.citylab.com/design/2015/07/how-urban-designers-can-get-smaller-cities-walking/399545/



http://www.andrewalexanderprice.com/images/blog9-3.jpg

27. İnsan ölçeğine çok uygun

Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Yürüdüğünüz sokaktaki binalar 4 katı geçmiyorsa, sokaktaki ağaçlar, aydınlatma elemanlarının yükseklikleri, insan boyuna oranlıysa, açık alanlar ne çok dar ne de sınırları görünemeyecek kadar geniş değilse, banklar ve çöp kutuları gibi yaya olanakları insan ergonomisine uygunsa, bütünüyle görünebiliyorsa ve kolaylıkla faydalanılabiliyorsa, "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.	*Yürüdüğünüz sokaktaki binalar 4-8 kat arasındaysa, sokaktaki ağaçlar, aydınlatma elemanlarının yükseklikleri, açık alanların genişlikleri insan boyuna ve görüş sınırlarına göre daha büyük ve genişse ancak göz hizasına ve görüş açısına göre algılanabiliyor ve yaya olanakları kullanılabiliyorsa, "belki" seçeneğini işaretleyiniz.*	*Yürüdüğünüz sokaktaki binalar çok yüksek, sokaktaki ağaçlar, aydınlatma elemanlarının yükseklikleri insan boyuna göre çok daha büyükse ya da hiç yoksa, açık alanlar, yaya olanakları insan fizyolojisi ve ergonomisine uygun değilse ve kullanıcının yaya olanaklarından faydalanması zorlaşıyorsa, "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.*



https://urbanland.uli.org/industry-sectors/infrastructure-transit/eight-qualities-of-pedestrian-and-transit-oriented-design/



http://www.gencacarlaregitim.com/



http://www.bursahakimiyet.com.tr/yazarlar/erdal-abi-26/trafik-sorunlari-icin-gozlem-ve-oneriler-10417.html



https://eng.taiwan.net.tw/m1.aspx?sNo=0002091&id=R13



http://www.hurriyet.com.tr/tekkekoyde-caddeler-ve-sokaklar-yesillendirili-40450173



https://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/streets/downtown-1-way-street/



https://onedio.com/haber/izmir-de-goz-kamastiran-bir-tasarimla-yapilan-yaya-koprusu-ve-gun-batimi-terasi-762893



http://www.smithgroupjjrblog.com/street-cred-the-design-legacy-of-main-street-ann-arbor/



https://www.citylab.com/design/2015/07/how-urban-designers-can-get-smaller-cities-walking/399545/

28. Saydamlık düzeyi çok yüksek

Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Yürüdüğünüz sokakta her iki taraftaki binaların pencereleri, vitrinleri vb. açıklıkları, binalar arası boşluklar (ayrık düzen yapılaşma) ya da geniş boşluklar ile sokağın her iki tarafı da rahatlıkla görülebiliyor ve algılanabiliyorsa, "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.	*Yürüdüğünüz sokakta yalnızca bir taraftaki binaların pencereleri, vitrinleri varsa ve rahatlıkla yapıların ardı görülebiliyorsa ancak diğeri tarafta sağır duvar ve bitişik nizam yoğunluktaysa, ya da sokağın her iki tarafında da pencere vitrin gibi açıklıklar az seviyede ve yapılar arası boşluklar dar ise, "belki" seçeneğini işaretleyiniz.*	*Yürüdüğünüz sokakta her iki taraftaki binaların cephelerinde, pencere, vitrin gibi açıklıklar çok az (ya da insan ölçeğinde değilse) ve binalar arasında hiç boşluk yoksa (bitişik düzen yapılaşma) sokağın her iki tarafında da yapıların ardı rahatlıkla görülemiyor ve algılanamıyorsa, "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.*



https://www.emlaknews.com.tr/haberler/bayburtlu-insaattan-yeni-proje-avcilar-garden-288761/



http://m.akcakocatv.com/turizm-haberleri/14972-tarihin-her-donemi-nden-izler-tasiyan-koy-pasalar



https://negordum.com/sakiz-adasi/



http://www.mygaziantep.com/haber/yeni-hedef-4-milyon-metrekarelik-yesil-alan-6515.html



https://tr.123rf.com/photo_34086383_tipik-istrian-mimarisi-h%C4%B1rvatistan-da-duvarlar-evler-pencereler-ta%C5%9F-ve-porec-sokaklar%C4%B1nda.html



https://www.zingat.com/bursa-santral-garajdaki-ankara-yolu-na-cephe-satilik-isyerimiz-1296919i



http://www.spur.org/publications/urbanist-article/2015-11-10/cracking-code-urban-design



http://turkiyeyemektarifleri.blogspot.com.tr/2012/06/fotograflarla-litvanya-vilnius.html



http://v1.raf.com.tr/urun_1053_tuna-yapi-kalebodur--porselen-karo-cephe-kaplamasi.html

29. Çeşitlilik düzeyi çok yüksek

Kesinlikle Katılıyorum

Yürüdüğünüz sokakta, her iki tarafta da yapı özellikleri (cephe malzemesi, genişliği, pencere oranı, rengi, süslemeler, kat yüksekliği, yapı nizamı gibi), yeşil alanlarda peyzaj öğeleri (ağaçlar, çiçekler) çok çeşitliyse, bank, çöp kutusu, aydınlatma ve gölgelendirme elemanları gibi sokak mobilyaları çoksa ve bu çeşitlilik sokağa olumlu katkı sağlıyorsa,"kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.



http://crogoldnewyork.com/new-york-citys-compellingly-attractive-streets-that-are-a-delight-to-eyes/



https://urbanlanduli.org/industry-sectors/infrastructure-transit/eight-qualities-of-pedestrian-and-transit-oriented-design/



https://www.archdaily.com.br/br/878945/o-que-impede-os-planejadores-urbanos-de-criarem-novos-bairros-caminhaveis

Belki

Yürüdüğünüz sokakta, bir yanda yapı özellikleri (cephe malzemesi, genişliği, pencere oranı, rengi, süslemeler, kat yüksekliği, yapı nizamı gibi) ve yeşil alanlarda peyzaj öğeleri (ağaçlar, çiçekler) varsa ve orta düzeyde çeşitliyse, bank, çöp kutusu, aydınlatma ve gölgelendirme elemanları gibi sokak mobilyaları az sayıdaysa ve bu çeşitlilik sokağa olumlu katkı sağlıyorsa,"belki" seçeneğini işaretleyiniz.



http://gezmeninsonuyok.blogspot.com.tr/2015/03/havana-gunleri.html



http://turkiyeyemektarifleri.blogspot.com.tr/2012/06/fotograflarla-litvanya-vilnius.html



https://www.bornova.bel.tr/bornova-buyukparka-bir-ozel-mekân-daha-geliyor/

Kesinlikle Katılmıyorum

Yürüdüğünüz sokakta, yapı özellikleri (cephe malzemesi, genişliği, pencere oranı, rengi, süslemeler, kat yüksekliği, yapı nizamı gibi) ve yeşil alanlarda peyzaj öğeleri (ağaçlar, çiçekler) hiç yoksa ya da çok çeşitliyse ancak sokağa olumlu katkı sağlamıyorsa, bank, çöp kutusu, aydınlatma ve gölgelendirme elemanları gibi sokak mobilyaları hiç yok ya da sokağa olumlu katkı sağlamıyorsa, "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.



http://www.emory.edu/EMORY_MAGAZINE/issues/2013/summer/features/cuba.html



Gözde Ekşioğlu Çetintahra'nın arşivinden



http://mapio.net/pic/p-11557822/

30. Görsel uyum düzeyi çok yüksek

Kesinlikle Katılıyorum

Yürüdüğünüz sokaktaki tüm öğeler birbiriyle ve sokağın geneliyle uyumlu ise ve göze çarpan uyumsuz bir unsur yok ve sokak keyif verici ise "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.

Belki

Yürüdüğünüz sokaktaki öğelerin bir kısmı sokağın tümü ile uyumlu iken bu uyumu bozan bazı unsurlar var ise ve uyum seviyesini azaltıyor ise ya da çok tekdüze olduğu için uyumlu gözüküyorsa "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.

Kesinlikle Katılmıyorum

Yürüdüğünüz sokaktaki tüm öğelerin birbiriyle ve sokağın geneliyle uyumsuz (tarihi bir yapının yanında uyumsuz modern yapılar, birbirleri ile uyumsuz sokak mobilyaları, ticari levhaların oluşturduğu uyumsuzluk, cephe hattı- kat yükseklikleri gibi) olması sokağı itici yapıyorsa "kesinlikle katılmıyorum seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://gezilmesigerekenyerler.com/istanbulda-gezilecek-yerler-listesi-mutlaka-gorulmesi-gereken-60-yer



Gözde Ekşioğlu Çetintahra'nın arşivinden



http://www.buca.bel.tr/Haberler/827/kozagac-meydani-bastan-yaratilacak.html



http://kendingez.com/buca-yazilari-2-izmirde-bir-ingiliz-kasabasi-gezi-yazisi



http://www.visitizmir.org/tr/ilce/foca/ne-yapmali/foca-evleri



http://www.gencacarlaregitim.com/



https://tr.depositphotos.com/157055504/stock-photo-the-pleasant-walk-in-kaleici.html



http://cankaragulle3.blogspot.com.tr/2016/



http://www.hurriyet.com.tr/gundem/burasi-antalya-tabela-mezarligi-29307338

31. Okunabilirlik düzeyi çok yüksek

Kesinlikle Katılıyorum

Yürüdüğünüz sokak bir bakışta tüm özellikleri ile anlaşılabiliyorsa, kaybolma hissi uyandırmıyorsa, yaya için yönlendirici işaretler barındırıyorsa "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://medium.com/aburakbal/kent-kimlik-mobilya-i%CC%87stanbul un-sokak-tabelalar%C4%B1-2382b7cc61ab



http://www.baskentreklam.com/index.php?sayfa=haber&haberid=34

Belki

Yürüdüğünüz sokak tek bakışta tüm hatları ile anlaşılamıyorsa, düşük düzeyde kaybolma hissi uyandırıyorsa, yayalar için yönlendirme işaret ve göstergeleri var ama yeterli/etkili değilse "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://www.youtube.com/watch?v=FBk7oikxmnE



http://www.haritakurdu.com/ulkeler/ispanya/barselona-konaklama-la-rambla-barri-gotic-ilk-iki-gun/

Kesinlikle Katılmıyorum

Yürüdüğünüz sokak sizi hiçbir şekilde yönlendirmiyor, bir bakışta anlaşılmıyor ve kaybolma hissi uyandırıyorsa, yayalar için yönlendirici işaretler barındırmıyorsa "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://www.emlaktasondakika.com/haber/genel/izmir-kemeralti-carsisi-dev-avmlere-karsi/119495



http://www.emory.edu/EMORY_MAGAZINE/issues/2013/summer/features/cuba.html

32. Bağlantı imkanı çok fazla

Kesinlikle Katılıyorum

Yürüdüğünüz sokakta bir binadan diğer bir binaya, sokaktan binaya ve sokağın diğer tarafına geçmede bir güçlük yaşanmıyorsa, geçişlerde hiçbir engelle karşılaşılmıyorsa "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://www.ville-creteil.fr/quartier-village-avant-apres



http://xn--80aejkaceg flnf5aqfq4n.xn--p1ai/diagonalnaya-zebra/

Belki

Yürüdüğünüz sokakta bir binadan diğer bir binaya, sokaktan binaya ya da sokağın diğer tarafına geçmede kısmi güçlük yaşıyorsanız (sokağın bir kısmında karşıdan karşıya geçemiyor, rahatlıkla binalar giremiyor ya da park edilmiş araçlar hareketinizi kısıtlıyorsa) "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://www.istanbulaskina.com/salas-istanbul-cafeleri-tarihi-yarimada/



http://www.sanalbasin.com/hem-guvenli-k-hem-estetik-20082991

Kesinlikle Katılmıyorum

Yürüdüğünüz sokak bir binadan diğer bir binaya, sokaktan binaya ve sokağın diğer tarafına geçmede oldukça fazla engel bırındırıyorsa (çıkmaz sokaksa, karşıdan karşıya geçilemiyorsa, sokaktan binalara erişilemiyorsa, geçişi engelleyici duvarlar/çitler varsa) "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretleyiniz.



https://www.flickr.com/photos/jamescridland/6128113887



https://www.orkidesitesi.com/tr/haber-duyuru/32/bahce-duvari-tadilati-ve-boyama-calismalari-hk.html

31.

33. Bakımlılık düzeyi çok yüksek

Kesinlikle Katılıyorum

Yürüdüğünüz sokak çok bakımlı, güzel ve çok kaliteli malzemeden üretilmişse, temiz ve düzenli görünüyorsa "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://blog.biletbayi.com/izmirde-mutlaka-ugramaniz-gereken-5-sokakhtml



http://kendingez.com/buca-yazilari-2-izmirde-bir-ingiliz-kasabasi-gezi-yazisi



http://www.trakyagezi.com/karaagaci-yurumek/

Belki

Yürüdüğünüz sokak orta düzey bakımlı, güzel ve orta düzey kaliteli malzemeden üretilmişse ya da binalar bakımlı ancak yer döşemeler bakımsız ve kalitesizse ya da döşemeler bakımlı binalar bakımsızsa "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://www.itu.edu.tr/kampus/engelsiz-ve-yaya-dostu-kaldirimlar



http://v3.arkitera.com/tods/watermark.php?src=UserFiles/Image/ig/kaldirimlar/103.jpg



http://v3.arkitera.com/tods/watermark.php?src=UserFiles/Image/ig/kaldirimlar/106.jpg

Kesinlikle Katılmıyorum

Yürüdüğünüz sokakta bulunan tüm yapısal unsurlar bakımsız ve kötü kaliteli malzemeden üretilmişse ve kirli bir görünüm sergiliyorsa "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://mapio.net/pic/p-15012287/



http://www.milatgazetesi.com/yasalar-kalkar-ama-gecekondu-kalkmaz-makale,67417.html



https://lucianogalasso.wordpress.com/2010/01/12/pandoras-box-now-with-30-more-odem-avatar-blues/

34. Sokak parçası genel anlamda yayaya öncelik sunuyor

Kesinlikle Katılmıyorum

Yürüdüğünüz sokakta yaya öncelikli alanlar çoğunlukla tasarlanmış, taşıta ayrılan alan daha azsa, trafik hızını düşürecek düzenlemeler çoksa ya da tamamen yayalaştırılmış bir sokak ise "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://beylikduzubelediyesi.tv/video/beylikduzu-girisinde-yeni-tasit-yolu/



http://www.fatihhaber.com/eurovelo-avrupa-birligi-bisiklet-sozlesmesi_h601.html



https://tr.depositphotos.com/157055504/stock-photo-the-pleasant-walk-in-kaleici.html

Belki

Yürüdüğünüz sokakta, taşıt öncelikli alanlar, yaya öncelikli alanlara göre daha baskınsa ancak yaya için düzenlenen kaldırım/ yaya yolu varsa ve trafik yoğun ve trafik hızı fazla ama yaya güvenliğini tehlikeye atmıyorsa ""belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.



http://ekonomi.dunyabulteni.net/finans/91067/istanbuldaki-tasit-yolu-hedefine-ulasti



https://www.bisikletforum.com/konu/bisiklet-yonetmeligi.133168/



https://tr.depositphotos.com/47480509/stock-photo-wide-sidewalk-of-tverskaya-street.html

Kesinlikle Katılıyorum

Yürüdüğünüz sokakta yaya öncelikli alanlar tasarlanmamış, yalnızca taşıta yönelik düzenlemeler yapılmışsa, trafik hızı ve yoğunluğu yaya güvenliğini tehlikeye atacak kadar yüksekse ve yaya çoğunlukla taşıt yolundan yürümek zorunda kalıyorsa "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://www.tripadvisor.com/LocationPhotoDirectLink-g293919-d1441352-i24380643-Walking_Street_Pattaya-Pattaya_Chonburi_Province.html



http://m.bomba15.com/haber/ilceler/ramazan-canural-elestirilere-belgelerle-ve-resimlerle-cevap-verdi/8235.html



http://www.hurriyet.com.tr/guvenlik-duvari-kaldirimi-yuttu-40083175

35. Sokak parçası ulaşım amaçlı yürüyüş için çok uygun

Kesinlikle Katılıyorum

Yürüdüğünüz sokakta bir yerden başka bir yere ulaşmak için yürüyüşe imkân veren yaya yolları, kaldırımlar var, bariyer yok ve taşıt yaya ayrımı net, yaya için özel tasarlanmış kalırım/yaya yolları varsa ve bir yerden bir yere gitmek kesintisiz bir biçimde gerçekleşiyor ve kolaysa, ana taşıt yolları gibi çeşitli destinasyonlar arası en kısa güzergâhı tanımlıyorsa, şimdiye kadar yanıtladığınız tüm soruları düşünerek genel anlamda bir değerlendirme yaparak "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://tr.depositphotos.com/47480509/stock-photo-wide-sidewalk-of-tverskaya-street.html



https://listelist.com/yuruyerek-gezmelik-sehirler/

Belki

Yürüdüğünüz sokakta, bir yerden başka bir yere ulaşmak için yürüyüşe imkân veren yaya yolları, kaldırımlar var ancak yetersiz ya da yaya için ayrılmış kalırım/ yaya yolu olmasa da trafik hız düşük, yürüyüşü çok engellemeyecek olsa da eğim var ve az da olsa kalabalık sokaklar ulaşım amaçlı yürüyüşlerde konforu azaltıyorsa şimdiye kadar yanıtladığınız tüm soruları düşünerek genel anlamda bir değerlendirme yaparak "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://negordum.com/category/seyahat/



http://esrahekimoglu.blogspot.com.tr/2013/12/endulus-malaga-ve-granada.html

Kesinlikle Katılmıyorum

Yürüdüğünüz sokakta bir yerden başka bir yere ulaşmak için yürüyüşe imkân veren yaya yolları, kaldırımlar yok, yaya hızını kesici unsurlar var, yayalar trafiğin hızlı ve yoğun olduğu yerlerde taşıt yolundan yürümek zorunda kalıyor, yaya için tasarlanmış kaldırım/yaya yolları bakımsız ve ulaşım amaçlı yürüyüşlerde engel teşkil ediyorsa şimdiye kadar yanıtladığınız tüm soruları düşünerek genel anlamda bir değerlendirme yaparak "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.



https://twitter.com/sokakbizim



http://www.lodoshaber.com/haber/son-dakika-meteoroloji-uyardi-kuvvetli-yagis-333354.html

36. Sokak parçası keyif/dinlenme amaçlı yürüyüş için çok uygun

Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Yürüdüğünüz sokakta bir yerden başka yere gezinti amacıyla yürüyüşü teşvik edecek, yayanın ihtiyaç duyacağı konfor unsurları (kaliteli malzemeyle yapılmış yaya yolları, kaldırımlar, yeterli miktarda çöp kutusu, gölgeleme öğeleri) yeterli düzeyde var, manzara ve/veya ticari çeşitlilik keyif/dinlenme amaçlı yürüyüşü teşvik ediyorsa şimdiye kadar yanıtladığınız tüm soruları düşünerek genel anlamda bir değerlendirme yaparak "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.	*Yürüdüğünüz sokakta, bir yerden başka yere gezinti amacıyla yürüyüşü teşvik edecek, yayanın ihtiyaç duyacağı konfor unsurları (kaliteli malzemeyle yapılmış yaya yolları, kaldırımlar, çöp kutusu, gölgeleme öğeleri) var ancak yeterli düzeyde değilse, yaya için olanaklar var fakat trafik, kalabalık ya da ticari çeşitliliğin ilgi çekici olmaması keyif/dinlenme amaçlı yürüyüşlerde çok motive edici değilse, ya da ticari çeşitlilik yok ama hoş bir konut alanı ise şimdiye kadar yanıtladığınız tüm soruları düşünerek genel anlamda bir değerlendirme yaparak "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.*	*Yürüdüğünüz sokakta bir yerden başka yere gezinti amacıyla yürüyüşü teşvik edecek, yayanın ihtiyaç duyacağı konfor unsurları (kaliteli malzemeyle yapılmış yaya yolları, kaldırımlar, yeterli miktarda çöp kutusu, gölgeleme öğeleri) yok, trafik çok fazla, ilgi çekici ticari çeşitlilik yok, egzoz ve çevre kirliliği gibi unsurlar çoksa, yaya ve taşıtın tehlikeli biçimde temas etme ihtimali yüksek, güvenlik hissi düşükse keyif/dinlenme amaçlı yürüyüşlerde teşvik edici değilse şimdiye kadar yanıtladığınız tüm soruları düşünerek genel anlamda bir değerlendirme yaparak "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.*



https://www.tripadvisor.com/LocationPhotoDirectLink-g312733-d1224345 5-i299735249-Iskenderun_Sahil-Iskenderun_Hatay_Province_Turkish_Mediterranean_Coast.html



https://tr.depositphotos.com/47480509/stock-photo-wide-sidewalk-of-tverskaya-street.html



http://www.lodoshaber.com/haber/son-dakika-meteoroloji-uyardi-kuvvetli-yagis-333354.html



https://www.guncelgazete.com/haber/kuru-kalabalik-haberi-7256.html



http://kendingez.com/buca-yazilari-2-izmirde-bir-ingiliz-kasabasi-gezi-yazisi



http://www.karar.com/teknoloji-haberleri/gurultu-kirliligi-sismanlatiyor

37. Sokak parçası spor / egzersiz amaçlı yürüyüş için çok uygun

Kesinlikle Katılıyorum	Belki	Kesinlikle Katılmıyorum
Yürüdüğünüz sokakta spor/egzersiz amaçlı yürüyüş yapmaya elverişli, yaya yolları, kaldırımlar, koşu yolları, bisiklet yolları, spor aletleri, vb egzersiz yapmaya imkân veren öğeler yeterli düzeyde mevcut ise şimdiye kadar yanıtladığınız tüm soruları düşünerek genel anlamda bir değerlendirme yaparak "kesinlikle katılıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.	*Yürüdüğünüz sokakta spor/egzersiz amaçlı yürüyüş yapmaya elverişli, yaya yolları, kaldırımlar, koşu yolları, bisiklet yolları, spor aletleri, vb egzersiz yapmaya imkân veren öğeler var ama yeterli düzeyde değil/bakımlı değil ya da taşıt yoluna çok yakın ya da motive etmeyecek mekânlarda ise şimdiye kadar yanıtladığınız tüm soruları düşünerek genel anlamda bir değerlendirme yaparak "belki" seçeneğini işaretlemelisiniz.*	*Yürüdüğünüz sokakta spor/egzersiz amaçlı yürüyüş yapmaya elverişli, yaya yolları, kaldırımlar, koşu yolları, bisiklet yolları, spor aletleri, vb egzersiz yapmaya imkân veren öğeler yoksa şimdiye kadar yanıtladığınız tüm soruları düşünerek genel anlamda bir değerlendirme yaparak "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlemelisiniz.*
		
http://www.surrey.ca/city-services/759.aspx	http://www.konya.konweb.net/2017/04/10/konya-bisiklet-ve-yuruyus-yolu-istanbul-yolu/	http://fotogaleri.hurriyet.com.tr/galeridetay/76083/2/10/avrupada-en-sikisik-trafik-moskovada
		
http://www.ensonhaber.com/beykoza-37-kilometre-yuruyus-yolu.html	http://www.basaksehirtakipte.com/2013/04/06/basaksehirde-radyasyonlu-yuruyus-yolu/	http://mapio.net/pic/p-41336170/

Ek 4.1. Alternatif 3'e Göre Yürünen / Motorlu Taşıt Kullanılan Sokakların Özellikleri

Alternatif 3'e göre 8730 adet sokak parçasının %78'inde katılımcıların yürüdüğü, %22'sinde katılımcıların motorlu taşıtla yolculuğu gerçekleştirdikleri belirlenmiştir.

En az bir yayanın kullandığı ve hiç yayanın bulunmadığı sokak parçalarındaki baskın arazi kullanım biçimlerinin istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde farklılaştığı ($X2=207,665$; $df=9$; $p=0,000$) görülmektedir (*Tablo 1*). Alan genelinde tüm arazi kullanım türlerinde en az bir yaya katılımcının bulunduğu sokak parçası oranı, hiç yayanın bulunmadığı sokak parçası oranından belirgin şekilde yüksek olsa da arasındaki fark özellikle "yürümekten zevk alınan karma kullanım biçimleri" için farklılaşmaktadır (%90'a %10).

Sokaktaki ticaret fonksiyon çeşitliliğine bağlı olarak sokak üzerindeki yaya olması ya da olmaması durumu da farklılaşmaktadır ($X2=12,291$; $df=2$; $p=0,002$) (*Tablo 1*). Hiç ticari fonksiyon barındırmayan sokaklarda yaya olan / olmayan sokaklar arasındaki oransal fark (%79'a %21) hep aynı ticari fonksiyonu barındıran ya da farklı fonksiyondaki ticaretlerin bulunduğu sokaklardakinden biraz daha çoktur (%75'e %25).

Sokak parçasının yayaya uygun olarak düzenlenmiş bir tasarıma sahip olması ya da olmaması sokak üzerindeki yaya olması ya da olmamasını etkilemektedir ($X2=6,184$; $df=1$; $p=0,013$) (*Tablo 1*). Yayaya uygun olarak düzenlenmemiş sokakalara kıyasla (%78), düzenlenmiş sokakların daha azında en az bir yaya bulunmaktadır (%76).

Özetle, çalışma alanı genelinde her koşulda en az bir yayanın olduğu sokak oranı hiç yayanın bulunmadığı sokak parçası oranından belirgin şekilde yüksek olsa da; aradaki fark özellikle "yürümekten zevk alınan karma arazi kullanım biçimlerinde", hiç ticaretin olmadığı alanlarda ve yaya için tasarlanmış bir sokak kesiti olmadığında artmaktadır.

Tablo 1 Alternatif 3'e göre yaya / motorlu taşıt kullanıcı oranlarının farklı arazi kullanımlarda değişimi

		Yaya Oranı Yüksek (Sokak Parçası)	Motorlu Taşıt Oranı Yüksek (Sokak Parçası)
Sokak parçasındaki baskın kullanım	Yürümekten zevk aldığım konut alanı	**%75,5 (657)**	%24,5 (213)
	Yürümekten zevk aldığım konut + ticaret alanı	**%79,3 (713)**	%20,7 (186)
	Yürümekten zevk aldığım ticaret alanı	**%82,6 (38)**	%17,4 (8)
	Yürümekten zevk aldığım rekreasyon alanı / spor aletleri /çocuk parkı	**%85,6 (838)**	%14,4 (141)
	Yürümekten zevk aldığım diğer (karma kullanım)	**%90 (555)**	%10 (62)
	Yürümekten zevk almadığım konut alanı	**%79,5 (2276)**	%20,5 (588)
	Yürümekten zevk almadığım konut + ticaret alanı	**%68,1 (505)**	%31,9 (237)
	Yürümekten zevk almadığım ticaret alanı	**%61,0 (122)**	%39,0 (78)
	Yürümekten zevk almadığım boş arazi / inşaat alanı / otopark	**%70,5 (773)**	%29,5 (323)
	Yürümekten zevk almadığım diğer (karma kullanım)	**%73,1 (305)**	%26,9 (112)
Ticari fonksiyonların çeşitliliği	Hiç ticaret yok	**%78,7 (4695)**	%21,3 (1267)
	Hep aynı fonksiyon	**%75,7**	%24,3

		(529)	(170)
	Çok farklı fonksiyonlar	**%75,3**	%24,7
		(1558)	(511)
Yaya için tasarlanmış güzergah	Yok	**%78,4**	%21,6
		(4740)	(1304)
	Var	**%76,0**	%24,0
		(2042)	(644)

Yaya olanakları karşılaştırıldığında (

Tablo 2); bir sokakta en az bir yaya katılımcının bulunması ya da sadece motorlu taşıt ile geçen katılımcı bulunması ile ilişkili olarak eğim değişkeni için genel yargıyla çelişen bir sonuç elde edilmiş; yürüyüş için uygun olmayan eğimdeki sokaklara (%82) kıyasla, yürüyüş için uygun eğimde olan sokaklarda (%76) en az bir yayanın bulunma potansiyeli, daha yüksek olduğu (X2=27,283; df=2; p=0,002) görülmüştür. Bunun dışındaki tüm yaya olanakları ile ilişkili değişkenler için sokakta en az bir yaya olduğu durumla / olmadığı durum arasında beklenen yönde bir ilişkili tespit edilmiştir;

- Malzeme kalitesi kötü olan sokaklara (%77) kıyasla, malzeme kalitesi iyi olan sokaklarda (%78) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=6,266; df=2; p=0,044),
- Yetersiz genişliğe sahip sokaklara (%77) kıyasla, yeterli genişliğe sahip olan sokaklarda (%80) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=8,394; df=2; p=0,015),
- İki yanda sürekli olmayan sokaklara (%75) kıyasla, iki yönde sürekliliği olan sokaklarda (%80) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=31,547; df=2; p=0,002),
- Yaya engelleyici bariyerlerin çokça olduğu sokaklara (%77) kıyasla, anılan işgallerin hiç olmadığı sokaklarda (%83) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=45,652; df=2; p=0,000).

- Gölge yapan öğelerin hiç olmadığı sokaklara (%77) kıyasla, gölge yapan öğelerin çokça olduğu sokaklarda (%84) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=38,299; df=2; p=0,000).
- Yaya konforunu arttırıcı öğelerin hiç olmadığı sokaklara (%76) kıyasla, yaya konforunu arttırıcı öğelerin çokça olduğu sokaklarda (%92) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=88,084; df=2; p=0,000).
- Rahatsız edici gürültü ya da kokunun çok ve rahatsız edici olduğu sokaklara (%68) kıyasla, söz konusu unsurların hiç olmadığı sokaklarda (%81) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=163,853; df=2; p=0,000),
- Sosyal çeşitliliğin zayıf olduğu sokaklara (%78) kıyasla, sosyal çeşitliliğin yüksek olduğu sokaklarda (%80) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=35,721; df=2; p=0,000),

belirlenmiştir. Özetle, çalışma alanı genelinde her koşulda en az bir yayanın olduğu sokak oranı hiç yayanın bulunmadığı sokak parçası oranından belirgin şekilde yüksek olsa da; yaya olanağı açısından olumlu olarak değerlendirilen sokaklarda bu fark biraz daha artmaktadır. Özellikle yaya konforunu arttıran öğelerin çokça bulunduğu / bulunmadığı sokaklarda bu fartk çok daha belirgindir ve yaya konforunu arttıran öğelerin çokça bulunduğu sokakların neredeyse tamamında (%92) en az bir yaya bulunmaktadır.

Tablo 2 Alternatif 3'e göre yaya / motorlu taşıt kullanıcı oranlarının sokaklardaki yaya olanaklarına göre dağılımı

		Yaya Oranı Yüksek (Sokak Parçası)	Motorlu Taşıt Oranı Yüksek (Sokak Parçası)	
Malzeme kalitesi çok iyi	Kesinlikle katılıyorum	**%77,9 (2246)**	%22,1 (636)	X2=6,266; df=2; p=0,044
	Belki	**%79,2 (1810)**	%20,8 (474)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%76,5 (2726)**	%23,5 (838)	

Genişlik çok yeterli	Kesinlikle katılıyorum	**%79,6 (2055)**	%20,4 (527)	X2=8,394; df=2; p=0,015
	Belki	**%77,6 (1520)**	%22,4 (440)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%76,6 (3207)**	%23,4 (981)	
İki yönde de süreklilik var	Kesinlikle katılıyorum	**%80,3 (3097)**	%19,7 (762)	X2=31,547; df=2; p=0,000
	Belki	**%79,9 (369)**	%20,1 (93)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%75,2 (3316)**	%24,8 (1093)	
Yaya engelleyici bariyer hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	**%83,1 (1499)**	%16,9 (305)	X2=45,652; df=2; p=0,000
	Belki	**%72,6 (590)**	%27,4 (223)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%76,8 (4693)**	%23,2 (1420)	
Gölge yapan öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	**%84,3 (956)**	%15,7 (178)	X2=38,299; df=2; p=0,000
	Belki	**%73,8 (734)**	%26,2 (260)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%77,1 (5092)**	%22,9 (1510)	
Yaya konforunu arttıran öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	**%91,9 (623)**	%8,1 (55)	X2=88,084; df=2; p=0,000

	Belki	**%79,6 (340)**	%20,4 (87)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%76,3 (5819)**	%23,7 (1806)	
Eğim yürüyüşü hiç engellemiyor	Kesinlikle katılıyorum	**%76,4 (4493)**	%23,6 (1389)	X2=27,283; df=2; p=0,000
	Belki	**%76,7 (665)**	%23,3 (202)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%82,0 (1624)**	%18,0 (357)	
Rahatsız edici gürültü koku hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	**%81,4 (4850)**	%18,6 (1108)	X2=163,853; df=2; p=0,000
	Belki	**%73,8 (705)**	%26,2 (250)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%67,5 (1227)**	%32,5 (590)	
Çok çeşitli kullanıcı var	Kesinlikle katılıyorum	**%79,8 (2076)**	%20,2 (525)	X2=35,721; df=2; p=0,000
	Belki	**%70,3 (647)**	%29,7 (273)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%77,9 (4059)**	%22,1 (1150)	

Trafik güvenliği karşılaştırıldığında trafik güvenliğine ilişkin tüm göstergelere göre, bir sokakta en az bir yaya olması / olmaması durumu beklenen yönde farklılaşmıştır. Buna göre (*Tablo 3*);

- Aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inilmesi gereken sokaklara (%74) kıyasla, yaya / taşıt çatışmasının düşük olduğu sokaklarda (%83) en az bir

yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=76,344; df=2; p=0,000),

- Karşıdan karşıya geçişlerin tehlikeli olduğu sokaklara (%70) kıyasla, tehlikesiz olduğu sokaklarda (%80) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=112,928; df=2; p=0,000),
- Trafik hızı ve sürücü davranışlarının yaya için tehlike oluşturduğu sokaklara (%71) kıyasla, anılan özelliklerin tehlike oluşturmadığı sokaklarda (%80) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=104,645; df=2; p=0,000),

belirlenmiştir. Özetle sokaklarda en az bir yayanın ya da hiç yayanın bulunmamasının, sokaktaki trafik güvenliği değişkenleri ile ilişkili olduğu ve trafik güvenliğin o sokaktaki yaya varlığını etkilediğine ilişkin bulgular elde edilmiştir.

Tablo 3 Alternatif 1'e göre yaya / motorlu taşıt kullanıcı oranlarının sokaklardaki trafik durumuna göre dağılımı

		Yaya Oranı Yüksek (Sokak Parçası)	Motorlu Taşıt Oranı Yüksek (Sokak Parçası)	
Aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalmamak	Kesinlikle katılıyorum	**%82,8 (2347)**	%17,2 (488)	X2=76,344; df=2; p=0,000
	Belki	**%79,3 (903)**	%20,7 (236)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%74,3 (3532)**	%25,7 (1224)	
Karşıdan karşıya geçerken hiç tehlike yok	Kesinlikle katılıyorum	**%80,1 (5511)**	%19,9 (1367)	X2=112,928; df=2; p=0,000
	Belki	**%67,4 (639)**	%32,6 (309)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%69,9 (632)**	%30,1 (272)	
Trafik hızı ve	Kesinlikle katılıyorum	**%79,9**	%20,1	X2=104,645; df=2;

sürücü davranışları yaya için hiç tehlikeli değil		**(5566)**	(1398)	p=0,000
	Belki	**%66,7**	%33,3	
		(620)	(309)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%71,2**	%28,8	
		(596)	(241)	

Genel güvenlik algısı karşılaştırıldığında (*Tablo 4*);

- Güvensizlik hissi duyulan sokaklara (%69) kıyasla güvenli hissedilen sokaklarda (%81) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=105,792; df=2; p=0,000),
- Gerektiğinde kolaylıkla yardım bulunamayacağı düşünülen sokaklara (%68) kıyasla, kolaylıkla yardım bulunulacağı düşünülen sokaklarda (%80) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2= 88,239; df=2; p=0,000),
- Güvensizlik hissi veren öğelerin çokça bulunduğu sokaklara (%69) kıyasla, anılan özelliklerin hiç bulunmadığı sokaklarda (%80 en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2= 82,356; df=2; p=0,000)

görülmüştür. Özetle, sokaklarda en az bir yayanın ya da hiç yayanın bulunmaması, sokağın genel güvenlilik değişkenleri ile ilişkili olduğu ve güvenlik algısının o sokaktaki yaya varlığını etkilediğine ilişkin bulgular elde edilmiştir.

Tablo 4 Alternatif 1'e göre yaya / motorlu taşıt kullanıcı oranlarının sokaklardaki trafik durumuna göre dağılımı

		Yaya Oranı Yüksek (Sokak Parçası)	Motorlu Taşıt Oranı Yüksek (Sokak Parçası)	
Sokak parçasında yürümek çok güvenli	Kesinlikle katılıyorum	**%80,6**	%19,4	X2=105,792; df=2; p=0,000
		(4948)	(1189)	
	Belki	**%71,9**	%28,1	
		(1101)	(431)	

	Kesinlikle katılmıyorum	**%69,1** **(733)**	%30,9 (328)	
Yardım istendiğinde çok kolay bulunabilir	Kesinlikle katılıyorum	**%80,1** **(5128)**	%19,9 (1277)	X2=88,239; df=2; p=0,000
	Belki	**%73,8** **(876)**	%26,2 (311)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%68,4** **(778)**	%31,6 (360)	
Güvensizlik hissi verecek öğeler yok	Kesinlikle katılıyorum	**%80,0** **(5243)**	%20,0 (1313)	X2=82,356; df=2; p=0,000
	Belki	**%72,3** **(823)**	%27,7 (316)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%69,2** **(716)**	%30,8 (319)	

Kentsel tasarım kalitesi göstergelerinin olumlu olduğu ve olumsuz olduğu durumlarda sokakta en az bir yayanın bulunması ya da sadece motorlu taşıtların bulunması durumu karşılaştırıldığında (*Tablo 5*); en az bir yayanın bulunduğu sokaklar ile sadece motorlu taşıtların bulunduğu sokaklarda insan ölçeğine uygunluk (X2=2,259; df=2; p=0,323) ve saydamlık düzeyinin (X2=5,509; df=2; p=0,064) farklılaşmadığı; ancak diğer özelliklerde elde edilen sonuçların genel kanıyı ve önceki bilimsel bulguları destekler nitelikte olduğu görülmüştür.

- Hoş doğal öğelerin olmadığı sokaklara (%77) kıyasla, anılan özelliklerin bulunduğu sokaklarda (%82) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=20,142; df=2; p=0,000),
- Hoş yapısal öğelerin olmadığı sokaklara (%77) kıyasla, anılan özelliklerin bulunduğu sokaklarda (%89) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=31,444; df=2; p=0,00),

- İmgelenebilirlik düzeyi düşük sokaklara (%76) kıyasla, imgelenebilirlik özelliği yüksek sokaklarda (%94) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=105,690; df=2; p=0,000),
- Kapalılık düzeyi düşük sokaklara (%76) kıyasla, kapalılık özelliği yüksek sokaklarda (%82) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=49,093; df=2; p=0,000),
- Çeşitlilik düzeyi düşük sokaklara (%78) kıyasla, çeşitlilik düzeyi yüksek sokaklarda (%79) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=29,445; df=2; p=0,000),
- Görsel açıdan uyumsuz olan sokaklara (%76) kıyasla, uyumlu sokaklarda (%82) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=38,141; df=2; p=0,000),
- Okunabilirlik düzeyi düşük sokaklara (%78) kıyasla, okunabilirlik düzeyi yüksek sokaklarda (%79) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=32,982; df=2; p=0,000),
- Bağlantı imkanı düşük sokaklara (%78) kıyasla, bağlantı imkanı yüksek sokaklarda (%80) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=83,737; df=2; p=0000),
- Bakımsız sokaklara (%77) kıyasla, bakımlı sokaklarda (%82) en az bir yayanın bulunduğu sokak oranının biraz daha yüksek olduğu (X2=37,158; df=2; p=0,000)

belirlenmiştir. Özetle, kentsel tasarım kalitesine ilişkin değişkenlerden insan ölçeğine uygunluk ve saydamlık kriterleri ile istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunamazken, diğer tüm değişkenler ile istatistiksel açıdan anlamlı ve genel kanı ile ilgili literatürdeki bulguları da destekler biçimde bir ilişki bulunmuştur. Bir başka ifadeyle, kentsel tasarım kalitesi göstergelerinin bir sokakta bulunmasının o sokaktaki yaya varlığını etkilediğine ilişkin bulgular elde edilmiştir.

Tablo 5 Alternatif 3'e göre yaya / motorlu taşıt kullanıcı oranlarının sokaklardaki kentsel tasarımkalitesi

		Yaya Oranı Yüksek (Sokak Parçası)	Motorlu Taşıt Oranı Yüksek (Sokak Parçası)	
Hoş doğal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	**%81,6 (1427)**	%18,4 (322)	X2=20,142; df=2; p=0,000

	Belki	**%75,7** **(927)**	%24,3 (298)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%76,9** **(4428)**	%23,1 (1328)	
Hoş yapısal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	**%89,2** **(282)**	%10,8 (34)	
	Belki	**%81,8** **(400)**	%18,2 (89)	X2=31,444; df=2; p=0,000
	Kesinlikle katılmıyorum	**%77,0** **(6100)**	%23,0 (1825)	
İmgelenebilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%94,3** **(547)**	%5,7 (33)	
	Belki	**%83,9** **(172)**	%16,1 (33)	X2=105,690; df=2; p=0,000
	Kesinlikle katılmıyorum	**%76,3** **(6063)**	%23,7 (1882)	
Kapalılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%82,4** **(2198)**	%17,6 (470)	
	Belki	**%75,2** **(1151)**	%24,8 (379)	X2=49,093; df=2; p=0,000
	Kesinlikle katılmıyorum	**%75,8** **(3433)**	%24,2 (1099)	
İnsan ölçeğine çok uygun	Kesinlikle katılıyorum	**%78,2** **(3996)**	%21,8 (1111)	
	Belki	**%76,8** **(1321)**	%23,2 (400)	X2=2,259; df=2; p=0,323

	Kesinlikle katılmıyorum	**%77,0** **(1465)**	%23,0 (437)	
Saydamlık düzey çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%78,9** **(2931)**	%21,1 (786)	
	Belki	**%77,2** **(1887)**	%22,8 (557)	X2=5,509; f=2; p=0,064
	Kesinlikle katılmıyorum	**%76,4** **(1964)**	%23,6 (605)	
Çeşitlilik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%78,9** **(1252)**	%21,1 (334)	
	Belki	**%70,0** **(549)**	%30,0 (235)	X=29,445; df=2; p=0,000
	Kesinlikle katılmıyorum	**%78,3** **(4981)**	%21,7 (1379)	
Görsel uyum düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%82,0** **(1944)**	%18,0 (427)	
	Belki	**%77,8** **(1144)**	%22,2 (326)	X2=38,141; df=2; p=0,000
	Kesinlikle katılmıyorum	**%75,6** **(3694)**	%24,4 (1195)	
Okunabilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%79,0** **(2761)**	%21,0 (735)	
	Belki	**%71,1** **(807)**	%28,9 (328)	X2=32,982; df=2; p=0,000
	Kesinlikle katılmıyorum	**%78,4** **(3214)**	%21,6 (885)	

Bağlantı imkanı çok fazla	Kesinlikle katılıyorum	**%80,3** **(3935)**	%19,7 (966)	X2=83,737; df=2; p=0,000
	Belki	**%69,8** **(1237)**	%30,2 (536)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%78,3** **(1610)**	%21,7 (446)	
Bakımlılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	**%81,5** **(2125)**	%18,5 (483)	X2=37,158; df=2; p=0,000
	Belki	**%74,3** **(1648)**	%25,7 (570)	
	Kesinlikle katılmıyorum	**%77,1** **(3009)**	%22,9 (895)	

Ek 4.2 Alternatif 6'ya Göre "Ortanca Yaya Yolculuğu Değeri" Değişen Sokak Parçalarındaki Mekansal Özellikler

- Baskın arazi kullanım durumuna göre sokaktaki ortalama yaya yolculuğu değerinin değiştiği görülmektedir (F=71,489; df=9; p=0,000). Buna göre yürümekten zevk alınan karma arazi kullanım biçimleri ve yürümekten zevk alınan ticaret alanlarında sokak parçaları için ortalama yaya yolculuğu değerleri en yüksektir. Ancak, bu alanlardan sonra en yüksek ortalama yaya yolculuğu değerleri, yürümekten zevk alınmayan karma arazi kullanım biçimleri ve yürümekten zevk alınmayan ticaret görülmüştür. Bu durum beklenmeyen bir sonuç gibi değerlendirilse (yürümekten zevk alınmayan alanların yayalar tarafından sıkça kullanılması) de sonuçlar, ticaret alanları ve karma kullanımlar gibi arazi kullanım biçimlerinin, kötü fiziksel koşullara ya da doğrudan yürüyüşü teşvik edecek öğelerden eksik olmasına rağmen, yaya kullanımlarını çektiğini de işaret etmektedir. Bir başka ifadeyle, bir güzergahın yaya olarak kullanılma ya da kullanılmama durumunun, yürüyüşü zevkli ya da zevksiz bir duruma sokmasından çok, güzergahın kendisinde ve komşu alanlardaki baskına arazi kullanımı biçimlerinden etkilendiği ile ilişkilidir. Dikkat edilmelidir ki, yaya yolculuk oranlarının en yüksek olduğu arazi kullanım biçimi yürümekten zevk alınan karma kullanımlar ve ticaret alanlarında görülmektedir. Buna karşın yürümekten zevk alınan alanlardan olmasına rağmen konut alanlarındaki yaya yolculuk oranlarının daha düşük olması, yine, arazi kullanım biçimlerinden karma kullanım ve ticaret alanlarının yayayı çeken kullanımlardan olmasını destekler biçimdedir. Dolayısıyla sonuçlar değerlendirilirken, elde edilen bulguların genel kanı ve literatür bulgularıyla örtüştüğü kısımlarının göz önünde bulundurulması önemlidir.
- Ticari alan çeşitliliğine göre ortalama yaya oranları irdelendiğinde; ortalama yaya yolculuğu değerinin çok farklı ticari fonksiyonların olduğu sokaklarda en yüksek olduğu bunu hep aynı fonksiyonun olduğu sokakların ve çok farklı ticari fonksiyonlar içeren sokakların izlediği belirlenmiştir (bu farklılık istatistiksel açıdan da anlamlı bulunmuştur (F=44,281; df=2; p=0,000). BU bulgu, genel yargı ve önceki çalışmaların sonuçları ile örtüşmektedir.
- Yaya için düzenlenmiş özel bir güzergahın olduğu ve olmadığı sokaklarda da ortalama yaya yolculuğu değerinin farklı olduğu görülmüştür (t=-13,277; df=1; p=0,000). Beklendiği gibi bir sokakta yaya için tasarlanmış bir güzergahın olması durumunda sokak parçası daha çok yayanın güzergahı üzerinde kalmıştır.

Tablo Ek6.x1 Alternatif 2'ye göre belirlenen yaya yolculuğu yapılan güzergahlardaki baskın arazi kullanımdurumu

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)
Sokak parçasındaki baskın kullanım	Yürümekten zevk aldığım konut alanı	870	0,207 (SD=0,569)
	Yürümekten zevk aldığım konut + ticaret alanı	899	0,628 (SD=1,193)
	Yürümekten zevk aldığım ticaret alanı	46	1,171 (SD=1,384)
	Yürümekten zevk aldığım rekreasyon alanı / spor aletleri /çocuk parkı	979	0,576 (SD=1,228)
	Yürümekten zevk aldığım diğer (karma kullanım)	617	1,259 (SD=2,755)
	Yürümekten zevk almadığım konut alanı	2864	0,212 (SD=0,613)
	Yürümekten zevk almadığım konut + ticaret alanı	742	0,423 (SD=0,857)
	Yürümekten zevk almadığım ticaret alanı	200	0,718 (SD=1,249)
	Yürümekten zevk almadığım boş arazi / inşaat alanı / otopark	1096	0,185 (SD=0,574)
	Yürümekten zevk almadığım diğer (karma kullanım)	417	0,681 (SD=1,643)
Ticari fonksiyonların çeşitliliği	Hiç ticaret yok	5962	0,342 (SD=1,047)
	Hep aynı fonksiyon	699	0,498 (SD=1,221)
	Çok farklı fonksiyonlar	2069	0,632 (SD=1,441)
Yaya için tasarlanmış güzergah	Yok	2686	0,176 (SD=0,593)
	Var	6044	0,533 (SD=1,338)

Tablo Ek6.x2 Alternatif 2'ye göre belirlenen yaya yolculuğu yapılan güzergahlardaki yaya olanakları

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)	İstatistik
Malzeme kalitesi çok iyi	Kesinlikle katılıyorum	2882	0,698 (SD=1,605)	F=140,408; df=2; p=0,000
	Belki	2284	0,402 (SD=1,082)	
	Kesinlikle katılmıyorum	3564	0,214 (SD=0,655)	
Genişlik çok yeterli	Kesinlikle katılıyorum	2582	0,796 (SD=1,726)	F=207,736; df=2; p=0,000
	Belki	1960	0,379 (SD=1,022)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4188	0,214 (SD=0,641)	
İki yönde de süreklilik var	Kesinlikle katılıyorum	3859	0,641 (SD=1,529)	F=138,439; df=2; p=0,000
	Belki	462	0,529 (SD=1,140)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4409	0,221 (SD=0,675)	
Yaya engelleyici bariyer hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	1804	0,814 (SD=1,567)	F=142,197; df=2; p=0,000
	Belki	813	0,507 (SD=1,471)	
	Kesinlikle katılmıyorum	6113	0,296 (SD=0,943)	
Gölge yapan öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	1134	0,631 (SD=1,604)	F=25,284; df=2; p=0,000
	Belki	994	0,497 (SD=1,534)	
	Kesinlikle katılmıyorum	6602	0,376 (SD=1,006)	
Yaya konforunu arttıran öğeler çok	Kesinlikle katılıyorum	678	0,890 (SD=1,861)	F=72,284; df=2; p=0,000
	Belki	427	0,664 (SD=1,862)	
	Kesinlikle katılmıyorum	7625	0,368 (SD=1,023)	

Sokağa taşan ticaret ilgi çekici ve çok	Kesinlikle katılıyorum	205	0,603 (SD=1,066)	F=3,894; df=2; p=0,020
	Belki	317	0,528 (SD=1,176)	
	Kesinlikle katılmıyorum	8208	0,414 (SD=1,174)	
Vitrinler ilgi çekici ve kaliteli	Kesinlikle katılıyorum	184	0,653 (SD=1,097)	F=11,119; df=2; p=0,000
	Belki	428	0,632 (SD=1,351)	
	Kesinlikle katılmıyorum	8118	0,407 (SD=1,163)	
Eğim yürüyüşü hiç engellemiyor	Kesinlikle katılıyorum	5882	0,451 (SD=1,274)	F=5,956; df=2; p=0,003
	Belki	867	0,323 (SD=0,864)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1981	0,383 (SD=0,953)	
Rahatsız edici gürültü koku hiç yok	Kesinlikle katılıyorum	5958	0,375 (SD=1,015)	F=25,283; df=2; p=0,000
	Belki	955	0,395 (SD=1,380)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1817	0,596 (SD=1,481)	
Çok çeşitli kullanıcı var	Kesinlikle katılıyorum	2601	0,641 (SD=1,422)	F=76,666; df=2; p=0,000
	Belki	920	0,501 (SD=1,679)	
	Kesinlikle katılmıyorum	5209	0,300 (SD=0,870)	
Durak var	Var	405	0,940 (SD=1,843)	t=9,136; df=8728; p=0,000
	Yok	8325	0,398 (SD=1,124)	
Bisiklet parkı var	Var	45	0,149 (SD=0,357)	t=-1,570; df=8728; p=0,116
	Yok	8685	0,424 (SD=1,175)	

Tablo Ek 6.x3 Alternatif 2'ye göre belirlenen yaya yolculuğu yapılan güzergahlardaki trafik güvenliği

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)	İstatistik
Aks boyunca yürürken sık sık taşıt yoluna inmek zorunda kalmamak	Kesinlikle katılıyorum	2835	0,693 (SD=1,595)	F=121,047; df=2; p=0,000
	Belki	1139	0,405 (SD=1,190)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4756	0,266 (SD=0,774)	
Karşıdan karşıya geçerken hiç tehlike yok	Kesinlikle katılıyorum	6878	0,387 (SD=1,027)	F=35,101; df=2; p=0,000
	Belki	948	0,388 (SD=1,272)	
	Kesinlikle katılmıyorum	904	0,731 (SD=1,860)	
Trafik hızı ve sürücü davranışları yaya için hiç tehlikeli değil	Kesinlikle katılıyorum	6964	0,386 (SD=1,035)	F=38,029; df=2; 0=0,000
	Belki	929	0,402 (SD=1,275)	
	Kesinlikle katılmıyorum	837	0,757 (SD=1,870)	

Tablo Ek 6.x4 Alternatif 2'ye göre belirlenen yaya yolculuğu yapılan güzergahlardaki genel güvenlik algısı

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)	İstatistik
Sokak parçasında yürümek çok güvenli	Kesinlikle katılıyorum	6137	0,474 (SD=1,242)	F=24,035; df=2; p=0,000
	Belki	1532	0,361 (SD=1,149)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1061	0,219 (SD=0,646)	
Yardım istendiğinde çok kolay bulunabilir	Kesinlikle katılıyorum	6405	0,436 (SD=1,101)	F=29,225; df=2; p=0,000
	Belki	1187	0,564 (SD=1,742)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1138	0,203 (SD=0,703)	
Güvensizlik hissi verecek öğeler yok	Kesinlikle katılıyorum	6556	0,460 (SD=1,190)	F=16,981; df=2; p=0,000
	Belki	1139	0,378 (SD=1,298)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1035	0,238 (SD=0,856)	

Tablo Ek 6.x5 Alternatif 2'ye göre belirlenen yaya yolculuğu yapılan güzergahlardaki kentsel tasarım kalitesi

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)	İstatistik
Hoş doğal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	1749	0,665 (SD=1,771)	F=51,955; df=2; p=0,000
	Belki	1225	0,456 (SD=1,284)	
	Kesinlikle katılmıyorum	5756	0,342 (SD=0,870)	
Hoş yapısal öğeler fazla	Kesinlikle katılıyorum	316	0,708 (SD=1,449)	F=12,845; df=2; p=0,000
	Belki	489	0,540 (SD=1,399)	
	Kesinlikle katılmıyorum	7925	0,404 (SD=1,143)	
İmgelenebilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	580	1,336 (SD=2,354)	F=197,052; df=2; p=0,000
	Belki	205	0,404 (SD=0,920)	
	Kesinlikle katılmıyorum	7945	0,357 (SD=1,010)	
Kapalılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	2668	0,378 (SD=1,161)	F=9,944; df=2; p=0,000
	Belki	1530	0,346 (SD=1,084)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4532	0,476 (SD=1,205)	
İnsan ölçeğine çok uygun	Kesinlikle katılıyorum	5107	0,446 (SD=1,185)	F=10,334; df=2; p=0,000
	Belki	1721	0,473 (SD=1,242)	
	Kesinlikle katılmıyorum	1902	0,317 (SD=1,063)	
Saydamlık düzey çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	3717	0,520 (SD=1,392)	F=25,122; df=2; p=0,000
	Belki	2444	0,390 (SD=1,029)	
	Kesinlikle katılmıyorum	2569	0,314 (SD=0,913)	
Çeşitlilik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	1586	0,478 (SD=1,073)	F=2,148; df=2; p=0,117
	Belki	784	0,420 (SD=1,179)	
	Kesinlikle katılmıyorum	6360	0,410 (SD=1,195)	
Görsel uyum düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	2371	0,520 (SD=1,311)	F=42,182; df=2; p=0,000
	Belki	1470	0,597 (SD=1,528)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4889	0,324 (SD=0,947)	
Okunabilirlik düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	3496	0,555 (SD=1,510)	F=42,996; df=2; p=0,000
	Belki	1135	0,439 (SD=1,130)	
	Kesinlikle katılmıyorum	4099	0,306 (SD=0,775)	
Bağlantı imkanı çok fazla	Kesinlikle katılıyorum	4901	0,416 (SD=1,227)	F=26,022; df=2; p=0,000
	Belki	1773	0,286 (SD=0,919)	
	Kesinlikle katılmıyorum	2056	0,558 (SD=1,221)	
Bakımlılık düzeyi çok yüksek	Kesinlikle katılıyorum	2608	0,631 (SD=1,412)	F=66,187; df=2; p=0,000
	Belki	2218	0,407 (SD=1,180)	
	Kesinlikle katılmıyorum	3904	0,293 (SD=0,951)	

Tablo Ek 6.x6 Alternatif 2'ye göre belirlenen yaya yolculuğu yapılan güzergahlarda farklı amaçlara göre yürüyüşlere uygunluk

		Sokak Sayısı	Ortalama (SD)	İstatistik
Genel anlamda yaya öncelikli	Kesinlikle katılıyorum	1982	0,638 (SD=1,571)	F=43,994; df=2; p=0,000
	Belki	1511	0,387 (SD=1,119)	
	Kesinlikle katılmıyorum	5237	0,352 (SD=0,987)	
Ulaşım amaçlı yürüyüşe uygun	Kesinlikle katılıyorum	3470	0,634 (SD=1,548)	F=95,612; df=2; p=0,000
	Belki	1888	0,285 (SD=0,882)	
	Kesinlikle katılmıyorum	3372	0,283 (SD=0,764)	

Keyif/dinlenme amaçlı yürüyüşe uygun	Kesinlikle katılıyorum	1266	0,660 (SD=1,590)	F=62,420; df=2; p=0,000
	Belki	267	0,941 (SD=1,767)	
	Kesinlikle katılmıyorum	7197	0,362 (SD=1,041)	
Spor/egzersiz amaçlı yürüyüşe uygun	Kesinlikle katılıyorum	863	0,663 (SD=1,680)	F=74,609; df=2; p=0,000
	Belki	197	1,249 (SD=1,789)	
	Kesinlikle katılmıyorum	7670	0,375 (SD=1,067)	

Ek 4.3 Yaya sayıları ve oranlarını etkileyen mekansal özelliklerin analizine yönelik regresyon analizi sonuçları

6.4.1 Colinearity problemini engellemek amacıyla toplam destinasyon yoğunluğunun hesabında kullanılan her değişken ayrı ayrı modele dahil edilmemiştir. Ayrıca diğer Colinearity problemi olan değişkenlerin tespiti için uygulanan Regresyon Analizi'nde Bağımlı Değişken olarak Alternatif 4 ile hesaplanan Yaya Oranı (noktasal coğrafi bilgi sistemleri verisi) kullanılmıştır. Analiz sonuçları yapı alanı yoğunluğu TAKS ve yapı alanı yoğunluğu KAKS değişkenleri için VİF değerinin 10'dan yüksek olduğunu gösterdiğinden sonraki analizlerde anılan bağımlı değişkenler modelden çıkarılmıştır.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.407[a]	.166	.165	.3472802

a. Predictors: (Constant), uzunluk, Avg_betwee, Ave_RASTER, yogunyesil2, Ortalama kat yüksekliği, İşyeri sayısı, Destinasyon Sayısı, Sum_durak, Nüfus yoğunluğu, yoguntaks, Yapı alanı yoğunluğu (KAKS)

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	208.707	11	18.973	157.320	.000[a]
	Residual	1049.613	8703	.121		
	Total	1258.320	8714			

a. Predictors: (Constant), Sokak parçasının uzunluğu, Bağlanabilirlik Değeri, Eğim, Yeşil alan yoğunluğu, Ortalama kat yüksekliği, İşyeri sayısı, Destinasyon Sayısı, Otobüs durağı sayısı, Nüfus yoğunluğu, Yapı alanı yoğunluğu (TAKS), Yapı alanı yoğunluğu (KAKS)

b. Dependent Variable: yayaperall

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.514	.024		21.163	.000		
	Bağlanabilirlik Değeri	.377	.062	.064	6.059	.000	.869	1.151
	Eğim	.007	.001	.071	6.230	.000	.744	1.344
	Nüfus yoğunluğu	.000	.000	.031	1.449	.147	.204	4.897
	İşyeri sayısı	5.790E-5	.000	.043	1.835	.067	.174	5.752
	Yeşil alan yoğunluğu	.007	.001	.082	6.555	.000	.616	1.624
	Otobüs durağı sayısı	.001	.001	.046	2.774	.006	.354	2.827
	Destinasyon Sayısı	.002	.000	.328	22.979	.000	.471	2.122
	Ortalama kat yüksekliği	-.003	.010	-.006	-.326	.745	.307	3.253
	Yapı alanı yoğunluğu (TAKS)	-.025	.001	-.628	-16.792	.000	.069	14.581
	Yapı alanı yoğunluğu (KAKS)	.004	.000	.352	7.714	.000	.046	21.767
	Sokak parçasının uzunluğu	.000	.000	-.110	-10.414	.000	.858	1.165

a. Dependent Variable: yayaperall

6.4.2 Regresyon Analizi'nde Bağımlı Değişken olarak Alternatif 4 ile hesaplanan Yaya Oranı (noktasal coğrafi bilgi sistemleri verisi) kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler olarak coğrafi bilgi sistemleri ile hesaplanmış olan mekânsal özellikler kullanılmıştır. Colinearity problemini engellemek amacıyla toplam destinasyon yoğunluğunun hesabında kullanılan her değişken ayrı ayrı modele dahil edilmemiştir. Ayrıca bir önceki bölümde Colinearity problemi olduğu tespit edilen yapı alanı yoğunluğu TAKS ve yapı alanı yoğunluğu KAKS değişkenleri modele dahil edilmemiştir.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.354[a]	.125	.124	.3555670

a. Predictors: (Constant), Sokak parçasının uzunluğu, Bağlanabilirlik Değeri, Eğim, Yeşil alan yoğunluğu, Ortalama kat yüksekliği, İşyeri sayısı, Destinasyon Sayısı, Otobüs durağı sayısı, Nüfus yoğunluğu

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	157.765	9	17.529	138.651	.000[a]
	Residual	1100.555	8705	.126		
	Total	1258.320	8714			

a. Predictors: (Constant), Sokak parçasının uzunluğu, Bağlanabilirlik Değeri, Eğim, Yeşil alan yoğunluğu, Ortalama kat yüksekliği, İşyeri sayısı, Destinasyon Sayısı, Otobüs durağı sayısı, Nüfus yoğunluğu

b. Dependent Variable: yayaperall

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.361	.021		17.184	.000		
	Bağlanabilirlik Değeri	.487	.063	.082	7.712	.000	.888	1.127
	Eğim	.007	.001	.066	5.713	.000	.751	1.332
	Nüfus yoğunluğu	.001	.000	.123	6.219	.000	.259	3.865
	İşyeri sayısı	.000	.000	-.241	-12.450	.000	.269	3.715
	Yeşil alan yoğunluğu	.006	.001	.070	5.670	.000	.663	1.509
	Otobüs durağı sayısı	.002	.000	.048	3.114	.002	.414	2.414
	Destinasyon Sayısı	.002	.000	.251	17.965	.000	.516	1.938
	Ortalama kat yüksekliği	-.007	.008	-.012	-.807	.420	.471	2.123
	Sokak parçasının uzunluğu	.000	.000	-.088	-8.176	.000	.867	1.153

a. Dependent Variable: yayaperall

6.4.3. Colinearity problemini engellemek amacıyla toplam destinasyon yoğunluğunun hesabında kullanılan her değişken ayrı ayrı modele dahil edilmemiştir. Ayrıca diğer Colinearity problemi olan değişkenlerin tespiti için uygulanan Regresyon Analizi'nde Bağımlı Değişken olarak **Alternatif 5 ile hesaplanan Sokaktaki Ortalama Yaya Yolculuğu Değeri (çizgisel coğrafi bilgi sistemleri verisi)** kullanılmıştır. Analiz sonuçları yapı alanı yoğunluğu TAKS ve yapı alanı yoğunluğu KAKS değişkenleri için VİF değerinin 10'dan yüksek olduğunu gösterdiğinden sonraki analizlerde anılan bağımlı değişkenler modelden çıkarılmıştır.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.385[a]	.148	.147	1.09290331506245E0

a. Predictors: (Constant), Sokak parçasının uzunluğu, Bağlanabilirlik Değeri, Eğim, Yeşil Alan Yoğunluğu, Ortalama Kat yüksekliği, İşyeri sayısı, Destinasyon Sayısı, Otobüs durağı sayısı, Yapı yoğunluğu TAKS, Nüfus yoğunluğu, yogunlukkaks

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1820.374	11	165.489	138.549	.000[a]
	Residual	10471.635	8767	1.194		
	Total	12292.009	8778			

a. Predictors: (Constant), Sokak parçasının uzunluğu, Bağlanabilirlik Değeri, Eğim, Yeşil alan yoğunluğu, Ortalama Kat yüksekliği, İşyeri sayısı, Destinasyon Sayısı, Otobüs durağı sayısı, Yapı yoğunluğu TAKS, Nüfus yoğunluğu, yogunlukkaks

b. Dependent Variable: Meanyayali

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.473	.086		5.495	.000		
	Bağlanabilirlik Değeri	.537	.193	.029	2.776	.006	.880	1.137
	Eğim	-.022	.004	-.064	-5.527	.000	.736	1.359
	Nüfus yoğunluğu	.006	.000	.332	15.597	.000	.214	4.667
	İşyeri sayısı	.000	.000	-.079	-3.414	.001	.183	5.478
	Yeşil Alan Yoğunluğu	.000	.004	-.002	-.179	.858	.582	1.717
	Otobüs durağı sayısı	.024	.002	.243	15.074	.000	.373	2.678
	Destinasyon Sayısı	.006	.000	.281	19.900	.000	.489	2.047
	Ortalama Kat yüksekliği	-.041	.037	-.021	-1.115	.265	.272	3.672
	Yapı yoğunluğu TAKS	.008	.005	.065	1.735	.083	.069	14.541
	yogunlukkaks	-.023	.002	-.674	-14.055	.000	.042	23.641
	Sokak parçasının uzunluğu	.000	.000	-.026	-2.511	.012	.913	1.096

a. Dependent Variable: Meanyayali

6.4.4 Regresyon Analizi'nde Bağımlı Değişken olarak **Alternatif 5 ile hesaplanan Sokaktaki Ortalama Yaya Yolculuğu Değeri (çizgisel coğrafi bilgi sistemleri verisi)** kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler olarak coğrafi bilgi sistemleri ile hesaplanmış olan mekânsal özellikler kullanılmıştır. Colinearity problemini engellemek amacıyla toplam destinasyon yoğunluğunun hesabında kullanılan her değişken ayrı ayrı modele dahil edilmemiştir. Ayrıca bir önceki bölümde Colinearity problemi olduğu tespit edilen yapı alanı yoğunluğu TAKS ve yapı alanı yoğunluğu KAKS değişkenleri modele dahil edilmemiştir.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.297[a]	.088	.087	1.13066133945738E0

a. Predictors: (Constant), Sokak parçasının uzunluğu, Bağlanabilirlik Değeri, Eğim, Yeşil Alan Yoğunluğu, Ortalama Kat yüksekliği, İşyeri sayısı, Destinasyon Sayısı, Otobüs durağı sayısı, Nüfus yoğunluğu

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1081.763	9	120.196	94.021	.000[a]
	Residual	11210.246	8769	1.278		
	Total	12292.009	8778			

a. Predictors: (Constant), Sokak parçasının uzunluğu, Bağlanabilirlik Değeri, Eğim, Yeşil Alan Yoğunluğu, Ortalama Kat yüksekliği, İşyeri sayısı, Destinasyon Sayısı, Otobüs durağı sayısı, Nüfus yoğunluğu

b. Dependent Variable: Meanyayali

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.942	.070		13.485	.000		
	Bağlanabilirlik Değeri	.322	.198	.017	1.624	.104	.897	1.115
	Eğim	-.012	.004	-.034	-2.916	.004	.744	1.343
	Nüfus yoğunluğu	.004	.000	.218	11.010	.000	.265	3.770
	İşyeri sayısı	.000	.000	-.226	-11.832	.000	.285	3.507
	Yeşil Alan Yoğunluğu	.017	.004	.061	4.701	.000	.625	1.599
	Otobüs durağı sayısı	.012	.001	.128	8.511	.000	.459	2.178
	Destinasyon Sayısı	.004	.000	.191	13.598	.000	.527	1.896
	Ortalama Kat yüksekliği	-.518	.029	-.267	-17.672	.000	.455	2.200
	Sokak parçasının uzunluğu	.000	.000	-.019	-1.755	.079	.919	1.088

a. Dependent Variable: Meanyayali

6.4.5 Colinearity problemini engellemek amacıyla toplam destinasyon yoğunluğunun hesabında kullanılan her değişken ayrı ayrı modele dahil edilmemiştir. Ayrıca diğer Colinearity problemi olan değişkenlerin tespiti için uygulanan Regresyon Analizi'nde Bağımlı Değişken olarak **Alternatif 7 ile hesaplanan Sokaktaki Ortalama Yaya Yolculuğu Oranı (çizgisel coğrafi bilgi sistemleri verisi) kullanılmıştır**. Analiz sonuçları yapı alanı yoğunluğu TAKS ve yapı alanı yoğunluğu KAKS değişkenleri için VİF değerinin 10'dan yüksek olduğunu gösterdiğinden sonraki analizlerde anılan bağımlı değişkenler modelden çıkarılmıştır.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.368[a]	.135	.134	.33541393653358

a. Predictors: (Constant), Sokak parçasının uzunluğu, Bağlanabilirlik Değeri, Eğim, yeşil alan yoğunluğu, ortalama kat yüksekliği, İşyeri sayısı, Destinasyon Sayısı, Otobüs durağı sayısı, Yapı yogunluğu TAKS, Nüfus yoğunluğu, yapı yoğunluğu KAKS

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	154.580	11	14.053	124.911	.000[a]
	Residual	986.309	8767	.113		
	Total	1140.890	8778			

a. Predictors: (Constant), Sokak parçasının uzunluğu, Bağlanabilirlik Değeri, Eğim, Yeşil Alan Yoğunluğu, Ortalama Kat yüksekliği, İşyeri sayısı, Destinasyon Sayısı, Otobüs durağı sayısı, Yapı yoğunluğu TAKS, Nüfus yoğunluğu, yogunlukkaks

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	154.580	11	14.053	124.911	.000[a]
	Residual	986.309	8767	.113		
	Total	1140.890	8778			

a. Predictors: (Constant), Sokak parçasının uzunluğu, Bağlanabilirlik Değeri, Eğim, Yeşil Alan Yoğunluğu, Ortalama Kat yüksekliği, İşyeri sayısı, Destinasyon Sayısı, Otobüs durağı sayısı, Yapı yoğunluğu TAKS, Nüfus yoğunluğu, yogunlukkaks

b. Dependent Variable: YayaOrnMea

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.420	.026		15.909	.000		
	Bağlanabilirlik Değeri	.474	.059	.084	7.974	.000	.880	1.137
	Eğim	.011	.001	.101	8.758	.000	.736	1.359
	Nüfus yoğunluğu	.000	.000	.037	1.743	.081	.214	4.667
	İşyeri sayısı	4.539E-5	.000	.037	1.602	.109	.183	5.478
	Yeşil Alan Yoğunluğu	.012	.001	.135	10.399	.000	.582	1.717
	Otobüs durağı sayısı	.000	.000	.010	.641	.522	.373	2.678
	Destinasyon Sayısı	.001	.000	.197	13.855	.000	.489	2.047
	Ortalama Kat yüksekliği	-.031	.011	-.053	-2.778	.005	.272	3.672
	Yapı yoğunluğu TAKS	-.020	.001	-.530	-13.994	.000	.069	14.541
	Yapı yoğunluğu KAKS	.003	.001	.327	6.765	.000	.042	23.641
	Sokak parçasının uzunluğu	.000	.000	-.047	-4.502	.000	.913	1.096

a. Dependent Variable: YayaOrnMea

6.4.6. Regresyon Analizi'nde Bağımlı Değişken olarak **Alternatif 7 ile hesaplanan Sokaktaki Ortalama Yaya Yolculuğu Oranı (çizgisel coğrafi bilgi sistemleri verisi) kullanılmıştır** kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler olarak coğrafi bilgi sistemleri ile hesaplanmış olan mekânsal özellikler kullanılmıştır. Colinearity problemini engellemek amacıyla toplam destinasyon yoğunluğunun hesabında kullanılan her değişken ayrı ayrı modele dahil edilmemiştir. Ayrıca bir önceki bölümde Colinearity problemi olduğu tespit edilen yapı alanı yoğunluğu TAKS ve yapı alanı yoğunluğu KAKS değişkenleri modele dahil edilmemiştir.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.325[a]	.105	.104	.34117043528205

a. Predictors: (Constant), Sokak parçasının uzunluğu, Bağlanabilirlik Değeri, Eğim, Yeşil Alan Yoğunluğu, Ortalama Kat yüksekliği, İşyeri sayısı, Destinasyon Sayısı, Otobüs durağı sayısı, Nüfus yoğunluğu

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	120.202	9	13.356	114.743	.000[a]
	Residual	1020.688	8769	.116		
	Total	1140.890	8778			

a. Predictors: (Constant), Sokak parçasının uzunluğu, Bağlanabilirlik Değeri, Eğim, Yeşil Alan Yoğunluğu, Ortalama Kat yüksekliği, İşyeri sayısı, Destinasyon Sayısı, Otobüs durağı sayısı, Nüfus yoğunluğu

b. Dependent Variable: YayaOrnMea

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.250	.021		11.867	.000		
	Bağlanabilirlik Değeri	.564	.060	.101	9.430	.000	.897	1.115
	Eğim	.011	.001	.106	9.081	.000	.744	1.343
	Nüfus yoğunluğu	.001	.000	.114	5.809	.000	.265	3.770
	İşyeri sayısı	.000	.000	-.204	-10.808	.000	.285	3.507
	Yeşil Alan Yoğunluğu	.011	.001	.126	9.885	.000	.625	1.599
	Otobüs durağı sayısı	.001	.000	.043	2.907	.004	.459	2.178
	Destinasyon Sayısı	.001	.000	.143	10.308	.000	.527	1.896
	Ortalama Kat yüksekliği	-.028	.009	-.048	-3.208	.001	.455	2.200
	Sokak parçasının uzunluğu	.000	.000	-.032	-3.042	.002	.919	1.088

a. Dependent Variable: YayaOrnMea

TÜBİTAK
PROJE ÖZET BİLGİ FORMU

Proje Yürütücüsü:	Prof. Dr. EBRU ÇUBUKÇU
Proje No:	116K358
Proje Başlığı:	Genç Yetişkinlerin Yürümeyi Tercih Ettiği/Etmediği Mekânların Fiziksel Özelliklerinin Analizine Yönelik Yeni Bir Yöntem Önerisi
Proje Türü:	1001 - Araştırma
Proje Süresi:	20
Araştırmacılar:	GÖZDE EKŞİOĞLU ÇETİNTAHRA, KEMAL MERT ÇUBUKÇU
Danışmanlar:	
Projenin Yürütüldüğü Kuruluş ve Adresi:	DOKUZ EYLÜL Ü.
Projenin Başlangıç ve Bitiş Tarihleri:	15/05/2017 - 15/01/2019
Onaylanan Bütçe:	338336.0
Harcanan Bütçe:	126350.86
Öz:	Gerek dünyada gerekse ülkemizde hareketsizliğe bağlı olarak oluşan kronik rahatsızlıklar (obezite ve fazla kiloluk gibi) bireylerin sağlığını etkilemektedir. Yürüyüş, sağlığın devamlılığını sağlayabilecek en uygun ve en kolay erişilebilen bir fiziksel aktivite türüdür. Her insan davranışı gibi kişinin yürüyüş yapma tercihi de mekânsal özelliklerden etkilenebilmektedir. Bu çalışma, yürüyüşün ya da motorlu taşıtın tercih edildiği güzergâhların mekânsal özelliklerini incelemeyi ve karşılaştırmayı hedeflemektedir. Çalışma kapsamında, bir üniversitenin 2 ana yerleşkesinde eğitimlerini sürdüren ve bir ilçe sınırları içerisinde ikamet eden 184 öğrenci akselerometre ve küresel konumlandırma sistemleri (KKS) aygıtlarını 7 gün boyunca kullanmıştır. Aynı zamanda katılımcılar bir hafta boyunca yolculuk günlüğü doldurmuş, yürüdükleri güzergâhların mekânsal özelliklerini değerlendirmiş ve bireysel ve sosyal özellikleri hakkında bir anket formu doldurmuşlardır. Çalışmanın sonunda, yürüyüş davranışının ölçütleri olan yolculuk günlüklerinden elde edilen veriler ve KKS ile akselerometre cihazlarının eşleşmiş verileri katılımcıların yürüdüğü ve motorlu araçla geçtiği güzergahlar belirlenmiştir. Böylece yürüyüş / motorlu taşıt için tercih edilen güzergâhların mekânsal özellikleri irdelenmiş ve karşılaştırılmıştır. Mekânsal özellikler öznel ya da nesnel yöntemlerle ölçülmüştür. Öznel yöntemler Katılımcının yürüdüğü güzergaha yönelik algısal değerlendirmeleri anket formu öznel değerlendirmeler için kullanılmıştır. Nesnel yöntemlerde ise (1) sokak denetim araçlarından elde edilen sistematik gözlem verisi ve (2) hâlihazır haritalardan elde edilen coğrafi veriler kullanılmıştır. Böylece mekânın algısal ve fiziksel özellikleri hakkında veri elde edilecek ve yürüyüş ve motorlu araç kullanımının gerçekleştiği mekânların özellikleri karşılaştırılmış ve mekânsal özelliklerin kişilerin yürüyüş davranışı ile ilişkili olduğuna yönelik ipuçları elde edilmiştir. Özetle, bu proje, şehir planlama disiplininde uzunca bir süredir ihmal edilmiş olan, insanların yürüyüş tercihi ile mekânın algısal ve fiziksel özellikleri arasındaki ilişkiyi irdelemiştir. Proje kapsamında geliştirilen özgün yöntem uygulama alanında ve akademik alanda kullanılabilecek bir yöntemdir. Projenin yerel yönetimlere yürünebilir fiziksel mekânlar tasarlamak için davranışların ve mekânın değerlendirilmesi için sistematik ve özgün bir yöntem önermesi ve öncelikli müdahale gerektiren mekânsal özellikleri tartışması, önemli çıktılarıdır.
Anahtar Kelimeler:	Yürünebilirlik,çevrepsikolojisi,yolculukgünlüğü,aktifulaşım,kentseltasarım,coğrafibilgi sistemleri
Fikri Ürün Bildirim Formu Sunuldu Mu?:	Evet

TÜBİTAK

Projeden Yapılan Yayınlar:	1- ULAŞIM KARARLARINI YÖNLENDİRECEK VERİ SETLERİ: BİREYSEL YOLCULUKLARDA GÜZERGÂHIN VE ULAŞIM TÜRELİNİN İZLENMESİNE YÖNELİK ALTERNATİF YÖNTEMLERİN İRDELENMESİ (Bildiri - Uluslararası Bildiri - Sözlü Sunum), 2- Measuring Walkability via Street Audit Tool: The Case of Izmir (Bildiri - Uluslararası Bildiri - Sözlü Sunum), 3- SUSTAINABLE MOBILITY AND URBAN DESIGN QUALITIES FOR YOUTH: THE SHARE OF WALKING IN TRANSPORTATION (Bildiri - Uluslararası Bildiri - Sözlü Sunum), 4- WALKABILITY IN FORMAL AND INFORMAL NEIGHBOURHOODS (Bildiri - Uluslararası Bildiri - Sözlü Sunum), 5- Analyzing the street pattern charactreistics on young peoples choice to walk or not: A study based on accelerometer and global positioning data (Bildiri - Uluslararası Bildiri - Sözlü Sunum), 6- Genç Yetişkinlerin Yürümeyi Tercih Ettiği/Etmediği Mekânların Fiziksel Özelliklerinin Analizine Yönelik Yeni Bir Y (Bildiri - Ulusal Konferans - Davetli Konuşmacı),

TÜBİTAK