

**T.C.  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI  
ULAŞTIRMA BİLİM DALI**

**DENİZLİ KENTİNDE BELİRLİ NOKTALARDAKİ YAYA  
AKIMLARININ ANALİZİ**

**DÖNEM PROJESİ**

**OSMAN BAŞ**

**DENİZLİ, ARALIK - 2017**

**T.C.  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI  
ULAŞTIRMA BİLİM DALI**



**DENİZLİ KENTİNDE BELİRLİ NOKTALARDAKİ YAYA  
AKIMLARININ ANALİZİ**

**DÖNEM PROJESİ**

**OSMAN BAŞ**

**DENİZLİ, ARALIK - 2017**

## KABUL VE ONAY SAYFASI

Osman Baş tarafından hazırlanan "DENİZLİ KENTİNDE BELİRLİ NOKTALARDAKİ YAYA AKIMLARININ ANALİZİ" adlı tezsiz yüksek lisans dönem projesi danışmanlığında hazırlanmış olup 01.12.2017 tarihinde son kontrolü yapılarak Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Ulaştırma Bilim Dalı tezsiz yüksek lisans dönem projesi olarak kabul edilmiştir.

İmza

Danışman  
Prof. Dr. Yetiş Şazi MURAT



Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun  
20.12.2019 tarih ve 50/09-c... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

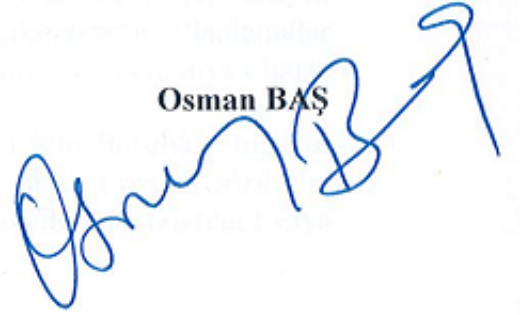


Prof. Dr. Uğur YÜCEL

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

**Bu dönem projesinin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğine beyan ederim.**

**Osman BAŞ**



## ÖZET

**DENİZLİ KENTİNDE BELİRLİ NOKTALARDAKİ YAYA  
AKIMLARININ ANALİZİ  
DÖNEM PROJESİ  
OSMAN BAŞ  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI  
ULAŞTIRMA BİLİM DALI  
(TEZ DANIŞMANI: PROF.DR.YETİŞ ŞAZI MURAT)**

**DENİZLİ, KASIM - 2017**

Bu çalışmada Denizli ilinde seçilen caddelerdeki yaya hareketinin ve yoğunluğunun tespiti için yaya sayımları yapılmıştır. Çalışma sonucunda yaya sayısal verilerindeki gün içinde ve saatler arası farkların ne seviyelerde olduğu belirlenmiştir. Seçilen noktalardaki yaya hareketlerinin hangi yönlere doğru ne yoğunlukta olduğu da sayısal olarak belirtilmiştir.

Ülkemizde ve dünyada artan nüfus ile beraber kent içi ulaşım planlamalarının önemi gün geçtikçe daha da ön plana çıkmaktadır. Planlamalar dahilinde kentlerdeki toplu taşıma ağları ve bireysel araçlarla beraber, yaya olgusu ve trafiği de yönetilmeye çalışılmaktadır.

Yaya hareketinin planlanması ve yönetilebilmesi için öncelikle mevcut duruma tam manasıyla vakıf olunmalı, daha sonra çıkan tabloya uygun çözümler aranmalıdır. Bu gereklilik dahilinde çalışmamızın içinde seçilen noktalardaki yaya hareketleri detaylıca verilmeye çalışılmıştır.

**ANAHTAR KELİMELEER:** Yaya, yaya hareketliliği, trafik

## **ABSTRACT**

**ANALYSIS OF PEDESTRIAN MOVEMENTS IN SPESIFIC LOCATIONS  
IN DENİZLİ  
MSC PROJECT  
OSMAN BAŞ  
PAMUKKALE UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE  
CIVIL ENGINEERING  
TRANSPORTATION DEPARTMENT  
(SUPERVISOR:PROF.DR. YETIS SAZI MURAT)**

**DENİZLİ, NOVEMBER 2017**

In this study, pedestrian counts were carried out to determine pedestrian movement and intensity in the selected streets in Denizli. In the result of the study, it is determined that the difference between the days and the hours in the pedestrian numerical data. The direction of the pedestrian movements at the selected points is also indicated numerically.

Along with the increasing population in our country and in the world, the importance of urban transportation planning is getting more and more important. In planning, trying to manage pedestrian traffic and traffic together with public transportation networks and individual vehicles in the cities.

In order to plan and manage the pedestrian movement, firstly, the current situation must be fully understood and appropriate solutions for the subsequent table should be sought. Within this requirement we have tried to give details of pedestrian movements at selected points in our work.

**KEYWORDS:** Pedestrian, Pedestrian movements, traffic

# İÇİNDEKİLER

Sayfa

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| ÖZET.....                                                    | i         |
| ABSTRACT .....                                               | ii        |
| İÇİNDEKİLER .....                                            | iii       |
| ŞEKİL LİSTESİ.....                                           | v         |
| TABLO LİSTESİ .....                                          | vii       |
| SEMBOL LİSTESİ.....                                          | viii      |
| ÖNSÖZ.....                                                   | ix        |
| <b>1. GİRİŞ.....</b>                                         | <b>1</b>  |
| 1.1 Ulaşımında yaya olgusu .....                             | 1         |
| 1.2 Çalışmanın amacı ve yöntemi .....                        | 2         |
| <b>2. LİTERATÜR TARAMASI .....</b>                           | <b>3</b>  |
| 2.1 Giriş .....                                              | 3         |
| 2.2 Yaya hareketinin gözlemlenmesi ve sayımı .....           | 3         |
| <b>3. YAYA ÖLÇÜMÜ YAPILACAK CADDELERİN BELİRLENMESİ ....</b> | <b>4</b>  |
| 3.1 Denizli hakkında genel bilgiler .....                    | 4         |
| 3.2 Etüt yapılacak cadde seçim ölçütleri .....               | 5         |
| 3.3 Kaldırımların hizmet düzeyleri .....                     | 5         |
| 3.3.1 A Hizmet düzeyi .....                                  | 5         |
| 3.3.2 B Hizmet düzeyi .....                                  | 5         |
| 3.3.3 C Hizmet düzeyi .....                                  | 6         |
| 3.3.4 D Hizmet düzeyi .....                                  | 6         |
| 3.3.5 E Hizmet düzeyi.....                                   | 6         |
| 3.3.6 F Hizmet düzeyi.....                                   | 6         |
| 3.4 Seçilen caddeler.....                                    | 7         |
| 3.4.1 İkinci Ticari Yol.....                                 | 7         |
| 3.4.2 Gazi Mustafa Kemal Bulvarı (Çınar).....                | 9         |
| 3.4.3 Selçuk Caddesi.....                                    | 10        |
| 3.4.4 Çamlık caddesi.....                                    | 12        |
| <b>4. SEÇİLEN NOKTALARDAKİ SAYIMLAR .....</b>                | <b>14</b> |
| 4.1 İkinci Ticari Yol .....                                  | 14        |
| 4.1.1 İkinci Ticari Yol sol kaldırım. ....                   | 14        |
| 4.1.2 İkinci Ticari Yol sağ kaldırım.....                    | 22        |
| 4.2 Gazi Mustafa Kemal Bulvarı.....                          | 30        |
| 4.2.1 Çınar SGK önü.....                                     | 31        |
| 4.2.2 Çınar Telekom önü .....                                | 38        |
| 4.3 Selçuk Caddesi .....                                     | 47        |
| 4.3.1 Sağlık Müdürlüğü Sol.....                              | 48        |
| 4.3.2 Sağlık Müdürlüğü Sağ .....                             | 55        |
| 4.4 Çamlık Caddesi .....                                     | 62        |
| 4.4.1 Çamlık Caddesi Sol .....                               | 63        |
| 4.4.2 Çamlık Caddesi Sağ.....                                | 68        |
| <b>5. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRMELER.....</b>                  | <b>73</b> |
| 5.1 İkinci Ticari Yol .....                                  | 73        |
| 5.2 Gazi Mustafa Kemal Bulvarı.....                          | 75        |
| 5.3 Selçuk Caddesi .....                                     | 77        |

|                    |                      |           |
|--------------------|----------------------|-----------|
| 5.4                | Çamlık Caddesi ..... | 78        |
| <b>KAYNAKLAR</b>   | .....                | <b>80</b> |
| <b>6. ÖZGEÇMİŞ</b> | .....                | <b>81</b> |



## ŞEKİL LİSTESİ

### Sayfa

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 3.1: İkinci Ticari yol toplu taşıma güzergahları.....           | 8  |
| Şekil 3.2: İkinci Ticari yol genel görünüş.....                       | 8  |
| Şekil 3.3: Gazi Mustafa Kemal Bulvarı .....                           | 9  |
| Şekil 3.4: Çınar genel görünüş.....                                   | 10 |
| Şekil 3.5: Selçuk Caddesi.....                                        | 11 |
| Şekil 3.6: Selçuk Caddesi genel görünüş.....                          | 11 |
| Şekil 3.7: Çamlık Caddesi.....                                        | 12 |
| Şekil 3.8: Çamlık caddesi genel görünüş.....                          | 13 |
| Şekil 4.1: İkinci Ticari Yol sol toplam sayım .....                   | 15 |
| Şekil 4.2: İkinci ticari yol sol haftalık sayımı .....                | 15 |
| Şekil 4.3: İkinci ticari yol sol günlük yaya yoğunluğu grafiği.....   | 17 |
| Şekil 4.4: İkinci ticari yol sol günlük yaya sayımı-1 .....           | 19 |
| Şekil 4.5: İkinci ticari yol sol günlük yaya sayımı-2 .....           | 20 |
| Şekil 4.6: İkinci ticari yol sol gün içi yaya grafiği.....            | 20 |
| Şekil 4.7: İkinci Ticari yol sol gün içi yaya sayısı .....            | 22 |
| Şekil 4.8: İkinci Ticari Yol Sağ Toplam sayım .....                   | 23 |
| Şekil 4.9: İkinci Ticari Yol Sağ haftalık sayım.....                  | 24 |
| Şekil 4.10: İkinci Ticari Yol Sağ günlük yaya yoğunluğu grafiği ..... | 25 |
| Şekil 4.11: İkinci Ticari Yol Sağ günlük yaya sayımı-1 .....          | 27 |
| Şekil 4.12: İkinci Ticari Yol Sağ günlük yaya sayımı-2.....           | 28 |
| Şekil 4.13: İkinci Ticari Yol Sağ gün içi yaya grafiği .....          | 28 |
| Şekil 4.14: İkinci Ticari Yol Sağ gün içi yaya sayısı.....            | 30 |
| Şekil 4.15: Çınar SGK önü toplam sayım.....                           | 31 |
| Şekil 4.16: Çınar SGK önü toplam sayım haftalık sayım .....           | 32 |
| Şekil 4.17: Çınar SGK önü günlük yaya yoğunluğu grafiği .....         | 33 |
| Şekil 4.18: Çınar SGK önü günlük yaya sayımı -1 .....                 | 36 |
| Şekil 4.19: Çınar SGK önü günlük yaya sayımı -2.....                  | 36 |
| Şekil 4.20: Çınar SGK önü gün içi yaya grafiği .....                  | 37 |
| Şekil 4.21: Çınar SGK önü gün içi yaya sayısı.....                    | 38 |
| Şekil 4.22: Çınar Telekom önü toplam sayım.....                       | 39 |
| Şekil 4.23: Çınar Telekom önü haftalık sayımı .....                   | 39 |
| Şekil 4.24: Çınar Telekom önü günlük yaya yoğunluğu grafiği.....      | 41 |
| Şekil 4.25: Çınar Telekom önü günlük yaya sayımı-1 .....              | 44 |
| Şekil 4.26: Çınar Telekom önü günlük yaya sayımı-2.....               | 45 |
| Şekil 4.27: Çınar Telekom önü gün içi yaya grafiği .....              | 45 |
| Şekil 4.28: Çınar Telekom önü gün içi yaya sayısı.....                | 47 |
| Şekil 4.29: Sağlık Müdürlüğü sol toplam sayım.....                    | 48 |
| Şekil 4.30: Sağlık Müdürlüğü sol haftalık sayımı.....                 | 49 |
| Şekil 4.31: Sağlık Müdürlüğü sol günlük yaya yoğunluğu grafiği .....  | 50 |
| Şekil 4.32: Sağlık Müdürlüğü sol günlük yaya sayımı-1 .....           | 52 |
| Şekil 4.33: Sağlık Müdürlüğü sol günlük yaya sayımı -2.....           | 53 |
| Şekil 4.34: Sağlık Müdürlüğü sol gün içi yaya grafiği .....           | 53 |

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 4.35: Sağlık Müdürlüğü sol gün içi yaya sayısı.....            | 55 |
| Şekil 4.36: Sağlık Müdürlüğü sağ toplam sayım .....                  | 56 |
| Şekil 4.37: Sağlık Müdürlüğü sağ haftalık sayımı .....               | 56 |
| Şekil 4.38: Sağlık Müdürlüğü sağ günlük yaya yoğunluğu grafiği ..... | 57 |
| Şekil 4.39: Sağlık Müdürlüğü sağ günlük yaya sayımı-1 .....          | 59 |
| Şekil 4.40: Sağlık Müdürlüğü sağ günlük yaya sayımı-2 .....          | 60 |
| Şekil 4.41: Sağlık Müdürlüğü sağ gün içi yaya grafiği.....           | 60 |
| Şekil 4.42: Sağlık Müdürlüğü sağ gün içi yaya sayısı .....           | 62 |
| Şekil 4.43: Çamlık Caddesi sol toplam sayım .....                    | 63 |
| Şekil 4.44: Çamlık Caddesi sol haftalık sayımı .....                 | 63 |
| Şekil 4.45: Çamlık Caddesi sol günlük yaya yoğunluğu grafiği.....    | 64 |
| Şekil 4.46: Çamlık Caddesi sol günlük yaya sayımı grafiği-1 .....    | 65 |
| Şekil 4.47: Çamlık Caddesi sol günlük yaya sayımı grafiği-2.....     | 66 |
| Şekil 4.48: Çamlık Caddesi sol gün içi yaya grafiği .....            | 66 |
| Şekil 4.49: Çamlık Caddesi sol gün içi yaya sayısı .....             | 67 |
| Şekil 4.50: Çamlık Caddesi sağ toplam sayım.....                     | 68 |
| Şekil 4.51: Çamlık Caddesi sağ haftalık sayımı .....                 | 68 |
| Şekil 4.52: Çamlık Caddesi sağ günlük yaya yoğunluğu grafiği .....   | 69 |
| Şekil 4.53: Çamlık Caddesi sağ günlük yaya sayımı-1 .....            | 70 |
| Şekil 4.54: Çamlık Caddesi sağ günlük yaya sayımı-2.....             | 71 |
| Şekil 4.55: Çamlık Caddesi sağ gün içi yaya grafiği .....            | 71 |
| Şekil 4.56: Çamlık Caddesi sağ gün içi yaya sayısı.....              | 72 |

## TABLO LİSTESİ

### Sayfa

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 4.1: İkinci Ticari yol sol haftalık sayımı.....      | 16 |
| Tablo 4.2: İkinci ticari yol sol günlük yaya sayımı.....   | 17 |
| Tablo 4.3: İkinci ticari yol sol gün içi yaya sayımı.....  | 21 |
| Tablo 4.4: ikinci Ticari yol sağ haftalık sayımı .....     | 24 |
| Tablo 4.5: İkinci Ticari yol sağ günlük yaya sayımı.....   | 25 |
| Tablo 4.6: İkinci Ticari yol sağ gün içi yaya sayımı.....  | 29 |
| Tablo 4.7: Çınar Sgk önü haftalık sayımı .....             | 32 |
| Tablo 4.8: Çınar Sgk önü günlül yaya sayımı .....          | 34 |
| Tablo 4.9: Çınar Sgk önü gün içi yaya sayımı .....         | 37 |
| Tablo 4.10: Çınar Telekom önü haftalık sayımı .....        | 40 |
| Tablo 4.11: Çınar Telekom önü günlük yaya sayımı .....     | 42 |
| Tablo 4.12: Çınar Telekom önü gün içi yaya sayımı .....    | 46 |
| Tablo 4.13: Sağlık Müdürlüğü sol haftalık sayımı .....     | 49 |
| Tablo 4.14: Sağlık Müdürlüğü sol günlük yaya sayımı .....  | 50 |
| Tablo 4.15: Sağlık Müdürlüğü sol gün içi yaya sayımı ..... | 54 |
| Tablo 4.16: Sağlık Müdürlüğü sağ haftalık sayımı .....     | 57 |
| Tablo 4.17: Sağlık Müdürlüğü sağ günlük yaya sayımı .....  | 58 |
| Tablo 4.18: Sağlık Müdürlüğü sağ gün içi yaya sayımı.....  | 61 |
| Tablo 4.19: Çamlık Caddesi sol haftalık sayımı .....       | 64 |
| Tablo 4.20: Çamlık Caddesi sol günlük yaya sayımı.....     | 65 |
| Tablo 4.21: Çamlık Caddesi sol gün içi yaya sayımı.....    | 67 |
| Tablo 4.22: Çamlık Caddesi sağ haftalık sayımı .....       | 69 |
| Tablo 4.23: Çamlık Caddesi sağ günlük yaya sayımı .....    | 69 |
| Tablo 4.24: Çamlık Caddesi sağ gün içi yaya sayımı .....   | 72 |
| Tablo 5.1: İkinci Ticari Yol .....                         | 73 |
| Tablo 5.2: Gazi Mustafa Kemal Bulvarı .....                | 75 |
| Tablo 5.3: Selçuk Caddesi .....                            | 77 |
| Tablo 5.4: Çamlık Caddesi.....                             | 78 |

## SEMBOL LİSTESİ

- TDK** : Türk Dil Kurumu  
**SGK** : Sosyal Güvenlik Kurumu

## ÖNSÖZ

Tez çalışmamda ve hayatımda bana desteğini esirgemeyen eşim Ayşe BAŞ'a ve ailemin geri kalanına çok teşekkür ederim.

Tezin yazımında bana sağladığı desteklerden dolayı çok değerli hocam Prof. Dr. Yetiş Şazi MURAT 'a teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca Tezim için veri toplamamda bana yardımcı olan Denizli Büyükşehir Belediyesi yönetici ve personellerine sonsuz teşekkür ederim.

# 1. GİRİŞ

## 1.1 Ulaşımında yaya olgusu

Ulaşım "bir şeyi bir yerden başka bir yere aktarma" manasına gelmektedir (TDK). Kent içi ve kent dışı ulaştırma kavramında araçların, insanların ve eşyaların hareketi söz konusudur. İnsan faktörü bu sistemde hem sürücü hem yolcu hem de yaya olarak konumlanmıştır. Gelişen teknoloji ile ortaya çıkan yeni ulaşım türlerine karşın yaya ulaşımı olgusu kent içi ulaşım planlamalarında önemini korumaktadır. Toplu ulaşım sistemlerinin başarısının bir göstergesi de sistemdeki tüm elemanların birbirleriyle bütünleşik ve tam bir uyum içerisinde çalışmasıdır. Otobüs, vapur, tramvay vb. ulaşım sistemlerine erişimin yürüme ile olması ve bunlar arası uyum ve aktarmanın yaya hareketi sayesinde oluşması, yaya olgusunun kent içi ulaşımın da önemli bir paydaş olduğunu kanıtlar niteliktedir.

"Düz yol en kısa yoldur " genel kanısı yaya ulaşımı kapsamında insan psikolojisini özetler niteliktedir. Çünkü insan tabiatı gereği maksimum fayda göreceği güzergâh ve istikameti kendine yol olarak tayin etmektedir. Hareketinin kolay ve rahat olacağı ve ulaşım sistemleri arasında özgürce tercih yapabileceği güzergâhlar hep daha cazip olmaktadır.

Ülkemizdeki çoğu sanayi kentinin ana sorunlarından bir tanesi belli bir dönemde göçlerle oluşan hızlı nüfus artışı ve bununla beraber oluşan kontrolsüz büyümedir. Kent planlaması açısından en başta düşünülmesi gereken alt yapı ve ulaşım tasarımları, bu kontrolsüz büyümüş şehirlere sonradan dâhil edilmeye çalışılmaktadır. Bu şekilde oluşan kent sistemlerinde ise çoğu zaman yukarıda bahsedilen psikolojik etmenlerden dolayı kendiliğinden oluşan yaya güzergâhları ve yoğun yaya kullanımındaki caddeler meydana gelmektedir. Konfor ve zaman etmenleriyle beraber yayalar bu sonradan oluşan sisteme entegre olmaya çalışmakta, plansızlığın bir getirisi olarak yaya kullanımı açısından çok yoğun veya kapasitesinin çok altında kullanılan, tercih edilmeyen yaya kaldırımları ortaya çıkmaktadır. Yaya

hareketinin planlamasında ve yönetiminde bu durumu ortadan kaldırmak ve devlet ve insan açısından optimum faydaları sağlamak için mevcut duruma tam manasıyla vakıf olunmalıdır. Buda öncelikle yaya hareketinin tespiti ve sayımı ile mümkün olmaktadır.

## **1.2 Çalışmanın amacı ve yöntemi**

Bu çalışmanın amacı Denizli ilinde seçilen caddelerdeki yaya hareketinin kentsel ulaşımındaki payının tespiti için, yaya ölçümleriyle durum çalışması yaparak seçilen noktalardaki yoğunluğun sayısal olarak saptanmasıdır. Elde edilen verilerle yaya sayısal dağılımının gün içinde ne şekilde dağılım gösterdiği ve saatler arasındaki farkın ne seviyeler de olduğu tespit edilecektir.

Günümüzde yaya sayımı için farklı yöntemler kullanılmaktadır. Gelişen teknoloji ile beraber video kamera, termal ve kızıl ötesi algılayıcılar, lazer tarayıcılar vb. aletler yardımıyla bu işlemler yapılabilmektedir.

Bu çalışmada yüksek hassasiyetli termal kızılötesi sensorlar kullanılarak yaya sayımı yapılmış, toplanan datalar GSM yoluyla oluşturulan ara yüze aktarılmıştır. Buradan da konum ve zaman bilgileriyle beraber analizleri yapılmıştır.

Son olarak da elde edilen verilere göre yaya kaldırımlarının hizmet düzeyleri tespit edilmiştir.

## **2. LİTERATÜR TARAMASI**

### **2.1 Giriş**

Bu bölümde geçmişte yaya sayımı ve yaya hareketinin gözlemlenmesi üzerine yapılan çalışmalar incelenmiştir. Literatürde bulunan yaya hareketinin tespiti üzerine çalışmalar detaylıca incelenmiş ve çözümümüze yol göstermesi düşünülmüştür.

### **2.2 Yaya hareketinin gözlemlenmesi ve sayımı**

Kent içi ulaşımında yaya hareketi faktörü farklı disiplinlerce araştırma konusu olmuştur. Belli caddelerdeki yayalaştırma kararı sonrası uygulamanın olumlu ve olumsuz yönleri ile yayaların tercihlerinin ne şekilde değiştiği incelenmiştir(Çol,2004)

Yaya tespit ve sayımı için kullanılan yöntemler ve elde edilen verilerin işlenmesi için oluşturulan algoritmalar gün geçtikçe gelişim göstermektedir. Bu kapsamda nesne tespitinde sıkça kullanılan HOG ve Haar yöntemleri birlikte kullanılarak özel bir yaya tespit algoritması geliştirilmiştir.(Mıhcıoğlu, 2016)

Yaya erişim ve hareketliliğinde yaya yollarının genişlik, büyüklük vb. konfor şartları tercih edilebilme yönünden çok önemlidir. Yaya yolu üzerinde yer alan ağaç, levha, çöp kutusu gibi donatı elemanları yaya yolunun tercih edilme oranını düşürmektedir. Dolayısıyla kullanım yoğunluğu yaya yolundaki bu tür engellere bağlıdır.(Hepcan, Özkan ve diğerleri 2006)

Kaplan (2016 ) yaptığı çalışmada yaya hareketlerini lazerli tarayıcı ile incelemiş, toplanan verilerle yaya yolu sorunlarını ve yaya karakteristiklerini incelemiştir.



### **3. YAYA ÖLÇÜMÜ YAPILACAK CADDELERİN BELİRLENMESİ**

#### **3.1 Denizli hakkında genel bilgiler**

Denizli Anadolu yarımadasının güneybatı, Ege bölgesinin doğusunda yer almaktadır. Ege, İç Anadolu ve Akdeniz bölgesi arasında bir kavşak konumundadır. Doğudan Burdur, Afyon, batıdan Aydın, Manisa, kuzeyden Uşak, güneyden Muğla illeri ile komşudur. Denizli`de ilk Belediye teşkilatı 1876`da kurulmuştur. Bu tarihlerde Denizli, mülki bölünmede Aydın Livasına bağlı bir kaza merkezidir. 1883`de Sarayköy, Buldan ve Tavas ilçelerinin bağlanmasıyla "Sancak" haline getirilen Denizli, 1884`de Çal 1888`de Acıpayam ilçelerinin katılımıyla Aydına bağlı mutasarrıflık, Türkiye Cumhuriyetinin kuruluşuyla da il olmuştur. 1927`de yapılan ilk nüfus sayımına göre, il merkezinde 15.704 kişi sayılmıştır. İçişleri Bakanlığı Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü (NVİGM), 31 Aralık 2016 itibariyle 31 Ocak 2017 tarihinde açıklanan Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi sonuçlarına göre; Denizli nüfusu 1 005 687 olmuştur.

İl sınırlarının yüz ölçümü toplam 12.134 km<sup>2</sup>, denizden yüksekliği ise 354 metredir. Bir sanayi, ihracat ve ticaret merkezi olan Denizli, aynı zamanda 65 bine yaklaşan üniversite öğrencisine ev sahipliği yapmaktadır. Bir yılda milyonlarca yerli ve yabancı turisti ağırlayan il, bir turizm kenti olmasının yanında düzenlenen yere, ulusal ve uluslar arası etkinliklere ev sahipliği yapmaktadır (Wikipedia 2016).

Şehirler arası otobüs terminali şehrin merkezinde İzmir Bulvarı üzerindedir. İzmir, Aydın, Afyon demiryolu hattı kent merkezinden geçmektedir. Ayrıca kent merkezine 56 km uzaklıktaki Çardak ilçesinde hava alanı bulunmaktadır.

### **3.2 Etüt yapılacak cadde seçim ölçütleri**

Çalışmanın yapılacağı noktalar seçilirken öncelikle görsel olarak gün içerisinde yoğun kullanım altında olan caddeler seçilmiştir. Kent merkezinde bulunan otobüs hatlarından yoğun kullanım altında olan hatların sayıca en çok yolcu biniş ve inişlerinin yaşandığı duraklarda bir seçim kriteri olmuştur. Bu noktaların yaya trafiğini hafta içerisinde üzerine çeken iş merkezi, okul, dersane, resmi devlet kurumlarına yakın olması amaçlanmıştır. Hafta sonu durumu içinse eğlence merkezleri, kafe vb. unsurların konumlandığı caddeler seçilmiştir.

### **3.3 Kaldırımların hizmet düzeyleri**

Hizmet düzeyleri belli bir zaman aralığı için birim zamandaki yaya sayılarına ve yayaların hızlarına göre belirlenmektedir. Aşağıda bu hizmet düzeyleri açıklanmıştır ( Transportation Research Board , HCM2000 ) ;

#### **3.3.1 A Hizmet düzeyi**

Yayalar istedikleri yönde hareketlerini değiştirmeden ve diğer yayalarla yolları kesişmeden hareket ederler. Yürüme hızları serbestçe seçilir ve yayalar arasındaki çarpışmalar pek olası değildir. Bir yayaya düşen alan büyüklüğü 5,6 m<sup>2</sup> den daha fazla olması durumudur.

#### **3.3.2 B Hizmet düzeyi**

Yayalar serbestçe yürüme hızlarını seçmek ve diğer yayaları geçmek için yeterli alana sahiptir. Bu seviyede yayalar diğer yayaların farkında olmaya ve bir yürüyüş istikameti seçerken varlıklarına tepki vermeye başlarlar. Bir yayaya düşen alan büyüklüğü 3,7 – 5,6 m<sup>2</sup> aralığında ise bu sınıfa girmektedir.

### **3.3.3 C Hizmet düzeyi**

Yaya yolundaki boşluklar normal yürüyüş hızları için ve diğer yayaları geçmek için yeterlidir. Ters yönde hareket veya çapraz geçişler çatışmalara neden olabilmektedir. Hızlar ve akış oranı biraz daha düşüktür. Bir yayaya düşen alan büyüklüğü 2,2- 3,7 m<sup>2</sup> aralığında ise bu sınıfa girmektedir.

### **3.3.4 D Hizmet düzeyi**

Bireysel yürüyüş hızı ve diğer yayaları geçme olasılıkları kısıtlanmıştır. Geçiş veya ters yönde akış hareketleri, çatışma ihtimaline karşı hız değişiklikleri ve zikzaklar gerektirir. Bu seviye makul derecede akış sağlar, ancak temas ve yayalar arasındaki etkileşim olasılığı yüksektir. Bir yayaya düşen alan büyüklüğü 1,4- 2,2 m<sup>2</sup> aralığında ise bu sınıfa girmektedir.

### **3.3.5 E Hizmet düzeyi**

Neredeyse tüm yayaların normal yürüyüş hızları kısıtlıdır ve sıklıkla adımlarını düzenlemek zorundadırlar. Boşluklar yavaş geçişler için yeterli değildir. Çapraz ve ters yöne hareketler mümkündür, ancak zordur. Akış kapasitesi durma ve kesintiler olduğunda geçit kapasitesinin sınırına yaklaşır. Bir yayaya düşen alan büyüklüğü 0,75- 1,4 m<sup>2</sup> aralığında ise bu sınıfa girmektedir.

### **3.3.6 F Hizmet düzeyi**

Tüm yayaların yürüme hızları çok sınırlıdır ve ilerleme ancak zikzak yaparak sağlanabilir. Diğer yayalarla kaçınılmaz olarak sürekli temas vardır. Çapraz ve ters yön hareketleri neredeyse imkansızdır. Akış dağınık ve düzensizdir. Bir yayaya düşen alan büyüklüğü 0,75m<sup>2</sup> den daha az olduğunda ise bu sınıfa girmektedir.

Hizmet düzeylerinin belirlenebilmesi için yaya hızlarının da bilinmesi gereklidir. Demirkıran (2013) ; çalışmasında Denizlide bulunan Babadağlılar iş hanı

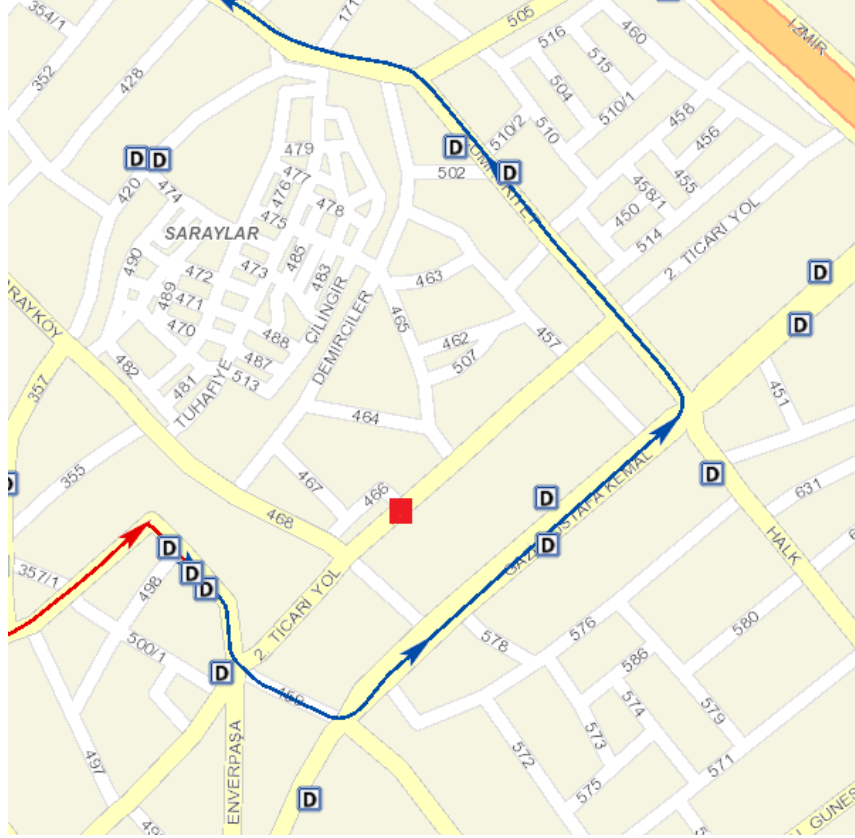
kavşığı üzerindeki yayaları incelemiş ve hızlarını göstermiştir. Hizmet düzeyi tespiti için, bu çalışmadan elde edilen yaya hız ortalaması kullanılmış ve ortalama yaya hızı 1,08 m/sn bulunmuştur. Bu hıza göre bir yayanın 1 dakikada yürüdüğü mesafe 64,8m dir.

### **3.4 Seçilen caddeler**

#### **3.4.1 İkinci Ticari Yol**

Bu cadde Enver paşa caddesinden başlayıp İzmir bulvarına kadar devam etmektedir. Toplam uzunluğu 594 metredir. Sağ ve sol kaldırım genişliği 3,85 metredir. Caddenin iki yakasında ticarethaneler ve iş merkezleri bulunmaktadır. İkinci ticari yol dolmuşları bu caddeden geçmekte, 2- 9-13-15-21-27-33 numaralı belediye otobüsleri bu caddenin başında yer alan duraktan geçmektedir.

Cadde Kent merkezinde bulunan tarihi Kaleiçi merkezine ve Bayram yeri meydanına çok yakındır.



Şekil 3.1: İkinci Ticari yol toplu taşıma güzergahları



Şekil 3.2: İkinci Ticari yol genel görünüş

### 3.4.2 Gazi Mustafa Kemal Bulvarı (Çınar)

İzmir Bulvarından başlayıp Lise caddesine kadar devam etmektedir. Toplam uzunluğu 1690 metredir. Sağ ve sol kaldırım genişliği 9 metredir. Sayım yapmak için seçilen noktalar bu bulvar üzerinde yer alan Çınar bölgesindeki SGK binası önü ve Telekom binası önündür. Ölçüm yapılacak kısım olan Çınar bölgesinin başlangıcında Denizli Büyükşehir binası ve tarihi Yeni Camii bulunmaktadır. Hat boyunca çok yoğun dershaneler ve iş hanları ile beraber aralarda kamu binaları bulunmakta, hattın sonunda Denizli Valilik Binası ve Ulu Cami yer almaktadır. Dershane yapılarından dolayı çoğunlukla yoğun öğrenci kullanımı altında olan caddeye iş merkezlerinin ve diğer kamu binalarının etkisiyle kentin tüm mahallelerinden yoğun yaya talebi oluşmaktadır. Caddeye 6-10-12-14-18-19-20-21-22-23-24-29-30-31-33 numaralı Belediye otobüsleri hizmet vermektedir.



Şekil 3.3: Gazi Mustafa Kemal Bulvarı

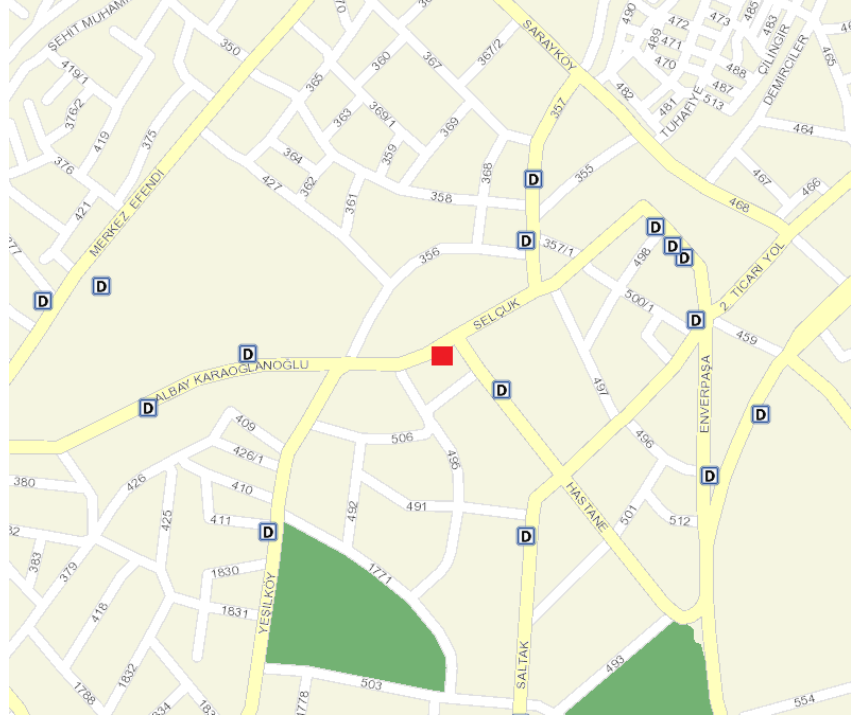


Şekil 3.4: Çınar genel görünüş

### 3.4.3 Selçuk Caddesi

Ş. Albay Karaoğlanoğlu Caddesinden başlayıp, Enver Paşa caddesine kadar devam etmektedir. Toplam uzunluğu 332 metredir. Sağ kaldırım 3,2 metre, sol kaldırım 3,6 metre genişliğindedir. Sayım yapmak için seçilen noktalar bu bulvar üzerinde yer alan İl Sağlık Müdürlüğü önü ve karşı kaldırımıdır. Ölçüm yapılacak nokta, bu caddenin sağ tarafında yer almakta olan Denizli Devlet hastanesine bir geçiş konumundadır. Caddenin sağ tarafında Denizli Devlet Hastanesi, sol tarafında ise Denizli İl Sağlık Müdürlüğü, eczaneler ve ticarethaneler yer almaktadır. Caddeye 9-13-15-20-30 numaralı belediye otobüsleri hizmet vermektedir.





**Şekil 3.5:** Selçuk Caddesi

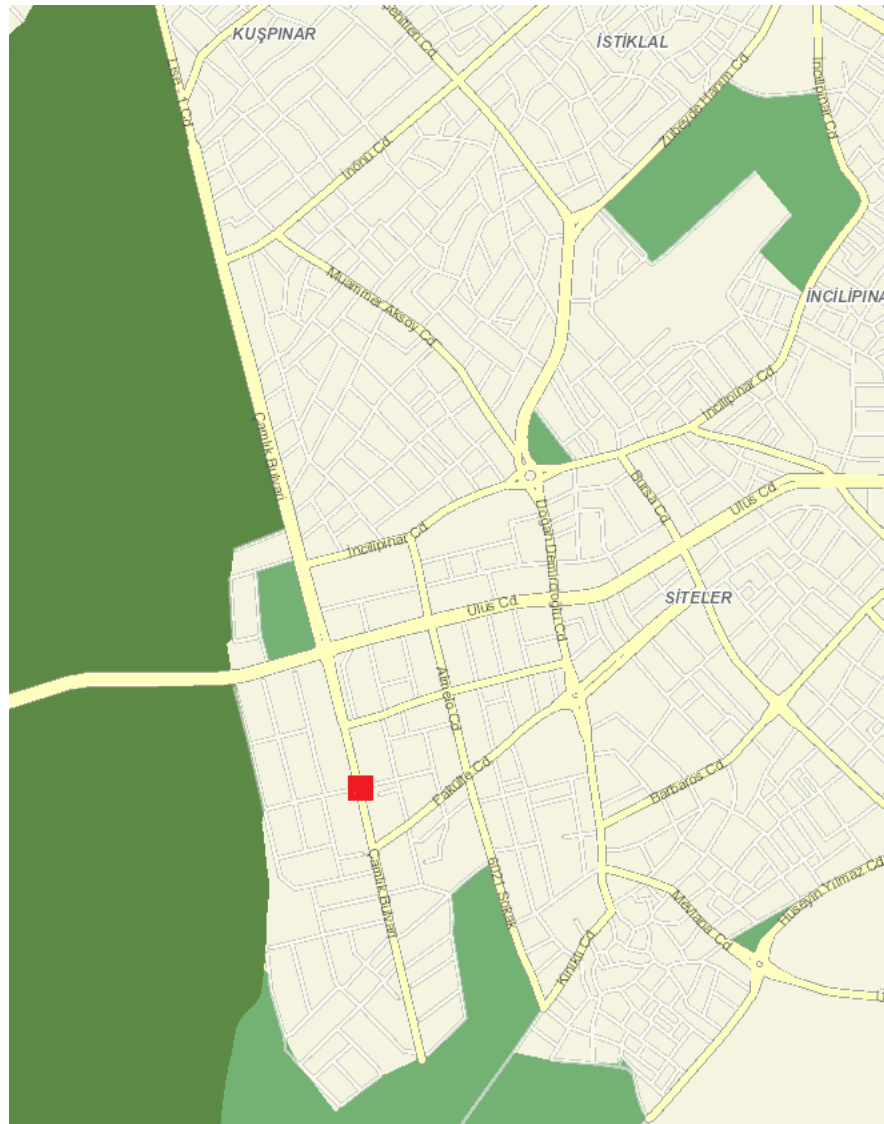


**Şekil 3.6:** Selçuk Caddesi genel görünüş



### 3.4.4 amlık caddesi

İnönü caddesi ile Lise caddesinin kesiştiği noktadan başlayıp, amlık mesirelik alanına kadar devam etmektedir. Toplam uzunluğu 1930 metredir. Sağ ve sol kaldırım genişliği 5,8metredir. Sayım yapmak için seçilen noktalar yaya hareketinin yoğunlaştığı cadde üzerinde yer alan kafeler bölgesidir. Söz konusu caddenin başlangıcında açık hava tiyatrosu, bitiminde ise amlık mesireliği vardır. Cadde boyunca kafeler ve eğlence merkezleri vardır. Caddeye 4-3-12-14-20-22-25-31-34 numaralı belediye otobüsleri hizmet vermektedir.



Şekil 3.7: amlık Caddesi



**Şekil 3.8:** Çamlık caddesi genel görünüş

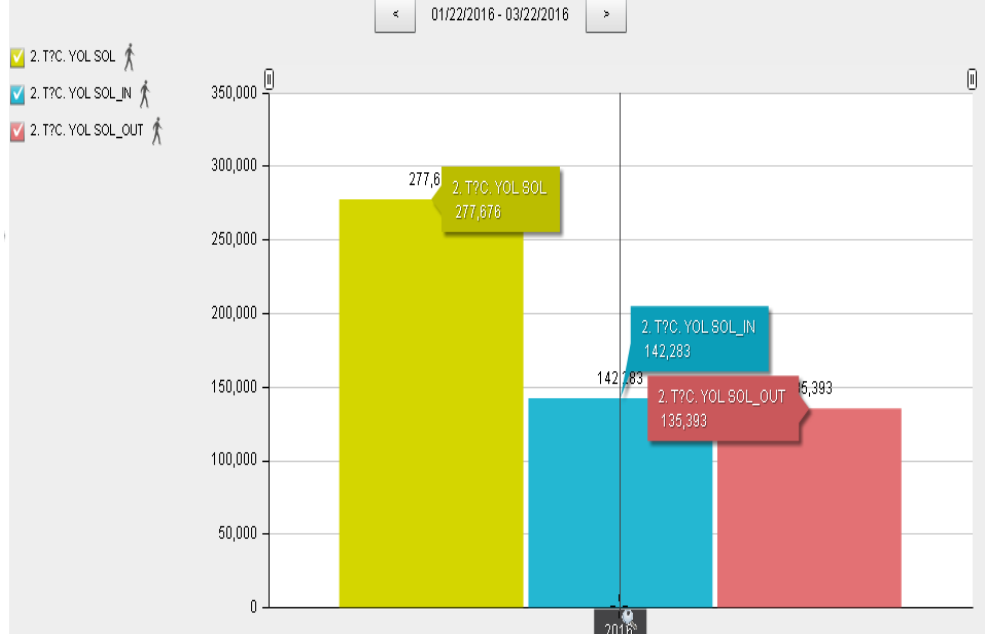
## **4. SEÇİLEN NOKTALARDAKİ SAYIMLAR**

### **4.1 İkinci Ticari Yol**

Bu noktada 22.01.2016 tarihinde sayım yapılmaya başlanmış, 22.03.2016 günü son bulmuştur. Bu tarihler arasında yolun sağ ve sol yanındaki iki kaldırım için 2 adet sensör yerleştirilmiş ve sayımlar yapılmıştır. Caddenin Gazi Mustafa Kemal Bulvarı tarafındaki kaldırım sol, Kaleiçi tarafındaki kaldırım sağ yön olarak belirtilmiştir, Yapılan okumalar İkinci Ticari Yol sol ve İkinci Ticari Yol sağ olarak sınıflandırılmıştır. Program çıktıları out ve in olarak iki kısımdır. Sol kaldırım için in ibaresi Enver Paşa caddesinden İzmir bulvarı istikametine (aşağı ) hareketi ,out ibaresi İzmir bulvarından Enver paşa caddesine doğru (yukarı ) hareketi ifade etmektedir.Sağ kaldırım için out ibaresi Enver Paşa caddesinden İzmir bulvarı istikametine (aşağı ) hareketi ,in ibaresi İzmir bulvarından Enver paşa caddesine doğru (yukarı ) hareketi ifade etmektedir.

#### **4.1.1 İkinci Ticari Yol sol kaldırım.**

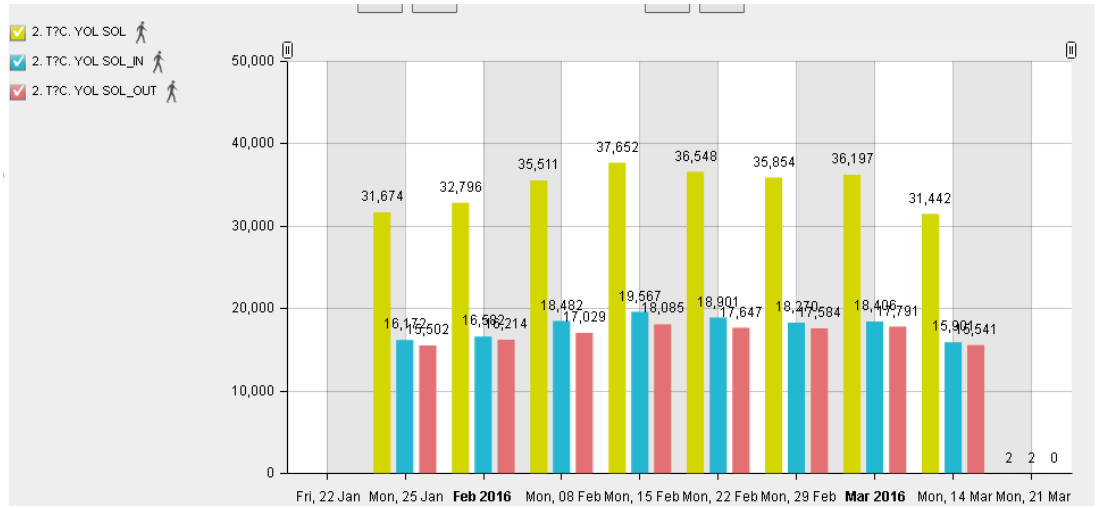
60 günlük sayım sonucunda bu noktadan toplam 277.676 adet yaya geçmiştir. Bunların 142.283 i aşağı yönde, 135.393 ü yukarı yönde hareket etmiştir.



Şekil 4.1: İkinci Ticari Yol sol toplam sayım

60 günlük toplam rakama bakıldığından aşağı giden yayaların yüzdesi%51.2, yukarı yönde hareket eden yayaların oranı %48.8 dir.

Haftalık olarak yaya sayımları şu şekildedir:



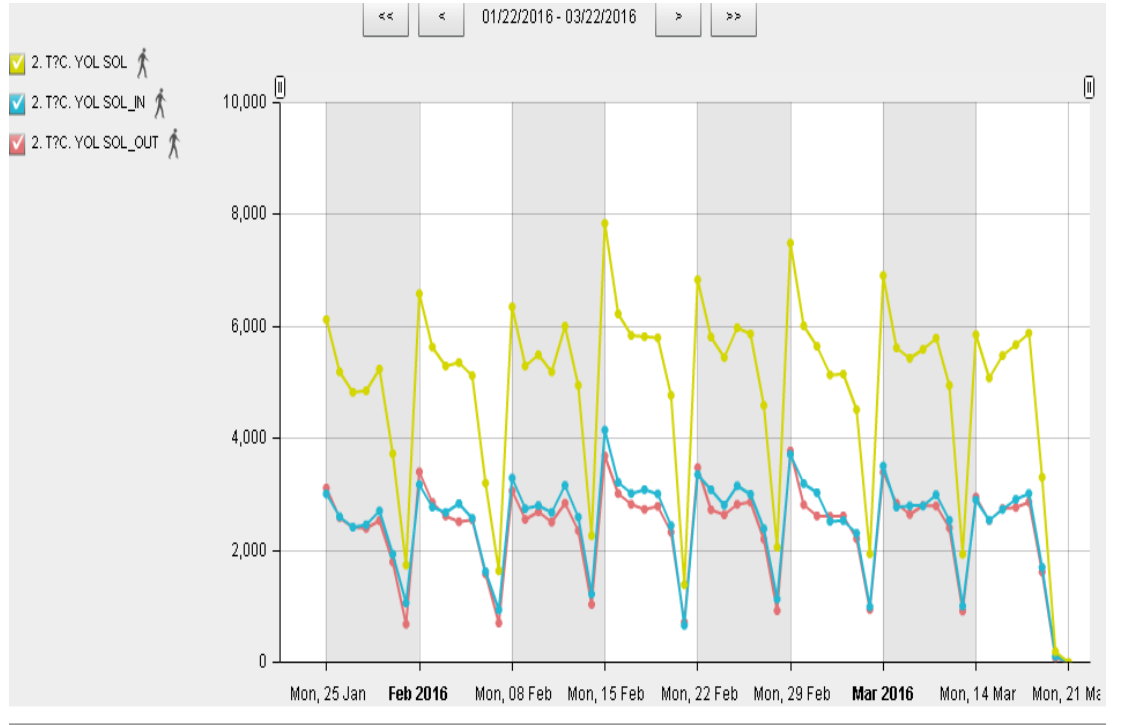
Şekil 4.2: İkinci ticari yol sol haftalık sayımı

**Tablo 4.1:** İkinci Ticari yol sol haftalık sayımı

| GÜN               | 2.TİCARİ YOL<br>SOL TOPLAM | 2.TİCARİ YOL<br>SOL- IN | 2.TİCARİ YOL<br>SOL-<br>OUT |
|-------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Cum, Oca 22, 2016 |                            |                         |                             |
| Pzt, Oca 25, 2016 | 31674                      | 16172                   | 15502                       |
| Pzt, Şub 1, 2016  | 32796                      | 16582                   | 16214                       |
| Pzt, Şub 8, 2016  | 35511                      | 18482                   | 17029                       |
| Pzt, Şub 15, 2016 | 37652                      | 19567                   | 18085                       |
| Pzt, Şub 22, 2016 | 36548                      | 18901                   | 17647                       |
| Pzt, Şub 29, 2016 | 35854                      | 18270                   | 17584                       |
| Pzt, Mar 7, 2016  | 36197                      | 18406                   | 17791                       |
| Pzt, Mar 14, 2016 | 31442                      | 15901                   | 15541                       |

Haftalık verilere bakıldığında haftalık bu noktadan geçen ortalama yaya sayısı 34.790 dır. Aşağı yönde giden yaya ortalaması haftalık 17.785, yukarı yönde giden yayaların haftalık ortalaması 16.924 dür.

Günlük olarak yaya sayımları şu şekildedir ( her bir nokta bir güne karşılık gelmektedir) ;



Şekil 4.3: İkinci ticari yol sol günlük yaya yoğunluğu grafiği

Tablo 4.2: İkinci ticari yol sol günlük yaya sayımı

| GÜN               | 2.TİCARİ YOL SOL TOPLAM | 2.TİCARİ YOL SOL- IN | 2.TİCARİ YOL SOL-OUT |
|-------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|
| Cum, Oca 22,2016  |                         |                      |                      |
| Cmt, Oca 23, 2016 |                         |                      |                      |
| Paz, Oca 24, 2016 |                         |                      |                      |
| Pzt, Oca 25, 2016 | 6118                    | 3009                 | 3109                 |
| Sal, Oca 26, 2016 | 5184                    | 2599                 | 2585                 |
| Çar, Oca 27, 2016 | 4822                    | 2412                 | 2410                 |
| Per, Oca 28, 2016 | 4849                    | 2456                 | 2393                 |
| Cum, Oca 29,2016  | 5236                    | 2704                 | 2532                 |
| Cmt, Oca 30, 2016 | 3723                    | 1934                 | 1789                 |
| Paz, Oca 31, 2016 | 1742                    | 1058                 | 684                  |
| Pzt, Şub 1, 2016  | 6577                    | 3175                 | 3402                 |
| Sal, Şub 2, 2016  | 5628                    | 2772                 | 2856                 |
| Çar, Şub 3, 2016  | 5290                    | 2674                 | 2616                 |
| Per, Şub 4, 2016  | 5349                    | 2836                 | 2513                 |
| Cum, Şub 5, 2016  | 5116                    | 2570                 | 2546                 |
| Cmt, Şub 6, 2016  | 3200                    | 1621                 | 1579                 |
| Paz, Şub 7, 2016  | 1636                    | 934                  | 702                  |
| Pzt, Şub 8, 2016  | 6348                    | 3290                 | 3058                 |
| Sal, Şub 9, 2016  | 5290                    | 2741                 | 2549                 |
| Çar, Şub 10, 2016 | 5488                    | 2800                 | 2688                 |
| Per, Şub 11, 2016 | 5183                    | 2678                 | 2505                 |
| Cum, Şub 12,2016  | 5998                    | 3157                 | 2841                 |

Tablo 4.2 devamı

| GÜN               | 2.TİCARİ YOL<br>SOL TOPLAM | 2.TİCARİ YOL<br>SOL- IN | 2.TİCARİ YOL<br>SOL-OUT |
|-------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Cmt, Şub 13, 2016 | 4946                       | 2595                    | 2351                    |
| Paz, Şub 14, 2016 | 2258                       | 1221                    | 1037                    |
| Pzt, Şub 15, 2016 | 7832                       | 4146                    | 3686                    |
| Sal, Şub 16, 2016 | 6224                       | 3212                    | 3012                    |
| Çar, Şub 17, 2016 | 5835                       | 3014                    | 2821                    |
| Per, Şub 18, 2016 | 5816                       | 3082                    | 2734                    |
| Cum, Şub 19,2016  | 5797                       | 3010                    | 2787                    |
| Cmt, Şub 20, 2016 | 4764                       | 2438                    | 2326                    |
| Paz, Şub 21, 2016 | 1384                       | 665                     | 719                     |
| Pzt, Şub 22, 2016 | 6828                       | 3349                    | 3479                    |
| Sal, Şub 23, 2016 | 5807                       | 3084                    | 2723                    |
| Çar, Şub 24, 2016 | 5439                       | 2807                    | 2632                    |
| Per, Şub 25, 2016 | 5973                       | 3150                    | 2823                    |
| Cum, Şub 26,2016  | 5858                       | 2998                    | 2860                    |
| Cmt, Şub 27, 2016 | 4587                       | 2385                    | 2202                    |
| Paz, Şub 28, 2016 | 2056                       | 1128                    | 928                     |
| Pzt, Şub 29, 2016 | 7483                       | 3709                    | 3774                    |
| Sal, Mar 1, 2016  | 6009                       | 3194                    | 2815                    |
| Çar, Mar 2, 2016  | 5642                       | 3027                    | 2615                    |
| Per, Mar 3, 2016  | 5127                       | 2516                    | 2611                    |
| Cum, Mar 4, 2016  | 5147                       | 2531                    | 2616                    |
| Cmt, Mar 5, 2016  | 4510                       | 2301                    | 2209                    |
| Paz, Mar 6, 2016  | 1936                       | 992                     | 944                     |
| Pzt, Mar 7, 2016  | 6903                       | 3507                    | 3396                    |
| Sal, Mar 8, 2016  | 5617                       | 2774                    | 2843                    |
| Çar, Mar 9, 2016  | 5430                       | 2791                    | 2639                    |
| Per, Mar 10, 2016 | 5589                       | 2793                    | 2796                    |
| Cum, Mar 11, 2016 | 5788                       | 2994                    | 2794                    |
| Cmt, Mar 12, 2016 | 4943                       | 2539                    | 2404                    |
| Paz, Mar 13, 2016 | 1927                       | 1008                    | 919                     |
| Pzt, Mar 14, 2016 | 5852                       | 2897                    | 2955                    |
| Sal, Mar 15, 2016 | 5072                       | 2540                    | 2532                    |
| Çar, Mar 16, 2016 | 5472                       | 2731                    | 2741                    |
| Per, Mar 17, 2016 | 5672                       | 2909                    | 2763                    |
| Cum, Mar 18, 2016 | 5876                       | 3016                    | 2860                    |
| Cmt, Mar 19, 2016 | 3305                       | 1694                    | 1611                    |
| Paz, Mar 20, 2016 | 193                        | 114                     | 79                      |
| Pzt, Mar 21, 2016 | 2                          | 2                       | 0                       |
| Sal, Mar 22, 2016 |                            |                         |                         |

Verilere bakıldığında iş merkezleri ağırlıklı bir bölge olduğu için hafta içi günlük verilerin hafta sonu günlük verilerden daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Hafta içi bu noktadan geçen günlük yaya sayısı ortalaması 5764 dür. Bu noktada aşağı yöne hareket eden yaya sayısı hafta içi günlük ortalama 2942, yukarı yönde hareket eden yaya sayısı hafta içi günlük ortalama 2822 dir. Hafta sonu bu noktadan geçen günlük yaya sayısı ortalaması 2944 dür. Bu noktada aşağı yöne hareket eden

yaya sayısı hafta sonu günlük ortalama 1539, yukarı yönde hareket eden yaya sayısı hafta sonu günlük ortalama 1405 dir.

Günler arasında en fazla yaya hareketi 15 Şubat 2016 Pazartesi tarihinde ölçülmüştür.

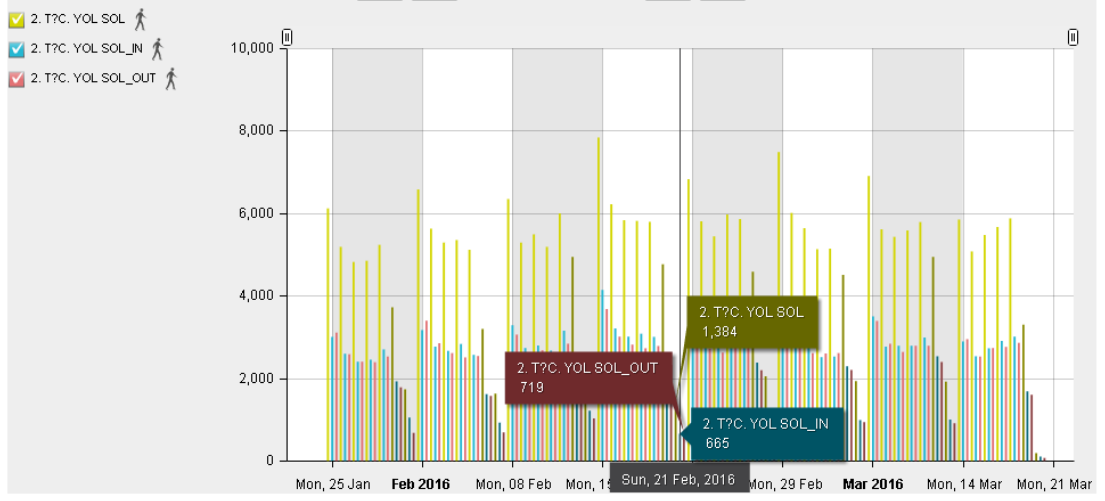


Şekil 4.4: İkinci ticari yol sol günlük yaya sayımı-1

15 Şubat 2016 Pazartesi tarihinde toplam yaya sayısı 7.882 dir. Bunun 4.146 sı aşağı yönde hareket eden yayalar, 3686 sı yukarı yönde hareket eden yayalardır.

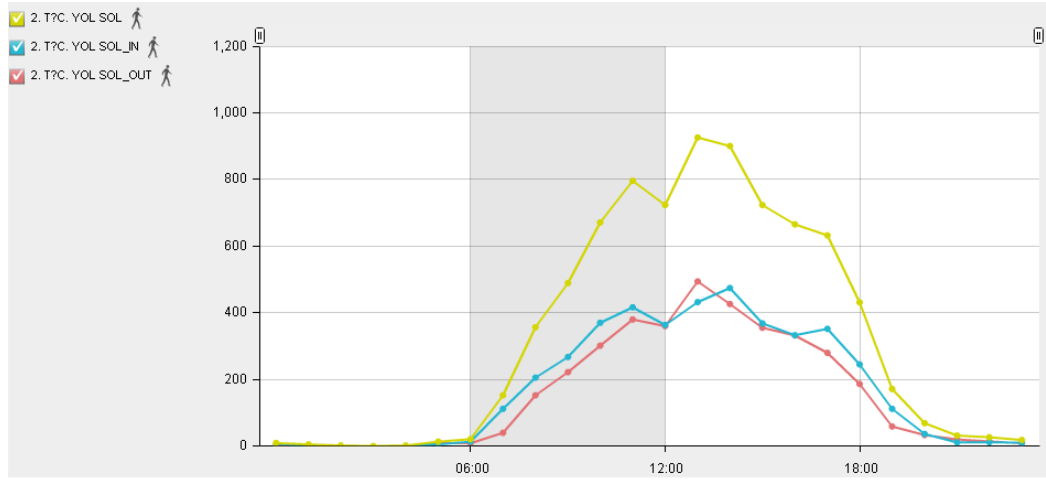
Günler arasında en az yaya hareketi 21 Şubat 2016 Pazar tarihinde ölçülmüştür. Bu tarihte toplam yaya sayısı 1.384 tür. Bunun 665 i aşağı yönde hareket eden yayalar, 719 u yukarı yönde hareket eden yayalardır.





Şekil 4.5: İkinci ticari yol sol günlük yaya sayımı-2

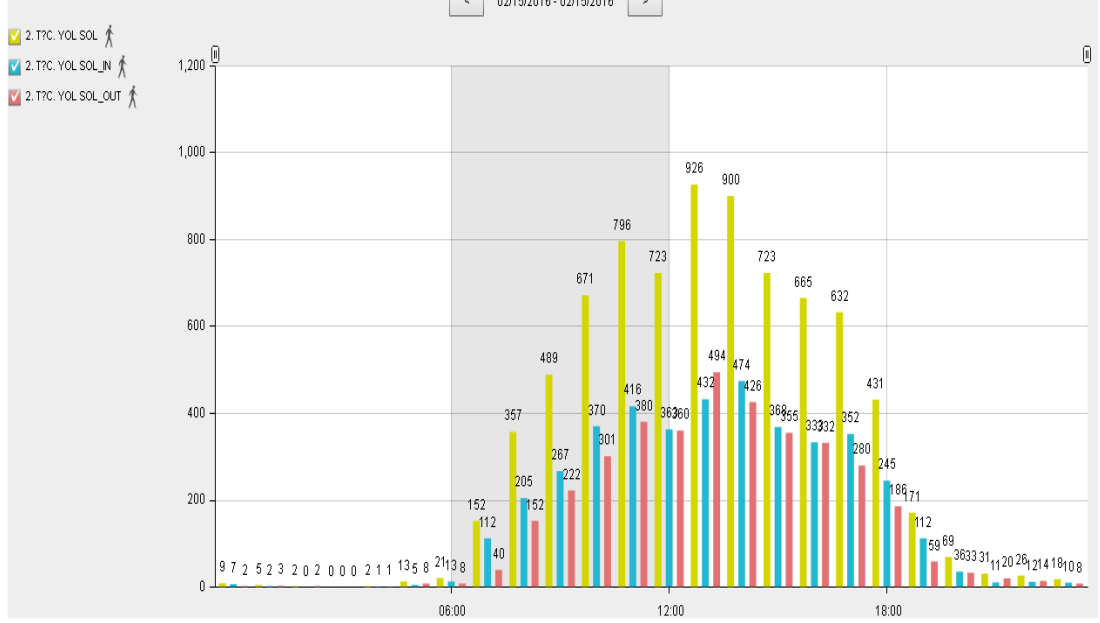
Hafta içi gün içerisindeki değişimlerin gösterilmesi için maksimum yaya ölçümünün yapıldığı 15 Şubat tarihi seçilmiştir.



Şekil 4.6: İkinci ticari yol sol gün içi yaya grafiği

**Tablo 4.3:** İkinci ticari yol sol gün içi yaya sayımı

| SAAT                       | 2.TİCARİ YOL<br>SOL TOPLAM | 2.TİCARİ YOL<br>SOL- IN | 2.TİCARİ YOL<br>SOL-<br>OUT |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Pzt, Şub 15, 2016 12:00 AM | 9                          | 7                       | 2                           |
| Pzt, Şub 15, 2016 01:00 AM | 5                          | 2                       | 3                           |
| Pzt, Şub 15, 2016 02:00 AM | 2                          | 0                       | 2                           |
| Pzt, Şub 15, 2016 03:00 AM | 0                          | 0                       | 0                           |
| Pzt, Şub 15, 2016 04:00 AM | 2                          | 1                       | 1                           |
| Pzt, Şub 15, 2016 05:00 AM | 13                         | 5                       | 8                           |
| Pzt, Şub 15, 2016 06:00 AM | 21                         | 13                      | 8                           |
| Pzt, Şub 15, 2016 07:00 AM | 152                        | 112                     | 40                          |
| Pzt, Şub 15, 2016 08:00 AM | 357                        | 205                     | 152                         |
| Pzt, Şub 15, 2016 09:00 AM | 489                        | 267                     | 222                         |
| Pzt, Şub 15, 2016 10:00 AM | 671                        | 370                     | 301                         |
| Pzt, Şub 15, 2016 11:00 AM | 796                        | 416                     | 380                         |
| Pzt, Şub 15, 2016 12:00 PM | 723                        | 363                     | 360                         |
| Pzt, Şub 15, 2016 01:00 PM | 926                        | 432                     | 494                         |
| Pzt, Şub 15, 2016 02:00 PM | 900                        | 474                     | 426                         |
| Pzt, Şub 15, 2016 03:00 PM | 723                        | 368                     | 355                         |
| Pzt, Şub 15, 2016 04:00 PM | 665                        | 333                     | 332                         |
| Pzt, Şub 15, 2016 05:00 PM | 632                        | 352                     | 280                         |
| Pzt, Şub 15, 2016 06:00 PM | 431                        | 245                     | 186                         |
| Pzt, Şub 15, 2016 07:00 PM | 171                        | 112                     | 59                          |
| Pzt, Şub 15, 2016 08:00 PM | 69                         | 36                      | 33                          |
| Pzt, Şub 15, 2016 09:00 PM | 31                         | 11                      | 20                          |
| Pzt, Şub 15, 2016 10:00 PM | 26                         | 12                      | 14                          |
| Pzt, Şub 15, 2016 11:00 PM | 18                         | 10                      | 8                           |

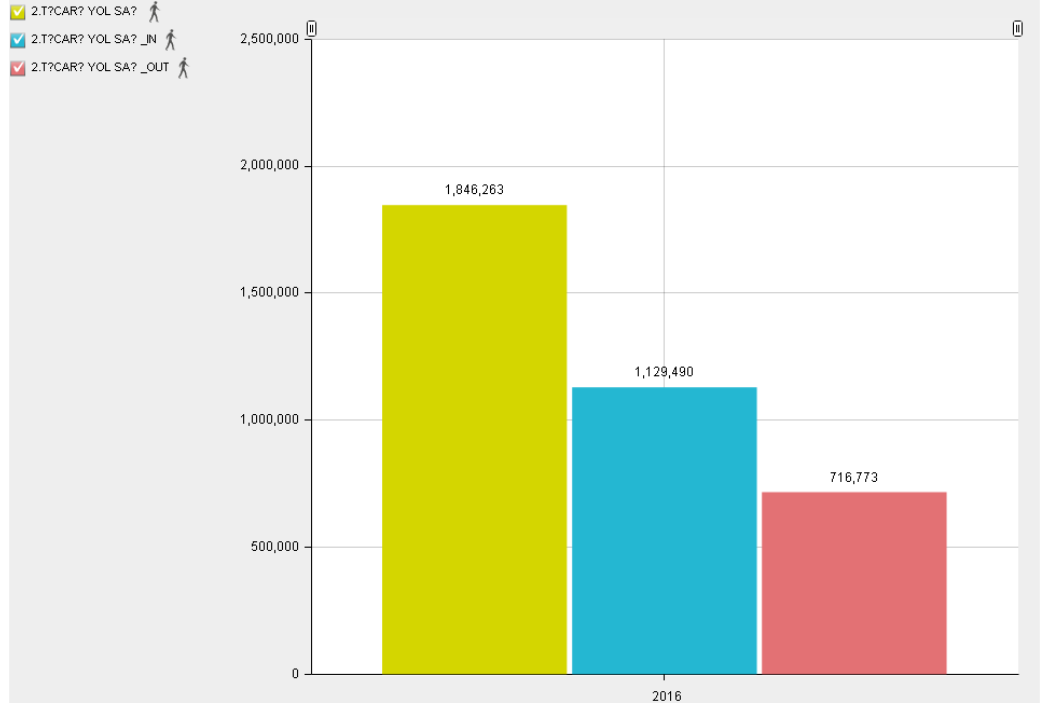


**Şekil 4.7:** İkinci Ticari yol sol gün içi yaya sayısı

Bu tarihte maksimum yaya hareketi saat 12-13 arasında 926 olarak ölçülmüştür. Bu değer 432 si aşağı yönde hareket eden yayaları, 494 si yukarı yönde hareket eden yayaları göstermektedir. Minimum okuma ise saat 2 ile 3 arasında olmuş ve bu saat aralığında hiç yaya hareketi olmamıştır.

#### 4.1.2 İkinci Ticari Yol sağ kaldırım

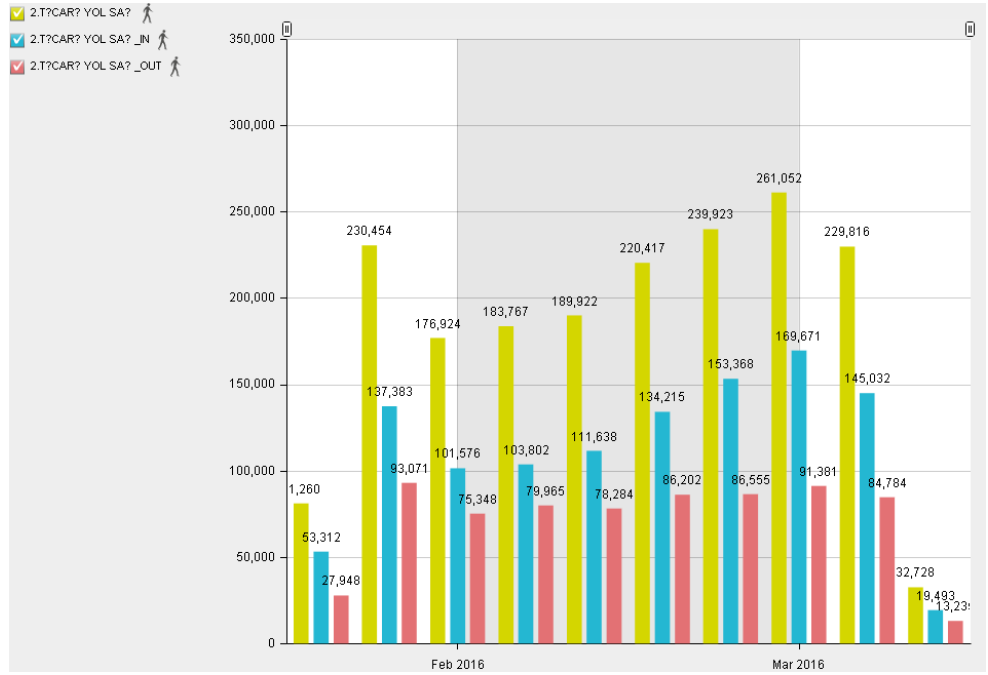
60 günlük sayım sonucunda bu noktadan toplam 1 846 263 adet yaya geçmiştir. Bunların 1 129 490 ı yukarı yönde, 716 773 ü aşağı yönde hareket etmiştir.



**Şekil 4.8:** İkinci Ticari Yol Sağ Toplam sayım

60 günlük toplam rakama bakıldığından yukarı giden yayaların yüzdesi %61.2, aşağı yönde hareket eden yayaların oranı %38.8 dir.

Haftalık olarak yaya sayımları şu şekildedir:



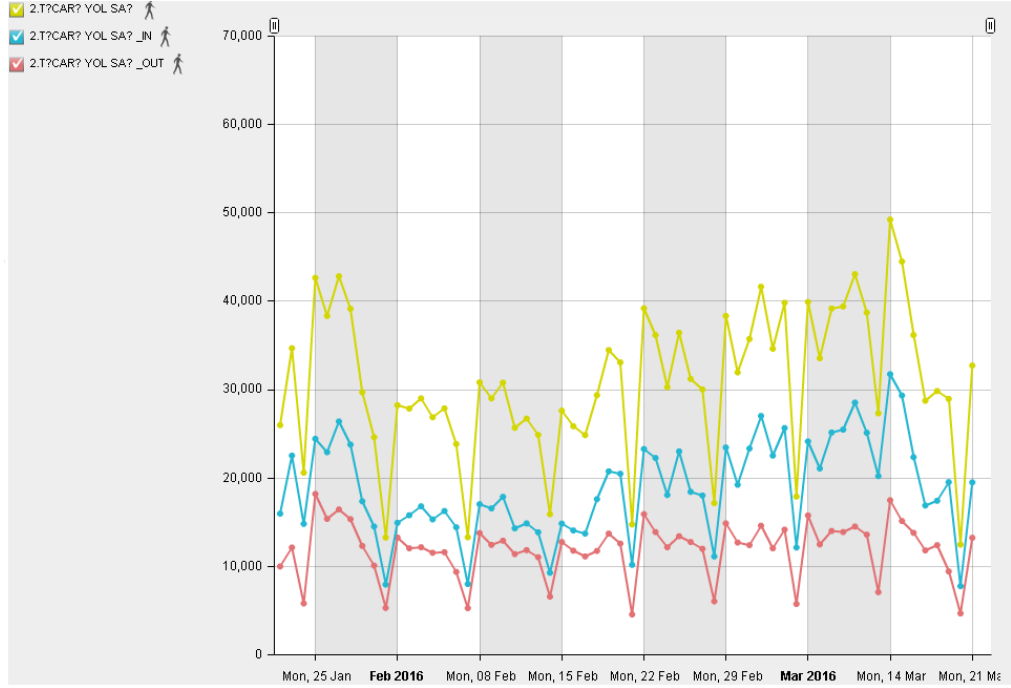
Şekil 4.9: İkinci Ticari Yol Sağ haftalık sayım

Tablo 4.4: ikinci Ticari yol sağ haftalık sayımı

| GÜN               | 2.TİCARİ YOL SAĞ | 2. TİCARİ YOL SAĞ-İN | 2. TİCARİ YOL SAĞ- OUT |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------------|
| Cum, Oca 22, 2016 | 81260            | 53312                | 27948                  |
| Pzt, Oca 25, 2016 | 230454           | 137383               | 93071                  |
| Pzt, Şub 1, 2016  | 176924           | 101576               | 75348                  |
| Pzt, Şub 8, 2016  | 183767           | 103802               | 79965                  |
| Pzt, Şub 15, 2016 | 189922           | 111638               | 78284                  |
| Pzt, Şub 22, 2016 | 220417           | 134215               | 86202                  |
| Pzt, Şub 29, 2016 | 239923           | 153368               | 86555                  |
| Pzt, Mar 7, 2016  | 261052           | 169671               | 91381                  |
| Pzt, Mar 14, 2016 | 229816           | 145032               | 84784                  |
| Pzt, Mar 21, 2016 | 32728            | 19493                | 13235                  |

Haftalık verilere bakıldığında haftalık bu noktadan geçen ortalama yaya sayısı 184 626 dır. Yukarı yönde giden yaya ortalaması haftalık 112 949, aşağı yönde giden yayaların haftalık ortalaması 71 677 dir.

Günlük olarak yaya sayımları şu şekildedir ( her bir nokta bir güne karşılık gelmektedir) ;



Şekil 4.10: İkinci Ticari Yol Sağ günlük yaya yoğunluğu grafiği

Tablo 4.5: İkinci Ticari yol sağ günlük yaya sayımı

| GÜN               | 2. TİCARİ YOL SAĞ | 2. TİCARİ YOL SAĞ-İN | 2. TİCARİ YOL SAĞ- OUT |
|-------------------|-------------------|----------------------|------------------------|
| Cum, Oca 22, 2016 | 25986             | 15979                | 10007                  |
| Cmt, Oca 23, 2016 | 34664             | 22529                | 12135                  |
| Paz, Oca 24, 2016 | 20610             | 14804                | 5806                   |
| Pzt, Oca 25, 2016 | 42634             | 24431                | 18203                  |
| Sal, Oca 26, 2016 | 38314             | 22925                | 15389                  |
| Çar, Oca 27, 2016 | 42814             | 26384                | 16430                  |
| Per, Oca 28, 2016 | 39120             | 23775                | 15345                  |
| Cum, Oca 29, 2016 | 29693             | 17374                | 12319                  |
| Cmt, Oca 30, 2016 | 24605             | 14525                | 10080                  |
| Paz, Oca 31, 2016 | 13274             | 7969                 | 5305                   |
| Pzt, Şub 1, 2016  | 28220             | 14941                | 13279                  |
| Sal, Şub 2, 2016  | 27838             | 15801                | 12037                  |
| Çar, Şub 3, 2016  | 28995             | 16807                | 12188                  |
| Per, Şub 4, 2016  | 26868             | 15316                | 11552                  |
| Cum, Şub 5, 2016  | 27878             | 16259                | 11619                  |
| Cmt, Şub 6, 2016  | 23831             | 14433                | 9398                   |
| Paz, Şub 7, 2016  | 13294             | 8019                 | 5275                   |
| Pzt, Şub 8, 2016  | 30824             | 17055                | 13769                  |
| Sal, Şub 9, 2016  | 28995             | 16565                | 12430                  |
| Çar, Şub 10, 2016 | 30778             | 17871                | 12907                  |
| Per, Şub 11, 2016 | 25687             | 14295                | 11392                  |

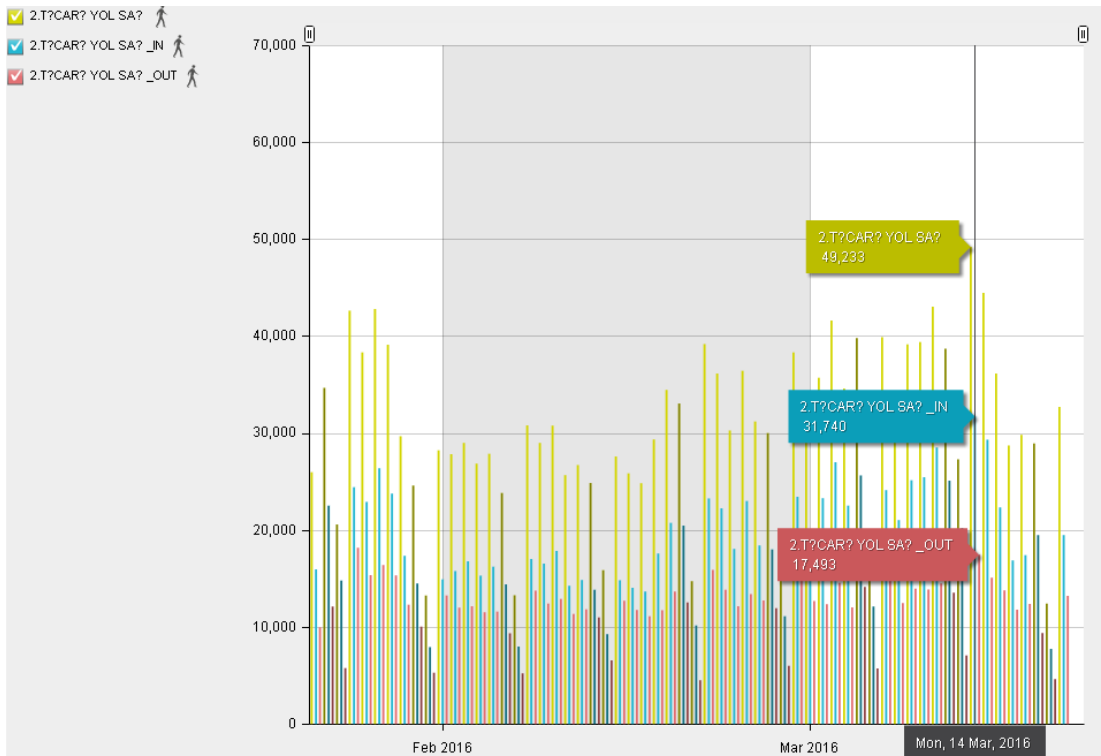
Tablo 4.5 devamı

| GÜN               | 2.TİCARİ YOL<br>SAĞ | 2. TİCARİ YOL<br>SAĞ-İN | 2. TİCARİ YOL<br>SAĞ- OUT |
|-------------------|---------------------|-------------------------|---------------------------|
| Cum, Şub 12, 2016 | 26701               | 14864                   | 11837                     |
| Cmt, Şub 13, 2016 | 24885               | 13852                   | 11033                     |
| Paz, Şub 14, 2016 | 15897               | 9300                    | 6597                      |
| Pzt, Şub 15, 2016 | 27596               | 14840                   | 12756                     |
| Sal, Şub 16, 2016 | 25852               | 14067                   | 11785                     |
| Çar, Şub 17, 2016 | 24845               | 13707                   | 11138                     |
| Per, Şub 18, 2016 | 29367               | 17595                   | 11772                     |
| Cum, Şub 19, 2016 | 34456               | 20758                   | 13698                     |
| Cmt, Şub 20, 2016 | 33058               | 20481                   | 12577                     |
| Paz, Şub 21, 2016 | 14748               | 10190                   | 4558                      |
| Pzt, Şub 22, 2016 | 39178               | 23269                   | 15909                     |
| Sal, Şub 23, 2016 | 36158               | 22276                   | 13882                     |
| Çar, Şub 24, 2016 | 30271               | 18089                   | 12182                     |
| Per, Şub 25, 2016 | 36418               | 23002                   | 13416                     |
| Cum, Şub 26, 2016 | 31211               | 18431                   | 12780                     |
| Cmt, Şub 27, 2016 | 30005               | 18021                   | 11984                     |
| Paz, Şub 28, 2016 | 17176               | 11127                   | 6049                      |
| Pzt, Şub 29, 2016 | 38328               | 23449                   | 14879                     |
| Sal, Mar 1, 2016  | 31943               | 19243                   | 12700                     |
| Çar, Mar 2, 2016  | 35720               | 23322                   | 12398                     |
| Per, Mar 3, 2016  | 41618               | 27030                   | 14588                     |
| Cum, Mar 4, 2016  | 34609               | 22541                   | 12068                     |
| Cmt, Mar 5, 2016  | 39805               | 25645                   | 14160                     |
| Paz, Mar 6, 2016  | 17900               | 12138                   | 5762                      |
| Pzt, Mar 7, 2016  | 39894               | 24135                   | 15759                     |
| Sal, Mar 8, 2016  | 33559               | 21065                   | 12494                     |
| Çar, Mar 9, 2016  | 39153               | 25148                   | 14005                     |
| Per, Mar 10, 2016 | 39389               | 25486                   | 13903                     |
| Cum, Mar 11, 2016 | 43047               | 28520                   | 14527                     |
| Cmt, Mar 12, 2016 | 38701               | 25111                   | 13590                     |
| Paz, Mar 13, 2016 | 27309               | 20206                   | 7103                      |
| Pzt, Mar 14, 2016 | 49233               | 31740                   | 17493                     |
| Sal, Mar 15, 2016 | 44472               | 29341                   | 15131                     |
| Çar, Mar 16, 2016 | 36145               | 22343                   | 13802                     |
| Per, Mar 17, 2016 | 28729               | 16898                   | 11831                     |
| Cum, Mar 18, 2016 | 29833               | 17414                   | 12419                     |
| Cmt, Mar 19, 2016 | 28948               | 19522                   | 9426                      |
| Paz, Mar 20, 2016 | 12456               | 7774                    | 4682                      |
| Pzt, Mar 21, 2016 | 32728               | 19493                   | 13235                     |
| Sal, Mar 22, 2016 |                     |                         |                           |

Verilere bakıldığında iş merkezleri ağırlıklı bir bölge olduğu için hafta içi günlük verilerin hafta sonu günlük verilerden daha fazla olduğu anlaşılmaktadır.

Hafta içi bu noktadan geçen günlük yaya sayısı ortalaması 33692 dır. Bu noktada yukarı yöne hareket eden yaya sayısı hafta içi günlük ortalama 20329, aşağı yönde hareket eden yaya sayısı hafta içi günlük ortalama 13363 dır. Hafta sonu bu noktadan geçen günlük yaya sayısı ortalaması 23953 dır. Bu noktada yukarı yöne hareket eden yaya sayısı hafta sonu günlük ortalama 15313, aşağı yönde hareket eden yaya sayısı hafta sonu günlük ortalama 8640 dır.

Günler arasında en fazla yaya hareketi 14 Mart 2016 Pazartesi tarihinde ölçülmüştür.

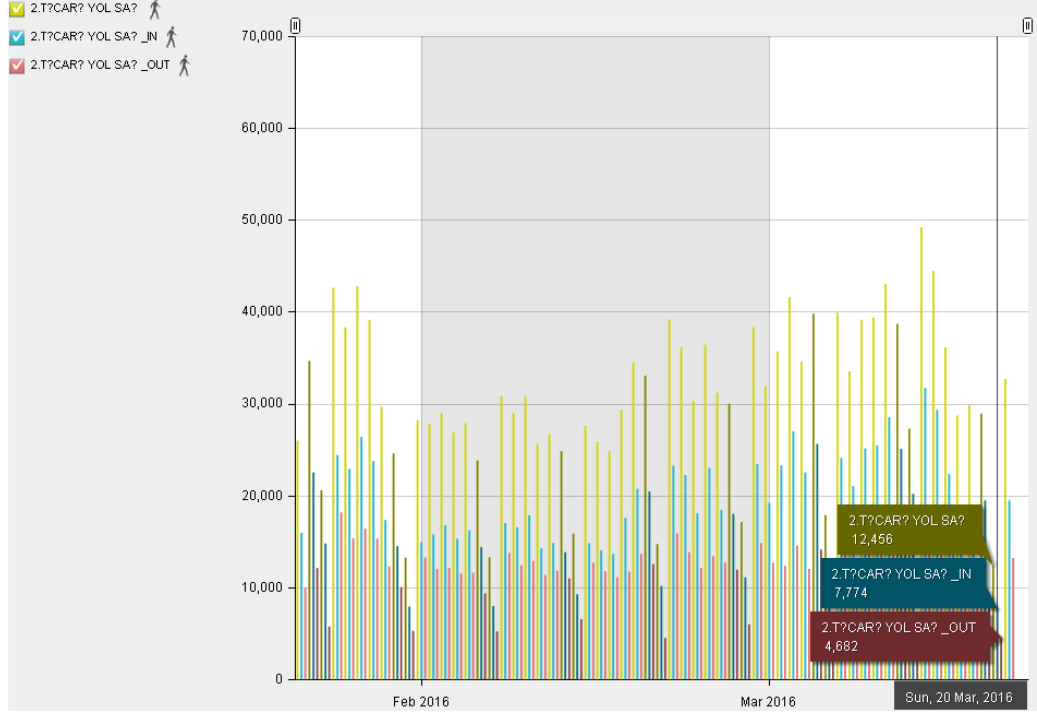


şekil 4.11: İkinci Ticari Yol Sağ günlük yaya sayımı-1

14 Mart 2016 Pazartesi tarihinde toplam yaya sayısı 49233 dır. Bunun 31740 ı yukarı yönde hareket eden yayalar, 17493 ü aşağı yönde hareket eden yayalardır.

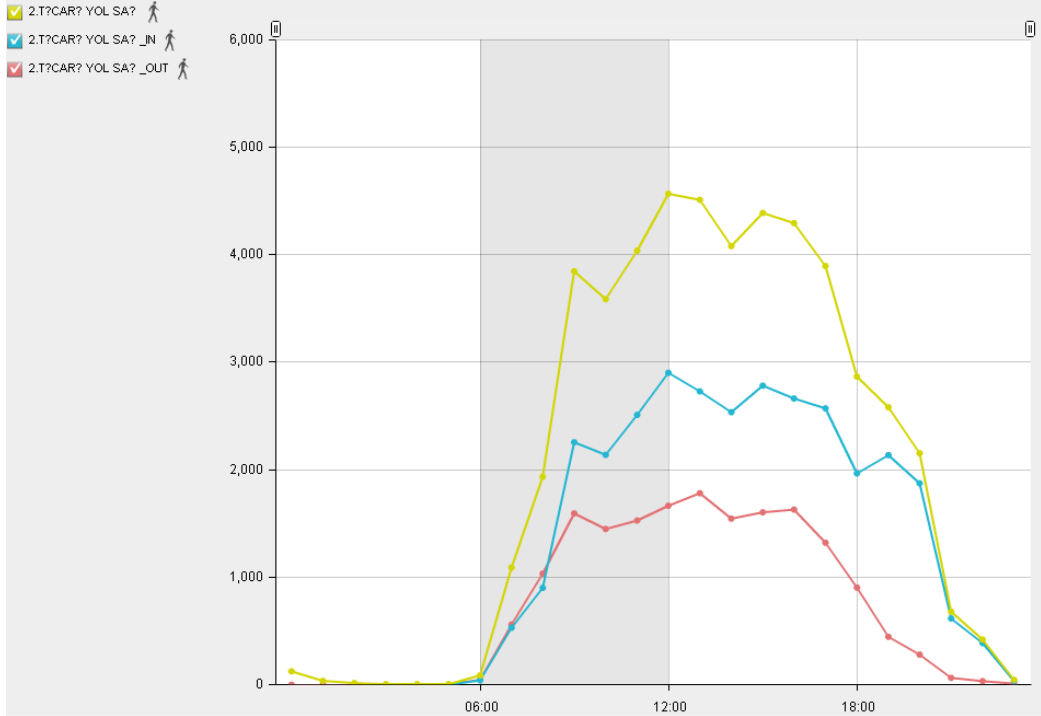
Günler arasında en az yaya hareketi 20 Mart 2016 Pazar tarihinde ölçülmüştür. Bu tarihte toplam yaya sayısı 12456 dır. Bunun 7774 ü yukarı yönde hareket eden yayalar, 4682 si aşağı yönde hareket eden yayalardır.





Şekil 4.12: İkinci Ticari Yol Sağ günlük yaya sayımı-2

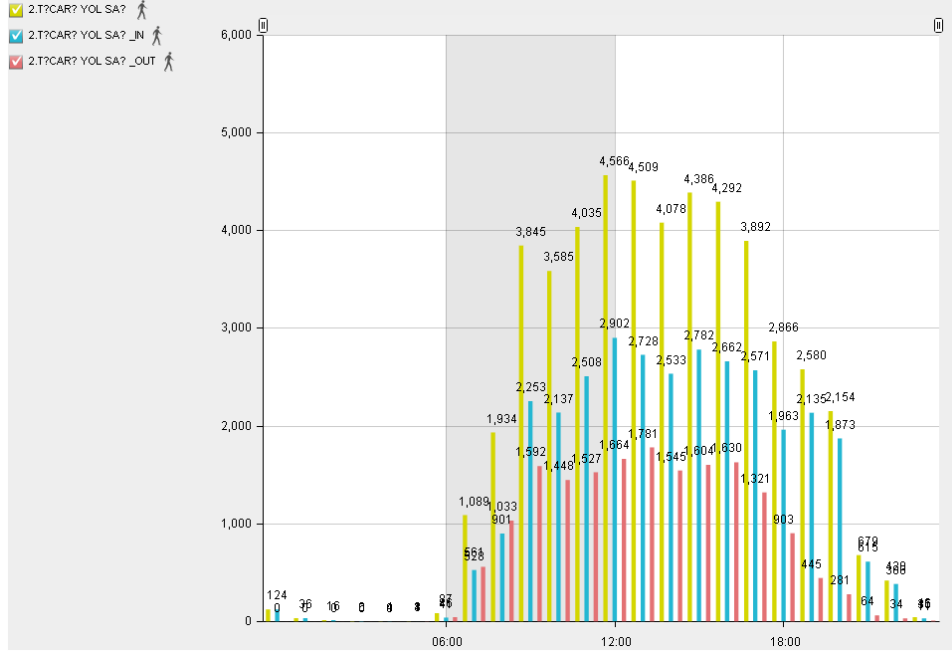
Hafta içi gün içerisindeki değişimlerin gösterilmesi için maksimum yaya ölçümünün yapıldığı 14 Mart tarihi seçilmiştir.



Şekil 4.13: İkinci Ticari Yol Sağ gün içi yaya grafiği

**Tablo 4.6:** İkinci Ticari yol sağ gün içi yaya sayımı

| SAAT                       | 2.TİCARİ YOL SAĞ | 2. TİCARİ YOL SAĞ-İN | 2. TİCARİ YOL SAĞ- OUT |
|----------------------------|------------------|----------------------|------------------------|
| Pzt, Mar 14, 2016 12:00 AM | 124              | 124                  | 0                      |
| Pzt, Mar 14, 2016 01:00 AM | 36               | 36                   | 0                      |
| Pzt, Mar 14, 2016 02:00 AM | 16               | 16                   | 0                      |
| Pzt, Mar 14, 2016 03:00 AM | 6                | 6                    | 0                      |
| Pzt, Mar 14, 2016 04:00 AM | 4                | 4                    | 0                      |
| Pzt, Mar 14, 2016 05:00 AM | 4                | 1                    | 3                      |
| Pzt, Mar 14, 2016 06:00 AM | 87               | 41                   | 46                     |
| Pzt, Mar 14, 2016 07:00 AM | 1089             | 528                  | 561                    |
| Pzt, Mar 14, 2016 08:00 AM | 1934             | 901                  | 1033                   |
| Pzt, Mar 14, 2016 09:00 AM | 3845             | 2253                 | 1592                   |
| Pzt, Mar 14, 2016 10:00 AM | 3585             | 2137                 | 1448                   |
| Pzt, Mar 14, 2016 11:00 AM | 4035             | 2508                 | 1527                   |
| Pzt, Mar 14, 2016 12:00 PM | 4566             | 2902                 | 1664                   |
| Pzt, Mar 14, 2016 01:00 PM | 4509             | 2728                 | 1781                   |
| Pzt, Mar 14, 2016 02:00 PM | 4078             | 2533                 | 1545                   |
| Pzt, Mar 14, 2016 03:00 PM | 4386             | 2782                 | 1604                   |
| Pzt, Mar 14, 2016 04:00 PM | 4292             | 2662                 | 1630                   |
| Pzt, Mar 14, 2016 05:00 PM | 3892             | 2571                 | 1321                   |
| Pzt, Mar 14, 2016 06:00 PM | 2866             | 1963                 | 903                    |
| Pzt, Mar 14, 2016 07:00 PM | 2580             | 2135                 | 445                    |
| Pzt, Mar 14, 2016 08:00 PM | 2154             | 1873                 | 281                    |
| Pzt, Mar 14, 2016 09:00 PM | 679              | 615                  | 64                     |
| Pzt, Mar 14, 2016 10:00 PM | 420              | 386                  | 34                     |
| Pzt, Mar 14, 2016 11:00 PM | 46               | 35                   | 11                     |



**Şekil 4.14:** İkinci Ticari Yol Sağ gün içi yaya sayısı

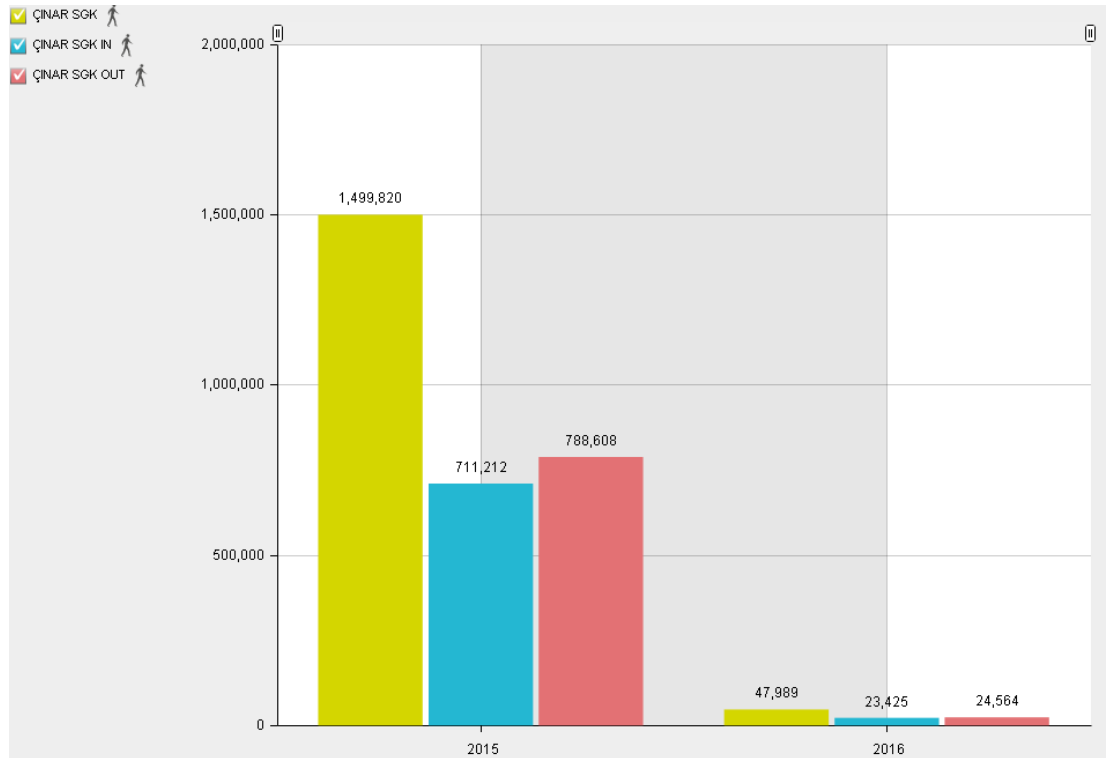
Bu tarihte maksimum yaya hareketi saat 11-12 arasında 4566 olarak ölçülmüştür. Bu değerin 2902 si yukarı yönde hareket eden yayaları, 1664 ü aşağı yönde hareket eden yayaları göstermektedir. Minimum okuma ise saat 3 ile 4 arasında olmuş ve bu saat aralığında yaya hareketi 4 dür.

## 4.2 Gazi Mustafa Kemal Bulvarı

Bu noktada 14.10.2015 tarihinde sayım yapılmaya başlanmış, 04.01.2016 günü son bulmuştur. Bu tarihler arasında yolun sağ ve sol yanındaki SGK binası ve Telekom binası önüne 1 adet sensör yerleştirilmiş ve okumalar yapılmıştır. Yapılan okumalar Çınar SGK önü ve Çınar Telekom önü olarak sınıflandırılmıştır. Program çıktıları out ve in olarak iki kısımdır. Çınar SGK ölçümü için out ibaresi Valilik binasından Büyükşehir Belediye binasına doğru (yukarı ) hareketi ifade etmekte, in ibaresi ise Büyükşehir Belediye binasından Valilik binası istikametine doğru (aşağı) hareketi ifade etmektedir. Çınar Telekom ölçümü için in ibaresi Valilik binasından Büyükşehir Belediye binasına doğru (yukarı ) hareketi ifade etmekte, out ibaresi ise Büyükşehir Belediye binasından Valilik binası istikametine doğru (aşağı) hareketi ifade etmektedir.

#### 4.2.1 Çınar SGK önü

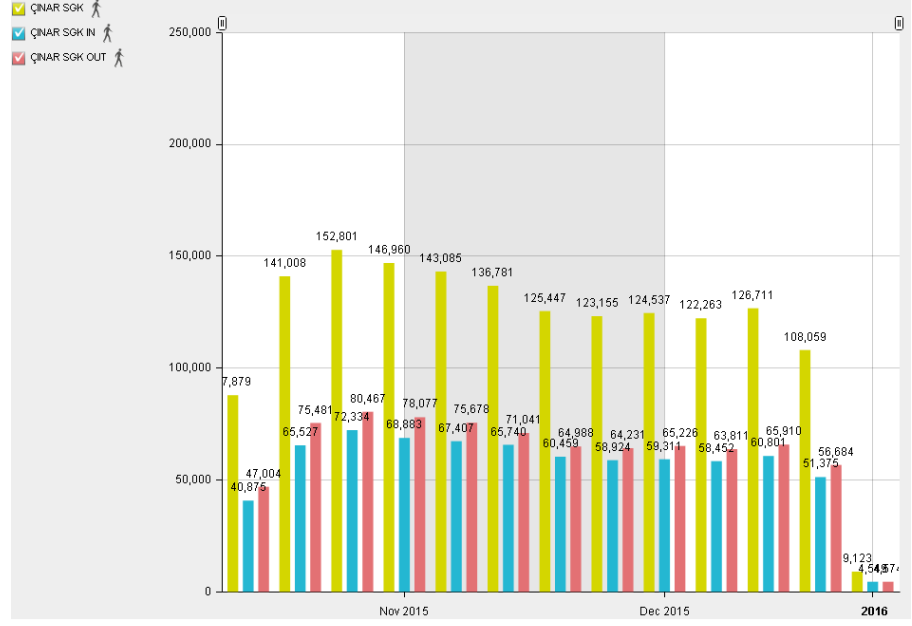
82 günlük sayım sonucunda bu noktadan toplam 1 547 809 adet yaya geçmiştir. Bunların 734 637 si aşağı yönde, 813 172 si yukarı yönde hareket etmiştir.



Şekil 4.15: Çınar SGK önü toplam sayım

82 günlük toplam rakama bakıldığında aşağı giden yayaların yüzdesi%47.5, yukarı yönde hareket eden yayaların yüzdesi %52.5 dir.

Haftalık olarak yaya sayımları şu şekildedir:



Şekil 4.16: Çınar SGK önu toplam sayım haftalık sayım

Tablo 4.7: Çınar Sgk önu haftalık sayımı

| GÜN               | ÇINAR SGK | ÇINAR SGK IN | ÇINAR SGK OUT |
|-------------------|-----------|--------------|---------------|
| Çar, Eki 14, 2015 | 87879     | 40875        | 47004         |
| Pzt, Eki 19, 2015 | 141008    | 65527        | 75481         |
| Pzt, Eki 26, 2015 | 152801    | 72334        | 80467         |
| Pzt, Kas 2, 2015  | 146960    | 68883        | 78077         |
| Pzt, Kas 9, 2015  | 143085    | 67407        | 75678         |
| Pzt, Kas 16, 2015 | 136781    | 65740        | 71041         |
| Pzt, Kas 23, 2015 | 125447    | 60459        | 64988         |
| Pzt, Kas 30, 2015 | 123155    | 58924        | 64231         |
| Pzt, Ara 7, 2015  | 124537    | 59311        | 65226         |
| Pzt, Ara 14, 2015 | 122263    | 58452        | 63811         |
| Pzt, Ara 21, 2015 | 126711    | 60801        | 65910         |
| Pzt, Ara 28, 2015 | 108059    | 51375        | 56684         |
| Pzt, Oca 4, 2016  | 9123      | 4549         | 4574          |

Haftalık verilere bakıldığında haftalık bu noktadan geçen ortalama yaya sayısı 119 062 dir. Aşağı yönde giden yaya ortalaması haftalık 56 510, yukarı yönde giden yayaların haftalık ortalaması 62 551 dir.

Günlük olarak yaya sayımları şu şekildedir ( her bir nokta bir güne karşılık gelmektedir) ;



Şekil 4.17: Çınar SGK önu günlükyaya yoğunluğu grafiği

**Tablo 4.8:** Çınar Sgk önu günlül yaya sayımı

| GÜN               | ÇINAR SGK | ÇINAR SGK IN | ÇINAR SGK OUT |
|-------------------|-----------|--------------|---------------|
| Çar, Eki 14, 2015 |           |              |               |
| Per, Eki 15, 2015 | 21106     | 9791         | 11315         |
| Cum, Eki 16, 2015 | 22031     | 10124        | 11907         |
| Cmt, Eki 17, 2015 | 23929     | 11103        | 12826         |
| Paz, Eki 18, 2015 | 20813     | 9857         | 10956         |
| Pzt, Eki 19, 2015 | 22238     | 10274        | 11964         |
| Sal, Eki 20, 2015 | 19705     | 9207         | 10498         |
| Çar, Eki 21, 2015 | 21008     | 9521         | 11487         |
| Per, Eki 22, 2015 | 20065     | 9168         | 10897         |
| Cum, Eki 23, 2015 | 15300     | 6902         | 8398          |
| Cmt, Eki 24, 2015 | 23858     | 11477        | 12381         |
| Paz, Eki 25, 2015 | 18834     | 8978         | 9856          |
| Pzt, Eki 26, 2015 | 21832     | 10021        | 11811         |
| Sal, Eki 27, 2015 | 20915     | 9716         | 11199         |
| Çar, Eki 28, 2015 | 23095     | 10911        | 12184         |
| Per, Eki 29, 2015 | 25123     | 12239        | 12884         |
| Cum, Eki 30, 2015 | 21424     | 10119        | 11305         |
| Cmt, Eki 31, 2015 | 21952     | 10612        | 11340         |
| Paz, Kas 1, 2015  | 18460     | 8716         | 9744          |
| Pzt, Kas 2, 2015  | 23327     | 11086        | 12241         |
| Sal, Kas 3, 2015  | 20449     | 9483         | 10966         |
| Çar, Kas 4, 2015  | 19921     | 9089         | 10832         |
| Per, Kas 5, 2015  | 20276     | 9505         | 10771         |
| Cum, Kas 6, 2015  | 20464     | 9573         | 10891         |
| Cmt, Kas 7, 2015  | 23303     | 10968        | 12335         |
| Paz, Kas 8, 2015  | 19220     | 9179         | 10041         |
| Pzt, Kas 9, 2015  | 21391     | 9982         | 11409         |
| Sal, Kas 10, 2015 | 20409     | 9438         | 10971         |
| Çar, Kas 11, 2015 | 18678     | 8669         | 10009         |
| Per, Kas 12, 2015 | 20061     | 9502         | 10559         |
| Cum, Kas 13, 2015 | 20464     | 9701         | 10763         |
| Cmt, Kas 14, 2015 | 23102     | 11083        | 12019         |
| Paz, Kas 15, 2015 | 18980     | 9032         | 9948          |
| Pzt, Kas 16, 2015 | 20503     | 9703         | 10800         |
| Sal, Kas 17, 2015 | 19657     | 9273         | 10384         |
| Çar, Kas 18, 2015 | 18316     | 8707         | 9609          |
| Per, Kas 19, 2015 | 18878     | 8990         | 9888          |
| Cum, Kas 20, 2015 | 17409     | 8440         | 8969          |
| Cmt, Kas 21, 2015 | 22817     | 11172        | 11645         |
| Paz, Kas 22, 2015 | 19201     | 9455         | 9746          |
| Pzt, Kas 23, 2015 | 20272     | 9643         | 10629         |
| Sal, Kas 24, 2015 | 18055     | 8724         | 9331          |
| Çar, Kas 25, 2015 | 17494     | 8301         | 9193          |
| Per, Kas 26, 2015 | 17120     | 8106         | 9014          |
| Cum, Kas 27, 2015 | 19012     | 9353         | 9659          |
| Cmt, Kas 28, 2015 | 15080     | 7396         | 7684          |
| Paz, Kas 29, 2015 | 18414     | 8936         | 9478          |
| Pzt, Kas 30, 2015 | 17827     | 8381         | 9446          |
| Sal, Ara 1, 2015  | 17423     | 8269         | 9154          |
| Çar, Ara 2, 2015  | 16830     | 8015         | 8815          |
| Per, Ara 3, 2015  | 17773     | 8323         | 9450          |
| Cum, Ara 4, 2015  | 16948     | 8154         | 8794          |

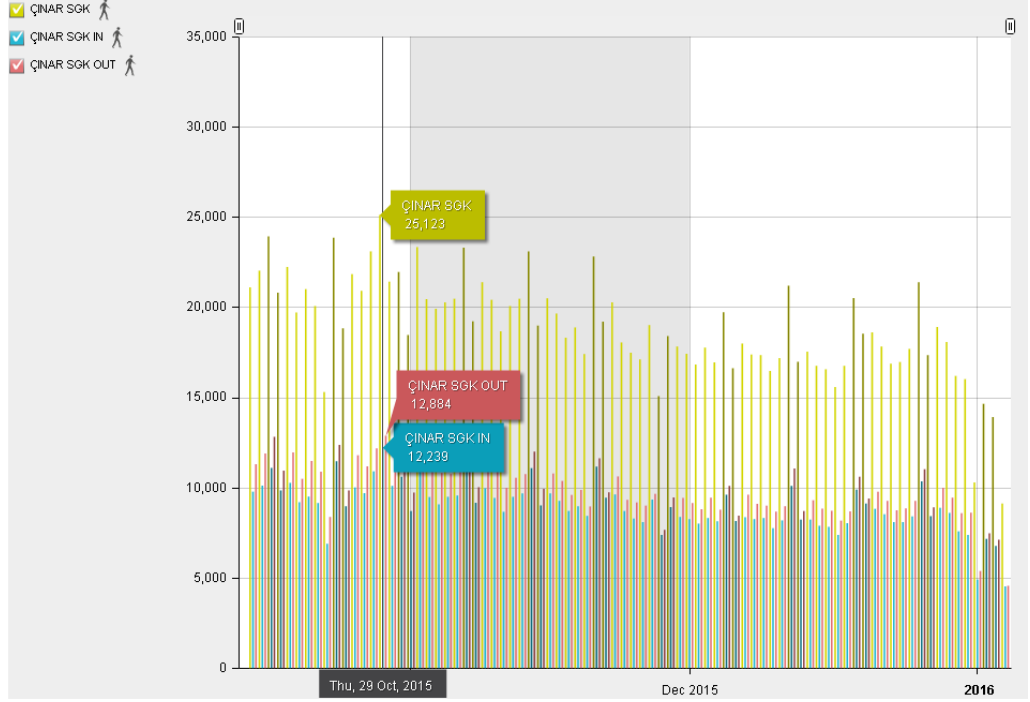
Tablo 4.8 devamı

| GÜN               | ÇINAR SGK | ÇINAR SGK IN | ÇINAR SGK OUT |
|-------------------|-----------|--------------|---------------|
| Cmt, Ara 5, 2015  | 19729     | 9618         | 10111         |
| Paz, Ara 6, 2015  | 16625     | 8164         | 8461          |
| Pzt, Ara 7, 2015  | 17992     | 8371         | 9621          |
| Sal, Ara 8, 2015  | 17384     | 8272         | 9112          |
| Çar, Ara 9, 2015  | 17346     | 8329         | 9017          |
| Per, Ara 10, 2015 | 16467     | 7774         | 8693          |
| Cum, Ara 11, 2015 | 17181     | 8201         | 8980          |
| Cmt, Ara 12, 2015 | 21195     | 10116        | 11079         |
| Paz, Ara 13, 2015 | 16972     | 8248         | 8724          |
| Pzt, Ara 14, 2015 | 17553     | 8245         | 9308          |
| Sal, Ara 15, 2015 | 16754     | 7900         | 8854          |
| Çar, Ara 16, 2015 | 16568     | 7842         | 8726          |
| Per, Ara 17, 2015 | 15579     | 7390         | 8189          |
| Cum, Ara 18, 2015 | 16752     | 8047         | 8705          |
| Cmt, Ara 19, 2015 | 20519     | 9899         | 10620         |
| Paz, Ara 20, 2015 | 18538     | 9129         | 9409          |
| Pzt, Ara 21, 2015 | 18618     | 8841         | 9777          |
| Sal, Ara 22, 2015 | 17821     | 8537         | 9284          |
| Çar, Ara 23, 2015 | 16875     | 8113         | 8762          |
| Per, Ara 24, 2015 | 16962     | 8105         | 8857          |
| Cum, Ara 25, 2015 | 17700     | 8413         | 9287          |
| Cmt, Ara 26, 2015 | 21385     | 10358        | 11027         |
| Paz, Ara 27, 2015 | 17350     | 8434         | 8916          |
| Pzt, Ara 28, 2015 | 18907     | 8898         | 10009         |
| Sal, Ara 29, 2015 | 18076     | 8611         | 9465          |
| Çar, Ara 30, 2015 | 16193     | 7595         | 8598          |
| Per, Ara 31, 2015 | 16017     | 7395         | 8622          |
| Cum, Oca 1, 2016  | 10303     | 4917         | 5386          |
| Cmt, Oca 2, 2016  | 14645     | 7165         | 7480          |
| Paz, Oca 3, 2016  | 13918     | 6794         | 7124          |
| Pzt, Oca 4, 2016  | 9123      | 4549         | 4574          |

Verilere bakıldığında dersane ve alışveriş dükkanları ağırlıklı bir bölge olduğu için hafta sonu günlük verilerin hafta içi günlük verilerden daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Hafta içi bu noktadan geçen günlük yaya sayısı ortalaması 18602 dir. Bu noktada aşağı yöne hareket eden yaya sayısı hafta içi günlük ortalama 8771, yukarı yönde hareket eden yaya sayısı hafta içi günlük ortalama 9831 dir. Hafta sonu bu noktadan geçen günlük yaya sayısı ortalaması 19534 dür. Bu noktada aşağı yöne hareket eden yaya sayısı hafta sonu günlük ortalama 9412, yukarı yönde hareket eden yaya sayısı hafta sonu günlük ortalama 10122 dir.

Günler arasında en fazla yaya hareketi 29 Ekim2015 Perşembe (resmi tatil ) tarihinde ölçülmüştür.

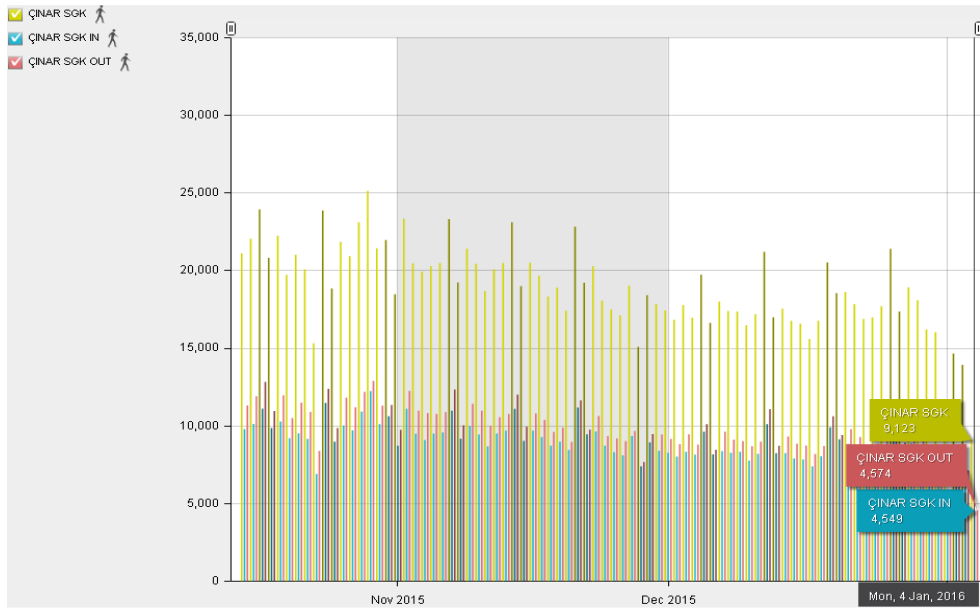




**Şekil 4.18:** Çınar SGK önu günlük yaya sayımı -1

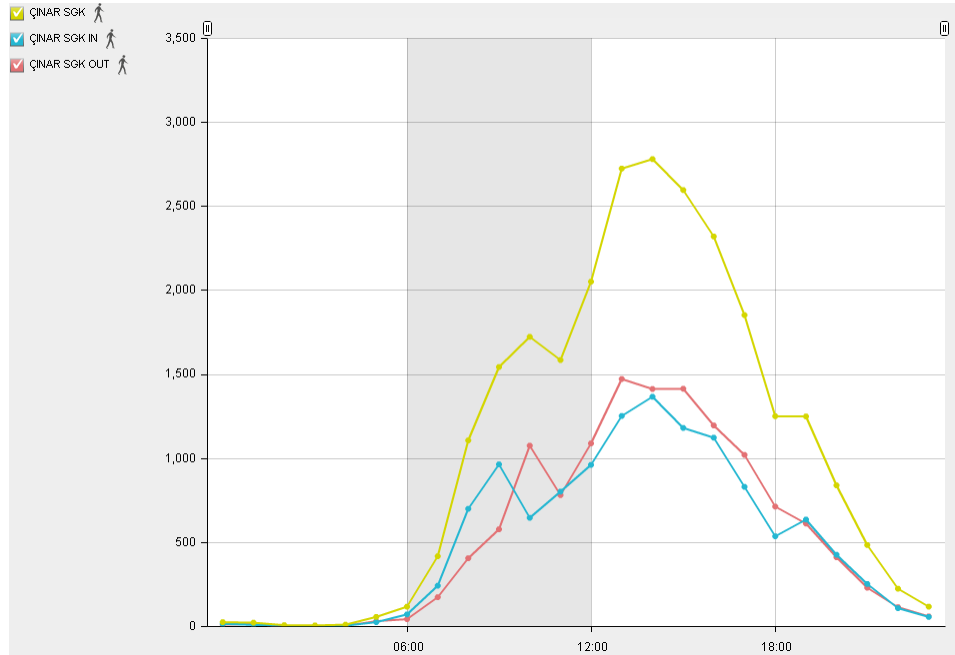
29 Ekim 2015 Perşembe tarihinde toplam yaya sayısı 25 123 dür. Bunun 12 239 u aşağı yönde hareket eden yayalar, 12 884 ü yukarı yönde hareket eden yayalardır.

Günler arasında en az yaya hareketi 4 Ocak 2016 Pazartesi tarihinde ölçülmüştür. Bu tarihte toplam yaya sayısı 9123 tür. Bunun 4549 u aşağı yönde hareket eden yayalar, 4574 ü yukarı yönde hareket eden yayalardır.



**Şekil 4.19:** Çınar SGK önu günlük yaya sayımı -2

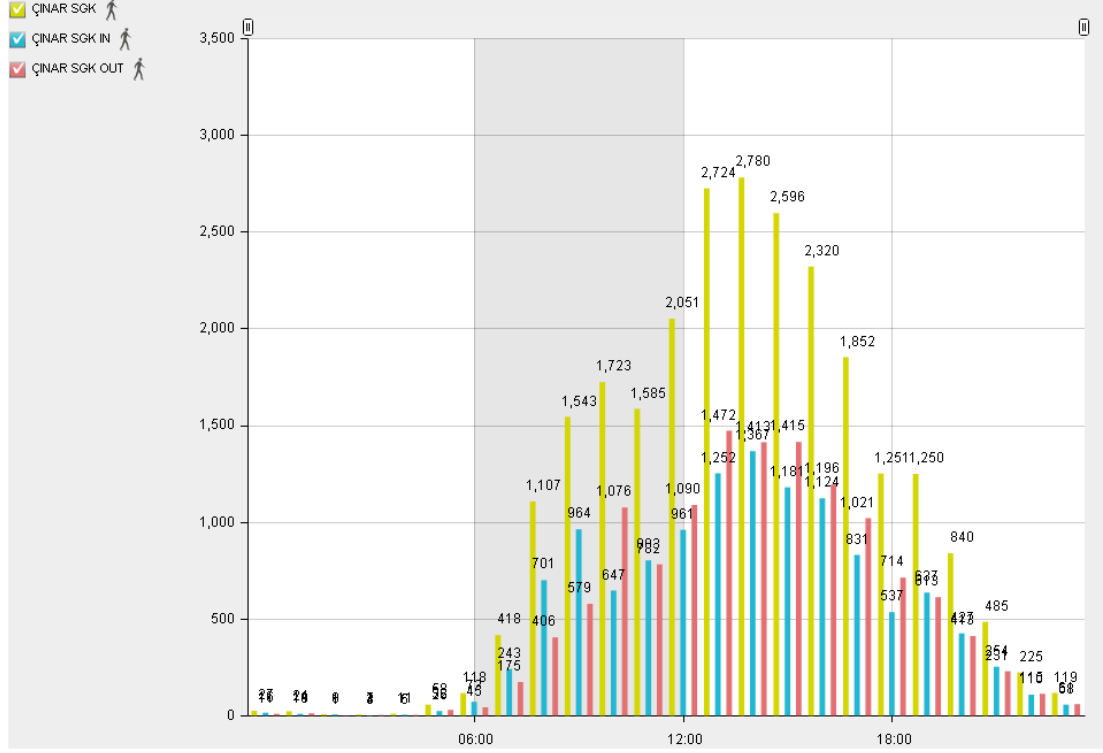
Hafta sonu gün içerisindeki değişimlerin gösterilmesi için maksimum yaya ölçümünün yapıldığı 29 Ekim tarihi seçilmiştir.



Şekil 4.20: Çınar SGK önu gün içi yaya grafiği

Tablo 4.9: Çınar Sgk önu gün içi yaya sayımı

| SAAT                       | ÇINAR SGK | ÇINAR SGK IN | ÇINAR SGK OUT |
|----------------------------|-----------|--------------|---------------|
| Per, Eki 29, 2015 12:00 AM | 27        | 16           | 11            |
| Per, Eki 29, 2015 01:00 AM | 24        | 10           | 14            |
| Per, Eki 29, 2015 02:00 AM | 9         | 8            | 1             |
| Per, Eki 29, 2015 03:00 AM | 7         | 3            | 4             |
| Per, Eki 29, 2015 04:00 AM | 11        | 6            | 5             |
| Per, Eki 29, 2015 05:00 AM | 58        | 26           | 32            |
| Per, Eki 29, 2015 06:00 AM | 118       | 73           | 45            |
| Per, Eki 29, 2015 07:00 AM | 418       | 243          | 175           |
| Per, Eki 29, 2015 08:00 AM | 1107      | 701          | 406           |
| Per, Eki 29, 2015 09:00 AM | 1543      | 964          | 579           |
| Per, Eki 29, 2015 10:00 AM | 1723      | 647          | 1076          |
| Per, Eki 29, 2015 11:00 AM | 1585      | 803          | 782           |
| Per, Eki 29, 2015 12:00 PM | 2051      | 961          | 1090          |
| Per, Eki 29, 2015 01:00 PM | 2724      | 1252         | 1472          |
| Per, Eki 29, 2015 02:00 PM | 2780      | 1367         | 1413          |
| Per, Eki 29, 2015 03:00 PM | 2596      | 1181         | 1415          |
| Per, Eki 29, 2015 04:00 PM | 2320      | 1124         | 1196          |
| Per, Eki 29, 2015 05:00 PM | 1852      | 831          | 1021          |
| Per, Eki 29, 2015 06:00 PM | 1251      | 537          | 714           |
| Per, Eki 29, 2015 07:00 PM | 1250      | 637          | 613           |
| Per, Eki 29, 2015 08:00 PM | 840       | 427          | 413           |
| Per, Eki 29, 2015 09:00 PM | 485       | 254          | 231           |
| Per, Eki 29, 2015 10:00 PM | 225       | 110          | 115           |
| Per, Eki 29, 2015 11:00 PM | 119       | 58           | 61            |

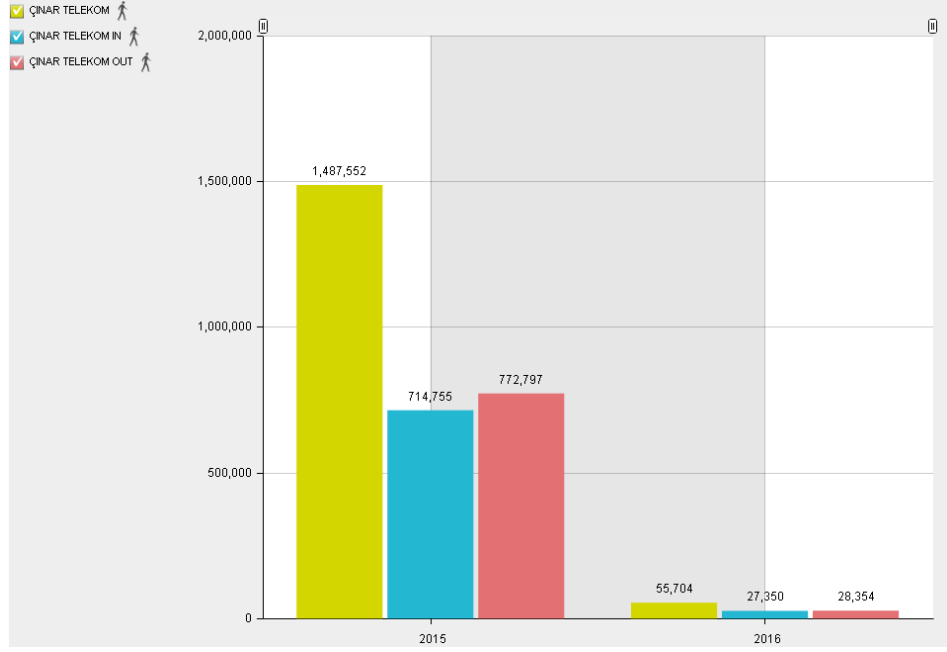


Şekil 4.21: Çınar SGK öntü gün içi yaya sayısı

Bu tarihte maksimum yaya hareketi saat 13-14 arasında 2780 olarak ölçülmüştür. Bu değerin 1367 si aşağı yönde hareket eden yayaları, 1413 ü yukarı yönde hareket eden yayaları göstermektedir. Minimum okuma ise saat 2 ile 3 arasında olmuş ve bu saat aralığında toplam yaya hareketi 7 olmuştur .

#### 4.2.2 Çınar Telekom öntü

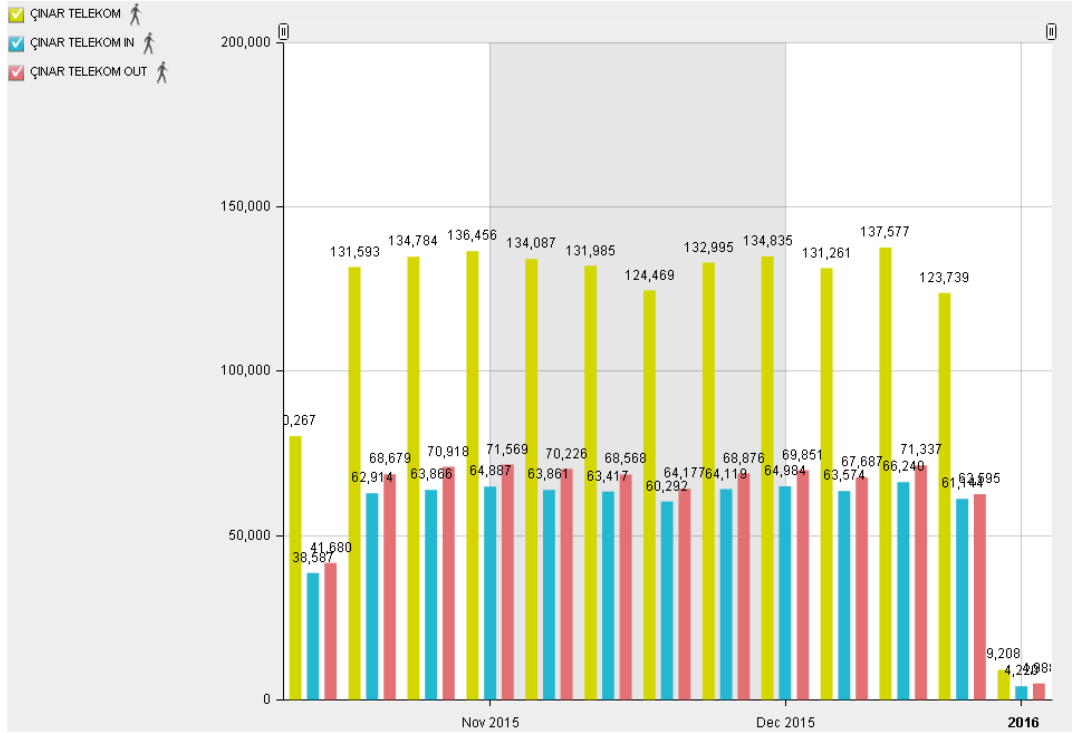
82 günlük sayım sonucunda bu noktadan toplam 1 543 256 adet yaya geçmiştir. Bunların 742 105 i yukarı yönde, 801 151 i aşağı yönde hareket etmiştir.



Şekil 4.22: Çınar Telekom önu toplam sayım

82 günlük toplam rakama bakıldığında yukarı giden yayaların yüzdesi%48.1, aşağı yönde hareket eden yayaların yüzdesi %51.9 dur.

Haftalık olarak yaya sayımları şu şekildedir:



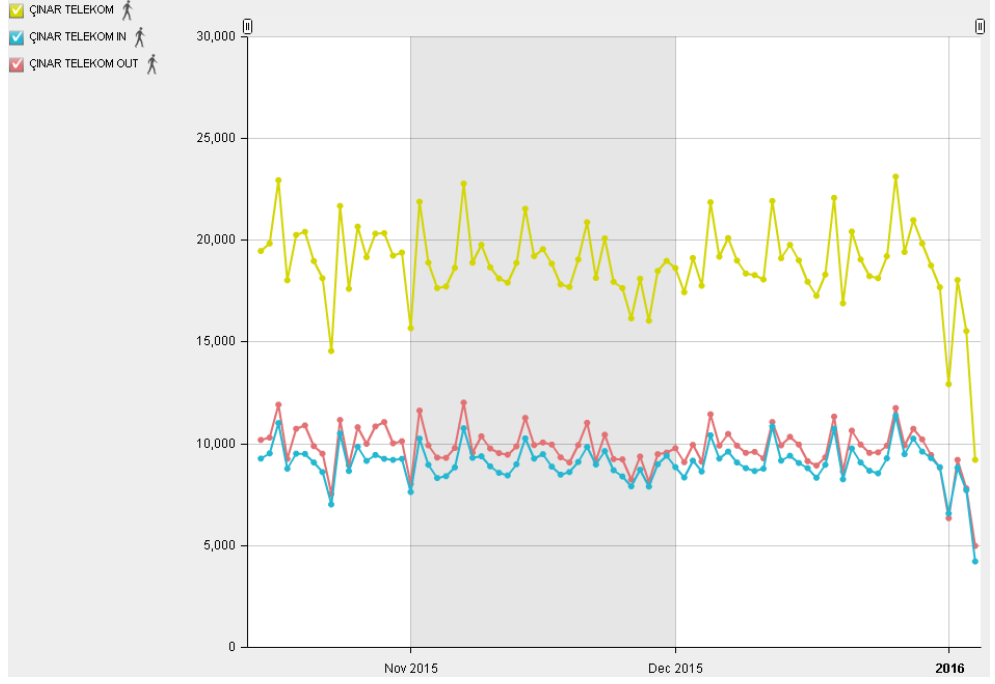
Şekil 4.23: Çınar Telekom önu haftalık sayımı

**Tablo 4.10:** Çınar Telekom önu haftalık sayımı

| GÜN               | ÇINAR TELEKOM | ÇINAR TELEKOM IN | ÇINAR TELEKOM OUT |
|-------------------|---------------|------------------|-------------------|
| Çar, Eki 14, 2015 | 80267         | 38587            | 41680             |
| Pzt, Eki 19, 2015 | 131593        | 62914            | 68679             |
| Pzt, Eki 26, 2015 | 134784        | 63866            | 70918             |
| Pzt, Kas 2, 2015  | 136456        | 64887            | 71569             |
| Pzt, Kas 9, 2015  | 134087        | 63861            | 70226             |
| Pzt, Kas 16, 2015 | 131985        | 63417            | 68568             |
| Pzt, Kas 23, 2015 | 124469        | 60292            | 64177             |
| Pzt, Kas 30, 2015 | 132995        | 64119            | 68876             |
| Pzt, Ara 7, 2015  | 134835        | 64984            | 69851             |
| Pzt, Ara 14, 2015 | 131261        | 63574            | 67687             |
| Pzt, Ara 21, 2015 | 137577        | 66240            | 71337             |
| Pzt, Ara 28, 2015 | 123739        | 61144            | 62595             |
| Pzt, Oca 4, 2016  | 9208          | 4220             | 4988              |

Haftalık verilere bakıldığında haftalık bu noktadan geçen ortalama yaya sayısı 118 712 dir. Yukarı yönde giden yaya ortalaması haftalık 57 085, aşağı yönde giden yayaların haftalık ortalaması 61 627 dir.

Günlük olarak yaya sayımları şu şekildedir ( her bir nokta bir güne karşılık gelmektedir) ;



Şekil 4.24: Çınar Telekom önu günlük yaya yoğunluğu grafiği

**Tablo 4.11:** Çınar Telekom önu günlük yaya sayımı

| GÜN               | ÇINAR TELEKOM | ÇINAR TELEKOM IN | ÇINAR TELEKOM OUT |
|-------------------|---------------|------------------|-------------------|
| Çar, Eki 14, 2015 |               |                  |                   |
| Per, Eki 15, 2015 | 19467         | 9272             | 10195             |
| Cum, Eki 16, 2015 | 19831         | 9527             | 10304             |
| Cmt, Eki 17, 2015 | 22936         | 11014            | 11922             |
| Paz, Eki 18, 2015 | 18033         | 8774             | 9259              |
| Pzt, Eki 19, 2015 | 20251         | 9511             | 10740             |
| Sal, Eki 20, 2015 | 20400         | 9500             | 10900             |
| Çar, Eki 21, 2015 | 18974         | 9088             | 9886              |
| Per, Eki 22, 2015 | 18126         | 8617             | 9509              |
| Cum, Eki 23, 2015 | 14550         | 7025             | 7525              |
| Cmt, Eki 24, 2015 | 21686         | 10509            | 11177             |
| Paz, Eki 25, 2015 | 17606         | 8664             | 8942              |
| Pzt, Eki 26, 2015 | 20666         | 9856             | 10810             |
| Sal, Eki 27, 2015 | 19164         | 9162             | 10002             |
| Çar, Eki 28, 2015 | 20313         | 9457             | 10856             |
| Per, Eki 29, 2015 | 20340         | 9269             | 11071             |
| Cum, Eki 30, 2015 | 19244         | 9218             | 10026             |
| Cmt, Eki 31, 2015 | 19386         | 9264             | 10122             |
| Paz, Kas 1, 2015  | 15671         | 7640             | 8031              |
| Pzt, Kas 2, 2015  | 21884         | 10254            | 11630             |
| Sal, Kas 3, 2015  | 18893         | 8972             | 9921              |
| Çar, Kas 4, 2015  | 17649         | 8326             | 9323              |
| Per, Kas 5, 2015  | 17723         | 8414             | 9309              |
| Cum, Kas 6, 2015  | 18640         | 8845             | 9795              |
| Cmt, Kas 7, 2015  | 22776         | 10756            | 12020             |
| Paz, Kas 8, 2015  | 18891         | 9320             | 9571              |
| Pzt, Kas 9, 2015  | 19764         | 9394             | 10370             |
| Sal, Kas 10, 2015 | 18662         | 8896             | 9766              |
| Çar, Kas 11, 2015 | 18115         | 8580             | 9535              |
| Per, Kas 12, 2015 | 17915         | 8449             | 9466              |
| Cum, Kas 13, 2015 | 18874         | 8999             | 9875              |
| Cmt, Kas 14, 2015 | 21542         | 10265            | 11277             |
| Paz, Kas 15, 2015 | 19215         | 9278             | 9937              |
| Pzt, Kas 16, 2015 | 19555         | 9496             | 10059             |
| Sal, Kas 17, 2015 | 18840         | 8882             | 9958              |
| Çar, Kas 18, 2015 | 17823         | 8484             | 9339              |
| Per, Kas 19, 2015 | 17699         | 8609             | 9090              |
| Cum, Kas 20, 2015 | 19047         | 9111             | 9936              |
| Cmt, Kas 21, 2015 | 20880         | 9853             | 11027             |
| Paz, Kas 22, 2015 | 18141         | 8982             | 9159              |
| Pzt, Kas 23, 2015 | 20094         | 9650             | 10444             |
| Sal, Kas 24, 2015 | 17947         | 8700             | 9247              |
| Çar, Kas 25, 2015 | 17642         | 8403             | 9239              |
| Per, Kas 26, 2015 | 16157         | 7911             | 8246              |
| Cum, Kas 27, 2015 | 18104         | 8727             | 9377              |
| Cmt, Kas 28, 2015 | 16040         | 7901             | 8139              |
| Paz, Kas 29, 2015 | 18485         | 9000             | 9485              |
| Pzt, Kas 30, 2015 | 18989         | 9415             | 9574              |
| Sal, Ara 1, 2015  | 18633         | 8853             | 9780              |
| Çar, Ara 2, 2015  | 17442         | 8350             | 9092              |
| Per, Ara 3, 2015  | 19121         | 9173             | 9948              |
| Cum, Ara 4, 2015  | 17762         | 8638             | 9124              |
| Cmt, Ara 5, 2015  | 21864         | 10417            | 11447             |

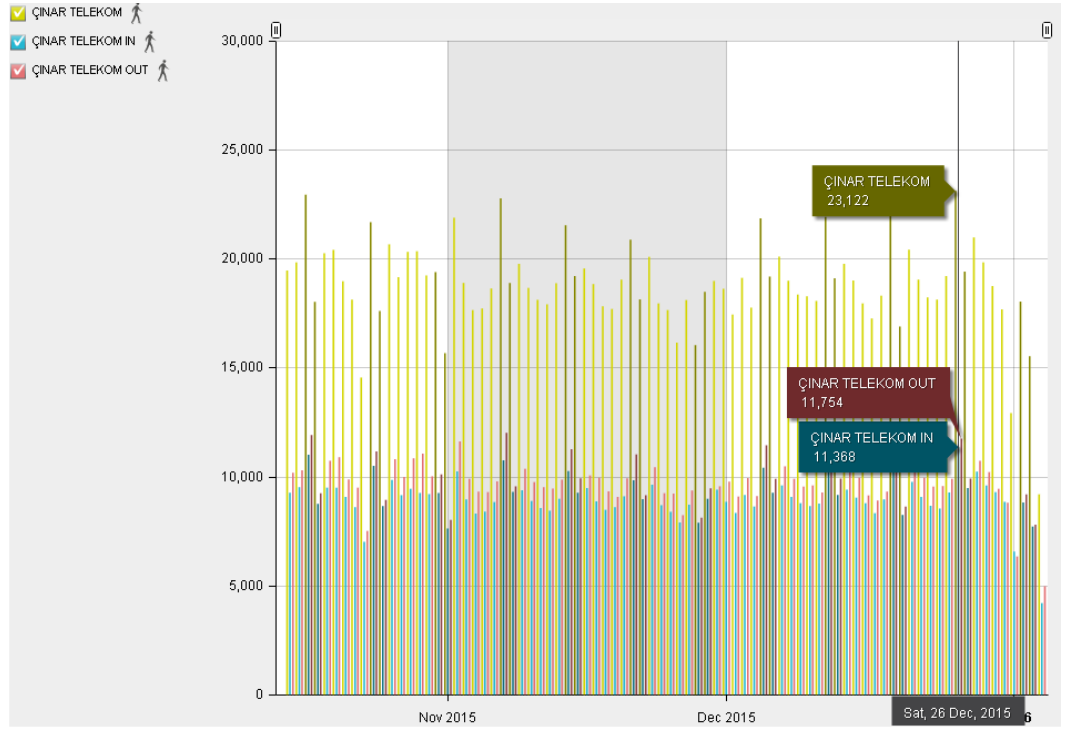
Tablo 4.11 devamı

| GÜN               | ÇINAR TELEKOM | ÇINAR TELEKOM IN | ÇINAR TELEKOM OUT |
|-------------------|---------------|------------------|-------------------|
| Paz, Ara 6, 2015  | 19184         | 9273             | 9911              |
| Pzt, Ara 7, 2015  | 20099         | 9614             | 10485             |
| Sal, Ara 8, 2015  | 18994         | 9087             | 9907              |
| Çar, Ara 9, 2015  | 18360         | 8801             | 9559              |
| Per, Ara 10, 2015 | 18279         | 8669             | 9610              |
| Cum, Ara 11, 2015 | 18072         | 8785             | 9287              |
| Cmt, Ara 12, 2015 | 21926         | 10851            | 11075             |
| Paz, Ara 13, 2015 | 19105         | 9177             | 9928              |
| Pzt, Ara 14, 2015 | 19767         | 9419             | 10348             |
| Sal, Ara 15, 2015 | 19013         | 9055             | 9958              |
| Çar, Ara 16, 2015 | 17949         | 8797             | 9152              |
| Per, Ara 17, 2015 | 17260         | 8336             | 8924              |
| Cum, Ara 18, 2015 | 18304         | 8971             | 9333              |
| Cmt, Ara 19, 2015 | 22071         | 10735            | 11336             |
| Paz, Ara 20, 2015 | 16897         | 8261             | 8636              |
| Pzt, Ara 21, 2015 | 20417         | 9770             | 10647             |
| Sal, Ara 22, 2015 | 19047         | 9083             | 9964              |
| Çar, Ara 23, 2015 | 18235         | 8681             | 9554              |
| Per, Ara 24, 2015 | 18131         | 8553             | 9578              |
| Cum, Ara 25, 2015 | 19207         | 9295             | 9912              |
| Cmt, Ara 26, 2015 | 23122         | 11368            | 11754             |
| Paz, Ara 27, 2015 | 19418         | 9490             | 9928              |
| Pzt, Ara 28, 2015 | 20983         | 10249            | 10734             |
| Sal, Ara 29, 2015 | 19834         | 9613             | 10221             |
| Çar, Ara 30, 2015 | 18749         | 9299             | 9450              |
| Per, Ara 31, 2015 | 17677         | 8853             | 8824              |
| Cum, Oca 1, 2016  | 12921         | 6574             | 6347              |
| Cmt, Oca 2, 2016  | 18036         | 8831             | 9205              |
| Paz, Oca 3, 2016  | 15539         | 7725             | 7814              |
| Pzt, Oca 4, 2016  | 9208          | 4220             | 4988              |

Verilere bakıldığında dersane ve alışveriş dükkanları ağırlıklı bir bölge olduğu için hafta sonu günlük verilerin hafta içi günlük verilerden daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Hafta içi bu noktadan geçen günlük yaya sayısı ortalaması 18 531 dir. Bu noktada yukarı yöne hareket eden yaya sayısı hafta içi günlük ortalama 8875, aşağı yönde hareket eden yaya sayısı hafta içi günlük ortalama 9656 dir. Hafta sonu bu noktadan geçen günlük yaya sayısı ortalaması 19 518 dir. Bu noktada yukarı yöne hareket eden yaya sayısı hafta sonu günlük ortalama 9472, aşağı yönde hareket eden yaya sayısı hafta sonu günlük ortalama 10045 dir.



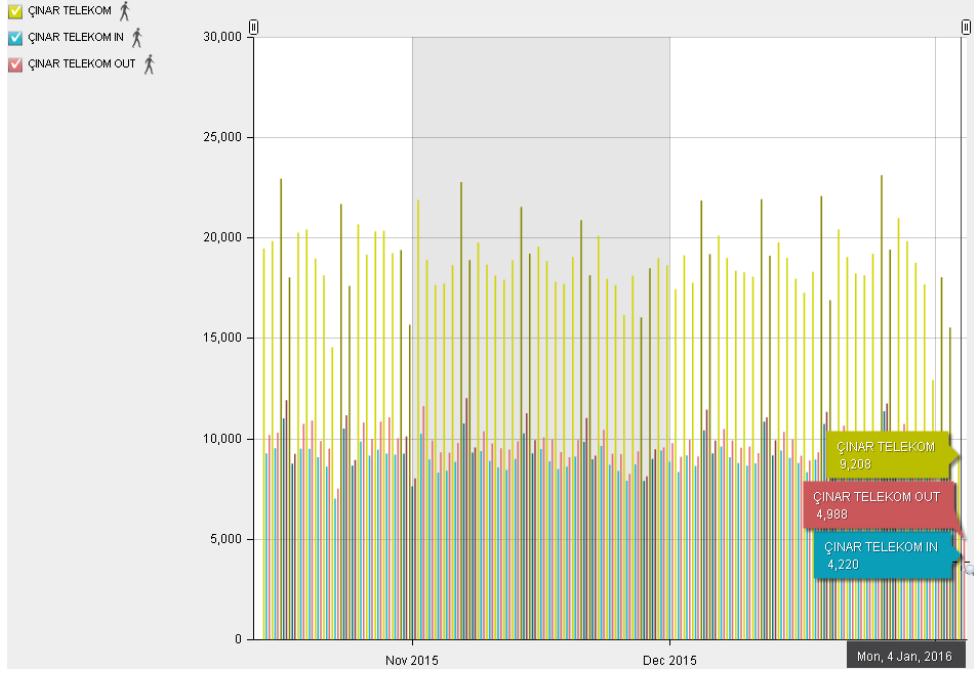
Günler arasında en fazla yaya hareketi 26 Aralık 2015 Cumartesi tarihinde ölçülmüştür.



Şekil 4.25: Çınar Telekom önu günlük yaya sayımı-1

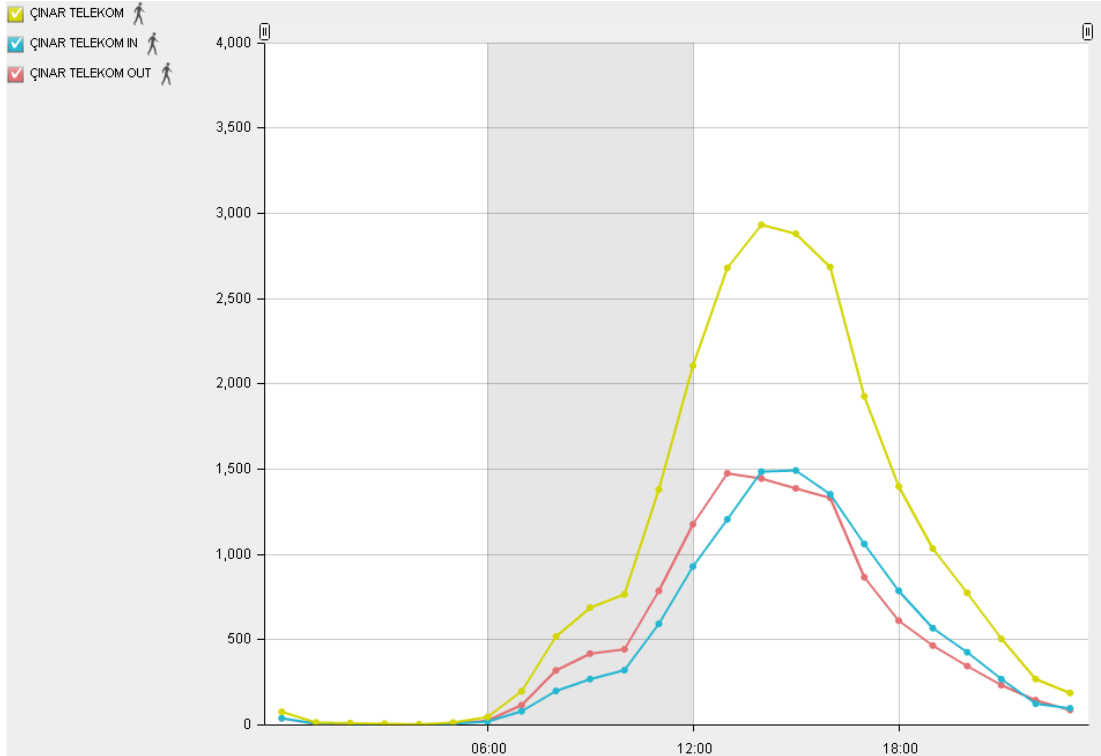
26 Aralık 2015 Cumartesi tarihinde toplam yaya sayısı 23 122 dir. Bunun 11368 i yukarı yönde hareket eden yayalar, 11754 ü aşağı yönde hareket eden yayalardır.

Günler arasında en az yaya hareketi 4 Ocak 2016 Pazartesi tarihinde ölçülmüştür. Bu tarihte toplam yaya sayısı 9208 dir. Bunun 4220 si yukarı yönde hareket eden yayalar, 4988 i aşağı yönde hareket eden yayalardır.



Şekil 4.26: Çınar Telekom önu günlük yaya sayımı-2

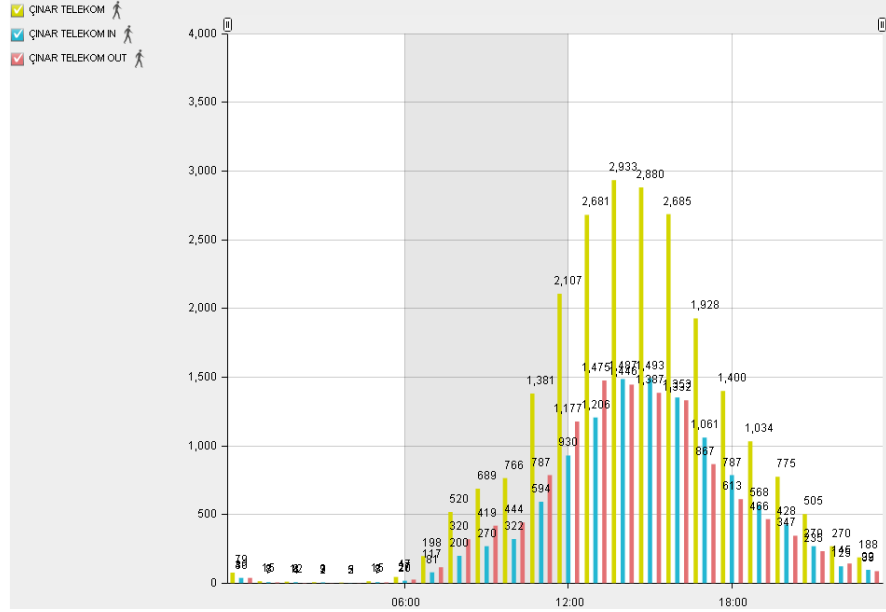
Hafta sonu gün içerisindeki değişimlerin gösterilmesi için maksimum yaya ölçümünün yapıldığı 26 Aralık tarihi seçilmiştir.



Şekil 4.27: Çınar Telekom önu gün içi yaya grafiği

**Tablo 4.12:** Çınar Telekom önu gün içi yaya sayımı

| Saat                       | ÇINAR<br>TELEKOM | ÇINAR<br>TELEKOM IN | ÇINAR<br>TELEKOM OUT |
|----------------------------|------------------|---------------------|----------------------|
| Cmt, Ara 26, 2015 12:00 AM | 79               | 40                  | 39                   |
| Cmt, Ara 26, 2015 01:00 AM | 15               | 8                   | 7                    |
| Cmt, Ara 26, 2015 02:00 AM | 12               | 8                   | 4                    |
| Cmt, Ara 26, 2015 03:00 AM | 9                | 7                   | 2                    |
| Cmt, Ara 26, 2015 04:00 AM | 5                | 3                   | 2                    |
| Cmt, Ara 26, 2015 05:00 AM | 15               | 8                   | 7                    |
| Cmt, Ara 26, 2015 06:00 AM | 47               | 20                  | 27                   |
| Cmt, Ara 26, 2015 07:00 AM | 198              | 81                  | 117                  |
| Cmt, Ara 26, 2015 08:00 AM | 520              | 200                 | 320                  |
| Cmt, Ara 26, 2015 09:00 AM | 689              | 270                 | 419                  |
| Cmt, Ara 26, 2015 10:00 AM | 766              | 322                 | 444                  |
| Cmt, Ara 26, 2015 11:00 AM | 1381             | 594                 | 787                  |
| Cmt, Ara 26, 2015 12:00 PM | 2107             | 930                 | 1177                 |
| Cmt, Ara 26, 2015 01:00 PM | 2681             | 1206                | 1475                 |
| Cmt, Ara 26, 2015 02:00 PM | 2933             | 1487                | 1446                 |
| Cmt, Ara 26, 2015 03:00 PM | 2880             | 1493                | 1387                 |
| Cmt, Ara 26, 2015 04:00 PM | 2685             | 1353                | 1332                 |
| Cmt, Ara 26, 2015 05:00 PM | 1928             | 1061                | 867                  |
| Cmt, Ara 26, 2015 06:00 PM | 1400             | 787                 | 613                  |
| Cmt, Ara 26, 2015 07:00 PM | 1034             | 568                 | 466                  |
| Cmt, Ara 26, 2015 08:00 PM | 775              | 428                 | 347                  |
| Cmt, Ara 26, 2015 09:00 PM | 505              | 270                 | 235                  |
| Cmt, Ara 26, 2015 10:00 PM | 270              | 125                 | 145                  |
| Cmt, Ara 26, 2015 11:00 PM | 188              | 99                  | 89                   |



Şekil 4.28: Çınar Telekom önü gün içi yaya sayısı

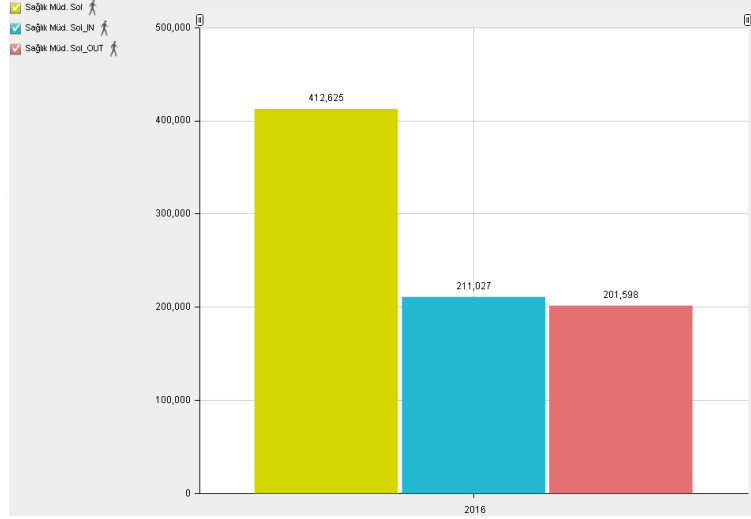
Bu tarihte maksimum yaya hareketi saat 13-14 arasında 2933 olarak ölçülmüştür. Bu değer 1487 si yukarı yönde hareket eden yayaları, 1446 sı aşağı yönde hareket eden yayaları göstermektedir. Minimum okuma ise saat 3 ile 4 arasında olmuş ve bu saat aralığında toplam yaya hareketi 5 olmuştur .

### 4.3 Selçuk Caddesi

Bu noktada 18.05.2016 tarihinde sayım yapılmaya başlanmış, 15.07.2016 günü son bulmuştur. Bu tarihler arasında cadde üzerinde yer alan Sağlık Müdürlüğü binasının önüne ve buranın karşı kaldırımına 1 adet sensör yerleştirilmiş ve okumalar yapılmıştır. Yapılan okumalar Sağlık Müdürlüğü Sağ ve Sağlık müdürlüğü Sol olarak sınıflandırılmış, bu binanın olduğu taraf sol kabul edilmiştir. Program çıktıları out ve in olarak iki kısımdır. Sağlık müdürlüğü sol için out ibaresi Bayramyeri Meydanından Devlet Hastanesi istikametine doğru (yukarı) hareketi, in ibaresi ise Devlet Hastanesinden Bayramyeri Meydanı istikametine doğru (aşağı) hareketi ifade etmektedir. Sağlık müdürlüğü sağ için in ibaresi Bayramyeri Meydanından Devlet Hastanesi istikametine doğru (yukarı) hareketi, out ibaresi ise Devlet Hastanesinden Bayramyeri Meydanı istikametine doğru (aşağı) hareketi ifade etmektedir.

### 4.3.1 Sağlık M¼d¼rl¼ę¼ Sol

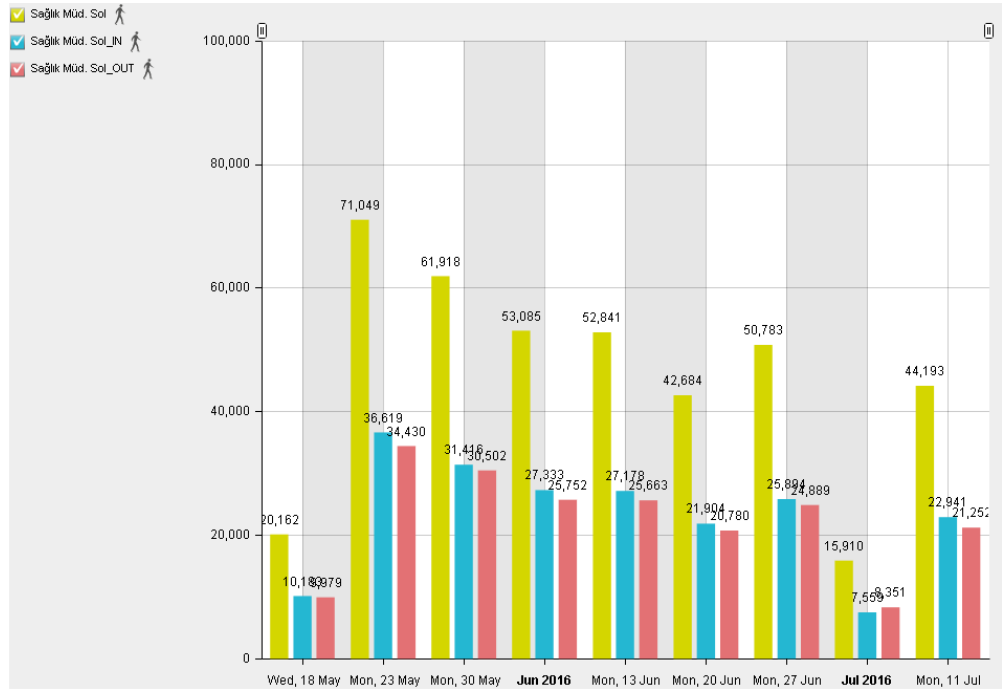
58 g¼nl¼k sayım sonucunda bu noktadan toplam 412 625 adet yaya geçmiştir. Bunların 211 027 si aşağı y¼nde, 201 598 si yukarı y¼nde hareket etmiştir.



şekil 4.29: Sağlık M¼d¼rl¼ę¼ sol toplam sayım

58 g¼nl¼k toplam rakama bakıldığında aşağı giden yayaların y¼zdesi %51.1, yukarı y¼nde hareket eden yayaların y¼zdesi %48.9 dur.

Haftalık olarak yaya sayımları şu şekildedir:



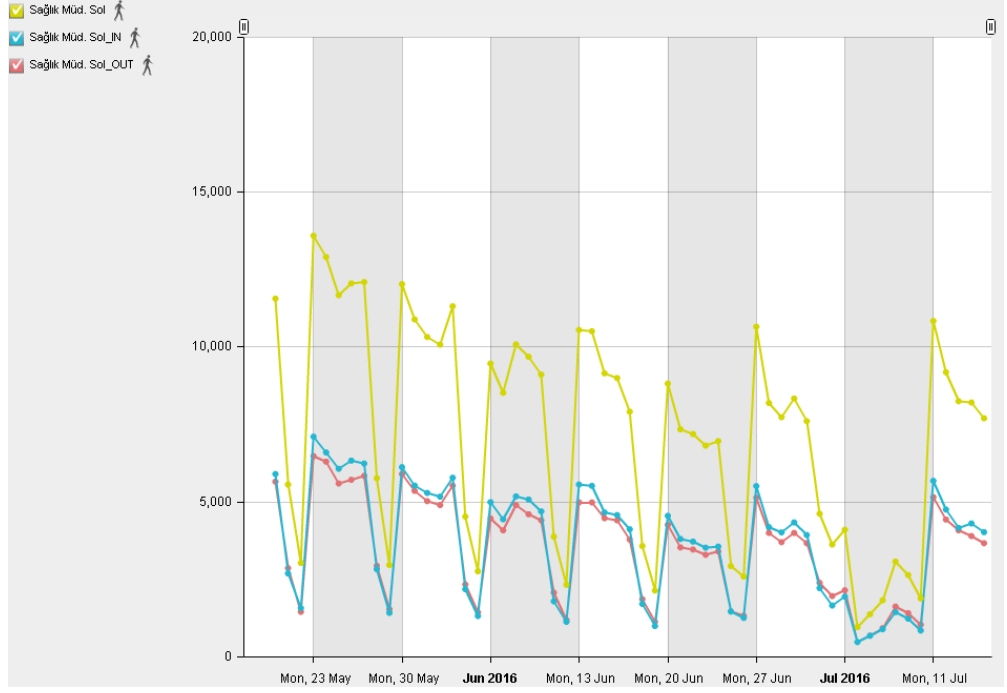
**Şekil 4.30:** Sağlık Müdürlüğü sol haftalık sayımı

**Tablo 4.13:** Sağlık Müdürlüğü sol haftalık sayımı

| Date              | Sağlık Müd. Sol | Sağlık Müd. Sol IN | Sağlık Müd. Sol OUT |
|-------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Çar, May 18, 2016 | 20162           | 10183              | 9979                |
| Pzt, May 23, 2016 | 71049           | 36619              | 34430               |
| Pzt, May 30, 2016 | 61918           | 31416              | 30502               |
| Pzt, Haz 6, 2016  | 53085           | 27333              | 25752               |
| Pzt, Haz 13, 2016 | 52841           | 27178              | 25663               |
| Pzt, Haz 20, 2016 | 42684           | 21904              | 20780               |
| Pzt, Haz 27, 2016 | 50783           | 25894              | 24889               |
| Pzt, Tem 4, 2016  | 15910           | 7559               | 8351                |
| Pzt, Tem 11, 2016 | 44193           | 22941              | 21252               |

İlk hafta yapılan sayım 3 günlük olduğu için hesaplamalara dahil edilmemiştir. Haftalık verilere bakıldığında haftalık bu noktadan geçen ortalama yaya sayısı 49 057 dir. Aşağı yönde giden yaya ortalaması haftalık 26 378, yukarı yönde giden yayaların haftalık ortalaması 25 199 dur.

Günlük olarak yaya sayımları şu şekildedir ( her bir nokta bir güne karşılık gelmektedir) ;



**Şekil 4.31:** Sağlık Müdürlüğü sol günlük yaya yoğunluğu grafiği

**Tablo 4.14:** Sağlık Müdürlüğü sol günlük yaya sayımı

| Gün               | Sağlık Müd. Sol | Sağlık Müd. Sol IN | Sağlık Müd. Sol OUT |
|-------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Çar, May 18, 2016 |                 |                    |                     |
| Per, May 19, 2016 |                 |                    |                     |
| Cum, May 20, 2016 | 11562           | 5903               | 5659                |
| Cmt, May 21, 2016 | 5561            | 2698               | 2863                |
| Paz, May 22, 2016 | 3039            | 1582               | 1457                |
| Pzt, May 23, 2016 | 13591           | 7111               | 6480                |
| Sal, May 24, 2016 | 12898           | 6595               | 6303                |
| Çar, May 25, 2016 | 11674           | 6077               | 5597                |
| Per, May 26, 2016 | 12052           | 6337               | 5715                |
| Cum, May 27, 2016 | 12091           | 6244               | 5847                |
| Cmt, May 28, 2016 | 5772            | 2831               | 2941                |
| Paz, May 29, 2016 | 2971            | 1424               | 1547                |
| Pzt, May 30, 2016 | 12023           | 6121               | 5902                |
| Sal, May 31, 2016 | 10893           | 5532               | 5361                |
| Çar, Haz 1, 2016  | 10319           | 5289               | 5030                |
| Per, Haz 2, 2016  | 10073           | 5175               | 4898                |
| Cum, Haz 3, 2016  | 11316           | 5785               | 5531                |
| Cmt, Haz 4, 2016  | 4530            | 2187               | 2343                |
| Paz, Haz 5, 2016  | 2764            | 1327               | 1437                |
| Pzt, Haz 6, 2016  | 9464            | 4996               | 4468                |
| Sal, Haz 7, 2016  | 8525            | 4440               | 4085                |
| Çar, Haz 8, 2016  | 10086           | 5183               | 4903                |
| Per, Haz 9, 2016  | 9686            | 5078               | 4608                |

Tablo 4.14 devamı

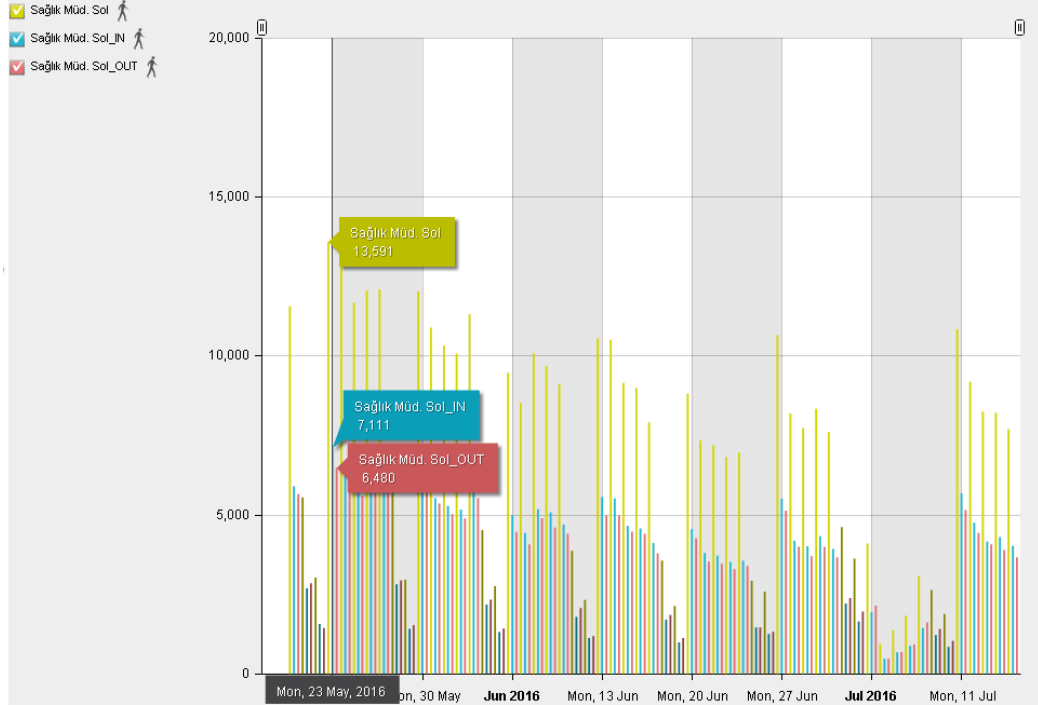
| Gün               | Sağlık Müd.<br>Sol | Sağlık Müd. Sol<br>IN | Sağlık Müd.<br>Sol OUT |
|-------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|
| Cum, Haz 10, 2016 | 9111               | 4699                  | 4412                   |
| Cmt, Haz 11, 2016 | 3882               | 1801                  | 2081                   |
| Paz, Haz 12, 2016 | 2331               | 1136                  | 1195                   |
| Pzt, Haz 13, 2016 | 10554              | 5567                  | 4987                   |
| Sal, Haz 14, 2016 | 10507              | 5520                  | 4987                   |
| Çar, Haz 15, 2016 | 9152               | 4669                  | 4483                   |
| Per, Haz 16, 2016 | 8997               | 4582                  | 4415                   |
| Cum, Haz 17, 2016 | 7913               | 4122                  | 3791                   |
| Cmt, Haz 18, 2016 | 3575               | 1713                  | 1862                   |
| Paz, Haz 19, 2016 | 2143               | 1005                  | 1138                   |
| Pzt, Haz 20, 2016 | 8820               | 4556                  | 4264                   |
| Sal, Haz 21, 2016 | 7342               | 3806                  | 3536                   |
| Çar, Haz 22, 2016 | 7193               | 3722                  | 3471                   |
| Per, Haz 23, 2016 | 6824               | 3525                  | 3299                   |
| Cum, Haz 24, 2016 | 6966               | 3561                  | 3405                   |
| Cmt, Haz 25, 2016 | 2939               | 1467                  | 1472                   |
| Paz, Haz 26, 2016 | 2600               | 1267                  | 1333                   |
| Pzt, Haz 27, 2016 | 10655              | 5516                  | 5139                   |
| Sal, Haz 28, 2016 | 8198               | 4193                  | 4005                   |
| Çar, Haz 29, 2016 | 7731               | 4024                  | 3707                   |
| Per, Haz 30, 2016 | 8338               | 4338                  | 4000                   |
| Cum, Tem 1, 2016  | 7611               | 3940                  | 3671                   |
| Cmt, Tem 2, 2016  | 4620               | 2224                  | 2396                   |
| Paz, Tem 3, 2016  | 3630               | 1659                  | 1971                   |
| Pzt, Tem 4, 2016  | 4108               | 1952                  | 2156                   |
| Sal, Tem 5, 2016  | 965                | 481                   | 484                    |
| Çar, Tem 6, 2016  | 1384               | 688                   | 696                    |
| Per, Tem 7, 2016  | 1832               | 897                   | 935                    |
| Cum, Tem 8, 2016  | 3077               | 1452                  | 1625                   |
| Cmt, Tem 9, 2016  | 2650               | 1235                  | 1415                   |
| Paz, Tem 10, 2016 | 1894               | 854                   | 1040                   |
| Pzt, Tem 11, 2016 | 10841              | 5682                  | 5159                   |
| Sal, Tem 12, 2016 | 9189               | 4755                  | 4434                   |
| Çar, Tem 13, 2016 | 8252               | 4167                  | 4085                   |
| Per, Tem 14, 2016 | 8213               | 4309                  | 3904                   |
| Cum, Tem 15, 2016 | 7698               | 4028                  | 3670                   |

Verilere bakıldığında bu alan iş merkezi, dükkan ve sağlık kuruluşları ağırlıklı bir bölge olduğu için hafta içi günlük verilerin hafta sonu günlük verilerden daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Hafta içi bu noktadan geçen günlük yaya sayısı ortalaması 8724 dür. Bu noktada aşağı yöne hareket eden yaya sayısı hafta içi



günlük ortalama 4502, yukarı yönde hareket eden yaya sayısı hafta içi günlük ortalama 4222 dir. Hafta sonu bu noktadan geçen günlük yaya sayısı ortalaması 3431 dır. Bu noktada aşağı yöne hareket eden yaya sayısı hafta sonu günlük ortalama 1650, yukarı yönde hareket eden yaya sayısı hafta sonu günlük ortalama 1781 dir.

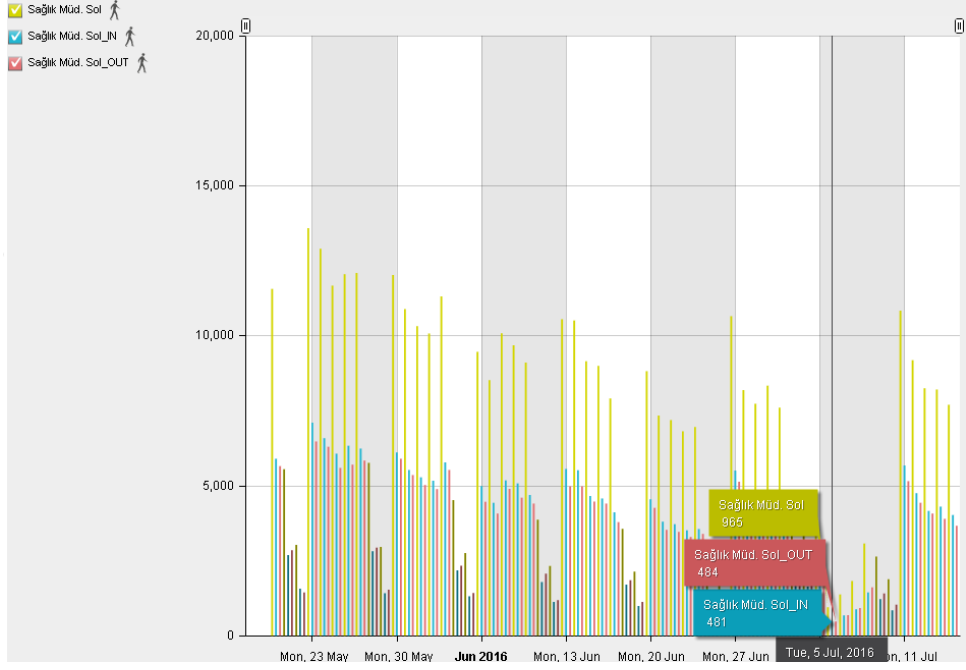
Günler arasında en fazla yaya hareketi 23 Mayıs 2016 Pazartesi tarihinde ölçülmüştür.



Şekil 4.32: Sağlık Müdürlüğü sol günlük yaya sayımı-1

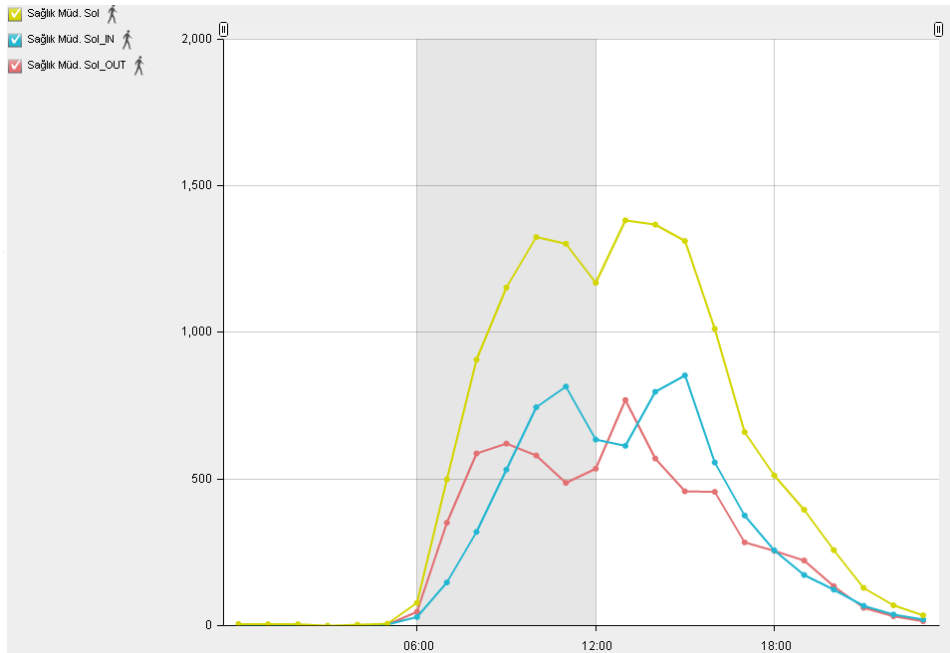
23 Mayıs 2016 Pazartesi tarihinde toplam yaya sayısı 13 591 dir. Bunun 7111 i aşağı yönde hareket eden yayalar, 6840 ı yukarı yönde hareket eden yayalardır.

Günler arasında en az yaya hareketi 5 Temmuz 2016 Salı (resmi tatil ) tarihinde ölçülmüştür. Bu tarihte toplam yaya sayısı 965 tir. Bunun 481 i aşağı yönde hareket eden yayalar, 484 ü yukarı yönde hareket eden yayalardır.



Şekil 4.33: Sağlık Müdürlüğü sol günlük yaya sayımı -2

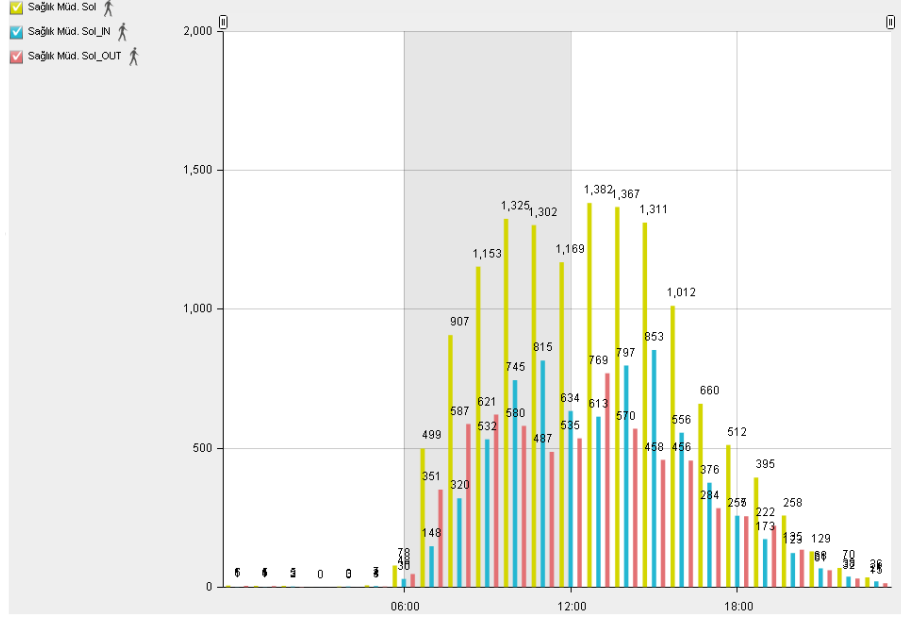
Hafta İçi gün içerisindeki değişimlerin gösterilmesi için maksimum yaya ölçümünün yapıldığı 23 Mayıs tarihi seçilmiştir.



Şekil 4.34: Sağlık Müdürlüğü sol gün içi yaya grafiği

**Tablo 4.15:** Sağlık Müdürlüğü sol gün içi yaya sayımı

| Saat                       | Sağlık Müd.<br>Sol | Sağlık Müd.<br>Sol IN | Sağlık Müd.<br>Sol OUT |
|----------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|
| Pzt, May 23, 2016 12:00 AM | 6                  | 1                     | 5                      |
| Pzt, May 23, 2016 01:00 AM | 5                  | 1                     | 4                      |
| Pzt, May 23, 2016 02:00 AM | 5                  | 3                     | 2                      |
| Pzt, May 23, 2016 03:00 AM | 0                  | 0                     | 0                      |
| Pzt, May 23, 2016 04:00 AM | 3                  | 3                     | 0                      |
| Pzt, May 23, 2016 05:00 AM | 7                  | 4                     | 3                      |
| Pzt, May 23, 2016 06:00 AM | 78                 | 30                    | 48                     |
| Pzt, May 23, 2016 07:00 AM | 499                | 148                   | 351                    |
| Pzt, May 23, 2016 08:00 AM | 907                | 320                   | 587                    |
| Pzt, May 23, 2016 09:00 AM | 1153               | 532                   | 621                    |
| Pzt, May 23, 2016 10:00 AM | 1325               | 745                   | 580                    |
| Pzt, May 23, 2016 11:00 AM | 1302               | 815                   | 487                    |
| Pzt, May 23, 2016 12:00 PM | 1169               | 634                   | 535                    |
| Pzt, May 23, 2016 01:00 PM | 1382               | 613                   | 769                    |
| Pzt, May 23, 2016 02:00 PM | 1367               | 797                   | 570                    |
| Pzt, May 23, 2016 03:00 PM | 1311               | 853                   | 458                    |
| Pzt, May 23, 2016 04:00 PM | 1012               | 556                   | 456                    |
| Pzt, May 23, 2016 05:00 PM | 660                | 376                   | 284                    |
| Pzt, May 23, 2016 06:00 PM | 512                | 257                   | 255                    |
| Pzt, May 23, 2016 07:00 PM | 395                | 173                   | 222                    |
| Pzt, May 23, 2016 08:00 PM | 258                | 123                   | 135                    |
| Pzt, May 23, 2016 09:00 PM | 129                | 68                    | 61                     |
| Pzt, May 23, 2016 10:00 PM | 70                 | 38                    | 32                     |
| Pzt, May 23, 2016 11:00 PM | 36                 | 21                    | 15                     |

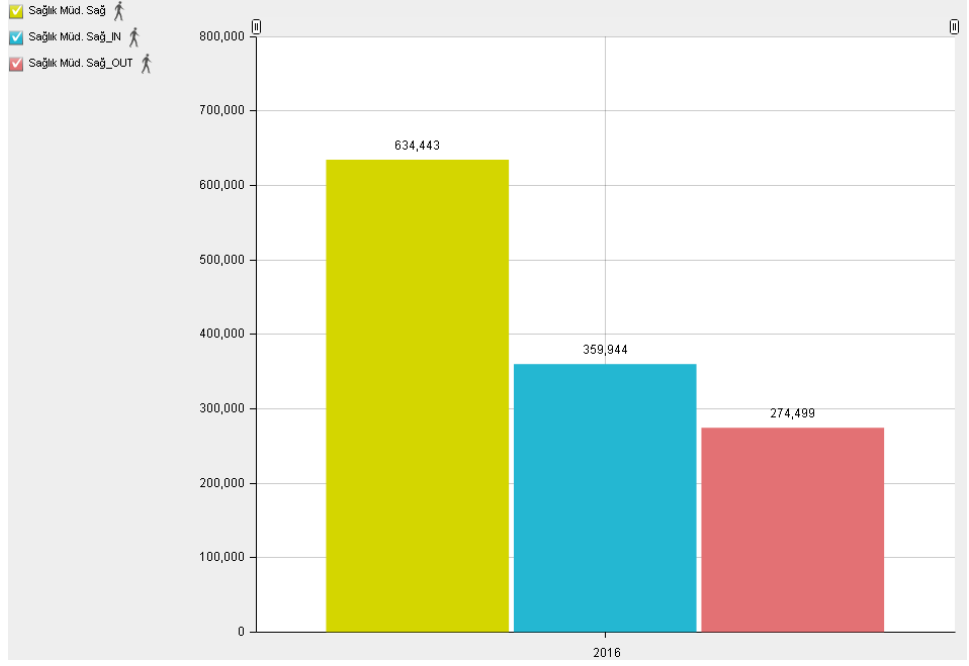


**Şekil 4.35:** Sağlık Müdürlüğü sol gün içi yaya sayısı

Bu tarihte maksimum yaya hareketi saat 12-13 arasında 1382 olarak ölçülmüştür. Bu değer 613 ü aşağı yönde hareket eden yayaları, 769 u yukarı yönde hareket eden yayaları göstermektedir. Minimum okuma ise saat 2 ile 3 arasında olmuş ve bu saat aralığında hiç yaya hareketi olmamıştır.

### 4.3.2 Sağlık Müdürlüğü Sağ

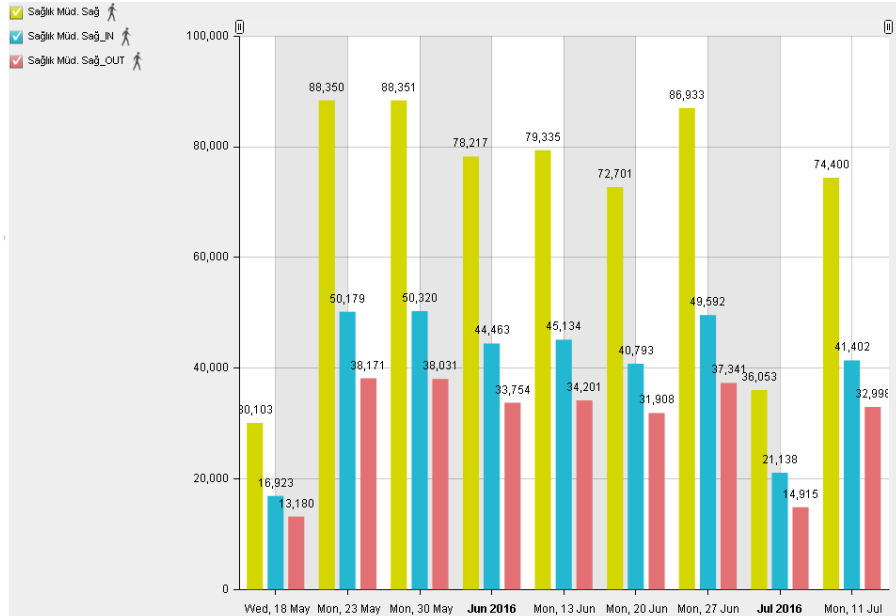
58 günlük sayım sonucunda bu noktadan toplam 634 443 adet yaya geçmiştir. Bunların 359 944 ü yukarı yönde, 274 499 u aşağı yönde hareket etmiştir.



Şekil 4.36: Sağlık Müdürlüğü sağ toplam sayım

58 günlük toplam rakama bakıldığında yukarı giden yayaaların yüzdesi %56.7, aşağı yönde hareket eden yayaaların yüzdesi %43.3 dür.

Haftalık olarak yaya sayımları şu şekildedir:



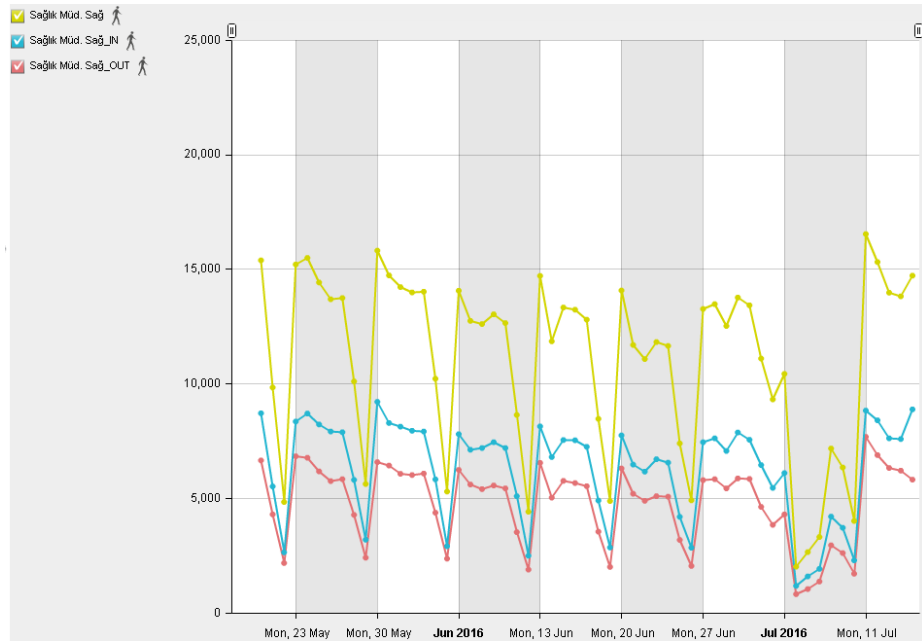
Şekil 4.37: Sağlık Müdürlüğü sağ haftalık sayımı

**Tablo 4.16:** Sağlık Müdürlüğü sağ haftalık sayımı

| Gün               | Sağlık Müd. Sağ | Sağlık Müd. Sağ IN | Sağlık Müd. Sağ OUT |
|-------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Çar, May 18, 2016 | 30103           | 16923              | 13180               |
| Pzt, May 23, 2016 | 88350           | 50179              | 38171               |
| Pzt, May 30, 2016 | 88351           | 50320              | 38031               |
| Pzt, Haz 6, 2016  | 78217           | 44463              | 33754               |
| Pzt, Haz 13, 2016 | 79335           | 45134              | 34201               |
| Pzt, Haz 20, 2016 | 72701           | 40793              | 31908               |
| Pzt, Haz 27, 2016 | 86933           | 49592              | 37341               |
| Pzt, Tem 4, 2016  | 36053           | 21138              | 14915               |
| Pzt, Tem 11, 2016 | 74400           | 41402              | 32998               |

İlk hafta yapılan sayım 3 günlük olduğu için hesaplamalara dahil edilmemiştir. Haftalık verilere bakıldığında haftalık bu noktadan geçen ortalama yaya sayısı 75 542 dir. Yukarı yönde giden yaya ortalaması haftalık 42 877, aşağı yönde giden yayaların haftalık ortalaması 32 664 dur.

Günlük olarak yaya sayımları şu şekildedir ( her bir nokta bir güne karşılık gelmektedir) ;



**Şekil 4.38:** Sağlık Müdürlüğü sağ günlük yaya yoğunluğu grafiği

**Tablo 4.17:** Sağlık Müdürlüğü sağ günlük yaya sayımı

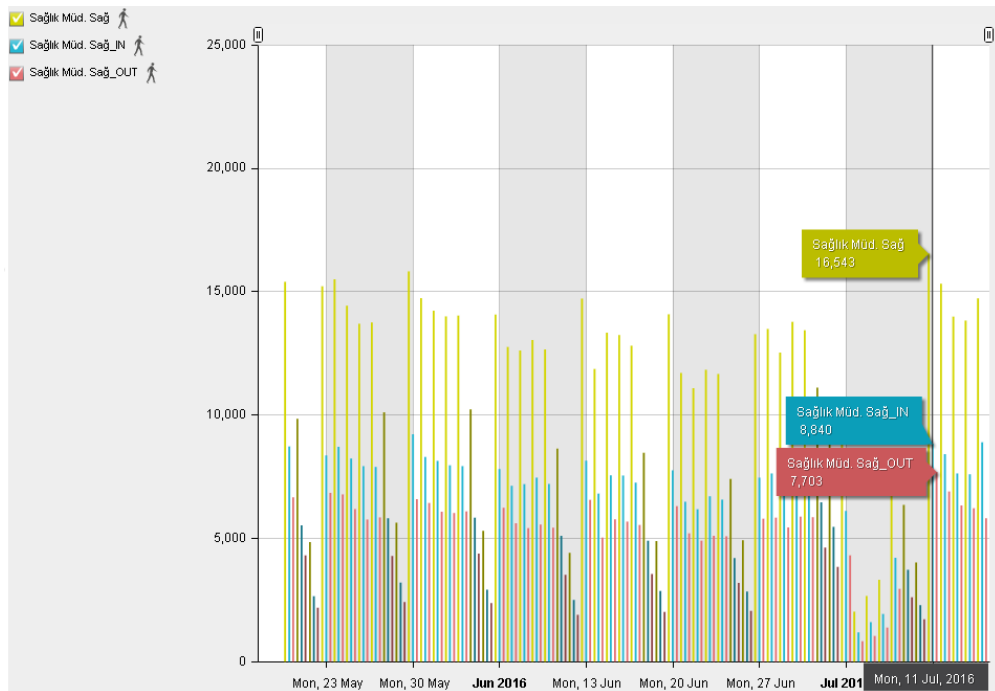
| Gün               | Sağlık Müd. Sağ | Sağlık Müd. Sağ IN | Sağlık Müd. Sağ OUT |
|-------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Çar, May 18, 2016 |                 |                    |                     |
| Per, May 19, 2016 |                 |                    |                     |
| Cum, May 20, 2016 | 15397           | 8726               | 6671                |
| Cmt, May 21, 2016 | 9846            | 5535               | 4311                |
| Paz, May 22, 2016 | 4860            | 2662               | 2198                |
| Pzt, May 23, 2016 | 15214           | 8366               | 6848                |
| Sal, May 24, 2016 | 15501           | 8711               | 6790                |
| Çar, May 25, 2016 | 14428           | 8236               | 6192                |
| Per, May 26, 2016 | 13699           | 7931               | 5768                |
| Cum, May 27, 2016 | 13749           | 7897               | 5852                |
| Cmt, May 28, 2016 | 10115           | 5823               | 4292                |
| Paz, May 29, 2016 | 5644            | 3215               | 2429                |
| Pzt, May 30, 2016 | 15819           | 9226               | 6593                |
| Sal, May 31, 2016 | 14739           | 8298               | 6441                |
| Çar, Haz 1, 2016  | 14229           | 8141               | 6088                |
| Per, Haz 2, 2016  | 13995           | 7959               | 6036                |
| Cum, Haz 3, 2016  | 14027           | 7929               | 6098                |
| Cmt, Haz 4, 2016  | 10232           | 5839               | 4393                |
| Paz, Haz 5, 2016  | 5310            | 2928               | 2382                |
| Pzt, Haz 6, 2016  | 14067           | 7815               | 6252                |
| Sal, Haz 7, 2016  | 12756           | 7136               | 5620                |
| Çar, Haz 8, 2016  | 12620           | 7204               | 5416                |
| Per, Haz 9, 2016  | 13041           | 7470               | 5571                |
| Cum, Haz 10, 2016 | 12658           | 7212               | 5446                |
| Cmt, Haz 11, 2016 | 8649            | 5111               | 3538                |
| Paz, Haz 12, 2016 | 4426            | 2515               | 1911                |
| Pzt, Haz 13, 2016 | 14711           | 8152               | 6559                |
| Sal, Haz 14, 2016 | 11860           | 6816               | 5044                |
| Çar, Haz 15, 2016 | 13339           | 7561               | 5778                |
| Per, Haz 16, 2016 | 13238           | 7551               | 5687                |
| Cum, Haz 17, 2016 | 12808           | 7266               | 5542                |
| Cmt, Haz 18, 2016 | 8477            | 4915               | 3562                |
| Paz, Haz 19, 2016 | 4902            | 2873               | 2029                |
| Pzt, Haz 20, 2016 | 14076           | 7763               | 6313                |
| Sal, Haz 21, 2016 | 11706           | 6492               | 5214                |
| Çar, Haz 22, 2016 | 11093           | 6181               | 4912                |
| Per, Haz 23, 2016 | 11829           | 6718               | 5111                |
| Cum, Haz 24, 2016 | 11661           | 6573               | 5088                |
| Cmt, Haz 25, 2016 | 7407            | 4206               | 3201                |
| Paz, Haz 26, 2016 | 4929            | 2860               | 2069                |
| Pzt, Haz 27, 2016 | 13271           | 7465               | 5806                |
| Sal, Haz 28, 2016 | 13485           | 7635               | 5850                |
| Çar, Haz 29, 2016 | 12533           | 7083               | 5450                |
| Per, Haz 30, 2016 | 13773           | 7890               | 5883                |
| Cum, Tem 1, 2016  | 13434           | 7575               | 5859                |
| Cmt, Tem 2, 2016  | 11108           | 6468               | 4640                |
| Paz, Tem 3, 2016  | 9329            | 5476               | 3853                |
| Pzt, Tem 4, 2016  | 10440           | 6121               | 4319                |
| Sal, Tem 5, 2016  | 2035            | 1196               | 839                 |
| Çar, Tem 6, 2016  | 2673            | 1617               | 1056                |
| Per, Tem 7, 2016  | 3333            | 1942               | 1391                |
| Cum, Tem 8, 2016  | 7183            | 4220               | 2963                |
| Cmt, Tem 9, 2016  | 6360            | 3737               | 2623                |
| Paz, Tem 10, 2016 | 4029            | 2305               | 1724                |

Tablo 4.17 devamı

| Gün               | Sağlık Müd. Sağ | Sağlık Müd. Sağ IN | Sağlık Müd. Sağ OUT |
|-------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Pzt, Tem 11, 2016 | 16543           | 8840               | 7703                |
| Sal, Tem 12, 2016 | 15320           | 8420               | 6900                |
| Çar, Tem 13, 2016 | 13984           | 7638               | 6346                |
| Per, Tem 14, 2016 | 13828           | 7605               | 6223                |
| Cum, Tem 15, 2016 | 14725           | 8899               | 5826                |

Verilere bakıldığında bu alan iş merkezi, dükkan ve sağlık kuruluşları ağırlıklı bir bölge olduğu için hafta içi günlük verilerin hafta sonu günlük verilerden daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Hafta içi bu noktadan geçen günlük yaya sayısı ortalaması 12 654 dür. Bu noktada yukarı yöne hareket eden yaya sayısı hafta içi günlük ortalama 7157, aşağı yönde hareket eden yaya sayısı hafta içi günlük ortalama 5496 dir. Hafta sonu bu noktadan geçen günlük yaya sayısı ortalaması 7226 dır. Bu noktada yukarı yöne hareket eden yaya sayısı hafta sonu günlük ortalama 4154, aşağı yönde hareket eden yaya sayısı hafta sonu günlük ortalama 3072 dir.

Günler arasında en fazla yaya hareketi 11 Temmuz 2016 Pazartesi tarihinde ölçülmüştür.

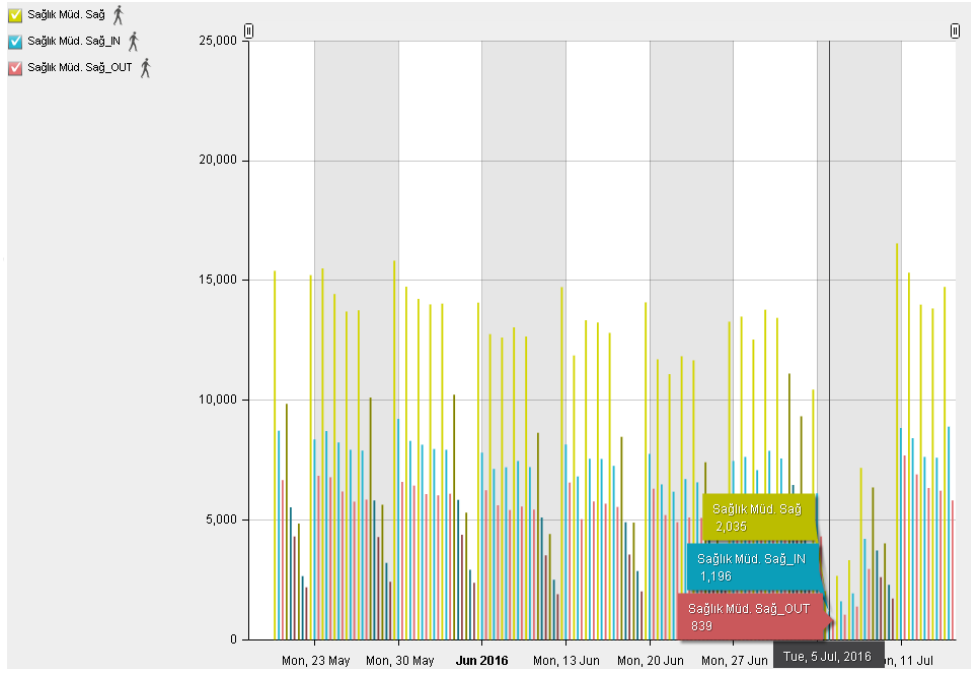


Şekil 4.39: Sağlık Müdürlüğü sağ günlük yaya sayımı-1

11 Temmuz 2016 Pazartesi tarihinde toplam yaya sayısı 16 543 dür. Bunun 8840 ı yukarı yönde hareket eden yayalar, 7703 ü aşağı yönde hareket eden yayalardır.

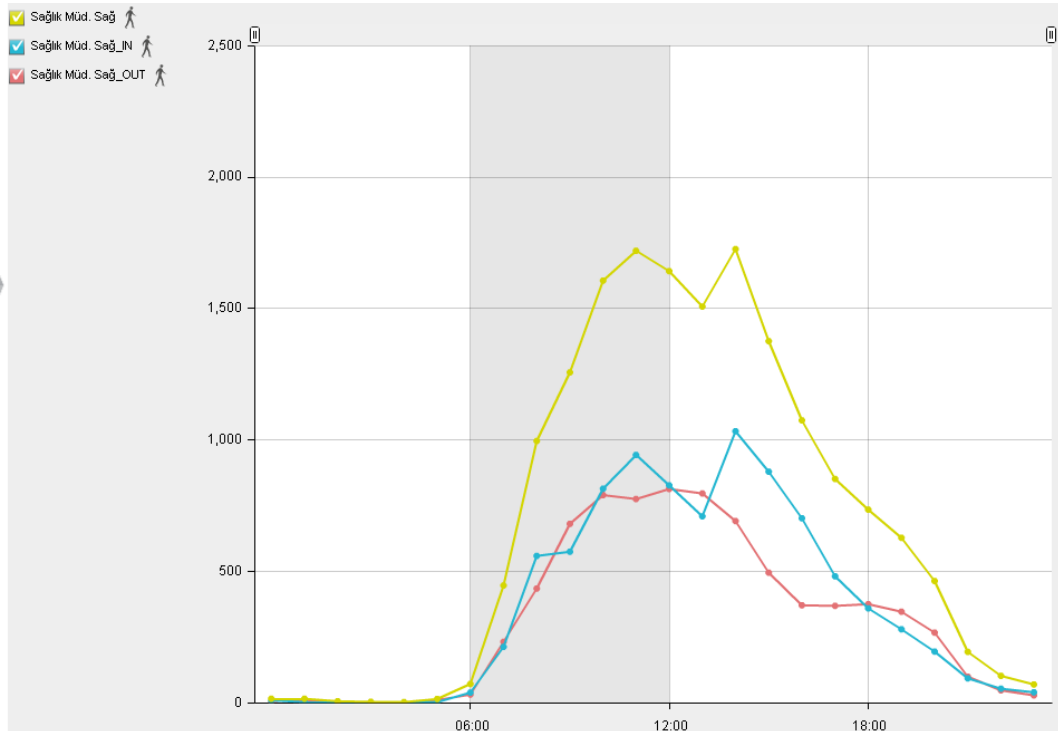


Günler arasında en az yaya hareketi 5 Temmuz 2016 Salı (resmi tatil) tarihinde ölçülmüştür. Bu tarihte toplam yaya sayısı 2035 tir. Bunun 1196 sı yukarı yönde hareket eden yayalar, 839 u aşağı yönde hareket eden yayalardır.



Şekil 4.40: Sağlık Müdürlüğü sağ günlük yaya sayımı-2

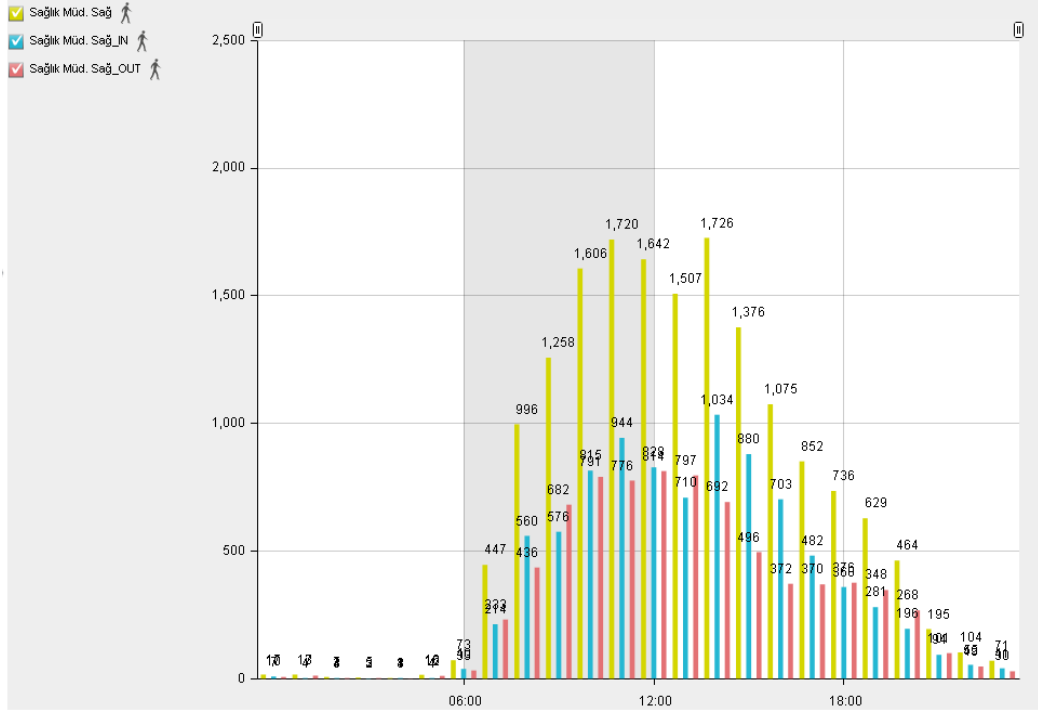
Hafta içi gün içerisindeki değişimlerin gösterilmesi için maksimum yaya ölçümünün yapıldığı 11 Temmuz tarihi seçilmiştir.



Şekil 4.41: Sağlık Müdürlüğü sağ gün içi yaya grafiği

**Tablo 4.18:** Sağlık Müdürlüğü sağ gün içi yaya sayımı

| Saat                       | Sağlık Müd. Sağ | Sağlık Müd. Sağ IN | Sağlık Müd. Sağ OUT |
|----------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Pzt, Tem 11, 2016 12:00 AM | 17              | 10                 | 7                   |
| Pzt, Tem 11, 2016 01:00 AM | 17              | 4                  | 13                  |
| Pzt, Tem 11, 2016 02:00 AM | 7               | 4                  | 3                   |
| Pzt, Tem 11, 2016 03:00 AM | 5               | 2                  | 3                   |
| Pzt, Tem 11, 2016 04:00 AM | 4               | 3                  | 1                   |
| Pzt, Tem 11, 2016 05:00 AM | 16              | 4                  | 12                  |
| Pzt, Tem 11, 2016 06:00 AM | 73              | 40                 | 33                  |
| Pzt, Tem 11, 2016 07:00 AM | 447             | 214                | 233                 |
| Pzt, Tem 11, 2016 08:00 AM | 996             | 560                | 436                 |
| Pzt, Tem 11, 2016 09:00 AM | 1258            | 576                | 682                 |
| Pzt, Tem 11, 2016 10:00 AM | 1606            | 815                | 791                 |
| Pzt, Tem 11, 2016 11:00 AM | 1720            | 944                | 776                 |
| Pzt, Tem 11, 2016 12:00 PM | 1642            | 828                | 814                 |
| Pzt, Tem 11, 2016 01:00 PM | 1507            | 710                | 797                 |
| Pzt, Tem 11, 2016 02:00 PM | 1726            | 1034               | 692                 |
| Pzt, Tem 11, 2016 03:00 PM | 1376            | 880                | 496                 |
| Pzt, Tem 11, 2016 04:00 PM | 1075            | 703                | 372                 |
| Pzt, Tem 11, 2016 05:00 PM | 852             | 482                | 370                 |
| Pzt, Tem 11, 2016 06:00 PM | 736             | 360                | 376                 |
| Pzt, Tem 11, 2016 07:00 PM | 629             | 281                | 348                 |
| Pzt, Tem 11, 2016 08:00 PM | 464             | 196                | 268                 |
| Pzt, Tem 11, 2016 09:00 PM | 195             | 94                 | 101                 |
| Pzt, Tem 11, 2016 10:00 PM | 104             | 55                 | 49                  |
| Pzt, Tem 11, 2016 11:00 PM | 71              | 41                 | 30                  |



Şekil 4.42: Sağlık Müdürlüğü sağ gün içi yaya sayısı

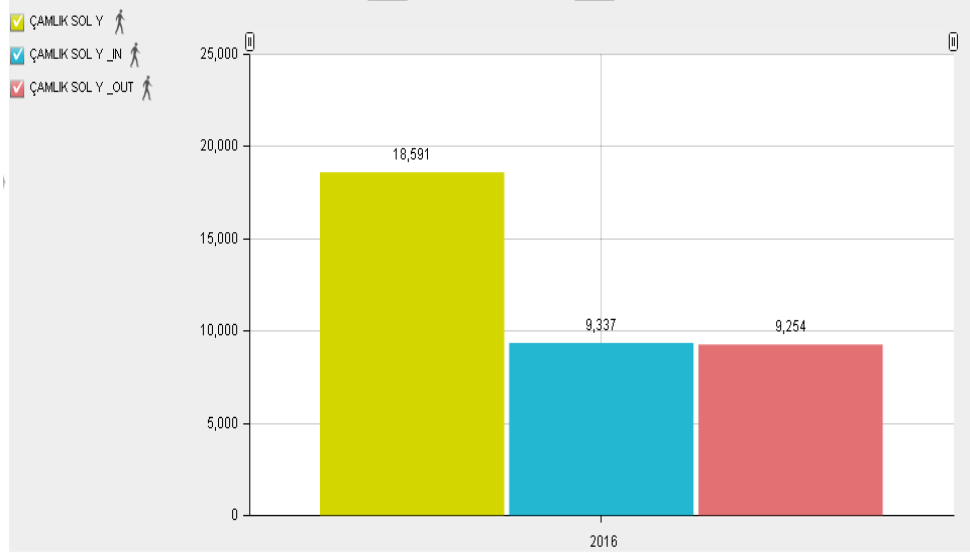
Bu tarihte maksimum yaya hareketi saat 13-14 arasında 1726 olarak ölçülmüştür. Bu değer 1034 ü yukarı yönde hareket eden yayaları, 692 si aşağı yönde hareket eden yayaları göstermektedir. Minimum okuma ise saat 3 ile 4 arasında olmuş ve bu saat aralığında yaya hareketi 4 olarak kaydedilmiştir.

#### 4.4 Çamlık Caddesi

Bu noktada 04.01.2016 tarihinde sayım yapılmaya başlanmış, 22.01.2016 günü son bulmuştur. Bu tarihler arasında yol üzerinde yer alan kafelerin önünde ve buranın karşı kaldırımında 1 adet sensör yerleştirilmiş ve okumalar yapılmıştır.. Yapılan okumalar Çamlık caddesi sol ve Çamlık caddesi sağ olarak sınıflandırılmıştır. Caddenin Tiyatro ve askeriyenin olduğu tarafı sağ taraf olarak alınmış, diğer tarafı sol kabul edilmiştir. Program çıktıları out ve in olarak iki kısımdır. Sağ kaldırım için in ibaresi tiyatrodan çamlık mesirelik alanı giriş kapısına doğru ( yukarı) hareketi, out ibaresi çamlık kapısından tiyatro istikametine doğru ( aşağı ) hareketi ifade etmektedir. Sol kaldırım için out ibaresi tiyatrodan çamlık mesirelik alanı giriş kapısına doğru ( yukarı) hareketi, in ibaresi çamlık kapısından tiyatro istikametine doğru ( aşağı ) hareketi ifade etmektedir.

#### 4.4.1 Çamlık Caddesi Sol

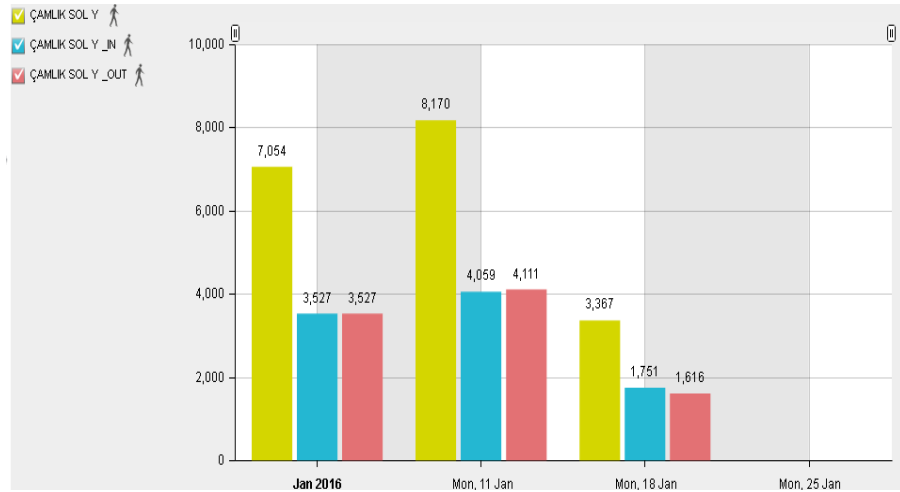
18 günlük sayım sonucunda bu noktadan toplam 18 591 adet yaya geçmiştir. Bunların 9337 si aşağı yönde, 9254 ü yukarı yönde hareket etmiştir.



Şekil 4.43: Çamlık Caddesi sol toplam sayım

18 günlük toplam rakama bakıldığında aşağı giden yayaaların yüzdesi %50.2, yukarı yönde hareket eden yayaaların yüzdesi %49.8dir.

Haftalık olarak yaya sayımları şu şekildedir:



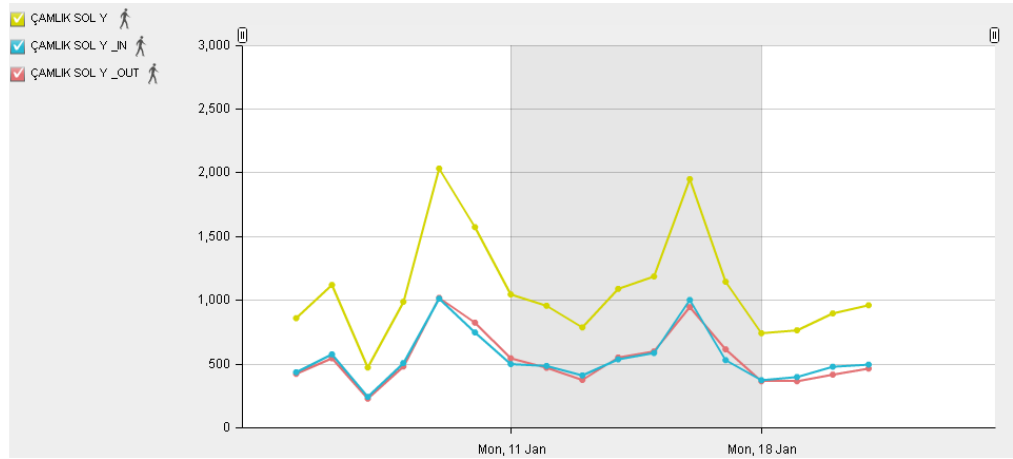
Şekil 4.44: Çamlık Caddesi sol haftalık sayımı

**Tablo 4.19:** Çamlık Caddesi sol haftalık sayımı

| GÜN               | ÇAMLIK SOL | ÇAMLIK SOL<br>İN | ÇAMLIK SOL<br>OUT |
|-------------------|------------|------------------|-------------------|
| Pzt, Oca 4, 2016  | 7054       | 3527             | 3527              |
| Pzt, Oca 11, 2016 | 8170       | 4059             | 4111              |
| Pzt, Oca 18, 2016 | 3367       | 1751             | 1616              |

Son hafta yapılan sayım 4 günlük olduğu için hesaplamalara dahil edilmemiştir. Haftalık verilere bakıldığında haftalık bu noktadan geçen ortalama yaya sayısı 7612 dir. Aşağı yönde giden yaya ortalaması haftalık 3793, yukarı yönde giden yayaların haftalık ortalaması 3819 dur.

Günlük olarak yaya sayımları şu şekildedir ( her bir nokta bir güne karşılık gelmektedir) ;



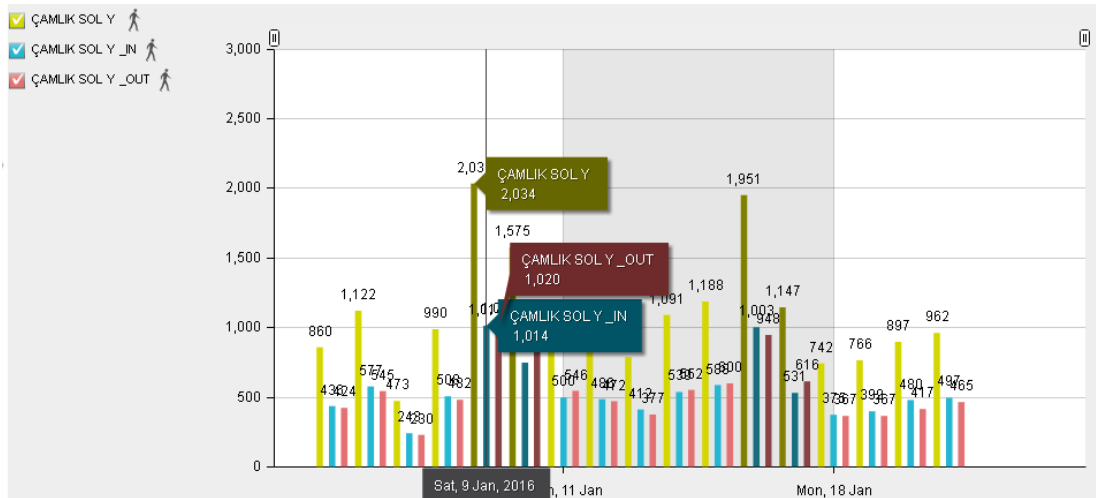
**Şekil 4.45:** Çamlık Caddesi sol günlük yaya yoğunluğu grafiği

**Tablo 4.20:** Çamlık Caddesi sol günlük yaya sayımı

| Gün               | ÇAMLIK SOL | ÇAMLIK SOL IN | ÇAMLIK SOL OUT |
|-------------------|------------|---------------|----------------|
| Sal, Oca 5, 2016  | 860        | 436           | 424            |
| Çar, Oca 6, 2016  | 1122       | 577           | 545            |
| Per, Oca 7, 2016  | 473        | 243           | 230            |
| Cum, Oca 8, 2016  | 990        | 508           | 482            |
| Cmt, Oca 9, 2016  | 2034       | 1014          | 1020           |
| Paz, Oca 10, 2016 | 1575       | 749           | 826            |
| Pzt, Oca 11, 2016 | 1046       | 500           | 546            |
| Sal, Oca 12, 2016 | 958        | 486           | 472            |
| Çar, Oca 13, 2016 | 789        | 412           | 377            |
| Per, Oca 14, 2016 | 1091       | 539           | 552            |
| Cum, Oca 15, 2016 | 1188       | 588           | 600            |
| Cmt, Oca 16, 2016 | 1951       | 1003          | 948            |
| Paz, Oca 17, 2016 | 1147       | 531           | 616            |
| Pzt, Oca 18, 2016 | 742        | 375           | 367            |
| Sal, Oca 19, 2016 | 766        | 399           | 367            |
| Çar, Oca 20, 2016 | 897        | 480           | 417            |
| Per, Oca 21, 2016 | 962        | 497           | 465            |

Verilere bakıldığında bu alan kafe, dükkan ve eğlence merkezi ağırlıklı bir bölge olduğu için hafta sonu günlük verilerin hafta içi günlük verilerden daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Hafta içi bu noktadan geçen günlük yaya sayısı ortalaması 914 dür. Bu noktada aşağı yöne hareket eden yaya sayısı hafta içi günlük ortalama 465, yukarı yönde hareket eden yaya sayısı hafta içi günlük ortalama 449 dir. Hafta sonu bu noktadan geçen günlük yaya sayısı ortalaması 1676 dır. Bu noktada aşağı yöne hareket eden yaya sayısı hafta sonu günlük ortalama 824, yukarı yönde hareket eden yaya sayısı hafta sonu günlük ortalama 852 dir.

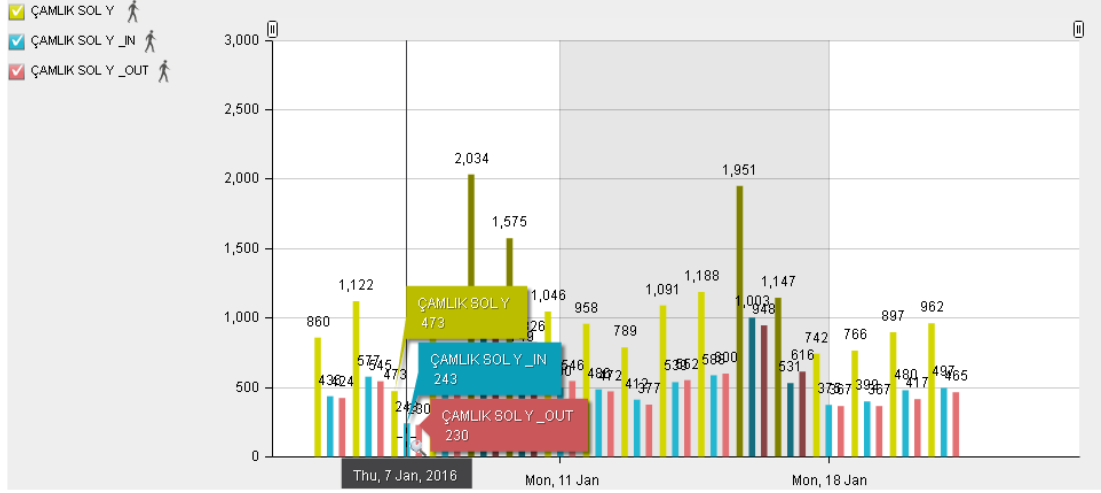
Günler arasında en fazla yaya hareketi 9 Ocak 2016 Cumartesi tarihinde ölçülmüştür.



**Şekil 4.46:** Çamlık Caddesi sol günlük yaya sayımı grafiği-1

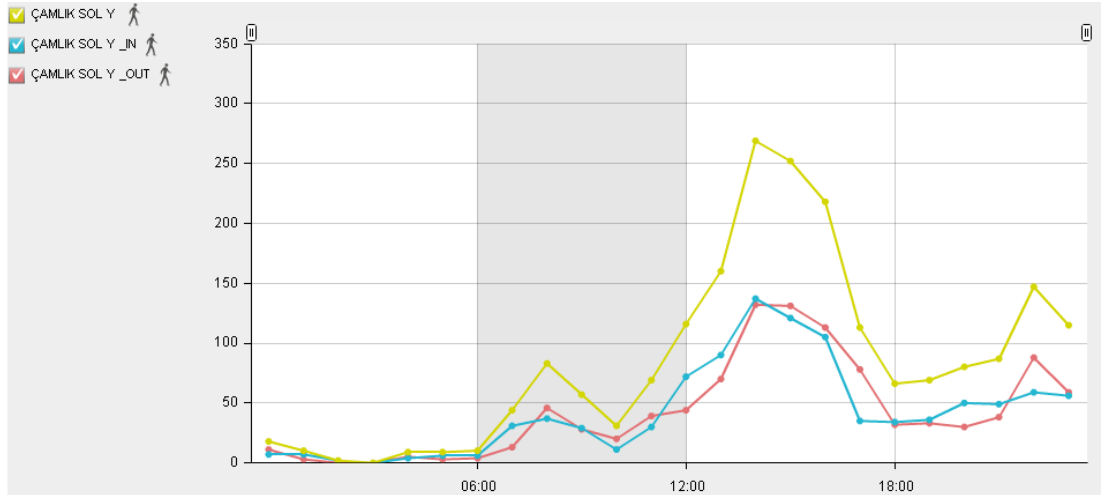
9 Ocak 2016 Cumartesi tarihinde toplam yaya sayısı 2034 dür. Bunun 1014 ü aşağı yönde hareket eden yayalar, 1020 si yukarı yönde hareket eden yayalardır.

Günler arasında en az yaya hareketi 7 Ocak 2016 Perşembe tarihinde ölçülmüştür. Bu tarihte toplam yaya sayısı 473 tür. Bunun 243 ü aşağı yönde hareket eden yayalar, 230 u yukarı yönde hareket eden yayalardır.



Şekil 4.47: Çamlık Caddesi sol günlük yaya sayımı grafiği-2

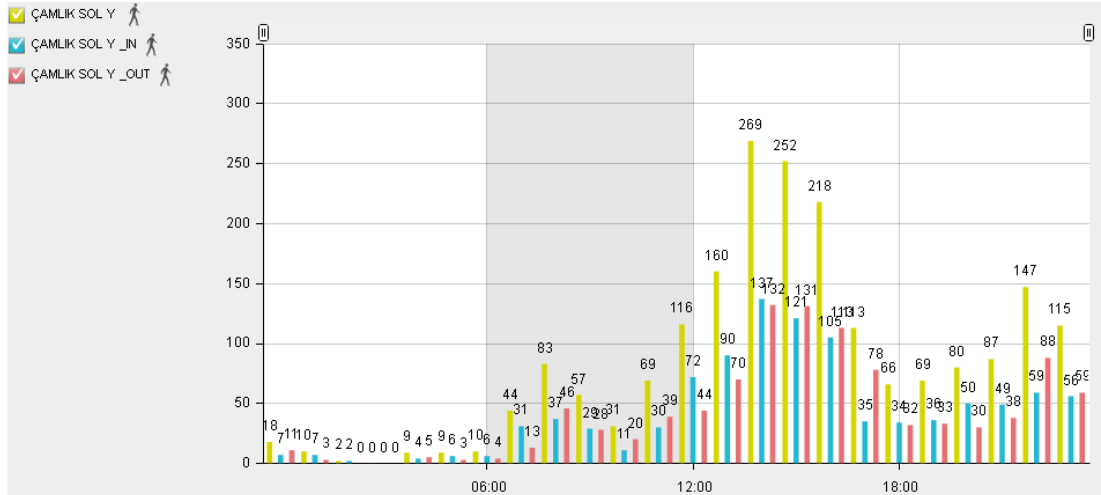
Hafta Sonu gün içerisindeki değişimlerin gösterilmesi için maksimum yaya ölçümünün yapıldığı 9 Ocak tarihi seçilmiştir.



Şekil 4.48: Çamlık Caddesi sol gün içi yaya grafiği

**Tablo 4.21:** Çamlık Caddesi sol gün içi yaya sayımı

| Saat                      | ÇAMLIK SOL | ÇAMLIK SOL IN | ÇAMLIK SOL OUT |
|---------------------------|------------|---------------|----------------|
| Cmt, Oca 9, 2016 12:00 AM | 18         | 7             | 11             |
| Cmt, Oca 9, 2016 01:00 AM | 10         | 7             | 3              |
| Cmt, Oca 9, 2016 02:00 AM | 2          | 2             | 0              |
| Cmt, Oca 9, 2016 03:00 AM | 0          | 0             | 0              |
| Cmt, Oca 9, 2016 04:00 AM | 9          | 4             | 5              |
| Cmt, Oca 9, 2016 05:00 AM | 9          | 6             | 3              |
| Cmt, Oca 9, 2016 06:00 AM | 10         | 6             | 4              |
| Cmt, Oca 9, 2016 07:00 AM | 44         | 31            | 13             |
| Cmt, Oca 9, 2016 08:00 AM | 83         | 37            | 46             |
| Cmt, Oca 9, 2016 09:00 AM | 57         | 29            | 28             |
| Cmt, Oca 9, 2016 10:00 AM | 31         | 11            | 20             |
| Cmt, Oca 9, 2016 11:00 AM | 69         | 30            | 39             |
| Cmt, Oca 9, 2016 12:00 PM | 116        | 72            | 44             |
| Cmt, Oca 9, 2016 01:00 PM | 160        | 90            | 70             |
| Cmt, Oca 9, 2016 02:00 PM | 269        | 137           | 132            |
| Cmt, Oca 9, 2016 03:00 PM | 252        | 121           | 131            |
| Cmt, Oca 9, 2016 04:00 PM | 218        | 105           | 113            |
| Cmt, Oca 9, 2016 05:00 PM | 113        | 35            | 78             |
| Cmt, Oca 9, 2016 06:00 PM | 66         | 34            | 32             |
| Cmt, Oca 9, 2016 07:00 PM | 69         | 36            | 33             |
| Cmt, Oca 9, 2016 08:00 PM | 80         | 50            | 30             |
| Cmt, Oca 9, 2016 09:00 PM | 87         | 49            | 38             |
| Cmt, Oca 9, 2016 10:00 PM | 147        | 59            | 88             |
| Cmt, Oca 9, 2016 11:00 PM | 115        | 56            | 59             |

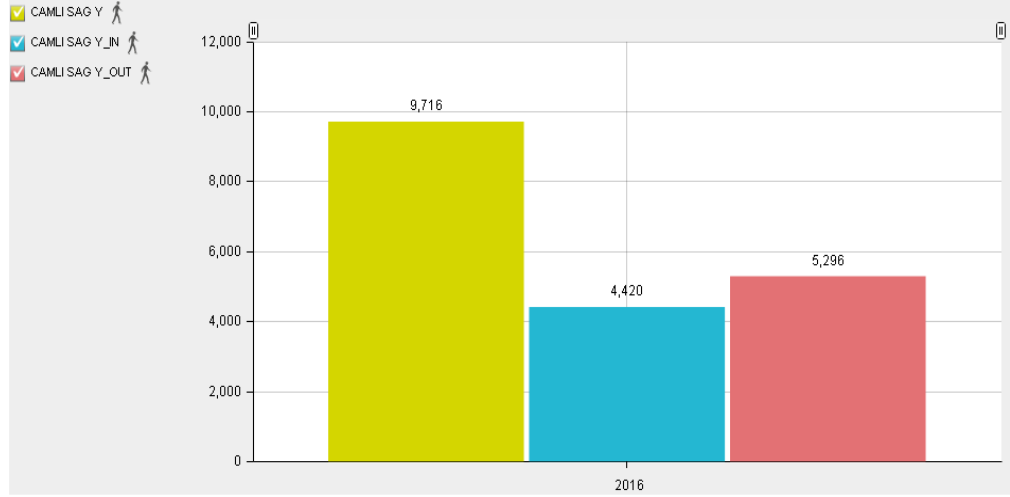


Bu tarihte maksimum yaya hareketi saat 13-14 arasında 269 olarak ölçülmüştür. Bu değer 137 si aşağı yönde hareket eden yayaları, 132 si yukarı yönde hareket eden yayaları göstermektedir. Minimum okuma ise saat 2 ile 3 arasında olmuş ve bu saat aralığında hiç yaya hareketi olmamıştır.



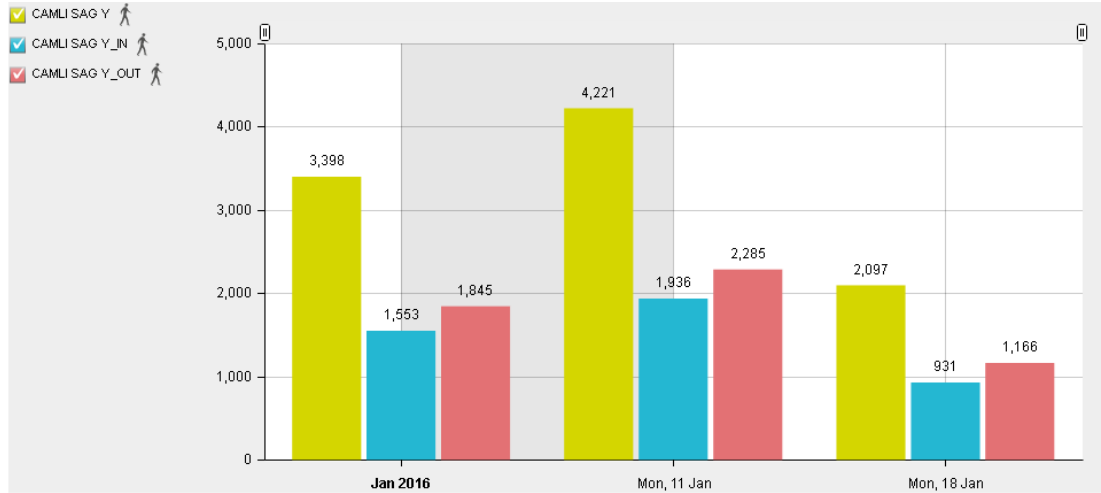
#### 4.4.2 Çamlık Caddesi Sağ

18 günlük sayım sonucunda bu noktadan toplam 9716 adet yaya geçmiştir. Bunların 4420 si yukarı yönde, 5296 sı aşağı yönde hareket etmiştir.



Şekil 4.50: Çamlık Caddesi sağ toplam sayım

18 günlük toplam rakama bakıldığında yukarı giden yayaların yüzdesi %45.5, aşağı yönde hareket eden yayaların yüzdesi %54.5 dir.



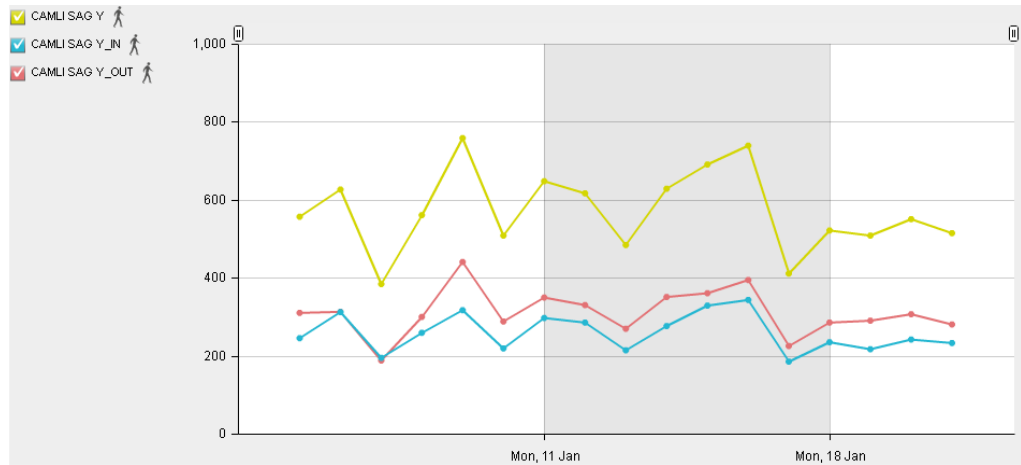
Şekil 4.51: Çamlık Caddesi sağ haftalık sayımı

**Tablo 4.22:** Çamlık Caddesi sağ haftalık sayımı

| Gün               | CAMLI SAG | CAMLI SAG IN | CAMLI SAG OUT |
|-------------------|-----------|--------------|---------------|
| Pzt, Oca 4, 2016  | 3398      | 1553         | 1845          |
| Pzt, Oca 11, 2016 | 4221      | 1936         | 2285          |
| Pzt, Oca 18, 2016 | 2097      | 931          | 1166          |

Son hafta yapılan sayım 4 günlük olduğu için hesaplamalara dahil edilmemiştir. Haftalık verilere bakıldığında haftalık bu noktadan geçen ortalama yaya sayısı 3809 dur. Yukarı yönde giden yaya ortalaması haftalık 1744, aşağı yönde giden yayaların haftalık ortalaması 2065 dir.

Günlük olarak yaya sayımları şu şekildedir ( her bir nokta bir güne karşılık gelmektedir) ;



**Şekil 4.52:** Çamlık Caddesi sağ günlük yaya yoğunluğu grafiği

**Tablo 4.23:** Çamlık Caddesi sağ günlük yaya sayımı

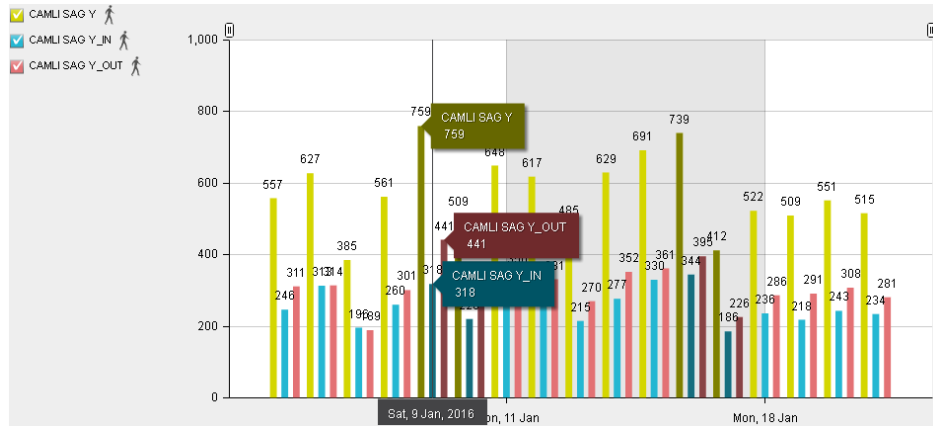
| Gün               | CAMLIK SAG | CAMLIK SAG IN | CAMLIK SAG OUT |
|-------------------|------------|---------------|----------------|
| Sal, Oca 5, 2016  | 557        | 246           | 311            |
| Çar, Oca 6, 2016  | 627        | 313           | 314            |
| Per, Oca 7, 2016  | 385        | 196           | 189            |
| Cum, Oca 8, 2016  | 561        | 260           | 301            |
| Cmt, Oca 9, 2016  | 759        | 318           | 441            |
| Paz, Oca 10, 2016 | 509        | 220           | 289            |
| Pzt, Oca 11, 2016 | 648        | 298           | 350            |
| Sal, Oca 12, 2016 | 617        | 286           | 331            |
| Çar, Oca 13, 2016 | 485        | 215           | 270            |
| Per, Oca 14, 2016 | 629        | 277           | 352            |
| Cum, Oca 15, 2016 | 691        | 330           | 361            |

Tablo 4.23 devamı

| Gün               | CAMLIK SAG | CAMLIK SAG IN | CAMLIK SAG OUT |
|-------------------|------------|---------------|----------------|
| Cmt, Oca 16, 2016 | 739        | 344           | 395            |
| Paz, Oca 17, 2016 | 412        | 186           | 226            |
| Pzt, Oca 18, 2016 | 522        | 236           | 286            |
| Sal, Oca 19, 2016 | 509        | 218           | 291            |
| Çar, Oca 20, 2016 | 551        | 243           | 308            |
| Per, Oca 21, 2016 | 515        | 234           | 281            |

Verilere bakıldığında bu alan kafe, dükkan ve eğlence merkezi ağırlıklı bir bölge olduğu için hafta sonu günlük verilerin hafta içi günlük verilerden daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Hafta içi bu noktadan geçen günlük yaya sayısı ortalaması 561 dir. Bu noktada yukarı yöne hareket eden yaya sayısı hafta içi günlük ortalama 257, aşağı yönde hareket eden yaya sayısı hafta içi günlük ortalama 304dür. Hafta sonu bu noktadan geçen günlük yaya sayısı ortalaması 604 dür. Bu noktada yukarı yöne hareket eden yaya sayısı hafta sonu günlük ortalama 267, aşağı yönde hareket eden yaya sayısı hafta sonu günlük ortalama 337 dir.

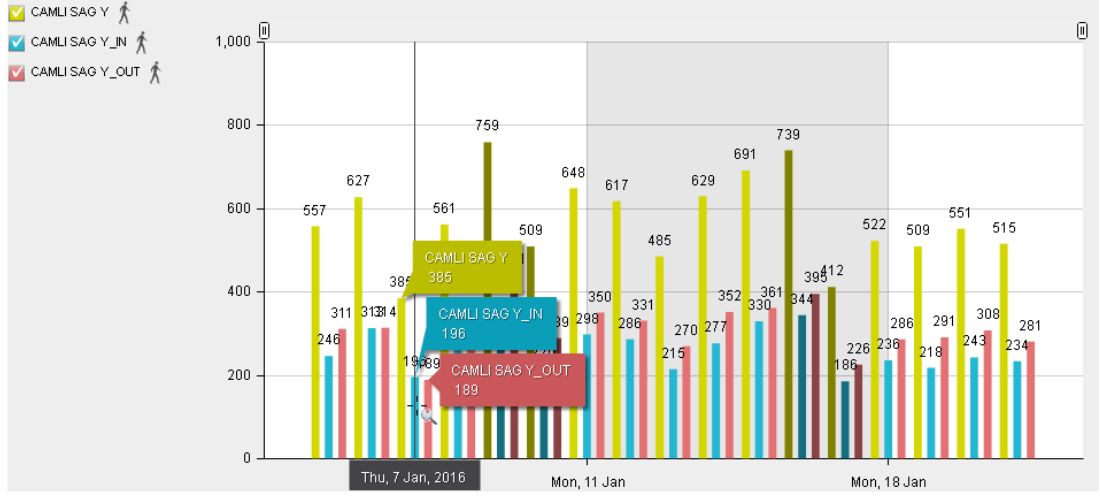
Günler arasında en fazla yaya hareketi 9 Ocak 2016 Cumartesi tarihinde ölçülmüştür.



Şekil 4.53: Çamlık Caddesi sağ günlük yaya sayımı-1

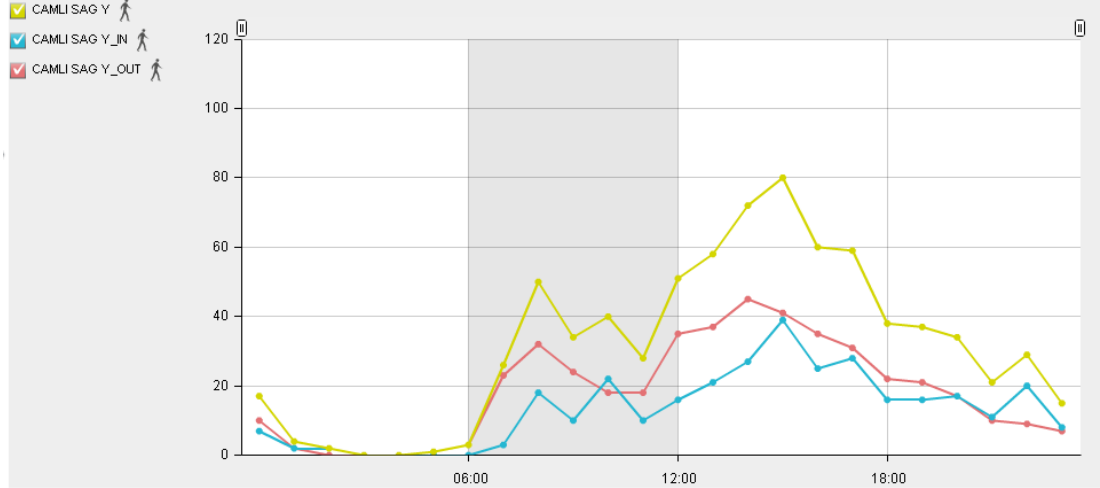
9 Ocak 2016 Cumartesi tarihinde toplam yaya sayısı 759 dur. Bunun 318 i yukarı yönde hareket eden yayalar, 441 i aşağı yönde hareket eden yayalardır.

Günler arasında en az yaya hareketi 7 Ocak 2016 Perşembe tarihinde ölçülmüştür. Bu tarihte toplam yaya sayısı 385 dir. Bunun 196 sı yukarı yönde hareket eden yayalar, 189 u aşağı yönde hareket eden yayalardır.



Şekil 4.54: Çamlık Caddesi sağ günlük yaya sayımı-2

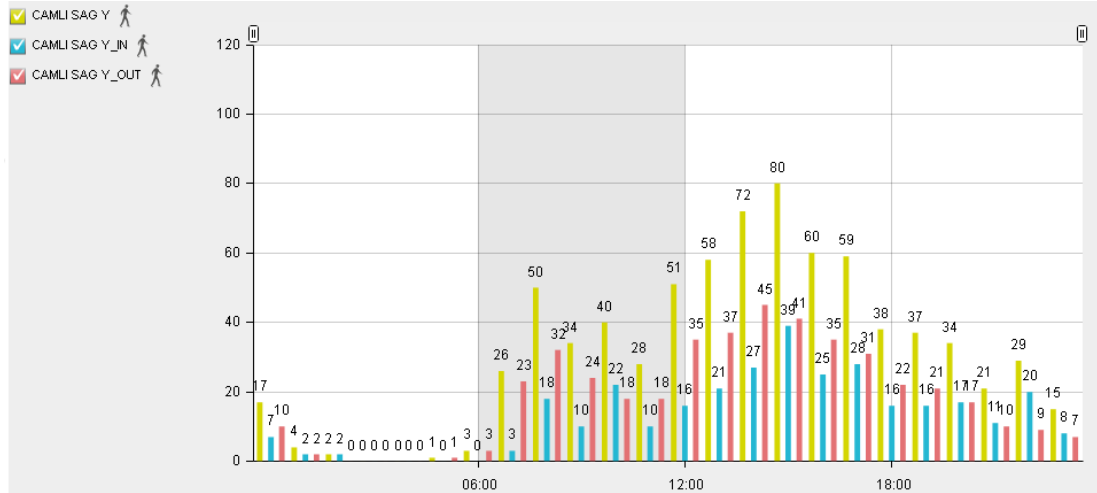
Hafta Sonu gün içerisindeki değişimlerin gösterilmesi için maksimum yaya ölçümünün yapıldığı 9 Ocak tarihi seçilmiştir.



Şekil 4.55: Çamlık Caddesi sağ gün içi yaya grafiği

**Tablo 4.24:** Çamlık Caddesi sağ gün içi yaya sayımı

| Saat                      | CAMLIK SAG | CAMLIK SAG IN | CAMLIK SAG OUT |
|---------------------------|------------|---------------|----------------|
| Cmt, Oca 9, 2016 12:00 AM | 17         | 7             | 10             |
| Cmt, Oca 9, 2016 01:00 AM | 4          | 2             | 2              |
| Cmt, Oca 9, 2016 02:00 AM | 2          | 2             | 0              |
| Cmt, Oca 9, 2016 03:00 AM | 0          | 0             | 0              |
| Cmt, Oca 9, 2016 04:00 AM | 0          | 0             | 0              |
| Cmt, Oca 9, 2016 05:00 AM | 1          | 0             | 1              |
| Cmt, Oca 9, 2016 06:00 AM | 3          | 0             | 3              |
| Cmt, Oca 9, 2016 07:00 AM | 26         | 3             | 23             |
| Cmt, Oca 9, 2016 08:00 AM | 50         | 18            | 32             |
| Cmt, Oca 9, 2016 09:00 AM | 34         | 10            | 24             |
| Cmt, Oca 9, 2016 10:00 AM | 40         | 22            | 18             |
| Cmt, Oca 9, 2016 11:00 AM | 28         | 10            | 18             |
| Cmt, Oca 9, 2016 12:00 PM | 51         | 16            | 35             |
| Cmt, Oca 9, 2016 01:00 PM | 58         | 21            | 37             |
| Cmt, Oca 9, 2016 02:00 PM | 72         | 27            | 45             |
| Cmt, Oca 9, 2016 03:00 PM | 80         | 39            | 41             |
| Cmt, Oca 9, 2016 04:00 PM | 60         | 25            | 35             |
| Cmt, Oca 9, 2016 05:00 PM | 59         | 28            | 31             |
| Cmt, Oca 9, 2016 06:00 PM | 38         | 16            | 22             |
| Cmt, Oca 9, 2016 07:00 PM | 37         | 16            | 21             |
| Cmt, Oca 9, 2016 08:00 PM | 34         | 17            | 17             |
| Cmt, Oca 9, 2016 09:00 PM | 21         | 11            | 10             |
| Cmt, Oca 9, 2016 10:00 PM | 29         | 20            | 9              |
| Cmt, Oca 9, 2016 11:00 PM | 15         | 8             | 7              |



**Şekil 4.56:** Çamlık Caddesi sağ gün içi yaya sayısı

Bu tarihte maksimum yaya hareketi saat 14-15 arasında 80 olarak ölçülmüştür. Bu değer 39 u yukarı yönde hareket eden yayaları, 41 i aşağı yönde hareket eden yayaları göstermektedir. Minimum okuma ise saat 2 ile 4 arasında olmuş ve bu saat aralığında hiç yaya hareketi olmamıştır.

## 5. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRMELER

### 5.1 İkinci Ticari Yol

Tablo 5.1: İkinci Ticari Yol

|                                        | İkinci Ticari Yol Sol Kaldırım |                     | İkinci Ticari Yol Sağ Kaldırım |                       |
|----------------------------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------------|-----------------------|
| Toplam geçen yaya sayısı               | 277 676                        |                     | 1 846 263                      |                       |
|                                        | Aşağı :<br>142 283             | Yukarı :<br>135 393 | Aşağı :<br>716 773             | Yukarı :<br>1 129 490 |
| Haftalık ortalama yaya sayısı          | 34 790                         |                     | 184 626                        |                       |
|                                        | Aşağı : 17 785                 | Yukarı : 16 924     | Aşağı : 71 677                 | Yukarı : 112 949      |
| Hafta içi günlük ortalama yaya sayısı  | 5764                           |                     | 33 692                         |                       |
|                                        | Aşağı : 2942                   | Yukarı : 2822       | Aşağı : 13 363                 | Yukarı : 20 329       |
| Hafta sonu günlük ortalama yaya sayısı | 2944                           |                     | 23 953                         |                       |
|                                        | Aşağı : 1539                   | Yukarı : 1405       | Aşağı : 8640                   | Yukarı : 15 313       |
| Günlük en fazla yaya hareketi          | 7882                           |                     | 49 233                         |                       |
|                                        | Aşağı : 4146                   | Yukarı : 3686       | Aşağı : 17 493                 | Yukarı : 31 740       |
| Günlük en az yaya hareketi             | 1384                           |                     | 12 456                         |                       |
|                                        | Aşağı : 665                    | Yukarı : 719        | Aşağı : 4682                   | Yukarı : 7774         |
| Saatlik en fazla yaya hareketi         | 926                            |                     | 4566                           |                       |
|                                        | Aşağı : 432                    | Yukarı : 494        | Aşağı : 1664                   | Yukarı : 2902         |
| Saatlik en az yaya hareketi            | 0                              |                     | 4                              |                       |
|                                        | Aşağı : 0                      | Yukarı : 0          | Aşağı : 4                      | Yukarı : 0            |

Bu cadde de sağ kaldırım ile sol kaldırım arasında yaya yoğunluğu bakımından çok büyük fark olduğu görünmektedir. Bunun sebebi de Sağ kaldırımında toplu taşıma araçlarının duraklarının ve özel araçlar için park ceplerinin bulunmasıdır. Bu araçlardan inen insanlar aşağı veya yukarı yöndeki harekete dahil olmaktadır. Sayım yapılan caddeler içerisinde, en yoğun kaldırım burada ki sağ kaldırım tespit edilmiştir. Tüm cadde sayımlarında ve burada da ortak olarak görünen

bir husus yayaların gidecekleri istikamete çoğunlukla sağ taraflarında kalan kaldırımdan gitmiş olmaları. Öte yandan iş merkezi ağırlıklı bir bölge olmasından dolayı hafta sonu verileri günlük ortalama değerlerinin çok altındadır.

Sol kaldırım içi saatli maksimum yaya sayısı 926 dır. Dakikada ortalama 16 yaya geçmektedir. Buna göre bir yayaya 15 m<sup>2</sup> alan düşmektedir. Hizmet düzeyi A dır.

Sağ kaldırım içi saatli maksimum yaya sayısı 4566 dır. Dakikada ortalama 76 yaya geçmektedir. Buna göre bir yayaya 3,2 m<sup>2</sup> alan düşmektedir. Hizmet düzeyi C dir.

## 5.2 Gazi Mustafa Kemal Bulvarı

**Tablo 25:** Gazi Mustafa Kemal Bulvarı

|                                        | Çınar SGK Önü  |                     | Çınar Telekom Önü |                  |
|----------------------------------------|----------------|---------------------|-------------------|------------------|
| Toplam geçen yaya sayısı               | 1 547 809      |                     | 1 543 256         |                  |
|                                        | Aşağı: 734 637 | Yukarı : 813<br>172 | Aşağı: 801<br>151 | Yukarı : 742 105 |
| Haftalık ortalama yaya sayısı          | 119 062        |                     | 118 712           |                  |
|                                        | Aşağı : 56 510 | Yukarı : 62 551     | Aşağı : 61 627    | Yukarı : 57 085  |
| Hafta içi günlük ortalama yaya sayısı  | 18 602         |                     | 18 531            |                  |
|                                        | Aşağı : 8771   | Yukarı : 9831       | Aşağı : 9665      | Yukarı : 8875    |
| Hafta sonu günlük ortalama yaya sayısı | 19 534         |                     | 19 518            |                  |
|                                        | Aşağı : 9412   | Yukarı : 10 122     | Aşağı : 10045     | Yukarı : 9472    |
| Günlük en fazla yaya hareketi          | 25 123         |                     | 23 122            |                  |
|                                        | Aşağı : 12 239 | Yukarı : 12 884     | Aşağı : 11 754    | Yukarı : 11 368  |
| Günlük en az yaya hareketi             | 9123           |                     | 9208              |                  |
|                                        | Aşağı : 4549   | Yukarı : 4574       | Aşağı : 4988      | Yukarı : 4220    |
| Saatlik en fazla yaya hareketi         | 2780           |                     | 2933              |                  |
|                                        | Aşağı : 1367   | Yukarı : 1413       | Aşağı : 1446      | Yukarı : 1487    |
| Saatlik en az yaya hareketi            | 7              |                     | 5                 |                  |
|                                        | Aşağı : 3      | Yukarı : 4          | Aşağı : 2         | Yukarı : 3       |

Bu cadde de Sağ kaldırım ile sol kaldırım arasında ki yoğunluk farkı çok azdır. Caddenin iki yakasına dağılmış otobüs durakları bunun etmenlerinden birisidir. Diğer bir etmende caddenin iki tarafının da iş merkezleri, kamu kurumları ve dersanelerce yoğun bir yerleşim olmasıdır. Caddede her ne kadar kamu kurumları olsa da, alışveriş merkezleri ve etüt merkezlerinden dolayı hafta sonu yoğunluğu hafta içine göre biraz daha fazladır.



SGK önü kaldırım içi saatli maksimum yaya sayısı 2780 dir. Dakikada ortalama 46 yaya geçmektedir. Buna göre bir yayaya 12 m<sup>2</sup> alan düşmektedir. Hizmet düzeyi A dır.

Telekom önü kaldırım içi saatli maksimum yaya sayısı 2933 dür. Dakikada ortalama 49 yaya geçmektedir. Buna göre bir yayaya 11,9 m<sup>2</sup> alan düşmektedir. Hizmet düzeyi A dır.

### 5.3 Selçuk Caddesi

Tablo 5.3: Selçuk Caddesi

|                                        | Sağlık Müdürlüğü Sol |                 | Sağlık Müdürlüğü Sağ |                 |
|----------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| Toplam geçen yaya sayısı               | 412 625              |                 | 634 443              |                 |
|                                        | Aşağı: 211 027       | Yukarı: 201 598 | Aşağı: 274 499       | Yukarı: 359 944 |
| Haftalık ortalama yaya sayısı          | 49 057               |                 | 75 542               |                 |
|                                        | Aşağı : 26 378       | Yukarı : 25 199 | Aşağı : 32 664       | Yukarı : 42 877 |
| Hafta içi günlük ortalama yaya sayısı  | 8724                 |                 | 12 654               |                 |
|                                        | Aşağı : 4502         | Yukarı : 4222   | Aşağı : 5496         | Yukarı : 7157   |
| Hafta sonu günlük ortalama yaya sayısı | 3431                 |                 | 7226                 |                 |
|                                        | Aşağı : 1650         | Yukarı : 1781   | Aşağı : 3072         | Yukarı : 4154   |
| Günlük en fazla yaya hareketi          | 13 591               |                 | 16 543               |                 |
|                                        | Aşağı : 7111         | Yukarı : 6840   | Aşağı : 7703         | Yukarı : 8840   |
| Günlük en az yaya hareketi             | 965                  |                 | 2035                 |                 |
|                                        | Aşağı : 481          | Yukarı : 484    | Aşağı : 839          | Yukarı : 1196   |
| Saatlik en fazla yaya hareketi         | 1382                 |                 | 1726                 |                 |
|                                        | Aşağı : 613          | Yukarı : 769    | Aşağı : 1034         | Yukarı : 692    |
| Saatlik en az yaya hareketi            | 0                    |                 | 4                    |                 |
|                                        | Aşağı : 0            | Yukarı : 0      | Aşağı : 1            | Yukarı : 3      |

Bu caddenin sağ kaldırımındaki yoğunluk sol kaldırıma göre daha fazla ölçülmüştür. Bunun sebebi; ölçüm yapılan kesitin çok yakınında sol yaya kaldırımını hastane caddesi tarafından kesintiye uğramaktadır ve burada bir sinyalize kavşak vardır. Bundan dolayı bu aks üzerindeki yayalar genel olarak sürekli ve daha korunaklı olan sağ kaldırımını kullanmaktadır. Cadde üzerinde devlet hastanesi ve iş merkezleri bulunduğu için hafta içi yoğunluğu hafta sonuna göre daha fazladır. Bu fark sol kaldırım için daha fazla olmaktadır. Diğer kaldırım ise hafta sonu ağırlıklı olarak bayram yeri bölgesindeki alışveriş mekanlarına servis sağladığı için fark daha azdır.

Sol kaldırım içi saatli maksimum yaya sayısı 1382 dir. Dakikada ortalama 23 yaya geçmektedir. Buna göre bir yayaya 10,1 m<sup>2</sup> alan düşmektedir. Hizmet düzeyi A dır.

Sağ kaldırım içi saatli maksimum yaya sayısı 1726 dır. Dakikada ortalama 29 yaya geçmektedir. Buna göre bir yayaya 7,15 m<sup>2</sup> alan düşmektedir. Hizmet düzeyi A dır.

## 5.4 Çamlık Caddesi

**Tablo 5.4:** Çamlık Caddesi

|                                        | Çamlık Caddesi Sol |               | Çamlık caddesi Sağ |               |
|----------------------------------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|
| Toplam geçen yaya sayısı               | 18 591             |               | 9716               |               |
|                                        | Aşağı : 9337       | Yukarı :9254  | Aşağı : 5296       | Yukarı :4420  |
| Haftalık ortalama yaya sayısı          | 7612               |               | 3809               |               |
|                                        | Aşağı : 3793       | Yukarı : 3819 | Aşağı : 2065       | Yukarı : 1744 |
| Hafta içi günlük ortalama yaya sayısı  | 914                |               | 561                |               |
|                                        | Aşağı : 465        | Yukarı : 449  | Aşağı : 304        | Yukarı : 257  |
| Hafta sonu günlük ortalama yaya sayısı | 1676               |               | 604                |               |
|                                        | Aşağı : 824        | Yukarı : 852  | Aşağı : 337        | Yukarı : 267  |
| Günlük en fazla yaya hareketi          | 2034               |               | 759                |               |
|                                        | Aşağı : 1014       | Yukarı : 1020 | Aşağı : 441        | Yukarı : 318  |
| Günlük en az yaya hareketi             | 473                |               | 385                |               |
|                                        | Aşağı : 243        | Yukarı : 230  | Aşağı : 189        | Yukarı : 196  |
| Saatlik en fazla yaya hareketi         | 269                |               | 80                 |               |
|                                        | Aşağı : 137        | Yukarı :132   | Aşağı : 41         | Yukarı : 39   |
| Saatlik en az yaya hareketi            | 0                  |               | 0                  |               |
|                                        | Aşağı : 0          | Yukarı : 0    | Aşağı : 0          | Yukarı : 0    |

Bu cadde de sol kaldırımdaki ölçülen yaya sayısı, sağ kaldırımda ölçülen yaya sayısının iki katından daha fazla çıkmıştır. Bunun sebebi caddedeki kafe,

restoran vb. cazibe merkezlerinin yoğunluğunun sol tarafta olmasıdır. Sağ tarafta bu gibi donatılar daha seyrek ve ağırlıklı olarak konutlar yer almaktadır. Cadde eğlence mekânları ağırlıklı olduğu için hafta sonu yaya yoğunluğu hafta içi yaya yoğunluğundan fazla ölçülmüştür.

Sol kaldırım içi saatli maksimum yaya sayısı 269 dur. Dakikada ortalama 5 yaya geçmektedir. Buna göre bir yayaya  $75 \text{ m}^2$  alan düşmektedir. Hizmet düzeyi A dır.

Sağ kaldırım içi saatli maksimum yaya sayısı 80 dir. Dakikada ortalama 1,4 yaya geçmektedir. Buna göre bir yayaya  $268 \text{ m}^2$  alan düşmektedir. Hizmet düzeyi A dır.

## KAYNAKLAR

Akkaş, U., “Karayolları Trafik Ölçüm Cihazları İş Programlarının İyileştirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Ankara, (2007).

Çol, D., “Kentsel Ulaştırmada Yaya Alanları, İstanbul Avcılar- Marmara Caddesi Yayalaştırma Projesinin İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul, (2004).

Demirkıran, O., “Yaya Yoğun Bölgelerin Hizmet Düzeylerinin İncelenmesi”, Tezsiz Yüksek Lisans Dönem Çalışması, *Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Denizli, (2013).

Demirkollu, M., “Hedef Programlama Yöntemi İle Otobüs Sefer Sayılarının Tespit Edilmesi ”, Yüksek Lisans Tezi, *Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Denizli, (2017).

Mihçioğlu, M.E., “Gerçek Zamanlı Uygulamalar İçin Yaya Tespit Sistemi”, Yüksek Lisans Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı, Ankara, (2016).

Kaplan, S., “Yaya Hareketlerinin Lazerli Tarayıcılar İle İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, İzmir, (2016).

Hepcan, Ş. ve diğ ., “Yaya erişiminde süreklilik sorunu ve çözüm olanaklarının Bornova kent merkezi örneğinde araştırılması”, *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 43(2), 121-132, (2006).

Wikipedia, “Denizli [Çevrimiçi]”, ( 2 Aralık 2017), <https://tr.wikipedia.org/wiki/Denizli>, (2017)

## 6. ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Osman Baş  
Doğum Yeri ve Tarihi : Denizli 05.07.1988  
Lisans Üniversite : Pamukkale Üniversitesi  
Elektronik posta :muh.osmanbas@gmail.com  
İletişim Adresi :İncilipınar mahallesi 1251/1 sok. No:4 kat2