

**TC.
MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SÜRDÜRÜLEBİLİR ULAŞIM POLİTİKALARI KAPSAMINDA
İNSAN ODAKLI ENTEGRE ULAŞIM YÖNTEMİ SAKARYA KENTİ
ÖRNEĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Şehir Plancısı Bekir GÜNGÖR**

**Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı
Kentsel Planlama Programı**

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Kevser ÜSTÜNDAĞ

TEMMUZ 2012

Bekir GÜNGÖR tarafından hazırlanan SÜRDÜRÜLEBİLİR ULAŞIM
POLİTİKALARI KAPSAMINDA İNSAN ODAKLI ENTEGRE ULAŞIM
YÖNTEMİ SAKARYA KENTİ ÖRNEĞİ adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak
uygun olduğunu onaylarım.



Yrd. Doç. Dr Kevser ÜSTÜNDAĞ

Tez Yöneticisi

Bu çalışma, jürimiz tarafından Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalında
Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

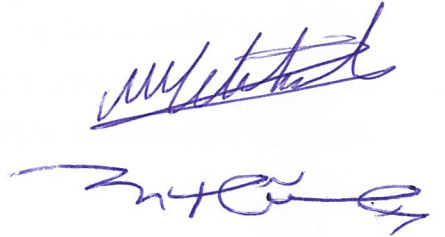
Başkan : Yrd. Doç. Dr. Kevser ÜSTÜNDAĞ

Üye : Yrd. Doç. Dr. Teoman TEKKEOĞLU

Üye : Yrd. Doç. Dr. Ayşegül KURUÇ

Üye : Yrd. Doç. Dr. Müge ÖZKAN ÖZBEK

Üye : Yrd. Doç. Dr. Ahmet TERCAN



Bu tez, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım
kurallarına uygundur.

**SÜRDÜRÜLEBİLİR ULAŞIM POLİTİKALARI KAPSAMINDA
İNSAN ODAKLI ENTEGRE ULAŞIM YÖNTEMİ SAKARYA KENTİ
ÖRNEĞİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

Bekir GÜNGÖR

**MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Mayıs 2012

ÖZET

Bu çalışmada sürdürülebilir, insan odaklı entegre ulaşım planlamasıyla ile kentlerdeki ulaşım problemlerine çözüm aranmaktadır. Amaç ulaşımında insanın öncelikli unsur olması gerektiğini göstermektir. İnsan odaklı ulaşımı, araçlardan çok insana önem veren, insanların sağlıklı bir şekilde gidecekleri yere erişebilmesini sağlayan ulaşım sistemi şeklinde tanımlayabiliriz. Günümüzde kentlerde yaşanan problemlerin temel nedeni ulaşımında bireysel motorlu araçlarla ulaşım öncelik verilerek diğer ulaşım türlerinin ikinci sırada önem arz etmesinden kaynaklanmaktadır. Ulaşım ile ilgili yatırımlarda bireysel motorlu araçlara daha fazla önem verilmektedir. Trafik karmaşasını gidermek için köprülü kavşaklar yapılmakta ve yollar genişletilmektedir. Lokal olarak yapılan bu müdahaleler trafik karmaşasını bir yerden başka bir yere taşımakta ve yolların çekiciliğini artırarak daha fazla aracı yollara çekmektedir.

Çalışmanın ilk kısmı olan 2. Bölümde ulaşımın kentle ilişkisi anlatılmaktadır. Bu kısımda ulaşımın tanımı yapılmakta, insanların ulaşımına neden gereksinim duyduğu, ulaşım sorunlarının kentlerde nasıl bir süreç izleyerek oluştuğu, ulaşımın planlamayla nasıl bir bağlantı içerisinde olduğu anlatılmaktadır. Bu bölümün ikinci kısmında ulaşımın planlamayla ilişkisini kuran dünyada kabul görmüş, kentsel problemlere yaklaşımlarıyla çözüm üretmeye çalışan geçmişten günümüze gelen

kuramlardan olan sürdürülebilirlik, yaşanabilirlik, sağlıklı kent, karma kent ve eşitliğin kent ve ulaşımına nasıl yaklaştığı anlatılmaktadır. Bu bölümün üçüncü kısmında ulaşım kentsel kalite bağlamında değerlendirilerek, yaşam kalitesi ve Avrupa kentsel şartnamesi ilkelerinde nasıl yer aldığı anlatılmaktadır. Bu bölümün dördüncü ve son olan kısmında erişilebilirlik kapsamında ulaşım değerlendirilmektedir.

3. Bölümde kentsel planlama kuramlarında kent ve ulaşım problemlerine çözüm üretmiş sürdürülebilir insan odaklı entegre ulaşım sisteminde ulaşım türlerinin nasıl olması gerektiği değerlendirilmiş ve insan odaklı entegre ulaşım sistemini büyük oranda benimsemiş olan Avrupa'daki Viyana, Barselona ve Amsterdam kentlerindeki ulaşım sistemleri incelenmiştir.

4. Bölümde Sakarya kenti ulaşım sistemi daha önce incelenen ulaşım problemlerini büyük oranda çözmüş olan Avrupa kentleri dikkate alınarak değerlendirilmektedir.

5. bölümde genel değerlendirme yapılarak sürdürülebilir insan odaklı entegre ulaşım sistemiyle ilgili sonuca ulaşılmıştır. İnsan odaklı entegre ulaşım sisteminin olması için ulaşımda neler yapılması gerektiği maddeler halinde sıralanmıştır.

Bilim Kodu :

Anahtar Kelimeler : Ulaşım, Sakarya, İnsan Odaklı Ulaşım, Entegre Ulaşım

Sayfa Adedi : 58

Tez Yöneticisi : Yrd. Doç. Dr. Kevser ÜSTÜNDAĞ

**SUSTAINABLE TRANSPORT POLICIES WITHIN THE SCOPE OF THE
HUMAN-ORIENTED INTEGRATED TRANSPORT METHOD SAKARYA
EXAMPLE OF THE CITY OF**

(M. Sc. Thesis)

Bekir GÜNGÖR

**MIMAR SINAN FINE ARTS UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

May 2012

SUMMARY

In this study, sustainable, people-oriented solutions to the problems of transport in cities with integrated transport planning is required. Transportation element should be a priority aim is to show people. Today, the main cause of problems in urban areas with priority given to transport by motor vehicles for transport of individual species of other transport due to the fact that crucial second place. Investments related to transport are more important than the individual motor vehicles. Junctions with bridges and roads are made to resolve the traffic chaos extended. These interventions are made locally from place to place and carry the traffic complexity by increasing the attractiveness of roads attracts more tool paths.

The first part of the study, the 2 Described in relationship to the city transportation department. In this section, the definition of transportation, transportation of people needed by reason, by following a process to occur in urban transportation issues,

transportation planning in a link that explains how. In the second part of this chapter in the world who recognized the relationship between transportation planning, urban problems, approaches, theories, from past to present, which is working to create solutions with sustainability, livability, healthy urban, mixed urban and approximate equation describes how the city and transportation. Evaluating the quality of urban transport in the context of the third part of this chapter, received in the quality of life and describes how the principles of European urban specification. The fourth and final part of the accessibility of transportation within the scope of this section are evaluated.

3. Produced by the department of urban planning theories, urban and transportation solutions to the problems of sustainable integrated transport system, people-oriented types of transportation should be evaluated and how the human-oriented integrated transport system which is largely adopted in Europe, Vienna, Barcelona and Amsterdam transportation systems in the cities studied.

4. The department examined before the Sakarya city transportation problems largely solved the transportation system in the European towns alinaraktan evaluated.

5. assessment and sustainable integrated transport system, people-oriented section of the general conclusion has been reached. Integrated transport system for transport to be people-oriented figures in what should be done.

Science Code :

Key Words : **Transportation, Sakarya, Human-Oriented Transport, Integrated Transport**

Page Number : 58

Supervisor : **Yrd. Doç. Dr. Kevser ÜSTÜNDAĞ**

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca değerli yardımları ve katkılarıyla beni yönlendiren danışmanım Yrd. Doç. Dr. Kevser ÜSTÜNDAĞ ve jüri üyeleri hocalarıma, her türlü desteklerini esirgemeyen Sakarya Büyükşehir Belediyesine, bu çalışmanın oluşumu sürecinde destek olan herkese teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
SUMMARY	iii
TEŞEKKÜR	v
ÇİZELGE LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ	ix
KISALTMALAR LİSTESİ	xi
1. GİRİŞ	1
2. KENT VE ULAŞIM PLANLAMASI KAPSAMINDA TEMEL YAKLAŞIMLAR	3
2.1. Sürdürülebilir Ulaşım ve Kent İlişkisi	3
2.1.1. Ulaşım Gereksinimi	4
2.1.2. Ulaşım Sorununun Ortaya Çıkışı	5
2.1.3. Ulaşım ve Planlama İlişkisi	6
2.2. Sürdürülebilir Kentsel Ulaşım Yaklaşımları	7
2.2.1. Sürdürülebilir Kent ve Ulaşım	7
2.2.2. Yaşanabilir Kent ve Ulaşım	9
2.2.3. Sağlıklı Kent ve Ulaşım	9
2.2.4. Karma Kent ve Ulaşım	10
2.2.5. Eşitlik ve Ulaşım	12
2.3. Kentsel Kalite ve Ulaşım	13
2.3.1. Kentsel Yaşam Kalitesi Göstergeleri	13
2.3.2. Avrupa Kentsel Şartı	15
2.4. Erişilebilirlik	16
2.5. Bölüm Sonucu	17
3. SÜRDÜRÜLEBİLİR ULAŞIM YAKLAŞIMINDA KENTSEL ULAŞIM SİSTEMİ VE ÖRNEK KENTLER	18
3.1. Ulaşım Türleri	19
3.1.1. Yaya Ulaşımı	19
3.1.2. Bisiklet İle Ulaşım	21
3.1.3. Bireysel Motorlu Araç İle Ulaşım	23

3.1.4. Toplu Taşıma Aracı İle Ulaşım	24
3.1.4.1. Lastik Tekerlekli Araçlar ile Toplu Taşıma	25
3.1.4.2. Raylı Sistemler İle Toplu Taşıma	25
3.1.4.3. Deniz Araçları İle Toplu Taşıma	27
3.2. Ulaşım Sorunlarını Çözmüş Orta Büyüklükte Başarılı Kent Örnekleri	27
3.2.1. Viyana Kenti	27
3.2.1.1. Yaya Ulaşımı	28
3.2.1.2. Bisiklet ile Ulaşım	28
3.2.1.3. Toplu Taşıma	29
3.2.2. Barselona Kenti	33
3.2.2.1. Bisiklet Kullanımı	34
3.2.2.2. Toplu Taşıma Sistemi	35
3.2.2.3. Barselona Tarihi Kent Merkezi Ulaşım Sistemi	37
3.2.3. Amsterdam Kenti	38
3.3. Bölüm Sonucu	40
4. SAKARYA KENTİ İNSAN ODAKLI ENTEGRE ULAŞIM YÖNTEMİ	41
4.1. Sakarya Kentinin Konumu	41
4.2. Sakarya Kentinin Genel Özellikleri	42
4.3. Sakarya Kenti Ulaşım Sistemi	44
4.3.1. Yaya Ulaşımı	44
4.3.2. Bisiklet Ulaşımı	46
4.3.3. Toplu Taşıma	48
4.3.4. Bireysel Motorlu Araç İle Ulaşım	52
4.4. Bölüm Sonucu	53
5. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ	55

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa No

Çizelge 3.1. Raylı Sistem Araçlarının Özellikleri.....	26
Çizelge 3.2. Barselona'da Bisiklet Yollarının Uzunluğunun Değişimi (Kilo Metre).34	
Çizelge 4.1. Sakarya İlindeki Arazilerin Dağılımı	43
Çizelge 4.2. 2010 Yılı Motorlu Araç Sayısı ve Kişi Başına Düşen Otomobil Sayısı.52	

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 2.1 Sürdürülebilirliğin İlişkili Olduğu Yapılarla Kesişmesi.....	8
Şekil 2.2. Sürdürülebilirlikle Bağlantılı Kavramlar	8
Şekil 3.1. Yaya Yolları İçin Engel Oluşturan Üst Geçitler	20
Şekil 3.2. Engelliler İçin Uygun Yaya Yolları.....	20
Şekil 3.3. Araç Trafiklerinden Ayrılmış Bisiklet Yolları.....	21
Şekil 3.4. Araç Yoluyla Boyanmasıyla Oluşturulmuş Bisiklet Yolları	21
Şekil 3.5. Bisiklet Park Yeri	22
Şekil 3.6. Bisiklet Kiralama Sistemi	22
Şekil 3.7. Park And Ride (Park Et Bin) Sistemi	22
Şekil 3.8. Bisikletin Toplu Taşıma Aracında Taşınması	23
Şekil 3.9. Ulaşım Türlerinin Taşıdıkları Yolcu Sayısına Göre Trafikte Kapladığı Alan Büyüklüğü.....	24
Şekil 3.10. Engellilere Uygun Toplu Taşıma Aracı.....	25
Şekil 3.11. Tramvay ve Metro Araçları.....	26
Şekil 3.12. Viyana Kent Merkezi Haritası.....	27
Şekil 3.13. Viyana’da Araç Trafiklerine Kapatılmış Massive Caddesi	28
Şekil 3.14. Viyana Kent Merkezinden Görünüm	28
Şekil 3.15. Viyana’da Tramvay İstasyonu.....	29
Şekil 3.16. Viyana’da Otobüs Durağı.....	30
Şekil 3.17. Viyana’da Banliyö Treni	31
Şekil 3.18. Viyana’da Metro İstasyonu.....	32
Şekil 3.19. Viyana Kenti Raylı Sistem Haritası.....	33
Şekil 3.20. Kentteki Ring Sistemi.....	34
Şekil 3.21. Bisiklet Sinyalizasyonu ve Bisiklet Kiralama.....	35

Şekil 3.22. Tramvay.....	35
Şekil 3.23. Aerobüs.....	36
Şekil 3.24. Havalimanı-Sants Treni.....	36
Şekil 3.25. Mavi Tramvay.....	37
Şekil 3.26. Barselona Tarihi Merkez.....	37
Şekil 3.27. Amsterdam’da Bisiklet Park Alanı ve Bisiklet Kiralama Sistemi.....	38
Şekil 3.28. Yayalaştırılmış Yollar.....	39
Şekil 3.29. Amsterdam Kent Merkezi Su Kanalı Çevresi.....	39
Şekil 4.1. Sakarya İlinin Coğrafi Konumu.....	41
Şekil 4.2. Sakarya Kentinden Geçmekte Olan Önemli Ulaşım Güzergahları.....	42
Şekil 4.3. Sakarya İlinin Bölgelere Göre Nüfus Dağılımı.....	43
Şekil 4.4. Sakarya Kent Merkezi Haritası.....	44
Şekil 4.5. Sakarya Kent Merkezindeki Yayalaştırılmış Yollar.....	45
Şekil 4.6. Sakarya Kentinde Yıpranmış Yaya Yolları.....	45
Şekil 4.7. Sakarya Kentinde Denetimsiz Yaya Yolları.....	46
Şekil 4.8. Embarq’ın Hazırlamış Olduğu Yazlık Caddesi Bisiklet Yolu Projesi.....	46
Şekil 4.9. Kudüs Caddesi Bisiklet ve Yürüyüş Yolu Projesinin Konumu.....	47
Şekil 4.10. Kudüs Caddesi Bisiklet ve Yürüyüş Yolu Projesinden Görünüş.....	47
Şekil 4.11. Sakarya Kentindeki Bisiklet Parkları.....	48
Şekil 4.12. Aydınlatma Direklerine Bağlanmış Bisikletler.....	48
Şekil 4.13. Sakarya İlinde Hizmet Veren Belediye Otobüs Hatları.....	49
Şekil 4.14. Sakarya İlinde Hizmet Veren Özel Halk Otobüs Hatları.....	50
Şekil 4.15. Sakarya İlinde Hizmet Veren Minibüs Hatları.....	51
Şekil 4.16. Sakarya İlinde Hizmet Veren Taksi Dolmuş Hatları.....	52
Şekil 4.17. Sakarya Kent Merkezinde Araç Yoğunluğun En fazla Olduğu Bölge...	53
Şekil 4.18. Sakarya’daki Kudüs Caddesi Düzenlemesi (Çizen: Bekir Güngör).....	54

KISALTMALAR LİSTESİ

SBB	: Sakarya Büyükşehir Belediyesi
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü
UNICEF	: Birleşmiş Milletler Çocuk Fonu
ÖHO	: Özel Halk Otobüsü
ULI	: Kentsel Arazi Enstitüsü

1. GİRİŞ

Günümüz kentlerinin en büyük sorunu haline gelen ulaşım problemleri motorlu araçların olmadığı zamanlarda kentlerde sorun boyutunda değildi. Motorlu araçlar cadde ve sokaklarda giderken araç sayısı az olduğundan ve hızlarının yavaş olmasından dolayı herhangi bir problem oluşturmuyordu. Kentte artan araç sayısı ve yolcululuk mesafelerinin artması nedeniyle ulaşım sorunları ortaya çıkmaya başladı.

Gelişen kentlerde Banliyölerin oluşması sonucu ev ile işyeri birbirinden uzaklaşmakta. İnsanların bir yerde başka bir yere yaya olarak erişebilmesi güçleşti, insanlar bir yerden başka bir yere gitmek için ulaşım aracı kullanmaya başladı. Her geçen gün sayıları artan fosil yakıtlı araçların neden olduğu ulaşım problemlerini gidermek için mevcut yollar genişletilmekte ve yeni yollar açılmaktadır. Ancak çözüm gibi görünen bu yöntemler ulaşım problemine çözüm olamamaktadır. Yerel olarak müdahale edilen noktalar rahatlarak trafik bir başka yerde problem oluşturmakta, açılan yeni yollarla beraber motorlu araç kullanmanın çekiciliği daha da arttırılmakta ve yollardaki araç sayısı her geçen gün daha fazla artmaktadır.

Kentlerdeki ulaşım problemlerinin çözümüne yönelik yeni yöntemlere başvurulmalıdır. Günümüzde ağırlıklı olarak bireysel motorlu araçların neden olduğu bu sorununu çözmek için ikinci bölümde yer alan sürdürülebilir kentsel ulaşım yaklaşımlarında da görüldüğü gibi kentlerde ulaşımın insan için olduğu hatırlanmalı ve kentlerde insana değer veren sürdürülebilir, insan odaklı entegre ulaşım yöntemi belirlenmelidir.

AMAÇ

Tezin temel sorusu sürdürülebilir insan odaklı entegre ulaşım sistemi ile kentlerdeki ulaşım problemi giderilebilir mi? Tezde bu soruya yanıt bulmaya çalışılacaktır.

Amaç sürdürülebilir insan odaklı entegre ulaşım sisteminin kentlerde yaygınlaşmasını incelemek.

KAPSAM

Çalışmanın ilk kısmı olan ulaşımın kentle ilişkisi anlatılmaktadır. Bu kısımda ulaşımın tanımı yapılmakta, insanların ulaşımına neden gereksinim duyduğu, ulaşım sorunlarının kentlerde nasıl bir süreç izleyerek oluştuğu, ulaşımın planlamayla nasıl bir bağlantı içerisinde olduğu anlatılmakta. Bu bölümün ikinci kısmında sürdürülebilir kentsel ulaşım yaklaşımları kapsamında sürdürülebilir kent, yaşanabilir kent, sağlıklı kent, karma kent ve eşitlik kuramlarının kent ve ulaşım ile ilişkisi incelenmekte. Bu bölümün üçüncü kısmında kentsel kalite ve ulaşım kapsamında kentsel yaşam kalitesi göstergeleri ve Avrupa kentsel şartı incelenmektedir. Bu bölümün son kısmında erişilebilirlik kavramı incelenmekte.

Üçüncü bölümde sürdürülebilir kentsel ulaşım yaklaşımları doğrultusunda insan odaklı entegre ulaşım sisteminde yer alan ulaşım öğelerinin neler olduğuna bakılmakta, insan odaklı entegre ulaşım sistemiyle Avrupa’da ulaşım sorunlarını büyük ölçüde çözmüş olan orta ölçekli kentlerden Viyana, Barselona ve Amsterdam kenti incelenmekte.

Dördüncü bölümde Sakarya kenti, sürdürülebilir insan odaklı entegre ulaşım sistemini büyük oranda uygulamış ve başarılı olmuş Avrupa kentleri esas alınarak değerlendirilmiştir.

Beşinci ve son bölümde, ulaşım planlama yaklaşımlarından çıkardığımız ve ne olduğuna baktığımız insan odaklı entegre ulaşım sisteminin öğeleri doğrultusunda Avrupa kentlerinin ulaşım sistemleri incelenerek ve Sakarya kenti de değerlendirilerek sürdürülebilir ulaşım politikaları kapsamında insan odaklı entegre ulaşım yönteminin kriterleri tespit edilmiştir.

Tezin yöntemi literatür taraması ve örnek kentlerin incelenerek değerlendirilmesi şeklindedir.

2. KENT VE ULAŞIM PLANLAMASI KAPSAMINDA TEMEL YAKLAŞIMLAR

Bu bölümde ulaşımın kent ile kurduğu ilişki kapsamında ulaşımın ne olduğu, insanların ulaşımına neden ihtiyaç duyduğu, ulaşımın kentlerde nasıl sorun haline geldiği, ulaşımın planlamayla olan sıkı ilişkisi anlatılmakta, sürdürülebilir kentsel ulaşım yaklaşımları kısmında ise sürdürülebilir kent, yaşanabilir kent, sağlıklı kent, karma kent ve eşitlik kavramlarının kente ve ulaşımına nasıl yaklaştığına bakılmakta, kentsel kalite ve ulaşım kısmında kentsel yaşam kalitesi göstergelerinde ve Avrupa kentsel şartında kent ve ulaşımın nasıl yer aldığı anlatılmakta ve son olarak erişilebilirlik kapsamında ulaşım değerlendirilmektedir.

2.1. SÜRDÜRÜLEBİLİR ULAŞIM VE KENT İLİŞKİSİ

Sürdürülebilirlik, bir toplumun, ekosistemin ya da sürekliliği olan herhangi bir sistemin işlerini kesintisiz, bozulmadan, aşırı kullanımla tüketmeden ya da sistemin yaşama bağlı olan ana kaynaklara aşırı yüklenmeden sürdürebilmesi yeteneği olarak tanımlanmaktadır. (Eryiğit, 2012)

Sürdürülebilir kentsel gelişme kavramı bir kent içerisinde bulunan bütün faaliyet alanları ile sürdürülebilir gelişme prensiplerinin bütünleştirilmesidir. Kısaca; güvenli ve verimli su kaynaklarından, uygun barınma şartlarına, yaşam kalitesinden halkın katılımına kadar bir çok öge sürdürülebilir kentleşme içerisinde ele alınmaktadır. Sürdürülebilir kentsel gelişme ekonomik, çevresel ve sosyo ekonomik ilerlemeyi etkin halk katılımı ile dengelemeyi başaran ve çevrenin doğal taşıma kapasitesinin üzerine çıkmayan gelişmedir. (Yazar, 2006)

Sürdürülebilirliğin kent ve arazi kullanımıyla olan ilişkisini göz önünde bulundurduğumuzda ulaşım ile olan ilişkisinin de ne kadar önemli boyutlarda olduğu anlaşılmaktadır.

Kent, çağdaş insanın kendini ifade ettiği ve var olma biçimi olarak müdahale ettiği bir mekan, ulaşım da bu mekanda yaşam boyunca vazgeçemeyeceği, birebir biçimde etkilemeyi/etkilenmeyi yaşadığı sistemler bütünü olarak karşımıza çıkmaktadır. (Gökçen, 1989)

Sözlük anlamı olarak ulaşım; bir noktadan (merkezden) bir diğer noktaya (hedefe)

yapılan yolculuktur. Yürümek de dahil olmak üzere, toplu ya da kişisel yapılan yolculukların tamamını kapsar. İnsanoğlu varoluşundan itibaren yaşam alanı ile belli başlı diğer aktivitelerini gerçekleştirdiği mekanlar arasında sürekli bir hareket halindedir.

Ulaşım, ussal ve bilimsel yeteneklerin yanı sıra, sosyal, ekonomik ve politik çevrenin de farkında lığını gerektiren, oldukça karmaşık bir kavramdır. Ulaşım sistemi, insan ve yüklerin bir yerden başka bir yere iletimlerinin, istenilen koşullara uygun, belirli ve iyi tanımlanmış bir şekilde sağlanması amacıyla bir araya getirilerek, işlevleri ve karşılıklı etkileşimleri organize edilen ilgili tüm fiziksel, sosyal, ekonomik ve kurumsal bileşenlerin kümesidir. (Tamer, 2009)

2.1.1. Ulaşım Gereksinimi

Kentsel yaşamda, çalışma, alış-veriş, eğlenme, dinlenme ve ziyaret gibi çeşitli gereksinimler nedeniyle, farklı kentsel işlev alanlarına ulaşma zorunluluğu vardır. Bu gereksinimlerin karşılanması için kentliler; gece ve gündüz boyunca, hareket halindedirler. Hareketliliğe olanak sağlayan ulaşım, bu işlevi ile birlikte kentsel mekanı biçimlendirmekte ve kent formunun oluşumunda etkin olmaktadır. (Aksoy, 2005)

Kentlerin büyümesiyle birlikte ev-işyeri birbirinden giderek uzaklaşmaktadır. İnsanlar evden işe gitmek, kentteki sosyal donatılardan yararlanmak için, bir yerden bir başka yere gitmek istemektedir. Kent, kente has var olan imkanlara ulaşılabilindiği oranda kent özelliği sergilemektedir.

Şehirlerin makro formlarının karayollarına göre biçimlenmesi ve gelişmesi, nüfusun artması ve kentsel fonksiyonlarla yerleşmeler arasında bağlantı kurulması gereksinimi, kentsel ulaşım fonksiyonunun önemini ortaya koymuştur. Ulaşım olgusuna kent dokusunun içinden bakıldığında kentlerin yaşanabilirliğinin artırılmasında önemli bir anahtar olduğu kaçınılmaz olarak ortaya çıkmaktadır. Kentlerin yaşanabilirliği ulaşımın sağladığı olanaklarla doğru orantılıdır. (Üstündağ, 2002)

2.1.2. Ulaşım Sorununun Ortaya Çıkışı

Otomobil arzı arttıkça trafik sıkışıklığı biçiminde beliren soruna ilk yaklaşımlar, yollarda genişletmeler yapmak, yeni yollar açmak, katlı kavşaklar yapmak yönünde olmuştur. Yol Mühendisliği olarak adlandırılan bu yaklaşım iki nokta arasındaki ulaşım sistemine, yolların yetersizliğine, yolun hizmet düzeyine bakan, bazı basit ve tarihsel trafik artışına dayalı tahminler yapan ve bunlara dayanarak da yeni yol gereksinimlerini ya da yol genişletmelerini planlayan bir biçimde ortaya çıkmıştır. Ancak böylesi parçacı bir yaklaşım, görülen sorunları yalnızca uygulama yapılan yerlerde çözebilmiş, tıkanıklıklar kentin diğer kesimlerine sıçramıştır. (Gökçen, 1989)

Üretim ve dağıtım teknolojilerinin gelişmesi, sanayileşme olgusunun tarihi kent çekirdeklerini ve çeperlerini etkilemesi gibi etmenler banliyöleşmeyi doğurmuş; Bu durum hızlı ve kontrollü yolların yapılmasına sebep olmuştur. Bu dönemde taşımacılık ve şehir içi ulaşımında egemen olan "yatay taşımacılıktır. ;Yatay taşımacılık, daha çok kara deniz ve demiryolu ulaşımı kapsamaktadır. (Turan, 2011)

Ulaşım sistemi çok sektörlü çok türlü, çok dallı ve dolayısıyla çok sorunlu bir yapıya sahiptir. Sorunlara "sistem bazında" yaklaşıldığında, ulaştırma sektörünün durumu da açıkça görülebilir. (Tamer,2009)

Kentsel ulaşım nedeniyle ortaya çıkan sorunlar arasında trafik sıkışıklığı, hava kirliliği, enerji tüketimi, gürültü sayılabilir. Ulaşım kaynaklı partiküllerin sağlık üzerindeki etkileri konusunda yoğun araştırmalar yapılmaktadır. Bu arada ulaşımın neden olduğu gürültü de pek çok kentte önemli bir sorundur. Bireysel motorlu araçlara yönelik ulaşım altyapısı önemli oranda arazinin ulaşımına ayrılmasını gerektirmektedir. Ayrıca, yerel değerler (biyolojik, tarihi, kültürel, manzara özellikleri) ulaşım altyapısı tarafından tehdit edilmektedir.

Ulaşım sistemleri kentlerin formlarını ve niteliklerini belirlemede çok etkilidir. Ulaşım altyapısı ulaşım sistemindeki öğelerin doğru bir şekilde kullanılması şartıyla belli bir düzeye kadar gereklidir. Ancak günümüzde kentsel alanlar motorlu araçların baskısı altındadır: Yol ve park yeri alanına ayrılan arazi miktarı çok fazladır; banliyölere ve kentlerin çeperine erişimi sağlayan yol sistemleri tasarlamak gerekmektedir; çok amaçlı kamu mekânları otomobil trafiğine açılmıştır; gürültü ve kirlilik yaratılmaktadır; yürüme ve bisiklet kullanımı için uygun mekanlar çok

kısıtlıdır; kamu güvenliği konusunda sorunlar vardır ve tüm bu olumsuzluklarla yapılı çevrenin genel niteliği etkilenmektedir. (Demir, 2011)

Ulaşım sistemi, çevresini önemli boyutlarda etkileyen ve denge sorunları yaratan sistemlerden birisidir. Bu sistemin hedef ve amaçlara uygun olarak kurulabilmesi, sistem içindeki problemlerin çözülebilmesi için, sistemi ve çevresini oluşturan bileşenlerin birbirleriyle olan ilişki ve etkileşimlerinin araştırılması ve belirlenmesi gerekir.

Sonuç olarak hızlı yolların yapılmış olması, üretim tesislerinin kent merkezlerinden taşınmış olması, hızlı kentleşme sonucu arazi kullanımının ulaşım planlarıyla örtüşmemesi, karayolu ulaşımına verilen önem bir yana deniz demir ve hava yollarının genel ulaşım içindeki yerlerinin çok düşük olması gibi temellendirilebilecek sebepler kent içi ulaşım sorunlarını meydana getirmiştir. (Turan, 2011)

2.1.3. Ulaşım ve Planlama İlişkisi

Ulaşım çeşitli arazi kullanımlarının birbiri ile ilişkilerini kuran bağlayıcıdır. İnsanların bir yerden başka bir yere aktarılması ihtiyacı ulaşım kavramını oluşturmaktadır.

Kentsel ulaşım ve arazi kullanım arasında çift yönlü bir etkileşim vardır. Arazi kullanım kararları ulaşım sisteminin oluşumunu ve tür seçimlerini etkilerken, ulaşım seçenekleri ve sistemin yapısı arazi kullanım deseninin oluşmasında etkin ve yönlendirici bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, ulaşım planlarının arazi kullanım planları ile eşzamanlı olarak hazırlanması ya da ulaşım planlaması çalışmalarında kentin geçerli arazi kullanım plan kararlarına göre planlama yapılması, hem arazi kullanım planlarının hem de ulaşım planlarının başarıya ulaşması açısından büyük önem taşımaktadır. (Özalp, 2007)

Ulaşımın kent planlama için bir anahtar olduğu varsayımından hareketle; kentin biçimlenmesi sürecinde önemli bir rol üstlendiği kabul edilmektedir. İnsan merkezli ulaşım planlama sürecinin kentlerde ev-iş yolculuklarının azaltılması, araç trafiği ile insanların bir arada yaşama olanaklarının arttırılması, kentin her noktasına ulaşılabilirliğin sağlanması gerekmektedir. (Üstündağ, 2002)

Kentsel ulaşım ağının araç bağımlı hale dönüşmesinin engellenememesi kentlerin

insanlar için değil sadece araç kullananlar için planlandığını ortaya koymaktadır. Araç merkezli planlama kısırdöngünün içinden çıkılması için ulaşım planlama sürecinde insanı merkeze alan çok boyutlu yöntemlerin belirlenmesi ve yatırımlar için önceliklerin belirlenmesi gerekmektedir. Arazi kullanımı, nüfusun, işgücünün ya da servislerin bir fonksiyonu olarak değişiklik gösterirken, arz - talep arasındaki trafik akışının bir sonucu olarak da ulaşım fonksiyonu ortaya çıkmaktadır. (Üstündağ, 2002)

1980'lerden sonra kent planlama sürecinde ekonomik verimlilik ön plana geçmiştir. Arazi değerlerinin ulaşım olanaklarına göre artması, pazar ekonomisi içinde yeni tartışmaları gündeme getirmiştir. Arazi değerlerine ve erişilebilirliğe göre geliştirilen planlama yaklaşımları hem politik çıkarların yönlendiricisi olmuş, hem de kentsel spekülasyonu arttırmıştır. Planlama ve ulaşım politikaları kentsel ortama yansıtılırken eş zamanlı olarak beklentiler geliştirilmektedir. Bu beklentilerin en önemlisi merkezi hükümet ve yerel karar vericiler arasındaki bürokratik zincirlerin aşılması sivil inisiyatifler, kullanıcılar arasındaki organizasyon ve koordinasyon zincirinin güçlenmesidir. Kentsel ulaşım planlama "bütünleşik" olarak sosyal, kurumsal, idari ve hukuki boyutu birlikte ele alınmadıkça ulaşım planlama sürecinde sorunlar devam edecektir. (Üstündağ, 2002)

2.2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL ULAŞIM YAKLAŞIMLARI

Ulaşımın planlamayla ilişkisini kuran dünyada kabul görmüş kentsel problemlere yaklaşımlarıyla çözüm üretmeye çalışan geçmişten günümüze gelen kuramlardan olan sürdürülebilirlik, yaşanabilirlik, sağlıklı kent, karma kent ve eşitliğin kent ve ulaşımına nasıl yaklaştığı aşağıda yer almaktadır.

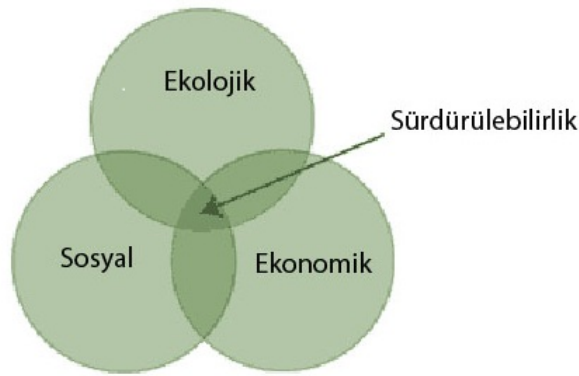
2.2.1. Sürdürülebilir Kent ve Ulaşım

Sürdürülebilirlik kelime anlamı olarak, sürekliliğin ve kesintisizliğin olması durumunu ifade etmektedir. Genel olarak ise, bugünün gereksinim ve beklentilerini karşılarken, gelecek kuşakların da gereksinim ve beklentilerini ortadan kaldırmadan, azaltmadan hatta geliştirerek karşılamak anlamına gelmektedir. (Demir, 2011)

Kavram 'Brutland Raporu' olarak da bilinen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun 1987 yılı tanımıyla birlikte yoğun bir şekilde tartışılmaya başlamıştır. Bu tanımına göre; "İnsanlık gelecek kuşakların gereksinimlerine cevap

verme yeteneğini tehlikeye atmadan, günlük ihtiyaçlarını temin ederek, kalkınmayı sürdürülebilir kılma yeteneğine sahiptir." Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik büyüme ve refah seviyesini yükseltme çabalarını, çevreyi ve yeryüzündeki tüm insanların yaşam kalitesini koruyarak gerçekleştirme yöntemidir. (URL-1, 2012)

Sürdürülebilir kalkınma insanlar tarafından kimi zaman hatalı bir şekilde, yalnızca çevre konuları ve onun global etkileri şeklinde algılanabilmektedir. Oysa ki 'sürdürülebilir kalkınmanın' kavramsal modeline bakıldığında, ekonomik, toplumsal ve ekolojik ilişkilerin kesişiminde sürdürülebilir kalkınmanın olduğu görülmektedir. (Çetinkaya, 2009)



Şekil 2.1 Sürdürülebilirliğin İlişkili Olduğu Yapılarla Kesişmesi

Sürdürülebilir kentler Şekil 2.1.'de görüldüğü gibi süreklilik içinde, değişimi algılayarak sosyo-ekonomik ve politik çıkarların ekolojik sistemler ile yaşanabilirlik, erişilebilirlik ile ilgili kaygılarla uyumlu hale getirildiği kentler olarak ifade edilmektedir.



Şekil 2.2. Sürdürülebilirlikle Bağlantılı Kavramlar

Kentler, eğitim, sağlık, kültür ve ekonomik ilişkiler gibi karmaşık bağların bulunduğu, ilişki ve hareketliliğin yoğun yaşandığı alanlardır. Bu alanlar arasında bağı kuran ve hareketliliğin sağlanmasında rol oynayan en önemli etmen kentlerde bulunan ulaşım ağlarıdır. Kentlerin sürdürülebilirliği için çevresel değerlere ve kaynakların kullanımına saygı ve özen gösterilmesi, yerel ve bölgesel çevrenin olumsuz etkilerinin giderilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda kent ve kentsel yaşamın sürdürülebilirliği kadar, kent içi ve kentler arası iletişimi sağlayan ulaşım sistemlerinin payı büyüktür. (Demir, 2011)

2.2.2. Yaşanabilir Kent ve Ulaşım

Sürdürülebilirlik ve yaşanabilirlik kavramları birbiriyle yakından ilgilidir. Herkes için yeterli gelir, eğitim, sağlık ve kültürel faaliyetler gibi sosyal hizmetlere ulaşılabilirliği arttırmak, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı, temiz bir çevre, herkes için barınak ve bütün insanların karar alma sürecine katılması için ön koşulları oluşturmak yaşanabilirlik kavramıyla doğrudan bağlantılıdır. Bu durum bize sürdürülebilirlik ve yaşanabilirlik kavramlarının birbiriyle ilişkisini göstermektedir.

Hareketin var olmadığı kentlerin yaşadığından ve yaşanabilir olduğundan söz edilmesinin düşünülmemeyeceği gibi, hareketsiz ulaşımın var olması da düşünülemez. Yapılı çevre, bina, yapı ve diğer mekanların ve ulaşım sistemi de dahil tüm sistemlerin, bütün insanlar için kullanılabilir kılınması ve ulaşım ve erişime açık olması konuları, ulaşılabilirlik ve erişilebilirlik kavramını ortaya çıkarmaktadır. Diğer yandan hareketlilik için eşitlik esas olmakla birlikte, eşit koşullarda olunmadığı takdirde, engelliler, yaşlılar veya çocuklar gibi, eşit koşullara sahip olmayanların, mekan tasarımı nedeni ile aktivitelerden faydalanabilmesi için, mekanın kolay ve rahat kullanımının sağlanması, geçirgen ve okunaklı, anlaşılabilir ve algılanabilir olması gerekmektedir. Bu noktada, yaşayan ve yaşanabilir sağlıklı kentlerin engelliler, yaşlılar, engelliler, çocuklar ve zayıf bünyeli insanlar da dahil, her insan kesimi için zorluk çekmeden var olması gerekliliği, erişilebilirliğin de; her türlü kentsel eğitim, sağlık eğlence, dinlence, dini ve ticaret aktivitelerine, ulaşım mekanizmalarının doğru zaman, yer, miktar, nitelik ve nicelikte kullanılması ile mümkün olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. (Demir, 2011)

2.2.3. Sağlıklı Kent ve Ulaşım

Sağlıklı kent kavramı tam olarak ilk kez 1985 yılında Kanada'da yapılan uluslararası bir toplantıda kullanılmıştır. Burada ifade edilen "sağlıklı kent" kavramı yalnızca sağlıkla ilişkili bir kavram değildir. Kavram sağlıklı bir yaşam sürdürebilmek için, sağlıklı bir çevre, sağlıklı kamusal hizmet, sağlıklı sosyoekonomik koşullar gibi pek çok anlamı içinde barındırmaktadır.

Sağlıklı kentin tanımlamasını ise ilk kez 1988 yılında Hancock ve Duhl yapmıştır. Bu tanımlamaya göre "Sağlıklı bir kent sürekli olarak sosyal ve fiziksel çevreler yaratan ve bunları geliştiren ve hayatın tüm fonksiyonlarını yerine getirebilme ve en

yüksek potansiyellerine erişebilme konusunda insanların birbirlerini desteklemesine olanak sağlayan toplumsal kaynakları sürekli olarak genişleten bir kenttir".

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından ortaya koyulan sağlıklı kent oluşumunun temel olarak 10 belirleyicisi bulunmaktadır. Bu belirleyiciler;

1. Yüksek kalitede temiz ve güvenli bir fiziki çevre,
2. Dengeli ve sürdürülebilir bir ekosistem,
3. Güçlü ve dayanışma içinde bir toplum,
4. Kentlilerin kente ilişkin kararlara katılımı ve bu kararlar üzerinde etkili olmaları,
5. Şehirde yaşayan herkesin temel gereksinimlerinin karşılanması (gıda, su, barınma, gelir, güvenlik, iş vb.),
- 6.Çeşitli iletişim, etkileşim ve bağlantıları kullanarak, var olan tüm deneyim ve kaynaklara ulaşma,
7. Farklı, yaşam için gerekli olan ve yenilikçi bir şehir ekonomisi,
8. Kültürel, tarihi ve biyolojik geçmişine ve mirasına sahip çıkan vatandaşlar,
9. Herkes tarafından ulaşılabilen yeterli düzeyde halk sağlığı ve bakım hizmeti,
10. Yüksek sağlık hizmeti.

Bu özelliklere bakıldığında ‘Sağlıklı kent’ kavramının yalnızca sağlıkla ilişkili bir kavram olmayıp çok geniş kapsamlı değişkenleri kapsadığı görülmektedir. Sağlıklı kentlerin oluşabilmesi için, kentlerin toplumsal, iktisadi, siyasi, kültürel ve mekansal düzeylerde yüksek standartlara ulaşması gerekmektedir.(Çetinkaya, 2009)

2.2.4. Karma Kent ve Ulaşım

Karma kent, kentteki işlevlerin aynı yerde sağlanması, insanların bütün ihtiyaçlarını bulundukları yerde giderebilmesini öngörmektedir. Bu yönüyle insanların her hangi bir ulaşım aracı kullanmadan istediği hizmete erişebilmesini sağlamaktadır.

1933' de Atina'da düzenlenen Uluslararası Modern Mimarlık Kongresinde (CIAM) alınan kararlarda bütün bu sorunları çözmek için, kentlerin dört ana işlev bölgesine ayrılması savunulmuştur. Bu işlevler barınma, çalışma, dinlenme ve ulaşım. Böylece planlamada bölgeleme kavramı ortaya çıkmıştır.

Kent planlamasının dört ana işlevi vardır; bunların birincisi, kentte oturanlara sağlıklı konut, diğer bir işleyişle yeterli mekân, temiz hava ve güneşin garanti edildiği yerler sağlamak; ikincisi, iş yerlerini düzenlemek ve böylece çalışmayı acı veren bir kölelik yerine doğal bir insan etkinliği olma özelliğini yeniden kazandırmak; üçüncüsü, boş zamanların iyi kullanımı ve böylelikle de yararlı ve verimli olması için gereken donatımı kurmak; dördüncüsü, bu değişik örgütleri, bir yerden diğerine gitmeyi kolaylaştıran ve aynı zamanda herkesin hakkına saygı gösteren bir ulaşım ağıyla birbirine bağlamaktır. (Buze, 2009)

Farklı kullanım dilimlerine ait tekil kullanımların bir arada kullanılması kentte daha verimli ve canlı bölgelerin oluşmasını sağlamaktadır. Özellikle merkezi iş alanlarının ofisler ve ticari birimleri nedeniyle günün belli saatlerinde kalabalık, belli saatlerinde تنها bölgeler olduğunu vurgulamıştır. Çalışma, yerleşim, eğlence ve rekreasyon birimlerinin bir arada kullanılması (karma kullanım) kent için hem ekonomik bir çözüm, hem de çeşitlilik ve farklılık yaratan bir durumdur.

Karma kullanımlı merkezlerin ilk örnekleri Kuzey Amerika'da yer almaktadır. Urban Land Institue (ULI) kaynağına göre Amerika ve Avrupa'da paralel gelişimler gözlenmiştir.

1940 ve 1950'li yılların ilk başlarında karma kullanımlı merkez örneklerine rastlanılmamaktadır. 1950'li yılların sonlarında ve 1960'lı yılların ilk başlarında yeni bir gelişim dönemine girilmiştir. Bu döneme kadar yapılan karma kullanımlı yapılar, yönetim ve büro binalarının esas alındığı ve diğer kullanımların bu esas kullanımlara hizmet birimleri olarak eklendiği ticari amaçlı gelişmelerdir. Üst gelir gruplarının kent dışı yerleşim bölgelerini tercih etmeleri ile yeni alışveriş, iş ve eğlence merkezleri de bu alt merkezlerde ve alt merkezleri şehir merkezine bağlayan akslar üzerinde gelişmeye başlamıştır. 1960'lı yıllara kadar yapılan karma kullanımlı merkezler yatayda gelişim göstermiştir. Kent merkezlerinde arsa değerlerinin artması ve yeteri büyüklükte arsaların bulunmaması nedeniyle farklı fonksiyonların ayrı kitlelerdeki yatay çözümlerin yerine fonksiyonların düşeyde ve yatayda ilişkilendirildiği tek yapı çözümleri de geliştirilmiştir. Aynı zamanda merkezi iş alanlarındaki karma kullanımlı merkez projelerine yerleşim birimlerinin eklenmesiyle hem kent merkezinde kullanım çeşitliliğinin artması hem de arsa kullanım süresi uzatılarak günlük yaşam pratiklerinde daha yoğun olarak yer alması ve canlılığın artması amaçlanmıştır.

Planlamada bölgeleme kavramının kullanılmasıyla beraber kentin fonksiyonlara ayrılmasının bazı sakıncaları ortaya çıkmıştır. Konut alanlarının kent merkezlerinden uzaklaşması, kent merkezlerinin mesai saatleri dışında kullanılmayan güvenlik sorunu olan ölü merkezler ortaya çıkmasına neden olmuştur. Konut alanlarıyla iş alanlarının birbirinden uzak olması trafik sorununu arttırmış, zaman kaybına ve çevre kirliliğine de yol açmıştır. Kentteki işlevlerin katı çizgilerle birbirinden ayrılması modern metropol yaşantısında büyük zaman kayıplarına yol açmıştır. Ayrıca bu katı çizgiler sosyal kaynaşmayı sağlayamamıştır. Bütün bu olumsuzluklar nedeniyle bölgeleme kavramı oldukça eleştirilmiştir. (Buze, 2009)

2.2.5. Eşitlik ve Ulaşım

Bu konuya Sedef Eryiğit hakçalık olarak değinmiştir. Kentlerin yaşanabilirliği çevreye duyarlılık ilkesi ile birlikte düşünüldüğünde eşitlik ilkesinin göz önünde tutulmadığı yerleşmelerin planlanması düşünülemez. Kentsel ulaşım planlaması ile ilgili yaklaşımlarda eşitlik ilkesi odak durumunda olmak zorundadır. Çünkü insan hakları ve kentsel haklar birbirinden soyutlanamaz. İnsan haklarından hareketle geliştirilen kentli hakları bir anlamda sosyal adaletin kentsel mekana yansıması olarak ifade edilebilir. Ulaşım planlamasında "Kentiçinde ulaşımı paylaşımlara eşit haklar sağlanmalıdır" ilkesi benimsenmiş ve araçlı-araçsız yolculuk yapanlar, yaşlılar, çocuklar, özürllüler için kentiçi erişimin güvenli, konforlu, ekonomik ve eşit olanaklar sağlanması için projeler geliştirilmesi yaklaşımları planlama sürecine dahil edilmiştir. (Eryiğit, 2012)

Planlamanın kentsel yararını eşit paylaşımını sağlaması, plan üzerindeki özellikle politik ve çıkarıcı baskıların azaltılması, planların verilen kararların, plan bütünlüğü içerisinde uygulanması eşitlik ilkesi kapsamında ele alınmaktadır. Ulaşımın temel hedefi, kentsel donatı alanlarının erişilebilirliğini artırmak ve insana kentsel mekanda konforlu, güvenli ve ucuz hareket olanağı sağlamaktadır. Bireylerin ve malların kentsel kullanım alanlarına erişmelerini sağlamada bir araç olan ulaşımın temel amacı; kentsel sistemlerin sağlıklı işleyişine, kentlinin yaşam kalitesine ve kentsel çevre kalitesine hizmet etmek olmaktadır. Bu nedenle kentsel planlama ile birlikte ele alınması gereken ulaşım planlamasında, katılımcı planlama anlayışı ile hedef kitlenin taleplerine duyarlı olmak, davranış kalıplarını analiz etmek, farklı hedef

kitlenin taleplerini karşılamak üzere alternatif erişim olanakları sunmak gerekmektedir (Üstündağ, 2002)

2.3. KENTSEL KALİTE VE ULAŞIM

Ulaşım kentsel kaliteyle birlikte ele alınmalıdır. Ulaşım sağlanırken temel amaç yaşam kalitesini artırmaya yönelik değildir. Bu kısımda kentsel yaşam kalitesinde ve Avrupa kentsel şartnamesinde ulaşım nasıl bir misyon çizildiğine bakılacaktır.

2.3.1. Kentsel Yaşam Kalitesi

Kentsel yaşam kalitesi, mimarlar, kent plancıları ile kentleşme, çevre sorunları ve yerel yönetimler konusunda uzman kişilerce geliştirilmiş bir kavramdır.

Kentsel Yaşam Kalitesi, dar anlamıyla, toplumsal, ekonomik ve mekansal öğeler açısından kent tanımına giren yerlerde, kentsel alt yapı, iletişim, ulaşım, konut ve benzeri olanakların sunulma düzeyinin önceden belirlenen ölçülerin üstünde olması durumudur. Geniş anlamıyla, “kentsel yaşam kalitesi” kavramı, toplumsal, kültürel, siyasal öge ve süreçleri de içerir. Kentin sunduğu olanak ve fırsatlardan örgütler, katmanlar içinde yaşayan bireylerin eşit, dengeli, gereksinimleri oranında yararlanması, eğitsel, sanatsal, etkinsel, siyasal etkinliklere, süreçlere etkin biçimde katılabilme olanaklarına sahip olabilmesi söz konusudur. (Yavuzçehre, 2006)

Kentsel yaşam kalitesi fiziksel çevre, sosyal çevre ve ekonomik çevre kalitesine yönelik bileşenlerden oluşmaktadır. Ekonomik çevre kalitesi yaşam maliyeti ve alım gücü gibi özellikler ile tanımlanırken; Sosyal çevre kalitesi yaşam biçimi, eğitim ve sağlık hizmetlerine erişim, örgütlülük ve gönüllülük esasına dayalı toplumsal faaliyetler, güvenlik, bir yerde topluma ait olma duygusu, kimlik, yerellik vb. özellikler ile tanımlanabilir. Fiziksel çevre kalitesi ise, ulaşım ağı (erişebilirlik) - ulaşım türü - toplu ulaşım, altyapı ve belediye hizmetleri, açık ve yeşil alan varlığı, iletişim, sosyo-kültürel aktiviteler, doğal ve tarihi değerlerin korunması, konut ve yaşam çevresinin planlı olması, konut tipi ve kalitesi, çalışma alanlarının çevresel etkilerinin azaltılması, rekreasyon alanlarının varlığı gibi özellikler ile tanımlanabilir. (Eryiğit, 2012)

Dünya Sağlık Örgütü yaşam kalitesini "hedefleri, beklentileri, standartları, ilgileri ile bağlantılı olarak, kişilerin yaşadıkları kültür ve değer yargılarının bütünü içinde

durumlarını algılama biçimi" olarak tanımlar. Bir diğer ifadeyle; yaşam kalitesi, kişinin içinde yaşadığı sosyokültürel ortamda kendi sağlığını öznel olarak algılayışını tanımlamaktadır. (2005, Köprü dergisi)

Dünya sağlık örgütünün belirlemiş olduğu 25 yaşam kalitesi göstergesi aşağıda yer aldığı gibidir.

1. Sağlık personeli yardımıyla yapılan doğumların oranı;
2. Rutin aşılama oranı;
3. Düşük doğum ağırlıklı bebek oranı;
4. Bebek ölüm oranı
5. Gebeliği önleyici modern yöntem kullanım oranı;
6. Sağlık sisteminde hekim başına ve yatak başına düşen kişi sayısı;
7. Yetişkin okur-yazarlık oranı;
8. Okul öncesi eğitimden yararlanan çocuk oranı (48–71 ay);
9. İlköğretimde 8. sınıfa erişim oranı;
10. İlköğretimde net okullaşma oranı;
11. Ortaöğretimde net okullaşma oranı;
12. Meslek edindirme amaçlı yaygın eğitim programlarından yararlananların sayısı, kurs sayısı ve kurs başına düşen kişi sayısı;
13. Yasal bildirim süresinden sonra nüfusa kayıt olan çocuk sayısı ve oranı;
14. İntihar hızı ve intihara teşebbüs sayısı;
15. Suça sürüklenmiş çocuk sayısı ve oranı;
16. Kişi ve mala karşı işlenen suçlarda davacı, davalı, dava sayısı, davalı oranı;
17. İstismara uğramış çocuk sayısı ve oranı;
18. Evsiz (barınacak yeri olmayan) insan sayısı ve oranı;
19. Koruma ve bakım altında bulunan kişi sayısı ve oranı (çocuk 0–17, yetişkin 18–64, yaşlı 65+, engelli);
20. Koruma ve bakım için sırada bekleyen kişi sayısı ve oranı (çocuk 0–17, yetişkin 18–64, yaşlı 65+, engelli);
21. Sosyal güvenlik kapsamındaki insan sayısı ve oranı (çalışan, emekli ve bakmakla yükümlü olunan);
22. Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakıflarından ve 2022 sayılı kanundan yararlananların sayısı ve oranı;
23. Dernek, vakıf, sendika sayısı, üye sayısı ve sendikalaşma oranı;

24. Sağlıklı suya hiç ulaşamayan hane oranı;

25. Yeterli atık sistemine hiç ulaşamayan hane oranı. (URL-2, 2012)

2.3.2. Avrupa Kentsel Şartı

Avrupa Kentsel Şartının ortaya çıkmasında otomobilin ilk icat edildiği 1884 tarihinden itibaren, ulaşım politikalarının otomobil tarafından yönlendirildiği, otomobilin kentleri öldürdüğü, 2000'li yıllarda, otomobil ya da kentten birini seçmemizin zorunlu olacağı, yeni düzenlemeler getirilmezse, araç trafiğinin özellikle de özel araçlar ve kamyonların, sadece kentleri tahrip etmekle kalmayacak, 'sera etkisi' ile tüm çevrenin zarar görmesine de neden olacağı, araçların, kentleri, gürültü, rahatsızlık, ruhsal ve fiziksel tehlike, çevre estetiği ve sosyal alanların yok olması, hava kirliliği gibi sorunlarla tehdit ettiği, üst sosyal sınıfların kentten banliyölere göçmesiyle oluşan yeni koşulların bedellerinin ağır olduğu, bu yerlere kentlere toplu taşıma hizmetini verimli ve ekonomik bir biçimde götürmenin genelde olanaksız olduğu, bu göçlerin kente verdiği kültürel ve sosyal kaybın kenti, yaşama, ilişki kurma, kültür ve tüm diğer faaliyetlerin sürdürüldüğü bir mekan olmaktan alıkoyduğu hususlarının üzerinde önemle durulmuştur.(URL-3, 2012)

Avrupa kentsel şartında kentlerle ilgili 13 ilke yer almaktadır. Bu ilkeler;

1. Ulaşım ve Dolaşım:

- Özellikle özel araçlarla, seyahat hacminin azaltılması gerekliliği
- Dolaşım, yaşanabilir bir kent oluşturmaya yönelik biçimde düzenlenmeli ve çeşitli ulaşım alternatiflerine izin vermeli
- Sokağın sosyal arena olarak algılanması
- Sürekli eğitim ve öğretimin gerekliliği.

Avrupa kentsel şartnamesinde görüldüğü gibi insanların özel araç kullanımının azaltılması gerektiğinden bahsedilmektedir. Bireysel motorlu araçların kullanımı kentlerde hava kirliliğine ve trafik karmaşasına neden olmaktadır. Bunun için kentlerde ulaşım uzak yerlere toplu taşımayla sağlanmalı, toplu taşıma türü seçiminde temiz ve sağlıklı olan raylı sistemler gibi toplu taşıma türleri seçilmeli ve kullanımı yaygınlaştırılmalıdır. Kent merkezleri mümkün olduğunca araç trafiğinden arındırılmalı ve yayaların rahat hareket edebilecekleri alanlar haline getirilmelidir.

Avrupa kentsel şartının diğer maddeleri aşağıdaki gibidir;

2. Kentlerde Çevre ve Doğa
3. Kentlerin Fiziki Yapıları
4. Tarihi Kentsel Yapı Mirası
5. Konut
6. Kent Güvenliğinin Sağlanması ve Suçların Önlenmesi
7. Kentlerdeki Engelliler ve Sosyoekonomik Bakımdan Dezavantajlılar
8. Kentsel Alanlarda Spor ve Boş Zamanları Değerlendirme
9. Yerleşimlerde Kültür
10. Yerleşimlerde Kültürler Arası Kaynaşma
11. Kentlerde Sağlık
12. Halk Katılımı, Kent Yönetimi ve Kent Planlaması
13. Kentlerde Ekonomik Kalkınma. (Avrupa Kentsel Şartnamesi)

2.4. ERİŞİLEBİLİRLİK

Aktarma merkezlerinde yaya ve taşıtların hareketleri belirli amaçlarlar doğrultusunda yapılmaktadır. Değişen amaçlar doğrultusunda kentsel yaşamın tüm olanaklarını tam ve eşit olarak kullanma ve tüm yapı ve açık kentsel mekanlara engellenmeden ve bireysel olarak ulaşabilme imkanına 'erişilebilirlik' denilmektedir (Sönmez, 2011)

Ulaşım da erişilebilirlik bir yerden, başka bir yere istenilen sürede, ekonomik, güvenli, konforlu ve çevresine zarar vermeden gidebilmek, gidilecek yerin yakınına yaklaşabilmek, erişilebilirlik sözcüğü ile tanımlanmaktadır. Erişim, insan ve eşya hareketini içeren tüm ulaşım faaliyetleri için temel hedeftir. (Turan, 2011)

Kişinin bazı aktivitelere erişmek istemesiyle, bu aktivitelere ulaşmakta ortaya çıkan engeller erişilebilirliği zorlaştırmaktadır.

Kentsel mekanlar arası süreklilik ve bir mekandan diğer bir mekana geçiş, erişilebilirliğin gerçekleşmesiyle ilgilidir. Erişilebilirlik, kent içi kapalı veya açık

mekanların birbirlerine olan ilişkilerinin, özellikle yayaların hareketi söz konusu olduğunda, mümkün olduğunca kesintisiz sağlanması ile kuramsal anlamda kesinlik kazanır. (Turan, 2011)

2.5. Bölüm Sonu

Ulaşım kentin en önemli unsurudur, kentlerde ev ve işyerinin birbirinden uzaklaşması sonucu insanlar ulaşım araçlarına ihtiyaç duymuştur. Ulaşım planlamayla da doğrudan ilişkilidir, çünkü arazi üzerinde yaşayan insanların bir noktadan bir başka noktaya erişebilmesi ulaşım ile sağlanmaktadır. Kentsel planlama kuramlarında da en önemli unsurdur. Planlama kuramlarının da bir kentin sürdürülebilir, yaşanabilir ve sağlıklı olabilmesi için ulaşım sorunlarının olmaması gerekiyor. Bu kuramlar yaklaşımlarıyla ulaşım problemlerini gidermeye çalışmışlardır.

3. SÜRDÜRÜLEBİLİR ULAŞIM YAKLAŞIMINDA KENTSEL ULAŞIM SİSTEMİ VE ÖRNEK KENTLER

Ulaşımı sürdürülebilir kılmak amacı ile ulaşım olgusu tüm yönleri ile birlikte yeniden gözden geçirilmeye başlanmış, halkın ulaşım konusunda verilecek kararlara katılım sağlayarak katkıda bulunmasının, ulaşımaya yönelik eğitim ve bilinçlendirmenin artmasının ve ulaşımın kendi başına bir yönetim kavramı içinde ele alınmasının gerekliliği önem kazanmıştır. (Kaynak, 2005).

Günümüzde kentlerin genişlemesiyle birlikte artan ulaşım sorunlarına çok boyutlu bir sistem çerçevesinde bakmak gerekmektedir. Bu nedenle, kentlilerin ulaşım gereksinimlerini karşılarken ortaya çıkan sorunları azaltabilmek için bütünleşik ulaşım politikasının uygulanması gerekmektedir. Bu nedenle, bütünleşik ulaşım politikaları kentlerde ulaşım adına yaşanmakta olan sorunları en azda tutmaya çalışmaktadır. (Joseph, 2000)

Kentlerde yaşam kalitesinin yükseltilmesi amacından yola çıkarak, ulaşımında toplu taşıma sistemlerinin geliştirilmesi ve otomobile bağımlılığın azaltılması için ulaşım türlerinin birbiri ile rekabetinin önlenmesine yönelik çalışmalar bütünleşik planlama kavramını ortaya çıkarmaktadır. Sadece ulaşım türleri arasında değil, arazi kullanım kararları ile ulaşım planlarının örtüşmemesi çevresel olumsuz etkilerin artmasına neden olacağından, kentlerde hem ulaşım türlerinin hem arazi kullanım kararlarının hem de sosyal yapının bir bütün olarak planlanması bütünleşik planlamadır. (Eryiğit,2012)

Kentlerde ulaşım planlamasında sunulan hizmet kalitesinin arttırılmasıyla toplu ulaşım kullanıcıları artmaktadır. Özellikle park-et-bin uygulamaları ile otomobil kullanıcıları da toplu taşıma yönelebilmektedirler. Toplu ulaşım araçlarında sağlanan yüksek hizmet kalitesi, toplu ulaşım araçlarına kent içinde ayrıcalığın ve önceliğin sağlanması yolu ile kent içi trafiğinin sıkışıklığından ve dolayısıyla fazla zaman kaybının olmasından dolayı otomobiller avantajlarını kaybetmeye başlayıp toplu ulaşım daha avantajlı hale gelmektedir.

Özellikle kısa mesafeli yolculuklarda otomobile alternatif olarak yaya ve bisiklet kullanımına yönelik düzenlemelerin yapılması da otomobil kullanımını caydırıcı hale getiren çözümler olmaktadır. Kentsel alanlarda artan ulaşım talepleri karşısında

gerekli altyapı çalışmalarının yapılabilmesine imkân verecek alanların bulunmasında yaşanan sıkıntılardan ötürü otomobil kullanımına alternatif ulaşım türlerinin geliştirilerek kent içi ulaşımında toplu ulaşım kullanımı zorunlu hale gelmiştir. (UITP, 2001)

3.1. ULAŞIM TÜRLERİ

Kentiçi ulaşımında yaya, bisiklet, toplu ulaşım, özel oto bütünlüğünün sağlanması, arazi kullanımı ile bütünleşik olarak planlanmasının gerekliliği kentlerde yaşanabilirliğinin artmasındaki en önemli unsurdur. (Eryiğit,2012)

Kentiçi ulaşım türlerini dört gruba ayırabiliriz. Bunlar;

- Yaya olarak ulaşım
- Bisiklet ile ulaşım
- Bireysel motorlu araç ile ulaşım
- Toplu taşıma aracı ile ulaşım şeklindedir.

Toplu taşımayı da üçe ayırabiliriz. Bunlar;

- Lastik tekerlekli araçlar ile toplu taşıma
- Raylı sistemler ile toplu taşıma
- Deniz araçları ile toplu taşıma şeklindedir.

Bu bölümde sürdürülebilir, insan odaklı, entegre ulaşım sisteminde ulaşım türlerinin nasıl yer alacağından bahsedilecektir.

3.1.1. Yaya Ulaşımı

Özellikle büyük şehirlerin merkezi ve yoğun olan bölgelerinde yaya ulaşımının büyük önemi vardır. Bu tür bölgelerde yolcunun ulaşmak istediği yerler yakın olduğu için, yolcular yürümeyi tercih ederler.

Yaya ulaşımında hız ortalama bir değerle 4km/saat alınabilir. Yaya ulaşımının trafik elastikiyeti yüksektir. Hava şartlarından oldukça etkilenen yaya ulaşımı uygun yerlerde yaya geçitleri olduğu takdirde daha rahat bir hal almaktadır, ayrıca güven artmaktadır. Şehir planlamasında yaya ulaşımı önemli yer tutar. Yaya ulaşımının mesafesi sınırlıdır. İnsanlar yaklaşık olarak 1 km' den sonra taşıta binerler. Her zaman

yaya ulaşımını teşvik edici planlama yapılmalıdır.

Yaya ulaşımı da, tüm dünyada ulaşım politika belgelerinde sürdürülebilir ulaşım hedefi açısından başlıca ulaşım türü olarak tanımlanmasına rağmen ülkemizde kent planlarında, ulaşım plan, politika ve yatırımlarında yeterince dikkate alınmayan bir konu olmuştur. Dünya kentlerinde yayalara ayrılan alanların artırılması, özellikle kent merkezlerinde taşıtlara ayrılmış alanların planlı biçimde azaltılarak yaya alanları, meydanları, sokakları yaratılması, ayrıca kapsamlı yayalaştırma projelerinin uygulanması oldukça yaygın ve kabul görmüş düzenlemelerdir. (Kentleşme Şurası, 2009)

Üs geçit, alt geçit yaya ulaşımını kolaylaştırmak için mi yapılıyor? Yoksa yayaların erişimini daha mı zorlaştırıyor.



Şekil 3.1. Yayalar için Engel Oluşturan Üst Geçitler

Yolların zemin seviyesinde öncelik her zaman yayanın olmalıdır. Yaya yolların yayanın rahat bir şekilde hareket edebileceği, peyzaj düzenlemeleri estetik yönden yayayı çekici nitelikte olmalıdır.



Şekil 3.2. Engelliler İçin Uygun Yaya Yolları

3.1.2. Bisiklet İle Ulaşım

Topografya şartları bakımından düz araziye sahip şehirlerde bisiklet taşıması önemli bir sistem sayılabilir. Ucuz olması, her an hizmete hazır olması, istenilen her noktaya ulaşımı sağlaması, gürültüsüz olması, çevreye zarar vermemesi bakımlarından oldukça avantajlı bir sistemdir. Kentiçi ulaşım türleri içinde enerjiyi en verimli biçimde kullanan ve çevreyi en az kirleten ulaşım biçimi olmasına karşılık, ülkemizde bisikletin kentiçi ulaşım amacıyla kullanımı çok sınırlıdır. (Kentleşme Şurası, 2009)

Bisikletler için özel yollar tahsis edildiği takdirde bu sistemden iyi bir şekilde faydalanılabilir.



Şekil 3.3. Araç Trafiğinden Ayrılmış Bisiklet Yolları

Araç yollarının kenarlarının boyanarak bisiklet yoluna dönüştürülmesi bisikletliler için güvenli değildir.



Şekil 3.4. Araç Yolunun Boyanmasıyla Oluşturulmuş Bisiklet Yolları

Bisiklet yollarının yanı sıra bisiklet park yerleri yapılarak ve bisiklet kiralama sistemleri yaygınlaştırılarak bisiklet kullanımı daha cazip hale getirilebilir.



Şekil 3.5. Bisiklet Park Yeri

Bisiklet kiralama kentte toplu taşıma sisteminde kullanılan akıllı kart sistemiyle senkronize edilerek aynı kartın bisiklet kiralamada kullanımı sağlanabilir.



Şekil 3.6. Bisiklet Kiralama Sistemi

Bisiklet kullanımı park and ride (park-et-bin)sistemiyle toplu taşıma sistemine entegre edilerek uzak noktalara erişimde sürdürülebilir bir şekilde sağlayabilir.



Şekil 3.7. Park And Ride (Park Et Bin) Sistemi

Ayrıca bisiklet toplu taşıma araçlarında metro ve otobüslerle birlikte taşınarak toplu taşıma aracından inildikten sonrada bisiklet kullanıcılarının bisikletleriyle birlikte yolculuk yapması sağlanabilir.



Şekil 3.8. Bisikletin Toplu Taşıma Aracında Taşınması

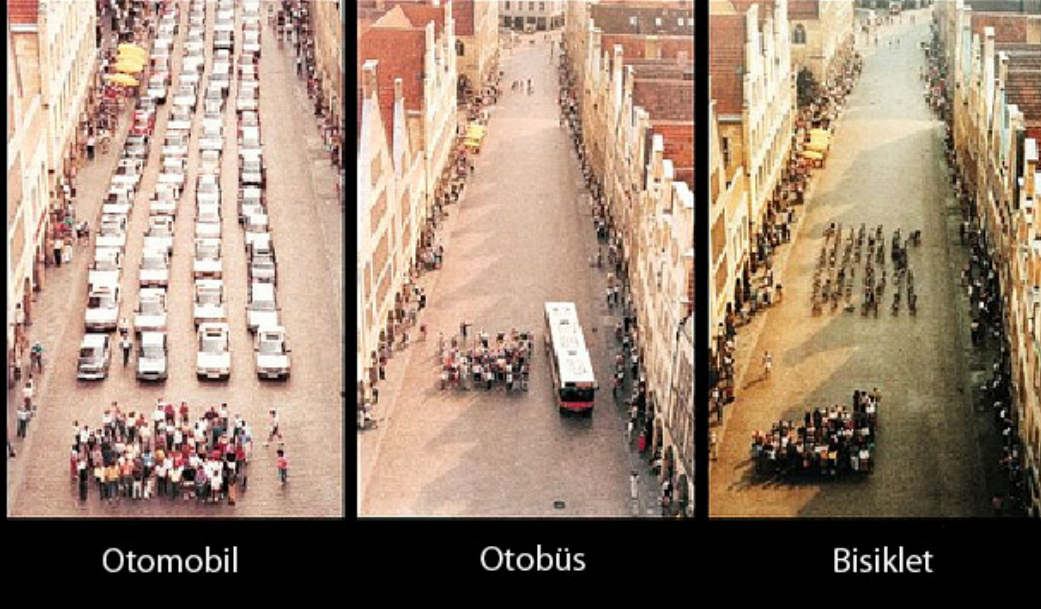
3.1.3. Bireysel Motorlu Araç İle Ulaşım

İnsanlar konfor ve hız için özel otomobili tercih ederler. Bekleme sorunu yoktur. Ama taşıdığı yolcu sayısına göre yol üzerinde çok fazla bir yer işgal etmektedir. Bu durum kent açısından önemli bir sorun teşkil etmektedir. Toplu taşıma sistemleriyle karşılaştırıldığında ekonomik bir sistem değildir. (Hatipoğlu, 2004)

Toplu taşımanın; özel otomobilin sağladığı bazı özellikleri iyileştirildiği takdirde özel otomobil kullanımı azaltılabilir. Şehir merkezlerine özel otomobil girişi sınırlandırılabilir. Park yeri hususi olarak yapılmayabilir veya otopark ücretleri yüksek tutulabilir. Kısacası insanları özel otomobil kullanımından caydırıcı tedbirler alınabilir.

Otomobil, taşıt hareketlerinin büyük bir yüzdesini oluşturduğu halde, yolcu taşımacılığındaki rolü oldukça küçüktür. Bir başka deyişle, taşıdıkları yolcu sayısına göre taşıt işgal sahaları çok büyüktür. (Hatipoğlu, 2004)

60 Kişinin Ulaşımı İçin Gerekli Alan Büyüklüğü



Şekil 3.9. Ulaşım Türlerinin Taşıdıkları Yolcu Sayısına Göre Trafikte Kapladığı Alan Büyüklüğü

3.1.4. Toplu Taşıma Aracı İle Ulaşım

Eğer ideal olarak tanımlanan kesintisiz yolculuk sağlanabilirse toplu ulaşım, otomobil yolcularını kendine çekecek ve kentlerde yaşayan herkesin yaşam kalitesi yükselecektir. Aktarmalardaki engellerin kaldırılması sonucunda her yolcu daha fazla avantajlar elde edecek ve toplu ulaşım sisteminden daha fazla yararlanacaktır. Sonuçta diğer ulaşım türleri ve otomobil karşısında toplu ulaşım türlerinin verebildikleri çoğalacak, yolcuların zaman kazancı ve sistemin verimliliği artacak, daha çekici bir toplu ulaşım sistemi oluşacaktır. (Eryiğit,2012)

Toplu taşımayı da üçe ayırabiliriz. Bunlar;

- Lastik tekerlekli araçlar ile toplu taşıma
- Raylı sistemler ile toplu taşıma
- Deniz araçları ile toplu taşıma şeklindedir.

3.1.4.1. Lastik Tekerlekli Araçlar ile Toplu Taşıma

Lastik tekerlekli toplu taşıma, mevcut karayolu üzerinde hareket edebilen ve güzergahları esnek olarak belirlenebilen toplu taşıma türüdür. Lastik tekerlekli toplu taşıma, otobüs, minibüs, vb. ulaşım araçlarıyla gerçekleştirilmektedir.

Otobüs sistemlerinde ilk yatırım ve tesis giderleri raylı sisteme göre çok düşüktür. Gürültü ve çevre kirlenmesi bakımından otobüs sistemleri dezavantaja sahiptir. Ancak kitle halindeki faaliyetlerde bu sistemlerin her konuda kolaylıklar sağladığı unutulmamalıdır. Otobüs sistemlerinde yollar, frekanslar, ücretler ve durak yerleri daha önceden belirlenmektedir. Yolcular belli bir ücret ödeyerek bu sistemden faydalanırlar. Otobüsler 30-240 yolcu kapasitede olabilir. Otobüs sistemleri değişik şekillerde işletilebilir. Bölgesel servisler, ekspres servisler, pik zaman servisleri ve yedek servisler olabilir. (Yayla, 1976)

Otobüs, yeryüzünde kullanılan en yaygın toplu taşıma sistemidir. Kentiçi yolcu taşımacılığının esasını oluştururlar ve toplu taşımacılık sistemi içinde önemli bir yer tutarlar. (Hatipoğlu, 2004)

Otobüsler herkesimin yararlanabileceği konfor ve rahatı sağlayacak nitelikte olmalıdırlar.



Şekil 3.10. Engellilere Uygun Toplu Taşıma Aracı

3.1.4.2. Raylı Sistemler İle Toplu Taşıma

Taşıdıkları yolcu sayıları açısından büyük kapasiteli yolcu taşıma sistemleri olarak kabul edilmektedirler. Kamu taşımasında önemli bir yere sahiptirler.

Raylı sistemler; sabit bir raya bağımlı olarak hareket ederek yük ve yolcu taşıyan, tek ya da birleşik araçlarla bunların yardımcı tesislerinden oluşan sistemler olarak adlandırılırlar. Banliyö (bölgesel demiryolunun kentiçi kullanımında olan kesimi), hafif raylı sistem, metro ve tramvay en yaygın olarak kullanılan ulaşım araçlarıdır. (Hatipoğlu, 2004)

Çizelge 3.1. Raylı Sistem Araçlarının Özellikleri

ÖZELLİKLER	TRAMVAY	HAFİF RAYLI	METRO
YOL KONTROLÜ	Görsel	Görsel/Sinyal	Sinyal
PLATFORM	Alçak	Alçak/Yüksek	Yüksek
ARAÇ UZUNLUĞU(m.)	14-20	20-33	15-23
MAX. HIZ (km/sa)	60-70	60-125	90-130
İŞLETME HIZI (km/sa)	10-25	20-45	25-60
KAPASİTE (fd/sa)	10.000-15.000	15.000-30.000	30.000-70.000
DURAK ARALIĞI (m.)	300-500	600-1000	500-200



Şekil 3.11. Tramvay ve Metro Araçları

Otobüs sistemi ile karşılanamayacak yüksek talep düzeylerindeki ulaşım koridorlarında raylı sistem taşımacılığı yapılması kaçınılmazdır. Raya bağlı olarak çalışan ve emniyeti fazla olan bu sistemin trafik elastikiyeti çok azdır. Çevreyi fazla kirletmedikleri için tercih edilen bir toplu taşıma sistemidir. Alt yapı sistemi gerektirdiklerinden pahalı sistemlerdir. Raylı sistemler kaza güvenilirliği yönünden otobüse nazaran avantaj sağlar. Elektrik enerjisi kullanırlar. Yolcu başına maliyetleri azdır.

3.1.4.3. Deniz Araçları İle Toplu Taşıma

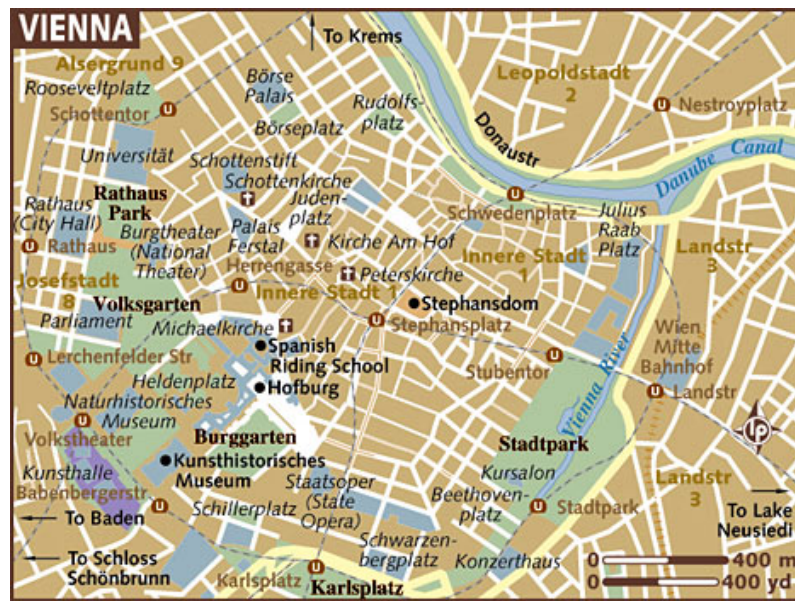
Kıyılar boyunca biçimlenmiş yoğun kentsel yerleşmelerde deniz ulaşımı tercih edilen bir ulaşım türüdür. Kentlilere sunulan ulaşım hizmetinin dinlendirici özelliği, güvenlik ve konfor düzeyinin yüksekliği gibi nedenler de kıyı kentlerinde denizyolu ulaşımının talep bulmasına ve yaygınlaşmasına neden olmaktadır. (Hatipoğlu, 2004)

3.2. ULAŞIM SORUNLARINI ÇÖZMÜŞ ORTA BÜYÜKLÜKTE BAŞARILI KENT ÖRNEKLERİ

Ulaşım sistemleri kent örnekleri üzerinden değerlendirilerek karşılıklı okumalar yapılmaktadır. Viyana, Barselona, Amsterdam şehirleri üzerinden ulaşım türleri değerlendirilmektedir. Bu şehirler genel yapısı, nüfusu, coğrafyası ve benzeri özellikleri açısından tez kapsamında incelenip değerlendirilen Sakarya kenti ile benzer özellikler taşıdığı için ele alınmaktadır.

3.2.1. Viyana Kenti

Viyana Avusturya'nın başkenti ve en büyük şehri, aynı zamanda ülkenin 9 eyaletinden yüzölçümü bakımından en küçüğü. Yaklaşık 1.705.000 kişilik nüfusuyla ülkenin en kalabalık kentidir, çevre ilçeleriyle birlikte Viyana'da yaklaşık iki milyon insan yaşar ki bu da Avusturya nüfusunun yaklaşık dörtte biridir. Nüfus bakımından Viyana Avrupa Birliği'nin en büyük onuncu kentidir. (URL-4, 2012)



Şekil 3.12. Viyana Kent Merkezi Haritası

3.2.1.1. Yaya Ulaşımı

Viyana da kent merkezinde yaya sirkülasyonun fazla olduğu yerler aşağıda görülen Massive Caddesi gibi araç trafiğine kapatılmış durumdadır. Yalnızca bazı yerlere sadece toplu taşıma araçları girebilmektedir.



Şekil 3.13. Viyana’da Araç Trafikine Kapatılmış Massive Caddesi

3.2.1.2. Bisiklet İle Ulaşım

Viyana'da bisiklet yolları yaygın bir şekilde yer almaktadır. Bisiklet aşağıdaki resimde görüldüğü gibi şehir merkezinde, otomobil trafiğine bir alternatiftir. Aynı zamanda bisiklete binmek boş zamanlar değerlendirme açısından da, örneğin Tuna nehri ve Tuna kanalı boyunca, bir fırsat oluşturmaktadır. (URL-5, 2012)



Şekil 3.14. Viyana Kent Merkezinden Görünüm

3.2.1.3. Toplu Taşıma

3.2.1.3.1. Tramvay Şebekesi

Viyana Tramvay ağı İstanbul ile aynı yıllarda, yani 1800'lerin başında kurulmaya başlanmış ve kentin gelişiminde önemli bir rol oynamıştır.

Şehirde toplam 28 tramvay hattı aktif olarak işletilmektedir. Günümüzde, tramvay hatları yoğun olarak, asıl kent merkezi etrafında şekillenmiştir ve Tuna nehrinin güneyinde yer alırlar. Tuna nehri kuzeyinde kalan kısma sadece 2 hat hizmet vermektedir.

Şehirdeki tüm tramvay ray şebekesi birbirine bağlıdır, kentin herhangi bir yerinden yola çıkan bir tramvay aracı, şebekenin eriştiği tüm noktalara geçiş yapabilir. Bu, işletmede çok büyük esneklik sağlamaktadır. Şebekede talepli trafik ışığı kullanılmamaktadır ve hemzemin trafik oldukça fazladır. Tüm kontrolsüz kavşaklarda "tramvay-yaya / bisiklet-otomobil" öncelik sıralaması vardır. (2010, Kentiçi Raylı Sistemler Bülteni)



Şekil 3.15. Viyana'da Tramvay İstasyonu

3.2.1.3.2. Otobüs Şebekesi



Şekil 3.16. Viyana’da Otobüs Durağı

Otobüs şebekesinde şu an toplam 86 hat vardır. Otobüs hatları çoğunlukla tramvay hattı bulunmayan güzergâhlar üzerinde ilerlemektedir, fakat pek çok noktada raylı sistemler ile entegre durumdadır. 1. Bölge olan tarihî şehir içerisinde, büyük otobüsler yerine midibüsler ile hizmet verilmektedir.

İyi planlanmış kent tasarımı ve trafik yönetim sistemi sayesinde, körüklü otobüsler dahi güzergahlarından tek araçlık sokaklarda manevra sorunu yaşamamaktadırlar, bu sebeple otobüs sistemi yüksek oranlı bir dakiklik ile çalışmaktadır. Trafik içerisinde otobüslerin bir takım öncelikleri vardır, örnek olarak, duraktan çıkmaya hazırlanan bir otobüs olması durumunda, arkasında ve yanında yer alan diğer araçların otobüse yol vermeleri bir zorunluluktur. (2010, Kentiçi Raylı Sistemler Bülteni)

3.2.1.3.3. Banliyö Şebekesi



Şekil 3.17. Viyana’da Banliyö Treni

Banliyö trenleri Avusturya Devlet Demiryolları tarafından işletilmektedir. Pek çok noktada şehirlerarası ve milletler arası trenler ile yük trenlerinin de aynı hatları kullanarak dağılımının yapılması nedeni ile banliyö trenleri kent içi yolcu taşımacılığından daha çok, banliyöler ve yakın yerleşim alanları ile kent merkezi arasında erişimi sağlamak amaçlı kullanılmaktadır. Tüm banliyö hatlarının Çekirdek bölge (Kernzone) girişinde ve içinde pek çok metro hattı ile entegre edilmiş olması sayesinde, banliyö yolcuları metro sistemine hızlı bir geçiş yapabilmektedir. (2010, Kentiçi Raylı Sistemler Bülteni)

3.2.1.3.4. Metro Şebekesi



Şekil 3.18. Viyana’da Metro İstasyonu

Şehrin geniş cadde ve bulvarlarında aç/kapa tekniği ile yüzeye yakın sistemler inşa etmenin kolaylığı da göz önünde bulundurulduğunda, Viyana metro sisteminin hızlı gelişimini anlamak daha kolay olmaktadır. Kentte 5 metro hattı bulunmaktadır ve her hat güzergahı boyunca en az 2 başka metro hattı ile kesişmektedir. Bu 5 hat birbirleri ile aktarma imkanı veren kompleks istasyonlara sahip oldukları gibi, aynı zamanda pek çok banliyö, tramvay ve otobüs hattı ile tam bir entegrasyona sahiptirler. Metro planlamalarında, daha çok ilçe merkezlerinin ve diğer raylı sistemlerin birbiri ile buluşturulması amaçlanmaktadır. (2010, Kentiçi Raylı Sistemler Bülteni)

3.2.1.3.5.CAT (City Airport Train) İşletmesi

CAT - City Airport Train - işletmesi, Viyana Schvvechat Havalimanı ile kent merkezi arasında hızlı ulaşım imkânı sağlamak amacı ile, 2004 yılında hizmete alınan bir sistemdir.

Schvvechat havalimanından sisteme binen yolcular, 16 dakika içerisinde kent merkezinde bulunan Wien Mitte (Landstrasse) istasyonuna ulaşmaktadırlar. Bu istasyonda 6 banliyö, 2 metro ve 1 tramvay hattı birleşerek, yolcuların kente dağılımı sağlamaktadırlar. (2010, Kentiçi Raylı Sistemler Bülteni)

3.2.1.3.6. Gece Şebekesi

Viyana'da raylı sistemlerde gece seferleri yoktur. Otobüs şebekesinde saat 00:45'den itibaren, gece seferleri yapan otobüsler çalışmaktadır. Bu seferler gündüz hattı ile aynı güzergâhı izlemezler; işletme, genellikle tramvay hatları ve duraklarını takip eden, farklı güzergâhlara sahiptir. Gece seferlerinde ayrı bir tarife uygulaması söz konusu değildir. Kentte 22 adet gece otobüs hattı hizmet vermektedir.

Geceleri, otobüs dışında, 00:35 ile 05:00 arasında hizmet veren ASTax (Anruf-Sammel-Taxi) isimli 11 adet düşük kapasiteli taksi dolmuş hattı vardır. (2010, Kentiçi Raylı Sistemler Bülteni)



Şekil 3.19. Viyana Kenti Raylı Sistem Haritası

3.2.2. Barselona Kenti

Barselona, merkezinde 1.578.000 kişilik bir nüfusu barındıran, ancak, ilçe belediyeler ve diğer bağlı bölgeler ile birlikte Metropolis Alan nüfusu 4 milyona yaklaşan; toplam nüfusu 43.975.375 olan İspanya'nın, Madrid'den (3.099.800) sonra ikinci büyük kentidir ve aynı zamanda Katalonya yarı özerk yönetiminin başkentidir. Kent içinde ana arterlerin oluşturduğu bir ring sistemi bulunmaktadır. Eski kent sur hattını izleyen ve bir daire biçimindeki ringin kentin ana ulaşımı üzerinde iki önemi vardır:

- Bir taraftan tarihi kent çekirdeğine gelen trafiği dağıtır,
- Diğer yandan ise, doğu-batı doğrultusunda kentin önemli bir aksını oluşturur.(URL-6, 2012)

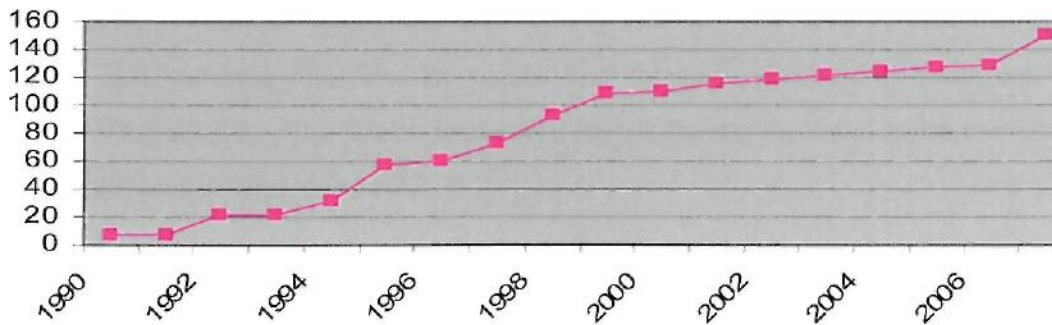


Şekil 3.20. Kentteki Ring Sistemi

3.2.2.1. Bisiklet Kullanımı

Kentin simgelerinden biri haline gelen bisikletler 130 km'lik hat boyunca 130 bin abone, her gün 300 yeni kullanıcı, günde ortalama 30 bin bisikletçi tarafından kullanılmaktadır. Her yaşta insan tarafından kullanılan bisiklet ağında toplam 4000 adet halk bisikleti bulunmaktadır.

Çizelge 3.2. Barselona'da Bisiklet Yollarının Uzunluğunun Değişimi (Kilo Metre)



Barselona'da bisiklet kiralamada ortak bisiklet ağı Lyon, Kopenhag, Brüksel ve Paris'te olduğu gibi Barselona'da da kullanılmaktadır. Bici Bisiklet Sistemi, Barselona'nın her yerine ulaşan metro ağı olmasına rağmen yer üstünden ulaşımını sağlamak isteyenler ve kentte dolaşmak isteyenler için kurulmuş olan bir sistemdir. 100'den fazla istasyonun olduğu bu bisiklet ağında az miktarda ücret karşılığında kiralama yapılarak, kişi şehrin istediği yerine ulaştırılmaktadır. Bisiklet kullanıcıları için yapılmış olan bisiklet yolları kent boyunca devamlılık göstermektedir ve

kullanışlıdır. Haftalık 1€, yıllık üyelik içinse 24€'luk ilk ücreti ödedikten sonra saat başına 1€ ücret ile bisikletler kiralanmaktadır.



Şekil 3.21. Bisiklet Sinyalizasyonu ve Bisiklet Kiralama

3.2.2.2.Toplu Taşıma Sistemi

Barselona, kentin her yerine girişi sağlayan iyi bir metro ağına sahiptir. 24 saat kullanıma açık olan metro diğer toplu taşıma araçları ile bütünleşmiştir. Kentte aktarma çok rahat yapılmaktadır.

Otobüsler, kent içinde her yere ulaşımı sağlamaktadır. Ancak Barselona'da da sıkışık trafik bulunmaktadır. Ayrıca gece 11 'den sabah 4'e kadar olan sürede hizmet veren Nitbus'lar, gece taksi ücreti ödemek istemeyenler için sıkça kullanılan bir ulaşım aracıdır. Barselona ciddi trafik sıkışıklığı ve Sofya'dan sonra Avrupa'daki en gürültülü ikinci kent olma yönündeki özelliğiyle de bilinmektedir. Barselona'nın kent içi ulaşımı sağlayan en önemli araçlardan bir diğeri tramvaydır.



Şekil 3.22. Tramvay

Barselona'dan 8 km uzaklıkta bulunan El Prat Havalimanı kenti diğer şehir ve ülkelere bağlayan önemli bir ulaşım noktasıdır. Kent merkezi ve havalimanı arasında ulaşım, Aerobus otobüs hattı ile yapılmaktadır. Gün içinde sıkça olan seferleri ile şehir içi-dışı ulaşım bağlantısını rahatça sağlamaktadır.



Şekil 3.23. Aerobüs

Ayrıca havalimanı ulaşımı tren ile de sağlanmaktadır. Havalimanı-Sants arasında olan tren den sonra kent merkezine metro ile aktarma yapılarak ulaşılmaktadır.



Şekil 3.24. Havalimanı-Sants Treni

Barselona-Madrid arasında bulunan AVE hızlı tren hattı, iki buçuk saate ulaşımı sağlamaktadır. 350 km/saat hıza ulaşan trenler 400 yolcu taşıma kapasitelidir ve uçağa göre havayı daha az kirletmektedir. Ücret sınıflara göre 30-80€ arasında değişmektedir. Hem toplamda bir uçak seferinden daha kısa sürmesi hem de değişik hava koşullarında seferlerin iptal olmaması nedeniyle daha çok tercih edilmektedir.

İspanyol Hükümeti, ülke geneline bu sistemi yaymak için yatırımlar yapmaktadır. Ayrıca bu sistemin Barselona ile Paris'i de bağlamak üzere kullanılması düşünülmektedir.

Turistik olan Mavi tramvay (tramvia blau), Tibidabo'ya çıkan eğimli yol hattı boyunca işlemektedir. Tibidabo'ya çıkmak için yapılmış fönikülere kadar gitmektedir. (URL-7, 2012)



Şekil 3.25. Mavi Tramvay

3.2.2.3. Barselona Tarihi Kent Merkezi Ulaşım Sistemi



Şekil 3.26. Barselona Tarihi Merkez

Barselona kenti 11 bölgeden meydana gelmektedir. Bu bölgelerden eski ilçe olarak bilinen Ciutat Vella bölgesi kentin tarihi merkezidir. Barrio Götik (Gothic Quarter), Raval, Borne ve Barceloneta olmak üzere dört parçadan oluşan bu merkez Le Ciudadale ve Poble Sec bölgeleri arasında kalmakta ve Ortaçağ'dan kalma büyüklük ve bütünlüğünü halen korumaktadır.

Tarihi çekirdekte; ulaşım arterleri ve meydanlar biçimindeki geleneksel dokunun büyüklük ve bütünlük açısından Ortaçağ görünümünde bırakılarak, fiziksel çevrenin

değişmezliğinin ve özgün kent kimliğinin korunması çabası, ulaşımında bisiklet kullanımına ve toplu taşımaya öncelik verilmesinden çıkarılabilmektedir.

Yol ağının biçimlenmesinde; Ortaçağ'dan kalma geleneksel yollara, ticaret akslarına, kısmen de kent suru izlerine ve şehircilik alanında yapılan eylemlere uyum sağlandığı dikkati çekmektedir.

3.2.3. Amsterdam Kenti

Toplu taşıma otobüs ve tramvaylar ile sağlanır.

Hollanda'nın başkenti olan Amsterdam'ın yaklaşık nüfusu 1.500.000'dir. Amsterdam Avrupa'daki diğer büyük kentlerinde olduğu gibi yüksek işsizlik düzeyi, artan yoğunluk, mekan eksikliği ve birçok çevresel problem gibi sorunlara sahip bir kent. Öte yandan, kent nispeten dinamik bir gelişme aşaması geçirmekte. Amsterdam Schiphol Havalimanı hızla büyüyor ve hizmetler sektörü gelişim göstermekte. Kent içi ise tüm dünyadan turistleri çeken büyük kültürel değerlere sahip. Şehrin yaş ortalaması genç ve nüfus büyümesi ulusal ortalamadan yüksek durumda. Nüfus büyümesinin bu şekilde devam edeceği tahmin edilmekte ve yeni yerleşim alanlarının kentin mevcut yerleşik alanının çevresinde kurulması planlanmaktadır. Amsterdam bölgesinde nüfusun 1.65-1.8 milyona ulaşacağı tahmin ediliyor.

Son 10 yılda, Amsterdam ulaşım sistemi yol altyapısının genişletilmesi yoluyla, yeni tramvay hattı çalışmalarıyla ve son zamanlarda yer altı hızlı tramvay sistemleriyle geliştirilmiştir. Kentin ulaşım sistemindeki karakteristik özellik bisiklet kullanımıdır. Amsterdam bisiklet dostu bir şehirdir. Şehir bisiklet yolları ve bisiklet park alanlarıyla bisiklet kültürünün geliştiği bir merkezdir. Şehirde 1 milyon bisiklet bulunduğu tahmin edilmektedir.



Şekil 3.27. Amsterdam'da Bisiklet Park Alanı ve Bisiklet Kiralama Sistemi

Ayrıca birçok cadde ve sokak araç trafiğine kapatılmıştır.



Şekil 3.28. Yayalaştırılmış Yollar

Otomobil sahipliliği, ulusal ortalamadan oldukça düşüktür. Fakat hala araba kullanımı artmaktadır kentte. Kent merkezinde ve tarihi kent çekirdeğinde ulaşım kapasiteleri düşük iken birçok yere park tarifeleri gelmektedir.

Feribot ulaşım ağları olmakla birlikte Amsterdam'da deniz yolculukları genelde rekreatif seyahat amaçlıdır. Şehir kanallarında deniz taksi ve deniz otobüsleriyle toplu taşıma yapılır.



Şekil 3.29. Amsterdam Kent Merkezi Su Kanalı Çevresi

3.3. BÖLÜM SONUCU

Erişilebilirliğin kolay ve sağlıklı bir şekilde yapılması için kentte ulaşım sistemlerinin doğru bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Günümüzde erişilebilirliğin zor olmasının sebebi ulaşımın düşük kapasiteli bireysel motorlu araçlarla yapılmaya çalışılması, bisiklet ve yaya ulaşımının göz ardı edilmesi, toplu taşımanın yanlış yöntemlerle yapılması ve yetersizliğidir. Ulaşım sistemlerinin doğru kullanılması halinde Avrupa kenti örneklerinde de görüldüğü gibi sürdürülebilir insan odaklı entegre ulaşım sağlanabilir. İncelenen Avrupa kentlerinde ulaşım da yayanın öncelikli olduğu ve yaya yollarında engellerin olmadığı ve yaya yolu kalitesinin yüksek olduğu görülmektedir. Bisiklet ulaşımının kentin tamamını kapsayan ağ şeklinde oluşturulmuş iyi bir alt yapı hizmetiyle sağlandığı, insanların bisiklete rahat bir şekilde ulaşmaları için bisiklet kiralama sistemlerinin olduğu görülmektedir. Toplu taşımada öncelikle raylı sistemlerin tercih edildiği, yolcu sayısının düşük olduğu yerlerde lastik tekerlekli toplu taşıma araçlarının tercih edildiği görülmektedir.

4. SAKARYA KENTİ İNSAN ODAKLI ENTEGRE ULAŞIM YÖNTEMİ

Bu bölümde tezin alan çalışması kısmı olan Sakarya kentinin ülkemizdeki konumu ve genel özelliklerinden bahsettikten sonra kentin mevcut ulaşımının nasıl sağlandığı anlatılmaktadır. Daha sonra bölüm sonucunda 3.bölümde belirtilen Avrupa'daki ulaşım problemlerini büyük çoğunlukta çözmüş şehirler Sakarya kenti ile karşılaştırılarak Sakarya kenti ulaşımındaki uygulamalar değerlendirilmiştir.

4.1. SAKARYA KENTİNİN KONUMU

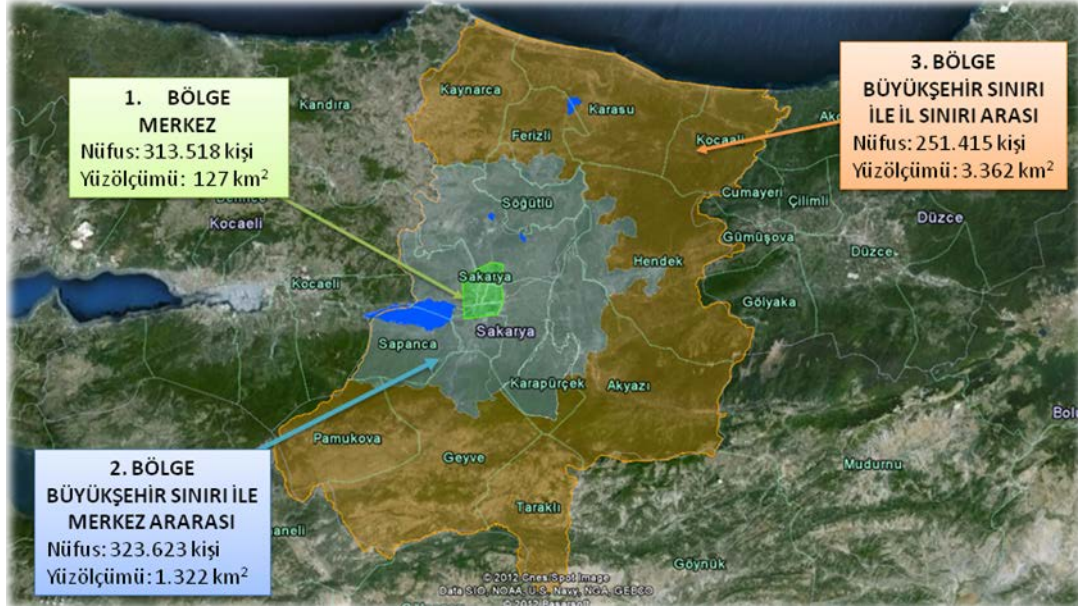
Sakarya ili ülkemizin kuzey batısında yer alıp, İstanbul ile Anadolu arasında geçiş noktasında yer almaktadır.

Sakarya ili, Marmara Bölgesi'nin kuzeydoğu bölümünde yer alır. Kendi adı ile anılan ovanın güneybatı kenarında kurulmuş olup, İstanbul - Anadolu yolunun Sakarya Irmağı'nı aştığı noktada bir köprübaşı ve kavşak noktası konumuna sahiptir. 4.817 km²'lik il toprakları idari açıdan doğudan Düzce ve Bolu, güneyden Bilecik, batıdan Kocaeli ve kuzeyden ise Karadeniz ile çevrilidir.



Şekil 4.1. Sakarya İlinin Coğrafi Konumu

İl sınırları içerisinde geçmekte olan Tem otoyolu, D-100 Karayolu, Köseköy-Adapazarı tren hattı ve proje aşamasında olan Kuzey Marmara otoyolu, İstanbul-Ankara yüksek hızlı tren hattı, Adapazarı Karasu Limanı arası raylı sistem hattı geçişinden dolayı Sakarya ilinin konumu stratejik önem arz etmektedir. (2008, SBB Stratejik Plan)



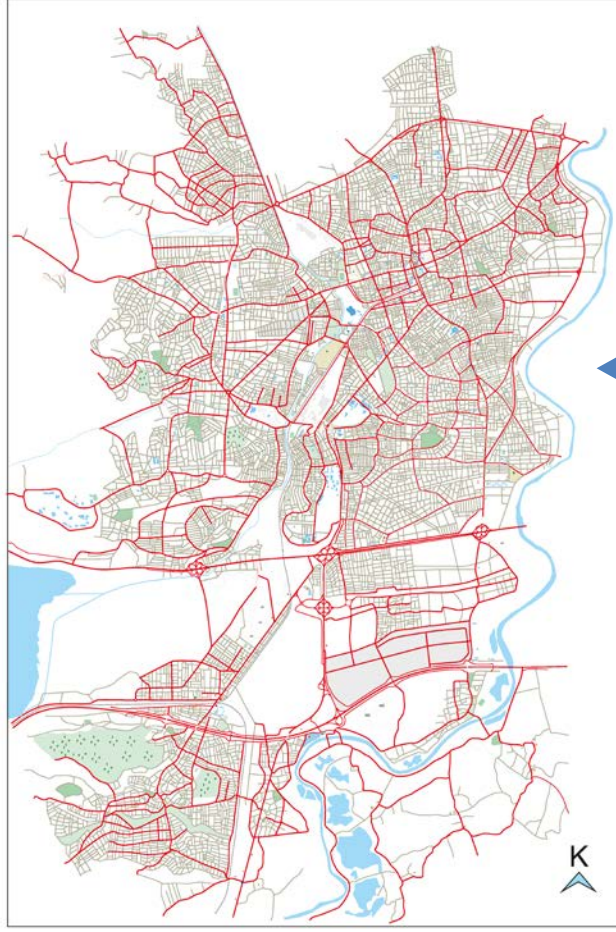
Şekil 4.3. Sakarya İlinin Bölgelere Göre Nüfus Dağılımı

Yerleşim düzeni açısından bakıldığında, dağınık bir yerleşim düzeni karşımıza çıkmaktadır. 143.790 hektar olan Sakarya Büyükşehir Belediyesi sınırlarında 10 ilçe belediyesi, 151 merkez mahalle, 43 mahalle ve 117 orman köyü bulunmaktadır. (SBB, 2012)

Çizelge 4.1. Sakarya İlindeki Arazilerin Dağılımı

Toplam Büyükşehir Belediye Sınırları	143.790 Ha
Planlı Alan	21.000 Ha
Tarım Alanı	60.000 Ha
Orman Alanı	53.000 Ha

4.3. SAKARYA KENTİ ULAŞIM SİSTEMİ



Şekil 4.4. Sakarya Kent Merkezi Haritası

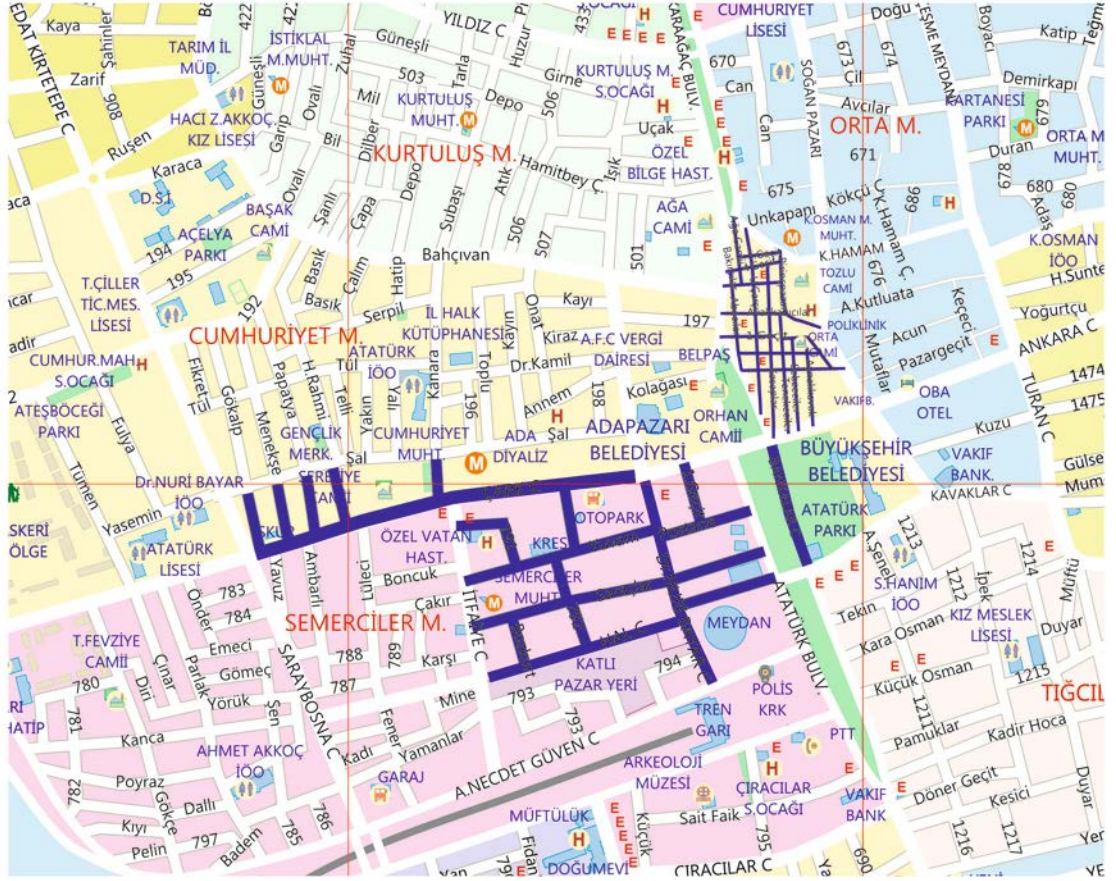
2000 yılında büyükşehir belediyesi olan Sakarya'da kent içi ulaşımında özel araç kullanımı çok yaygın olmakla birlikte toplu taşımacılık da yoğun olarak kullanılmaktadır.



Ülkemizdeki ulaşım politikası ağırlıklı olarak özel araç kullanıcılarına yönelik ulaşım sistemi ve lastik tekerlekli araçlarla toplu taşıma sistemi şeklindedir.

4.3.1. Yaya Ulaşımı

Sakarya da insanların %46'sı gideceği yere yaya olarak erişmektedir. Sakarya kent merkezinde caddelerin bir kısmı tamamen araç trafiğine kapatılmıştır. Bu caddeler şekil 4.5. yer almaktadır.



Şekil 4.5. Sakarya Kent Merkezindeki Yayalaştırılmış Yollar

Yayalaştırılmış bu yolların kalitesi çok iyi olmamakla birlikte bazı yayalaştırılmış yollarda yenileme çalışmaları yapılmıştır.



Şekil 4.6. Sakarya Kentinde Yıpranmış Yaya Yolları

Yayalaştırılmış yolların denetimi iyi yapılmadığı için bu yollara araçlar girerek yayaların geçişlerinde ciddi engeller oluşturmaktadır.



Şekil 4.7. Sakarya Kentinde Denetimsiz Yaya Yolları

Mevcuttaki yayalaştırılmış yollara ek yeni yayalaştırılmış yolların yapımı için kamuoyu yoklaması yapılmakta ancak uygulamaya geçilmesi için tereddüt edilmektedir. Bunun için çalışmaları devam eden Ulaşım Ana Planının sonuçlanması beklenmektedir.

4.3.2. Bisiklet Ulaşımı

Halen yapılmakta olan Ulaşım Ana Planı verilerine göre Sakarya’da insanların %2’si bisiklet kullanmaktadır. Bisiklet kullanıcıları için trafikten arındırılmış bisiklet yolları kent merkezinde hiç bulunmamaktadır. Sakarya Büyük Şehir Belediyesi için Embarq kuruluşu 3,5 km uzunluğunda bisiklet yolu projesi hazırlamış.



Şekil 4.8. Embarq’ın Hazırlamış Olduğu Yazlık Caddesi Bisiklet Yolu Projesi

Sakarya Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Daire Başkanlığının hazırlamış olduğu projelerde mevcuttur. Bu projelerden biride Bekir Güngör'ün Kudüs Caddesi için hazırlamış olduğu sürdürülebilir insan odaklı entegre ulaşım sistemine uygun bisiklet ve yürüyüş yolunun da yer aldığı düzenleme projesidir.



Şekil 4.9. Kudüs Caddesi Bisiklet ve Yürüyüş Yolu Projesinin Konumu



Şekil 4.10. Kudüs Caddesi Bisiklet ve Yürüyüş Yolu Projesinden Görünüş

Bisiklet kullanıcıları yaya yolları ve araç yollarını kullanmaktadır. Ayrıca bisiklet park alanları oldukça yetersiz ve az sayıdadır.



Şekil 4.11. Sakarya Kentindeki Bisiklet Parkları

Bisiklet sahipleri bisiklet park alanlarının yetersizliğinde dolayı bisikletlerini ağaçlara veya aydınlatma direklerine bağlamaktadırlar.

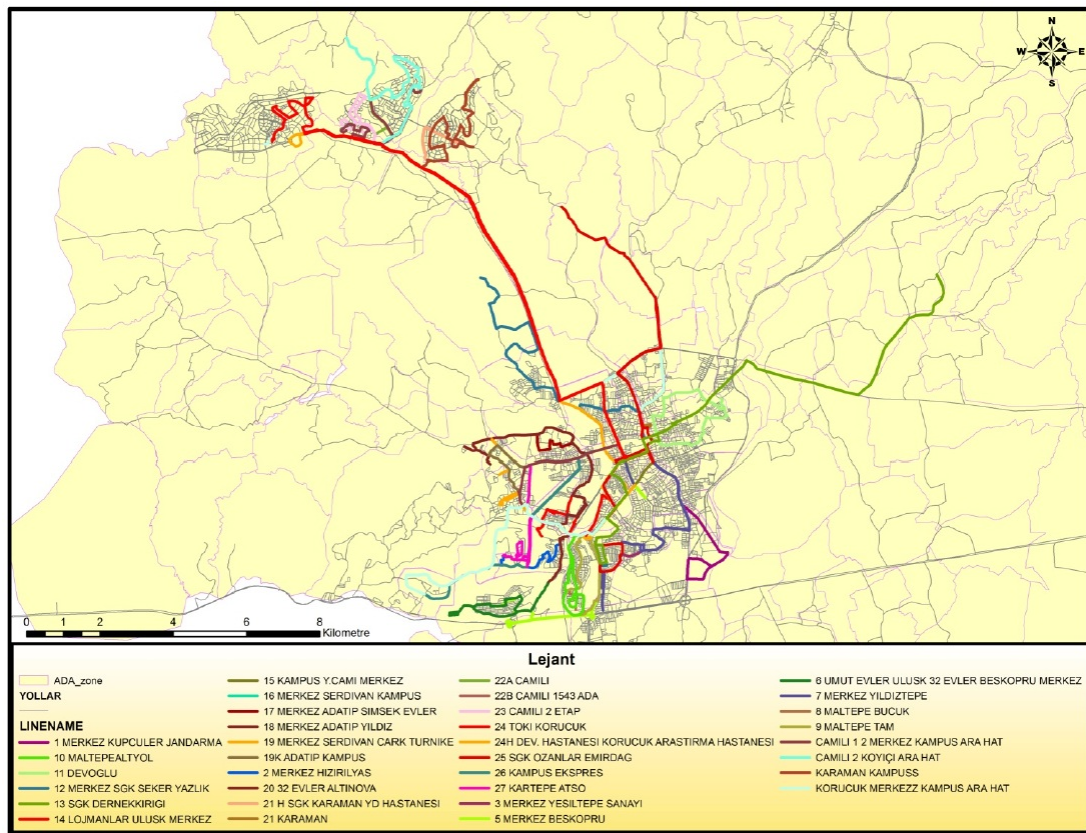


Şekil 4.12. Aydınlatma Direklerine Bağlanmış Bisikletler

4.3.3. Toplu Taşıma

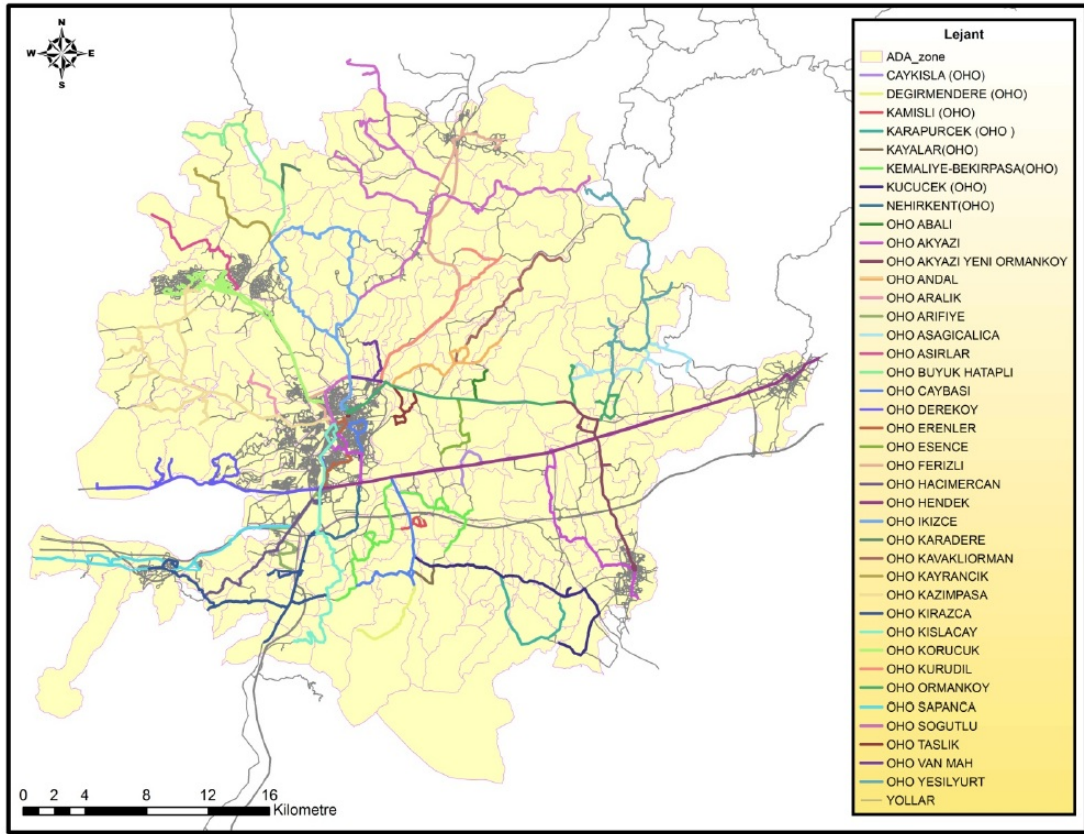
SBB (Sakarya Büyükşehir Belediyesi) sınırları içindeki mevcut durumda bulunan toplu taşıma sistemleri sırasıyla, SBB tarafından işletilen Belediye Otobüsleri, değişik kooperatifler tarafından işletilen Özel Halk Otobüsleri, değişik kooperatifler tarafından işletilen Minibüsler ve değişik kooperatifler tarafından işletilen Dolmuşlardır. (SBB, 2012)

Belediye otobüsleri toplu taşımanın en küçük kısmını oluşturmaktadır. Her gün yaklaşık 80 adet Belediye Otobüsü ile 30 ayrı hatta hizmet Belediye Otobüsleri şehrin değişik bölgelerine hizmet vermektedir. Üniversite, Yenikent, Maltepe, Şehir Merkezi ve SGK hatları önemli olan hatlardır. Belediye Otobüslerinin hatlarının şehir içinde hizmet verdiği bölgeler ise Şekil 4.13 de detaylı olarak gösterilmiştir. (SBB, 2012)



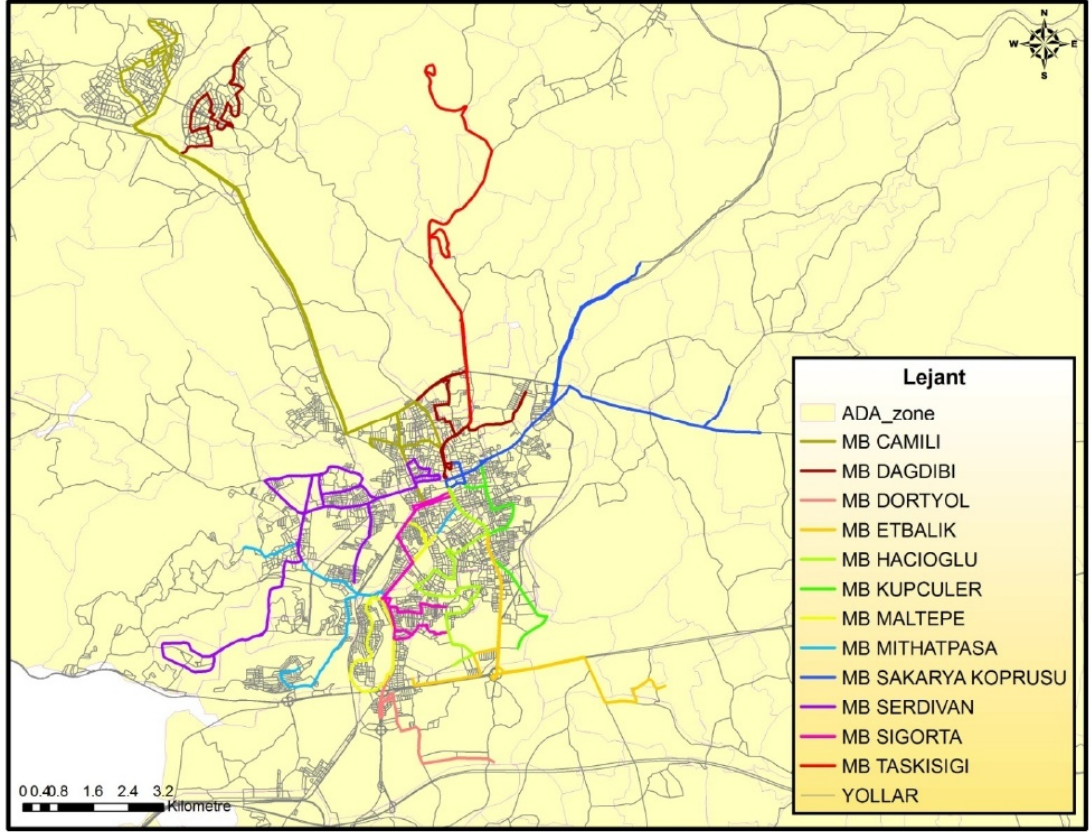
Şekil 4.13. Sakarya İlinde Hizmet Veren Belediye Otobüs Hatları

Değişik kooperatifler tarafından işletilen Özel Halk Otobüsleri ise, genellikle şehrin dış çeperlerinde bulunan ve Büyükşehir Belediyesi sınırlarına sonradan da dahil edilen, ilçe, belde ve köylere hizmet vermektedir. Her gün yaklaşık 563 adet Özel Halk Otobüsü ile hizmet vermektedir. Özel Halk Otobüslerinin hizmet verdiği önemli hatlar Arifiye, Hendek, Kazımpaşa, Korucuk, Sapanca ve Söğütlü hatlarıdır. Özel Halk Otobüslerinin hatlarının hizmet verdiği bölgeler Şekil 4.14 de detaylı olarak gösterilmiştir.



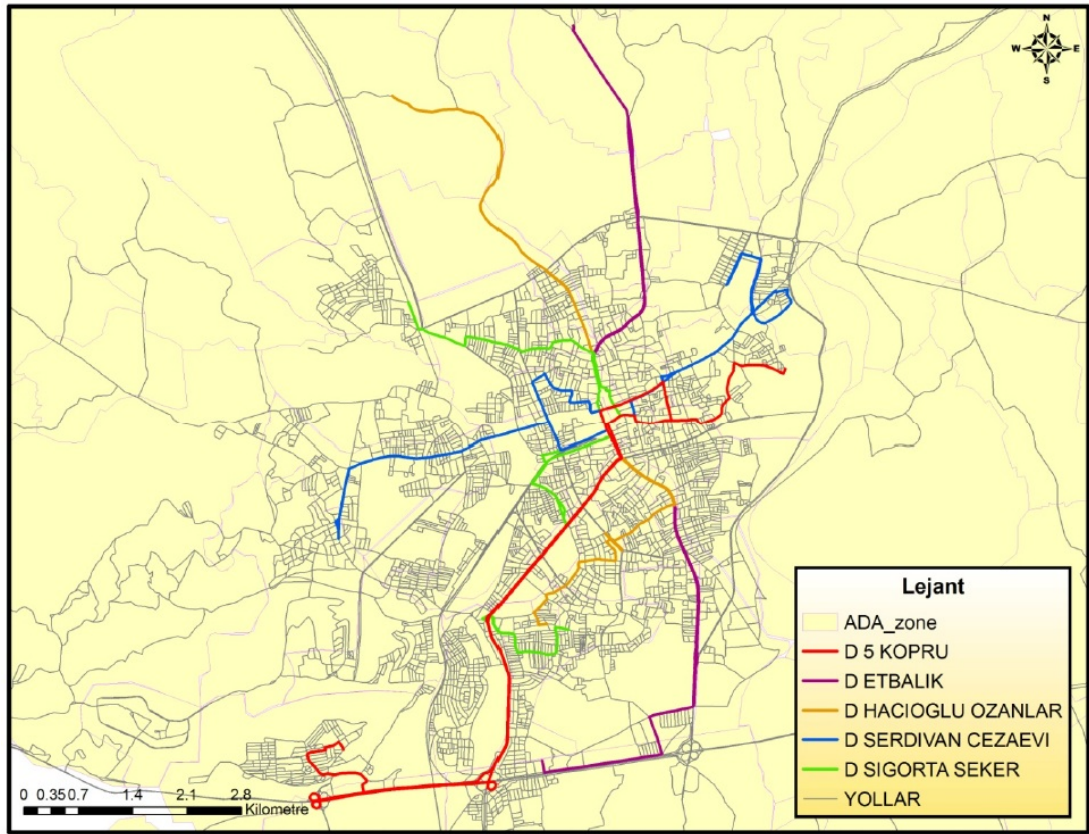
Şekil 4.14. Sakarya İlinde Hizmet Veren Özel Halk Otobüs Hatları

Değişik kooperatifler tarafından işletilen Minibüsler ise, genellikle şehrin merkezinde bulunan bölgelere hizmet vermektedir. Bu hatlarda her gün yaklaşık 477 adet Minibüs ile hizmet vermektedir. Minibüs hatlarının hizmet verdiği önemli hatlar Camili, Dağdibi, Serdivan ve Etbalık hatlarıdır. Minibüs hatlarının hizmet verdiği bölgeler Şekil 4.15 de görülmektedir.



Şekil 4.15. Sakarya İlinde Hizmet Veren Minibüs Hatları

Altı değişik kooperatif tarafından işletilen Dolmuşlar ise, genellikle şehrin merkezinde bulunan ve şehri kuzey-güney, doğu-batı yönünde keserek geçen hatlarda hizmet vermektedir. Bu hatlarda her gün yaklaşık 315 adet Dolmuş çalışmaktadır. Dolmuş hatlarının hizmet verdiği önemli hatlar Serdivan, Beşköprü, Hacıoğlu, Sigorta, Etbalık ve Hacıoğlu hatlarıdır. Dolmuş hatlarının hizmet verdiği bölgeler Şekil 4.16 da görülmektedir.



Şekil 4.16. Sakarya İlinde Hizmet Veren Taksi Dolmuş Hatları

4.3.4. Bireysel Motorlu Araç İle Ulaşım

Bireysel olarak kullanılan çok sayıda otomobil trafikte karmaşaya neden olmaktadır. Özellikle kent merkezinde yer alan 1. Geçit ve Atatürk Bulvarı kentin doğu-batı ve kuzey-güney yönündeki ana arterlerin kesişimin de yer almasından dolayı bu noktalarda aşırı araç yoğunluğu olmaktadır.

Çizelge 4.2. 2010 Yılı Motorlu Araç Sayısı ve Kişi Başına Düşen Otomobil Sayısı

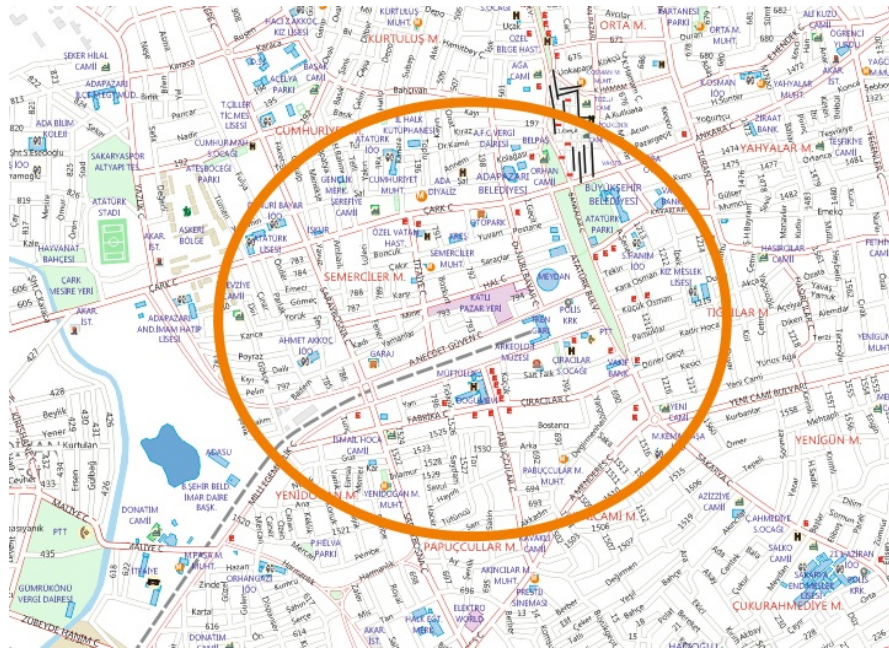
BÖLGE ADI	Toplam Motorlu Araç Sayısı	Otomobil	Bin Kişi Başına Otomobil Sayısı
Türkiye	15,095,603	7,544,871	102
Ankara	1,285,661	924,360	194
İstanbul	2,794,236	1,821,694	137
Kocaeli	240,216	130,033	83
Sakarya	175,469	78,654	90
Düzce	66,855	29,680	88
Bolu	76,355	31,708	117
Yalova	33,636	17,210	84

4.4. Bölüm Sonucu

Yayaların yoğun olarak kullandıkları güzergahlarda bir çok engel ile karşılaşmaktadır. Yollar genellikle araç öncelikli olup yayalar ikinci sırada önem arz etmektedir.

Sakarya’da kent merkezinde bisiklet kullanımı insanların önemli bir kısmı tarafından tercih edilmektedir. Bisiklet kullanıcılarının her yaştan olması ve özellikle yaşlı insanların bisiklet kullanımının olması dikkat çeken bir unsurdur. Bisiklet kullanımının yaygın olmasının en önemli sebeplerinden biri de topografyadır. Adapazarı’nda fark edilir yoğunlukta bir bisiklet kullanımı olmasına rağmen bisikletlilerin ulaşımını güvenle sağlayabilmeleri için kullanabilecekleri bisiklet yolu altyapısı bulunmamaktadır.

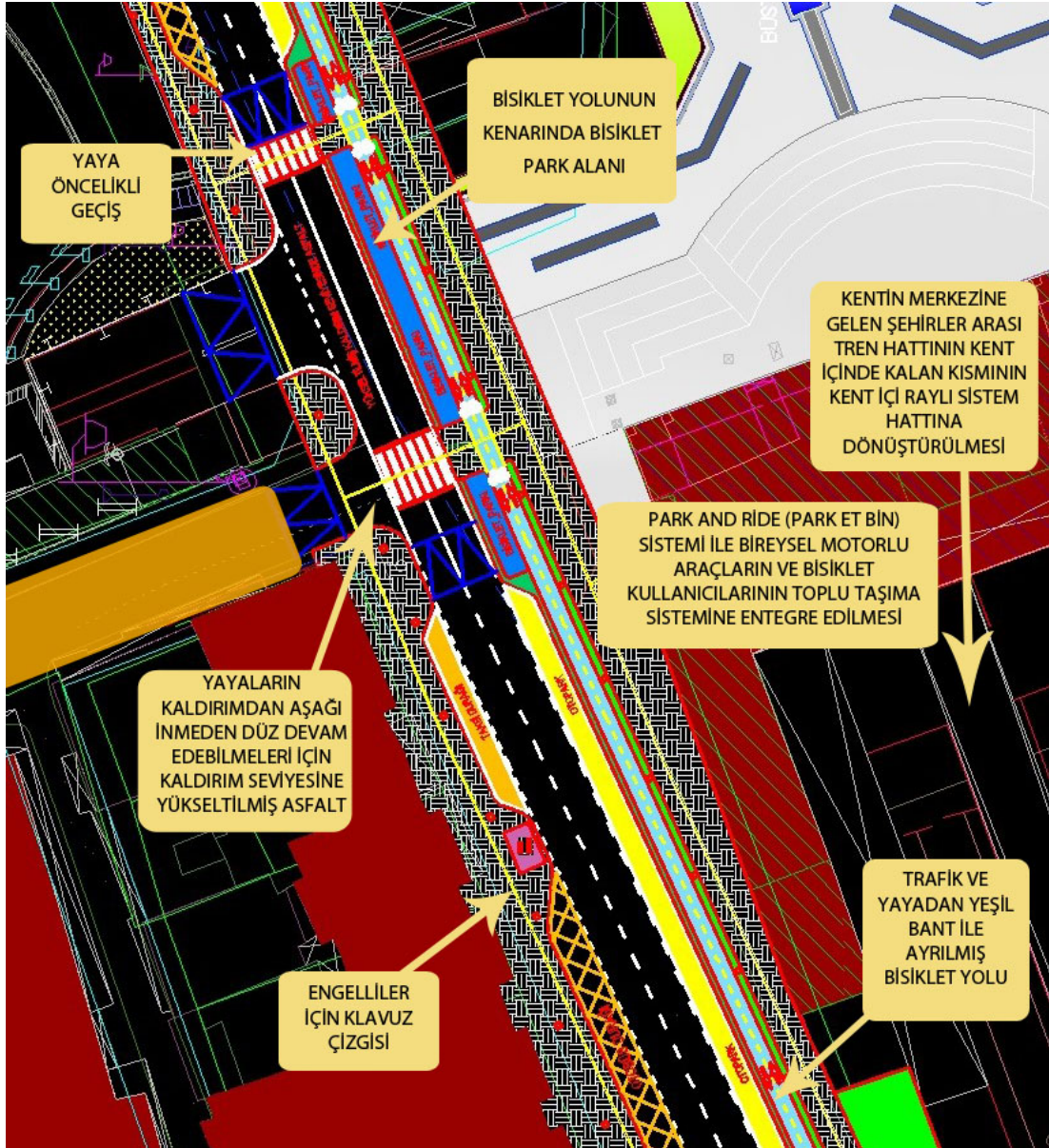
Toplu taşımada kullanılan düşük yolcu kapasiteli, sayıları oldukça fazla olan minibüs ve taksi dolmuşlarının kentin merkezinden geçmesi ve merkezde yolcu indirip bindirmelerinden dolayı trafik yoğunluğu daha da kötü bir hal almaktadır. Kentte yoğunluğun en fazla olduğu kent merkezi Şekil 4.17. da görülmektedir.



Şekil 4.17. Sakarya Kent Merkezinde Araç Yoğunluğun En fazla Olduğu Bölge

Kentte toplu taşımının düşük kapasiteli araçlarla yapılması oldukça verimsiz ve ilkel bir görüntü oluşturmaktadır. Toplu taşıma bazı noktalarda yetersiz kalmaktadır. Özellikle kent merkezi ile yeni yerleşim arasında bu yetersizlik belirgin bir şekilde görülmektedir.

Sürdürülebilir, insan odaklı entegre ulaşım sisteminin özellikleri doğrultusundan Bekir Güngör'ün hazırlanmış olduğu Sakarya'nın merkezinde yer alan Kudüs caddesi düzenlemesi aşağıda yer almaktadır.



Şekil 4.18. Sakarya'daki Kudüs Caddesi Düzenlemesi (Çizen: Bekir Güngör)

5. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Tezin temel hipotezi olan insan odaklı entegre ulaşım sistemi ile kentteki ulaşım problemlerinin çözülüp çözülemediğine baktığımızda ulaşım planlama yaklaşımlarının kentte sürdürülebilir insan odaklı entegre ulaşım sistemini öngördüğü söyleyebiliriz.

Bu yaklaşımlar doğrultusunda insan odaklı entegre ulaşım sistemi uygulamalarının incelenmesi sonucunda ülkemizdeki Sakarya kentinin ulaşım sistemini değerlendirilmiştir.

Bu incelemeler sonucun da sürdürülebilir insan odaklı entegre ulaşım sisteminin sağlanabilmesi için kentlerde uygulanması gereken ulaşım politikaları aşağıda sıralandığı gibi olmalıdır.

- Arazide yapılacak olan etütler sonrasında kentlerde bisiklet yolları kentin tamamında ağ oluşturacak şekilde, trafik ve yayadan yeşil bantlar ile ayrılmış, standartlara uygun bir şekilde bisiklet yolları inşa edilmeli
- Bisiklet yollarının kenarlarında bisiklet park alanları yapılmalı
- Kent merkezine bireysel motorlu araçların girmesi zorlaştırılmalı ve bu alanlar yaya ve bisiklet öncelikli hale getirilmeli
- Kent merkezindeki yolların bir kısmı araç trafiğine kapatılmalı ve bazı yollarda sade toplu taşıma araçlarının geçişine izin verilmeli
- Yaya yollarında engelliler için kılavuz çizgileri ve düz olmayan geçişlerde engelli rampası konulmalı
- Yollarda zeminde öncelik her zaman yayanın olmalı ve yaya yolları kesintisiz ve engelsiz olmalı
- Toplu taşıma sistemi kentlerde bütünsel bir şekilde ele alınmalıdır.
- Toplu taşıma ana hatlarda yüksek kapasiteli araçlar ile yapılmalı mahalle içindeki dağılım için küçük kapasiteli araçlar kullanılmalı
- Toplu taşıma sadece otobüslerle yapılmamalı, raylı sistemlerde toplu taşımada kullanılmalı

- Raylı sistemlerin tür tercihinde yolcu kapasitesi ve topografik yapı göz önünde bulundurulmalı
- Park and ride (Park et bin) sistemi ile bireysel motorlu araçlar ve bisiklet kullanıcıları toplu taşıma sistemine entegre edilmeli
- Toplu taşıma araçları için tercihli yollar oluşturularak toplu taşıma cazip hale getirilmeli
- Toplu taşıma araçlarının konforu artırılmalı ve engellilere uygun hale getirilmeli

Sürdürülebilir, insan odaklı ulaşım ile kent merkezlerinde trafik tıkanıklığını azaltacak, yaşam kalitesini ve can güvenliğini arttıracak çözümler sağlanabilir. Bunun için yaya ve bisiklet alt yapısına, toplu taşımaya yatırım yapılmalı. Kent içinde araçların hızlarını artırıcı çalışmalar yerine insana değer verilen çalışmalar yapılmalıdır.

Sonuç olarak plan kararlarıyla uyumlu, mali ve teknik açıdan uygulanabilir, sürdürülebilir ve insan odaklı entegre ulaşım sistemi oluşturarak kentlerimizi yaşanılabilir bir kent haline getirebiliriz.

KAYNAKLAR

- Aksoy, E.,** 2005. Kentsel Gelişme İle Ulaşım Etkileşimi-Sivrihisar Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Buze, A.C.,** 2009. Kentsel Tasarım ve Karma Kullanım Politikaları, Yüksek Lisans Tezi, M.S.G.S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çetinkaya, N.,** 2009. 1980 Sonrası Ekonomi Politikaları İle Sağlıklı Kent Kavramının Etkileşimi ve Bursa Nilüfer Belediyesi Sağlıklı Kent Çalışmaları Örneği, Lisans Bitirme Ödevi, M.S.G.S.Ü. Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul.
- Demir, Z.S.,** 2011. Sürdürülebilir Ulaşım Bağlamında İstanbul Kent İçi Ulaşımı ve Metrobüs Örneği, Lisans Bitirme Ödevi, M.S.G.S.Ü. Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul.
- Eryiğit, S.,** 2012. Çevre Duyarlı Ulaşım Planlaması-Kentsel Yaşam Kalitesi İlişkisi Yaya ve Bisikletin Raylı Sistem ile Bütünleşmesi, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Gökçen, S.D.,** 1989. Bir Ulaşım Planlama Biçimi Olarak Modelleme, Yüksek Lisans Tezi, M.S.G.S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Hatipoğlu, S.,** 2004. Kazaların Çevresel Teknik Araştırması, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özalp, M.,** 2007. Türkiye’de Kentsel Ulaşım Planlaması Çalışmalarında Benimsenen yaklaşımlar; Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sönmez T.,** 2011. Kentiçi Ulaşım Türlerinin Etkileşimi: Aktarma Merkezleri (Kabataş ve Karaköy Aktarma Merkezleri), Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tamer, M.,** 2009. Bireysel Ulaşım Araçları Üzerinde Uygulanan Kullanıcı Arayüz Tasarımında Kontrolleri Etkileyen Fiziksel Faktörler, Yüksek Lisans Tezi, M.S.G.S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Turan, N.,** 2011. Kentsel Makroformu Yönlendirmesi Bakımından Ulaşım, Bitirme Tezi, M.S.G.S.Ü., Şehir ve Bölge Planlama, İstanbul.
- Union International Transports Publics,** 2001. Better Mobility in Urban Areas, UITP, Brüksel, 5-7
- Üstündağ, K.,** 2002. İnsan Merkezli Bütünleşik Kentsel Ulaşım Planlama Modeli, Doktora Tezi, M.S.G.S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Yavuzçehre, P. S., 2006. Kentsel Yaşam Kalitesi ve Belediyeler, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, **2**,

Yazar K. H., 2006. Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Çerçevesinde Orta Ölçekli Kentlere Dönük Kent Planlama Yöntem Önerisi, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Joseph S., 2000. Birleşmiş Ulaşım Siyasetleri, Türkiye Mühendislik Haberleri dergisi, TMMOB, İnşaat Mühendisliği Odası, Sayı:409-2000/5.

2005. Sivil Toplum ve İletişim, Köprü dergisi, **90**,

2009. Kentleşme Şurası, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Kentsel Teknik Altyapı ve Ulaşım Komisyonu Raporu, Nisan 2009, Ankara.

2012. Sakarya Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Daire Başkanlığı Verileri

2010. Sakarya Büyükşehir Belediyesi Stratejik Planı

2012. Sakarya Ulaşım Ana Planı Verileri

2010. Viyana Kentinde Ulaşım, Kentiçi Raylı Sistemler Bülteni, Mart Sayısı

Avrupa Kentsel Şartnamesi

URL-1, <http://tr.wikipedia.org/surdurulebilirlik> Sürdürülebilirlik. 12 Mart 2012

URL-2, http://www.unicef.org/turkey/oc3/_cp60.html Yaşam Kalitesi göstergeleri. 17 Nisan 2012

URL-3, <http://www.ktbb.org/avrupakentselsarti.htm> 1 Haziran, 2012

URL-4, <http://tr.wikipedia.org/wiki/Vienna> Viyana Kenti. 28 Nisan, 2012

URL-5, www.wien.gv.at/tr/ulasim/ Viyana'da Ulaşım. 28 Nisan, 2012.

URL-6, www.spo.org.tr/resimler/ekler/47doad31c4c4906_ek.pdf 15 Mayıs, 2012

URL-7, <http://www.travelKuide.tv/barcelona/transport.html> 7 Mayıs, 2012