

**T.C.  
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KENTSEL ULAŞIM POLİTİKALARI KAPSAMINDA  
SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL HAREKETLİLİĞİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Burak KORKMAZYÜREK**

**Danışman  
Prof. Dr. Erkan POLAT**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI  
ISPARTA - 2018**



© 2018 [Burak KORKMAZYÜREK]

## TEZ ONAYI

Burak KORKMAZYÜREK tarafından hazırlanan "Kentsel Ulaşım Politikaları Kapsamında Sürdürülebilir Kentsel Hareketliliğin Değerlendirilmesi" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri üyeleri önünde Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak başarı ile savunulmuştur.

Danışman

**Prof. Dr. Erkan POLAT**  
Süleyman Demirel Üniversitesi



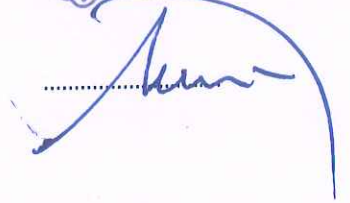
Jüri Üyesi

**Doç. Dr. A. Mustafa AYTEN**  
Abdullah Gül Üniversitesi



Jüri Üyesi

**Dr. Öğr. Üyesi Pervin ŞENOL**  
Süleyman Demirel Üniversitesi



Enstitü Müdürü

**Prof. Dr. Yasin TUNCER**

.....

## **TAAHHÜTNAME**

Bu tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek tezde yer aldığını beyan ederim.

**Burak KORKMAZYÜREK**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Burak Korkmaz', written in a cursive style.

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>i</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>vii</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	<b>viii</b>
<b>ÇİZELGELER DİZİNİ</b> .....	<b>ix</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	<b>x</b>
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
1.1. Tezin Amacı .....	4
1.2. Tezin Kapsamı .....	5
1.3. Tezin Ana Problemi .....	5
1.4. Tezin Veri Toplama Teknikleri .....	6
1.5. Tezin Katkıları .....	6
1.6. Literatür Özeti .....	7
<b>2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE</b> .....	<b>14</b>
2.1. Mobilite ve Motilite Kavramlarının Kökeni .....	14
2.2. Kentsel Ulaşım, Erişilebilirlik ve Ulaşılabilirlik .....	16
2.3. Araç ve Yaya Odaklı Kentsel Ulaşım .....	17
2.4. Nesne .....	18
2.5. Hareket .....	18
2.6. Motilite (kendiliğinden hareket etme) .....	19
2.7. Mobilite (hareketlilik) .....	20
2.7.1. Dönemsel ve günlük hareketlilik .....	21
2.8. Kentsel Hareketlilik .....	23
2.9. Sürdürülebilir Ulaşım .....	24
2.9.1. Ulaşımın sürdürülebilirliğe etkileri .....	26
2.9.2. Sürdürülebilir hareketlilik planlaması .....	27
<b>3. SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL HAREKETLİLİK PLANLARI</b> .....	<b>30</b>
3.1. Kentsel Hareketlilik Planları .....	30
3.2. Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları .....	32
3.2.1. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı geliştirmenin amaçları .....	38
3.2.2. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının hedefleri .....	41
3.2.2.1. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının başarı değerlendirmesi .....	42
3.2.3. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının kapsamı .....	50
3.3. Sürdürülebilir Hareketlilik Paradigmasının Prensipleri ve Ana Unsurları .....	51
3.4. Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları ile İlgili Sorunlar .....	60
3.5. Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları ile İlgili Potansiyeller .....	62
3.5.1. Ekonomik önlemler .....	64
3.5.2. Düzenleme ve planlama önlemleri .....	65
3.5.3. Altyapı önlemleri .....	65
3.5.4. Özel araç kullanımını azaltmak için alınan önlemler .....	66
3.5.4.1. Özel araç bağımlılığının sürdürülebilir ulaşımına etkisi .....	67
3.6. Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Politikaları .....	69
3.6.1. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik ulaştırma politikaları .....	72
3.7. Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları Arazi Kullanımı-Ulaşım İlişkisi .....	75
<b>4. SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL HAREKETLİLİK PLANLARI YURTİÇİ VE YURTDIŞI ÖRNEKLERİ</b> .....	<b>78</b>
4.1. Dünyada Kentsel Hareketlilik .....	78
4.2. Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planlarında Türkiye'nin Durumu .....	81

4.3. Dünyada Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları ve Uygulama Örnekleri.....	83
4.3.1. Brezilya .....	83
4.3.2. Fransa .....	85
4.3.3. Almanya .....	86
4.3.4. Hindistan .....	87
4.3.5. İtalya.....	89
4.3.6. Meksika .....	90
4.3.7. Ukrayna.....	91
4.3.8. İspanya .....	93
4.3.9. Avusturya.....	95
4.3.9.1. Viyana sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı (2025) .....	95
4.3.10. İsveç.....	97
4.3.10.1. Örebro sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı (2020) .....	97
4.3.10.2. Malmö sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı (2030) .....	101
4.3.11. Hırvatistan .....	102
4.3.11.1. Sisak sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı (2030) .....	102
4.4. Dünyada Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları Değerlendirmesi ve Karşılaştırılması.....	104
<b>5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....</b>	<b>112</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>117</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>124</b>

## ÖZET

**Yüksek Lisans Tezi**

### **KENTSEL ULAŞIM POLİTİKALARI KAPSAMINDA SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL HAREKETLİLİĞİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Burak KORKMAZYÜREK**

**Süleyman Demirel Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı**

**Danışman: Prof. Dr. Erkan POLAT**

Kentler; hızla artan nüfus ve gelişme baskılarından doğan yeni alan kullanma arzusu vb. sebeplerden kaynaklanan dolaylı/doğrudan ve olumlu/olumsuz etkiler sonucunda kırsal alanları, doğal kaynakları ve tarımsal/hayvansal üretim alanlarını hızla tüketerek ilerleyen devasa bir organizmaya dönüşmektedirler. Kentleri farklı yönleriyle ve planlama araçları vasıtasıyla kontrol etme çabası, bu karmaşık ve dinamik yapı yaşamın ve hareketliliğin kendisini içinde barındırdığından yetersiz kalmaktadır.

Dünya ülkelerinde olduğu gibi Türkiye’de de kentsel hareketlilik, araç odaklı ve fiziksel ulaşım altyapısına dayalı hareketlilik olarak algılanmaktadır. Bu sebeple planlama araçları artan araç hareketliliğinin getirdiği dolaylı/doğrudan tüm sorunlara sürekli çözüm arayışı içerisinde. Bu çözüm arayışları Avrupa kıtasında özellikle 2000’li yıllarda etkisini göstermeye başlamıştır. 2000’li yıllarda Avrupa Birliği (AB) kentlerinde yaşam kalitesini arttırmak için sürdürülebilir, entegre, esnek, akıllı ve yeni bir planlama yaklaşımı benimsenmiştir. Bu dönemde AB ülkelerinin kentleri de Türkiye’deki kentler gibi kentsel ulaşım problemleriyle yüz yüze gelmiş ve bu problemleri Türkiye’deki gibi ulaşım ana planları ile çözemedikleri için, Avrupa Komisyonu (AK) 2009 yılında kentsel hareketlilik aksiyon planı ile sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarını bu sorunların çözümüne bir alternatif olarak sunmuştur.

Bu tez çalışmasında kentsel ulaşım politikaları kapsamında, sürdürülebilir kentsel hareketliliğin değerlendirilmesi ele alınmaktadır. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlaması, hareketlilikle ilgili kavramların Türkçe literatürdeki karşılıkları ile birlikte irdelenmekte ayrıca sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının değerlendirilmesi, yurtiçi ve yurtdışı örnekleriyle karşılaştırmalı olarak incelenmektedir.

Kentsel ulaşım politikaları kapsamında dünya kentlerinde, özellikle Avrupa kıtası kentlerinde, son çeyrek asırda, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının araştırılıp, etkin bir değerlendirme süreci ile birlikte, kentsel ulaşım problemleri çözümlemelerinde kullanıldığı gözlenmektedir. Türkiye’de ise kentsel ulaşım çalışmalarının modern anlayışın aksine geleneksel ulaşım planlama araçları ile devam ettiği anlaşılmaktadır.

Bu nedenle çıkarılan teorik sonuç sürdürülebilir kentsel ulaşım planlarının güncel ulaşım politikalarında en etkili ulaşım planlama araçlarından biri olduğu ve tüm kentlerin kendi özgün sürdürülebilir hareketlilik planlama çalışmalarını hazırlık, plan, uygulama ve izleme süreçleriyle ele alıp, ulaşım temelli sorunlarını çözerek, kentsel yaşam kalitesini bu yolla artırması gerektiğidir.

**Anahtar Kelimeler:** Sürdürülebilirlik, Kentsel Ulaşım, Hareketlilik, Kentsel Planlama, Sürdürülebilir Hareketlilik

**2018, 124 sayfa**





## **ABSTRACT**

**M.Sc. Thesis**

### **EVALUATION OF SUSTAINABLE URBAN MOBILITY IN CONTEXT OF URBAN TRANSPORTATION POLICIES**

**Burak KORKMAZYÜREK**

**Süleyman Demirel University  
Graduate School of Natural and Applied Sciences  
Department of City and Regional Planning**

**Supervisor: Prof. Dr. Erkan POLAT**

Cities; the desire to use new space arising from the rapidly increasing population and development pressures. As a result of the indirect/direct and positive/negative effects arising from the causes, they are transforming into a gigantic organism that progresses rapidly by consuming the rural areas, natural resources and agricultural/livestock production areas. The struggle to control cities through different aspects and through the means of planning, this complex and dynamic structure is inadequate as it involves itself in life and mobility.

In Turkey, urban mobility is perceived as vehicle-focused and based on physical transportation infrastructure like the other countries. For this reason, planning tools are constantly seeking solutions to all indirect/direct problems caused by increased vehicle mobility. The search for this solution has begun to affect Europe, especially in the 2000s. In 2000, a sustainable, integrated, flexible, intelligent and new planning approach was adopted to increase the quality of life in European Union (EU) cities. In this period, the cities of EU countries were faced with urban transportation problems such as cities in Turkey and the European Commission (EC) presented sustainable urban mobility plans as an alternative to the solution of these problems with the urban mobility Action Plan in 2009, as they could not solve these problems with the transportation master plans.

In this thesis study, evaluation of sustainable urban mobility is covered in context of urban transportation policies. Sustainable urban mobility planning is examined in terms of mobility related concepts in Turkish literature and evaluation of sustainable urban mobility plans is examined in comparison with domestic and foreign examples.

As a part of urban transportation policies, it is observed that sustainable urban mobility plans have been investigated in world cities, especially in European continent cities, in the last quarter of the century, and are used in the analysis of urban transportation problems in science through an effective evaluation process. In Turkey, it is understood that urban transportation works continue with traditional transportation planning tools, contrary to modern understanding.

Therefore, the theoretical result conclude is that sustainable urban transportation plans are one of the most effective means of transportation planning in Contemporary transportation policies and that all cities should address their original sustainable mobility planning activities through their preparation, plan, implementation and monitoring processes and improve the quality of urban life by solving their transportation problems in this way.

**Keywords:** Sustainability, Urban Transportation, Mobility, Urban Planning, Sustainable Mobility

**2018, 124 pages**



## TEŞEKKÜR

Bu araştırma için beni yönlendiren, karşılaştığım zorlukları bilgi ve tecrübesi ile aşmamda yardımcı olan, maddi manevi hiçbir desteği esirgemeyen değerli danışman hocam Prof. Dr. Erkan POLAT'a sonsuz sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Çalışmamın her aşamasında yardımcı olan değerli hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Pervin ŞENOL'a, Doç. Dr. Asım Mustafa AYTEN'e ve Öğr. Görevlisi Mehmet Alim ÇOPUROĞLU'na çaba ve katkılarından dolayı sonsuz teşekkür ederim.

Tezimin her aşamasında beni yalnız bırakmayan aileme ve özellikle kardeşim Haktan Eser KORKMAZYÜREK'e, meslektaşlarıma, değerli arkadaşlarım Sümeyye KAHRAMAN, Veli Can CÖMERT, Naz TÜRÜDÜ ve Yeşim SIRT'a sonsuz sevgi ve saygılarımı sunarım.

Burak KORKMAZYÜREK  
ISPARTA, 2018



## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
Şekil 2.1. Mobilite & motilite kavramları arasındaki ilişki .....	15
Şekil 2.2. Mobilite & motilite kavramsal köken şeması .....	16
Şekil 2.3. Motilite etkisi ile mobilite olma durumu.....	17
Şekil 2.4. Mobilite & motilite etkisi ile araç ve yaya odaklı kentsel ulaşım .....	18
Şekil 3.1. Sürdürülebilir ulaşım, kentsel gelişme ve hareketlilik arasındaki ilişki.	33
Şekil 3.2. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları temel özellikleri.....	53
Şekil 3.3. Arazi kullanımı – ulaşım etkileşimi .....	76
Şekil 3.4. Ulaşım, arazi kullanım ve kentsel sistem .....	76



## ÇİZELGELER DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
Çizelge 2.1. Ulaşımın sürdürülebilirliğe etkileri .....	26
Çizelge 3.1. Sürdürülebilir hareketlilik planlarının amaçları.....	35
Çizelge 3.2. Sürdürülebilir hareketlilik planları ile geleneksel ulaşım planlarının kıyaslanması.....	36
Çizelge 3.3. Sürdürülebilir bir ulaşım sisteminin unsurları.....	41
Çizelge 3.4. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları kalite göstergeleri .....	43
Çizelge 3.5. Sürdürülebilir hareketlilik planı geliştirme sürecinin adımları (1).....	54
Çizelge 3.6. Sürdürülebilir hareketlilik planı geliştirme sürecinin adımları (2).....	55
Çizelge 3.7. Özel araç kullanımına dayalı ulaşım sisteminde yaşanan sorunlar .....	66
Çizelge 4.1. PMU'larda ele alınan hedefler ve etkileri .....	84
Çizelge 4.2. Ülkelere göre sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları özgün kriterleri .....	106



## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AB	: Avrupa Birliği
AK	: Avrupa Komisyonu
BANOBRAS	: Banco Nacional de Obras y Servicios Pblicos (Meksika Kalkınma Bankası)
BM	: Birleşmiş Milletler
BRT	: Bus Rapid Transit (Hızlı Otobüs Geçiş Sistemi)
CMP	: Comprehensive Mobility Plan (Kapsamlı Hareketlilik Planı)
CST	: Centre for Sustainable Transportation (Sürdürülebilir Ulaşım Merkezi)
DPR	: Detailed Project Report (Ayrıntılı Proje Raporu)
EACI	: Rekabet Edebilirlik ve İnovasyon Yürütme Ajansı
EC	: European Commission (Avrupa Komisyonu)
ECMT	: European Conference of Ministers of Transport (Avrupa Ulaştırma Bakanları Konferansı)
ELTIS	: Avrupa Kentsel Hareketlilik Gözlemevi
EMTA	: European Metropolitan Transport Authorities (Avrupa Büyükşehir Ulaştırma Kurumları)
EST	: Environmental Sustainable Transportation (Sürdürülebilir evresel Ulaşım)
EU	: European Union (Avrupa Birliği)
FHWA	: The Federal Highway Administration (Federal Otoyol Yönetimi)
FONADIN	: Fondo Nacional de Infraestructura (Meksika Ulusal Altyapı Fonu)
ITS	: Intelligent Transportation System (Akıllı Ulaşım Sistemleri)
NUTP	: National Urban Transportation Policy (Ulusal Kentsel Ulaşım Politikası)
OECD	: Organization for Economic Cooperation and Development (Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü)
PDU	: Plan De Deplacements Urbains (Kentsel Seyahat Planı)
PIMUS	: Plan Entegral De Movilidad Urbano (Kentsel Hareketlilik Planı)
PMU	: Planos De Movilidade Urbana (Kentsel Hareketlilik Planları)
PROTRAM	: Federal Toplu Transit Destek Programı
PTTU	: Kentsel Ulaşım Dönüşüm Projesi
PUM	: Piano Urbano Della Mobilita (Kentsel Hareketlilik Planı)
PUT	: Piano Urbano Del Trafico (Kentsel Trafik Planı)
SUTP	: Sustainable Urban Transportation Planning (Sürdürülebilir Kentsel Ulaşım Planlaması)
SUMP	: Sustainable Urban Mobility Plan (Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı)
TDK	: Türk Dil Kurumu
TDM	: Transportation Demand Management (Ulaştırma İhtiyacı Yönetimi)
TERI	: The Energy and Resources Institute (Enerji ve Kaynak Enstitüsü)
TMMOB	: Türkiye Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
TMP	: Transportation Master Plan (Ulaşım Master Planı)
TRB	: Transportation Research Board (Ulaştırma Araştırma Kurulu)
TROMP	: Trafik ve Hareketlilik Planı
UMP	: Urban Mobility Plan (Kentsel Hareketlilik Planı)
VEP	: Verkehrsentwicklungsplane (Ulaşım Geliştirme Planları)
WBCSD	: World Business Council for Sustainable Development (Sürdürülebilir Kalkınma İçin Dünya İş Konseyi)
WRI	: World Resources Institute (Dünya Kaynakları Enstitüsü)

## 1. GİRİŞ

Kentler; hızla artan nüfus ve gelişme baskılarından doğan yeni alan kullanma gereksinimi vb. sebeplerden kaynaklanan dolaylı/doğrudan, olumlu/olumsuz etkiler sonucunda kırsal alanları ve doğal kaynakları hızla tüketerek ilerleyen devasa bir organizmaya dönüşmektedir. Kentleri farklı yönleriyle ve planlama araçları vasıtasıyla kontrol etme çabası, bu karmaşık ve dinamik yapı yaşamın ve hareketliliğin kendisini içinde barındırdığından yetersiz kalmaktadır. Kentin bu dinamik ve karmaşık örüntüsü, hareketlilik olarak ifade edilen tüm coğrafi yer değiştirmeleri, bu eylemi gerçekleştirme isteği bulunan hareketlileri ve harekete geçmek için gerek duyulan tüm nesnelere içerisinde barındırmaktadır. Kent yaşamında hareketliliği oluşturan unsurlar iki ana başlıkta ifade edilecek olursa, ilki yayaların hareketliliği, ikincisi ise çeşitli amaçlarla kullanılan araçların hareketliliğidir.

Dünya ülkelerinde olduğu gibi Türkiye’de de kentsel hareketlilik araç odaklı hareketlilik olarak algılanmaktadır. Bu sebeple planlama çalışmalarıyla, artan araç hareketliliğinin getirdiği dolaylı/doğrudan tüm sorunlara sürekli çözüm aranmaktadır. Bu arayış genellikle, ulaşım altyapısının artırılması, yol ağının genişletilmesi ve ihtiyaç duyulan kentsel işlevsel alan kullanımlarının, araç odaklı düzenlemeler sebebiyle ikinci planda kalmasıyla sonuçlanmaktadır. Ayrıca ülke politikalarının petrol kullanımı ve enerji tüketimi üzerine kurulduğu modern kentlerde araç odaklı düzenlemelerin yapılması normal görülmektedir. Kent; bu düzenlemelerin olumsuzluğuna “Kentleri araç ve ulaşım odaklı planlarsanız, araç ve ulaşım elde edersiniz. İnsanları ve mekânları planlıyorsanız, insanları ve mekânları edinirsiniz.” sözü ile dikkat çekmekte, insan ve mekân odaklı planlamaya vurgu yapmaktadır.

Tüm bu ulaşım kaynaklı sorunlar dünya ülkelerinde olduğu gibi Türkiye’de de artan özel araç kullanımının getirdiği yansımalarıdır. Taşıma kapasitesinin üzerine çıkan bireysel araç sahipliği nedeniyle, kentsel yaya ve araç hareketliliği; zamanla yavaşlamakta bir süre sonra ise tıkanıklıkla ve yetersizlikle karşılaşmaktadır. Türkiye’de özellikle yerel yönetimler tarafından yapılan kent planlama çalışmaları, ulaşımında yaşanan problemlere çözüm önerileri getirirse de; artan nüfus ve bireysel araç sahipliği, toplu taşıma ağının yetersizliği, park etme problemleri, sürdürülebilir alternatif modların ve entegre akıllı ulaşım sistemlerinin kullanımının sağlanamaması, teknolojik ve sürdürülebilir ulaşım esaslarının benimsenememesi, ulaşım planı olarak yapılan çalışmaların aslında imar planlarında yeni yollar üretmekten farksız olması vb.

nedenlerden kaynaklı ulaşım problemleri çözülememekte ve yapılan yanlış uygulamalar bu sorunları geri dönüşü olmayacak şekilde artırmaktadır.

Ulaşım; kentlerin hareketlilik sistemidir ve ekonomi, sanayi, ticaret, turizm, tarım gibi temel sektörler ve bu sektörlerle bağlı unsurların altyapı ihtiyacıdır. Özellikle kentsel alanlarda ekonomik büyüme ve istihdam için verimli ulaşım hayati önem taşımaktadır (Kopczykrska, 2009). Bu sebeple ulaşımın temelini oluşturan hareketlilik; kentler, kent sakinleri ve gelecek nesillerin teminatı konumundaki sürdürülebilirlik ilkeleri ile birlikte güncel ulaşım çözümlerinde ele alınmalıdır. Özellikle modern anlamda ulaşım ve altyapı çözümleri sürdürülebilir hareketliliği esas kabul eden anlayışla oluşturulmalıdır.

Kentsel alanlarda sürdürülebilir hareketlilik, yerel ve ulusal ekonominin sorunsuz bir şekilde işlemesi için ön koşuldur. Kentsel alanlar, ulaşımın sürdürülebilir hale getirilmesinde belirli zorluklarla karşı karşıyadır. Trafik tıkanıklığı, kazalar<sup>1</sup>, zaman kayıpları, hava<sup>2</sup> ve gürültü kirliliği gibi zorluklar, ulaşımın sürdürülebilir hale getirilmesinde başlıca zorluklardır (Tyrinopoulos, 2012).

Bu zorluklar kapsamında, modernleşmenin ve modern kentin ihtiyaçlarının doğurduğu zaman ve hız algısının etkisinden de söz etmek gerekmektedir. Kentler zaman kavramının en hızlı tüketildiği yapıları temsil etmekte ve aynı gün içerisinde birçok kullanımı ya da ihtiyacı bir arada bulma imkânı vermektedir. Bu nedenle sürekli olarak bir olaya, bir işe yetişme durumunda kalınan kentlerde, hızlanmak, hızla ulaşmak isteği oluşurken, bir yandan da artan çeşitli ulaşım problemlerin getirdiği olumsuzluklar sebebi ile özel araç kullanımını azaltıp, trafiği çeşitli araç ve yöntemlerle yavaşlatmak için çaba sarf edilmektedir. Bu çelişkidен hareketle çıkarılabilecek en optimum seçim; kent sakinlerine hem araç sahipliğini azaltmayı vadeden, hem kısa mesafede en hızlı ulaşımı sağlayan, böylelikle en verimli arazi kullanımını biçimlendiren, bireyleri önemseyen ve onların hareketine öncelik tanıyan seçim olmaktadır. Bu hassasiyetle özellikle Avrupa ve Amerika kıtası kentlerinde yeni bir çözüm arayışına gidilmektedir.

---

<sup>1</sup> Kentlerde meydana gelen trafik kazalarının sayısı her yıl artmaktadır: üç ölümcül kazadan biri kentlerde yaşanmakta ve bu durumdan en çok zararı en savunmasız olan yayalar ve bisikletliler görmektedir (Tyrinopoulos, 2012).

<sup>2</sup> Kentsel trafik, CO2 emisyonlarının %40'ını ve karayolu taşımacılığında kaynaklanan diğer kirleticilerin %70'ini oluşturmaktadır (Tyrinopoulos, 2012). Ayrıca kentsel ulaşımın, ulaşımından kaynaklanan CO2 emisyonları içindeki payı %23'tür (Maes, 2016).



Geleneksel ulaşım planları<sup>3</sup> yerine Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları (Sustainable Urban Mobility Plans (SUMP)) geliştirilerek kentsel ulaşım problemlerine çözüm aranmaya çalışılmaktadır.

Bu çözüm arayışları Avrupa kıtasında özellikle 2000'li yıllarda başlamıştır. 2000'li yıllarda Avrupa Birliği (AB) kentlerinde yaşam kalitesini arttırmak için sürdürülebilir ve entegre planlama yaklaşımı benimsenmiştir. Bu yıllarda AB ülkelerinin kentleri de Türkiye'deki kentler gibi ulaşım problemleriyle yüz yüze gelmiş ve bu problemleri Türkiye'deki gibi Ulaşım Ana Planları ile çözemedikleri için, Avrupa Komisyonu (AK) 2009 yılında kentsel hareketlilik aksiyon planı ile sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarını bu sorunların çözümüne bir alternatif olarak sunmuştur. 2010'da AB Konseyi sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları geliştirilmesi yönündeki desteğini açıklamıştır. Rekabet Edebilirlik ve İnovasyon Yürütme Ajansı (EACI) ve Avrupa Komisyonu'nun 2010-2013 yılları arasındaki ortak çalışmalarının çıktısı olarak Ocak 2014'de "Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları Geliştirme ve Uygulama Kılavuzu" geliştirilmiştir. Bu kılavuz yerel yönetimler ve kentsel ulaşım ve hareketlilik konularında çalışanların uygulama süreçlerini kolaylaştırmak için hazırlanmıştır. Bu planların uygulanması AK tarafından zorunlu kılınmamakla birlikte pek çok AB kentinde bu planlar ulaşım ana planlarının yerini almıştır. AK bu planlara fon desteği sunarak yaygınlaştırmayı hedeflemektedir (Yerli, 2015).

Geleneksel ulaşım planları yerine geliştirilen sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları insana odaklanarak katılım, entegrasyon ve değerlendirme süreçlerini ele almaktadır. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları kentlerin zaman içerisinde geçirdiği değişimler doğrultusunda sürekli değişen esnek planlardır, bu sebeple geliştirilmesi ve uygulanması da kentlerin mevcut planlarıyla uyumlu şekilde yapılmaktadır (Yerli, 2015).

Dünya kentlerinde olduğu gibi Türkiye kentlerinde de, hızlı nüfus artışı sonucu kentlerin aşırı büyümesi, dolayısıyla ulaşılması gereken mesafenin artması özel araç kullanımını artırmaktadır. Bu gelişmelerin üzerine alternatif sürdürülebilir ulaşım modlarını kente entegre edecek ve ulaşımında toplu taşıma kullanım payını artıracak plan çözümlerinin geliştirilmesi zorunlu hale gelmiştir. Ülkemizde ulaşım problemlerine

---

<sup>3</sup> Dünyada bunlar; kapsamlı kentsel ulaşım planları, ulaşım master planları, kentsel trafik planları, raylı sistem planları, toplu taşıma planları vb., Türkiye'de bunlar: ulaşım master planları, ulaşım eylem planları, acil eylem planları, raylı sistem planları, otopark planları, ulaşım iyileştirme etüdüleri vb. (Özalp ve Öcalır, 2008).

çözüm arayışı güncel çalışmaların gerisinde hâlihazırda geleneksel ulaşım planlama esaslarına göre sürdürülmektedir.

Türkiye'nin sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları ile tanışması, "WRI (World Resources Institute/Dünya Kaynakları Enstitüsü) Türkiye Sürdürülebilir Şehirler" kapsamında 2015 yılı kasım ayında gerçekleştirilen "Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları Kapasite Geliştirme ve Türkiye'nin Sürdürülebilir Kentsel Ulaşımındaki Mevcut Durumu"nu incelemek için düzenlenen çalıştayda olmuştur. Çalıştaya Türkiye büyükşehir belediyelerinden 16 temsilci katılmıştır. Türkiye'de sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları yeni bir planlama yaklaşımı olarak ilk kez Eskişehir kenti için geliştirilmeye başlanmıştır (Yerli, 2016). İzmir'de ise yerel yönetim tarafından, "Avrupa Kentsel Şartı" kapsamında "Ulaşımında Dönüşüm Programı" adı altında "Avrupa Kentsel Şartı"nın dört ilkesine odaklanan <sup>4</sup> sürdürülebilir hareketlilik çalışmaları yürütülmektedir (Acar, 2004). Ancak tamamlanmış bir sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı uygulaması Türkiye'de henüz mevcut değildir. Yine de pek çok kentte ulaşım ana planlarına sürdürülebilir ulaşım çözümleri dâhil edilmiş ve son yıllarda özellikle motorsuz ulaşım modları üzerindeki (bisiklet, yaya vb.) çalışmalar hız kazanmıştır (Yerli, 2016).

### **1.1. Tezin Amacı**

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı geliştirme çalışmaları Türkiye'de bazı uygulamalarla başlatılmaya çalışılıyorsa da, bu yeni planlama anlayışı yeterince araştırılmamıştır. Özellikle yabancı kaynakların Türkçe literatüre kazandırılması ve bu planlama anlayışının Türkiye'deki planlama çalışması süreçleri içerisinde yer almasına gerek olup olmadığı, yer alacaksa nasıl entegre olması gerektiği irdelenmelidir. Bu bağlamda sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarını Türkiye özelinde irdeleyen özgün bir çalışma henüz yoktur.

Çalışmanın amacı;

- Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı geliştirme çalışmalarının Türkçe literatüre kazandırılması,

---

<sup>4</sup> Bunlar: özel araçlarla seyahat hacminin azaltılması, hareketliliğin, yaşanabilir bir kent oluşturacak şekilde düzenlenmesi ve alternatif ulaşım modlarına olanak tanınması, sokağın sosyal bir mekân olarak düzenlenmesi, sürekli bir eğitim ve öğretim çabası gösterilmesi.

- Türkiye dışındaki kent koşullarına göre geliştirilen bu planlama anlayışının irdelenmesi ve araştırılması,
- İlerideki aşamalarda oluşturulması hedeflenen “Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı Türkiye Uygulama Kılavuzu”na temel veri sağlanmasıdır.

## **1.2. Tezin Kapsamı**

Çalışmanın kapsamını; amacı doğrultusunda;

- Türkiye dışındaki kent koşullarına göre geliştirilen sürdürülebilir kentsel hareketlilik plan modelinin anlaşılması ve geleneksel ulaşım planından farkları,
- Yurt dışı ve yurt içi uygulama örnekleri ile plan sürecini incelenmesi,
- Kentsel ulaşım problemlerine, özgün hareketlilik planlaması araçlarıyla getirilen çözüm önerilerinin irdelenmesi oluşturmaktadır.

Tez çalışması beş bölümden oluşacak şekilde kurgulanmaktadır. İlk bölümde, çalışmaya giriş ile birlikte çalışmanın amacı, kapsamı, çalışmanın ana problemi, veri toplama teknikleri, katkıları ve literatür özeti açıklanmakta, ikinci bölümde, çalışmaya ait kavramsal çerçeve, üçüncü bölümde, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları ve uygulanma süreci, dördüncü bölümde yurtiçi ve yurtdışı örnek uygulamaları, son bölümde ise sonuç değerlendirilmesi yer almaktadır.

## **1.3. Tezin Ana Problemi**

Çalışmayı yönlendiren temel problem, ulaşım planlamasında esnek, akıllı ve yeni bir yaklaşım olan ve aynı zamanda Türkiye dışındaki kent koşullarına göre geliştirilen sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının araştırılması, irdelenmesi ve Türkiye’de geliştirilmesi hedeflenen özgün hareketlilik planlarının rehber literatürünün oluşturulmaya başlanmasıdır.

#### **1.4. Tezin Veri Toplama Teknikleri**

Tez kapsamında literatür araştırması, kütüphane arşivleri, internet üzerinden yayımlanan e-arşivler ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik konusunda çalışma yürüten önemli yerli/yabancı kurum ve kuruluşlar ile birlikte nitelikli temel kaynakların irdelenmesi yöntemi ile yapılmıştır. Literatür taraması, sürdürülebilirlik, kentsel ulaşım, hareketlilik, kentsel planlama ve sürdürülebilir hareketlilik temel anahtar kelimeleri (sustainability, urban transportation, mobility, urban planning, sustainable mobility) ile yabancı kaynaklar üzerinden yürütülmüştür. Konu kapsamında Türkçe literatür yetersizliği ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı uygulamasının temelinin Avrupa'da yapılan araştırma ve uygulamalara dayanması sebebiyle çalışmada yabancı literatürün incelenmesine ve konu kapsamında Türkçe literatür oluşturulmasına önem verilmiştir.

#### **1.5. Tezin Katkıları**

Çalışmanın yöntemi, açıklanan amaç, kapsam ve araştırma ana problemi ile birlikte;

- Sürdürülebilir kentsel hareketlilik paradigmasının tanımlanması ile ortaya çıkan kavramların Türkçe literatürdeki karşılıklarının açıklanması,
- Hareketlilik, sürdürülebilirlik, kentsel hareketlilik ve kendiliğinden hareket kavramları çerçevesinde, sürdürülebilir kentsel hareketlilik paradigmasının kentsel ulaşım planlamasıyla ilişkisinin anlaşılması,
- Sürdürülebilir kentsel hareketlilik paradigmasının, kentsel ulaşım planlarına geçiş süreci, boyutları ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının detaylı olarak ele alınıp incelenmesi,
- Türkiye'de oluşturulması hedeflenen sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarına temel veri sağlanması açısından yurt içi ve yurt dışı uygulama örnekleri hakkında detaylı bilgi verilmesi ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının kentsel ulaşım problemlerine getirdiği çözüm önerilerinin anlaşılmasını, literatür araştırması yoluyla açıklamak, çıkarımlar yapmak ve değerlendirmektir.

## 1.6. Literatür Özeti

Tez kapsamında araştırılan sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının temelini oluşturan ilk literatür, hareketlilik teriminin 1920'lerde, 20. yüzyılda Amerikan sosyolojisinde kent çalışmaları alanında hâkim yaklaşım olarak ortaya çıkan Chicago Okulu'nun çalışmaları ile sosyal bilimler alanında oluşmaya başlamıştır. Ancak 19. yüzyılın ikinci yarısında başlayan ve günümüzde endüstri 5.0 seviyesine ulaşan sanayileşme ve hızlı nüfus artışı sonucu kentlerin aşırı ve kontrolsüz büyümesi, (özellik erken sanayileşen Avrupa kentleri), doğal tahribatın artmasına, yaşam kalitesinin azalmasına, tarımsal ve hayvansal üretim alanlarının zarar görmesine neden olmuştur. Erken sanayileşen Avrupa kentleri bu olumsuz etkileri kentlerin aşırı büyümesiyle birlikte en fazla 2000'li yıllarda hissetmiştir. Ancak süreç 2000'li yıllara gelmeden önce yapılan araştırma ve çalışmalarla ön görülmüş, bilimsel verilerle, ortaya koyulan bu olumsuz tablonun giderilmesi, kalıcı çözüm önerilerinin getirilmesi ve bunların uygulamalara dâhil edilmesi için ilk adım 1987 yılında yayımlanan Brundlant Raporu ile atılmıştır. Ardından Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (United Nations World Commission on Environment and Development) tarafından (1987) yayımlanan "Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future" adlı rapor, küresel değişimler, sürdürülebilir kalkınma, nüfus ve insan kaynakları, gıda güvenliği, türler ve ekosistemler, endüstri ve kentsel değişimler konuları incelenmiş, artan nüfusun ve aşırı kentleşmenin doğal kaynakları tahrip edip, gıda güvenliğini ve ekosistemde yaşayan canlıların varlığını tehdit ettiği ortaya koyulmuştur. Takip eden süreçte, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)) tarafından (1998) yayımlanan "Environmentally Sustainable Transport (EST): Futures, Strategies, and Best Practices" adlı çalışmada, sürdürülebilir kalkınma konusu ele alınmış ve ilk kez detaylı olarak sürdürülebilir ulaşım yaklaşımı ve çevresel sürdürülebilir ulaşımın ekonomik ve toplumsal sonuçları üzerinde durulmuştur.

2000'li yıllara gelindiğinde ise, sürdürülebilirlik konusunu ele alan çalışmalar artmış ve Sürdürülebilir Kalkınma için Dünya İş Konseyi Çalışma Grubu (Working Group of the World Business Council for Sustainable Development) tarafından (2001) yayımlanan "World Mobility at the End of the Twentieth Century and Its Sustainability Report" adlı raporda, ilk kez hareketlilik ve sürdürülebilirlik birlikte değerlendirilmiştir. Çalışmada, sürdürülebilirlik çeşitlilikleri, hareketlilik ve önemi, hareketlilik ve sürdürülebilirlik, ulaşım teknolojileri ve ulaşımında enerji konuları irdelenmiştir. Aynı dönemde yapılan ve

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)) tarafından (2002) yayımlanan “Global Long Term Projections for Motor Vehicle Emissions (MOVE II) Project” adlı çalışmada ise, artan motorlu araç emisyonların olumsuz etkileri ele alınmış, sürdürülebilir hareketlilik tartışmalarına iklim etkileri boyutundan bir bakış açısı getirilmiştir.

Martín-Duque J.F. ve diğerlerinin (2002) yayımladığı “Examples of Landscape Indicators for Assessing Environmental Conditions and Problems in Urban and Suburban Areas” adlı çalışma ile sürdürülebilir hareketliliğin sağlanması için kentleşme hedefleri doğrultusunda özellikle arazi kullanım planlaması hususu ele alınmış, Papon F.’nin (2003) yayımladığı “Perspective De La Mobilité Urbaine” adlı çalışmada ise hareketlilik, hareketlilik yönetimi ve kentsel hareketlilik perspektifi konuları ile birlikte sürdürülebilir hareketlilik yönetimi tartışılmıştır. Ardından Avrupa Ulaştırma Bakanları Konferansı (European Conference of Ministers of Transportation (ECMT)), tarafından (2004) yayımlanan “Assessment and Decision Making for Sustainable Transport” adlı çalışmada, sürdürülebilir ulaşım politikaları, ulaşım projelerinin değerlendirilmesi ile ilgili deneyimler, ulaşım planlamasında karar verme, entegre ulaşım ve çevre politikası konuları irdelenmiş, sürdürülebilir hareketlilik konusunda ulaşım politikaları tartışılmıştır.

Litman T. ve Burwell D.’nin (2006) yayımladığı “Issues in Sustainable Transportation” adlı çalışmada, sürdürülebilirliğin tanımı, ulaşımın sürdürülebilirlik üzerindeki etkisi, sürdürülebilir ulaşım göstergeleri, sürdürülebilir ulaşım uygulamaları, sürdürülebilirliğin ve sürdürülebilir ulaşımın eleştirisi, sürdürülebilir ulaşım çözümleri ve sürdürülebilir ulaşım vizyonu konuları ele alınmıştır. Aynı dönemde Flamm M. ve Kaufmann V.’nin (2006) yayımladığı “Operationalising the Concept of Motility: A Qualitative Study” adlı makale ile motilite kavramı operasyonel hale getirilmeye çalışılmış ve ulaşımın sürdürülebilirlik üzerindeki etkisi hususunda ihmal edilen sürdürülebilir hareketliliğin sosyolojik boyutu ilk kez tartışılmıştır. Çalışmada keşifsel niteliksel araştırma yöntemiyle, bireyin günlük hayatın organizasyonu perspektifinde bir coğrafi alan içinde mobil olma potansiyelini belirleyen faktörler açıklanmış, hareketliliğin aslında, modern sosyolojinin göz ardı edemeyeceği toplumsal farklılaşmada bir etken olarak yer alan ekonomik, sosyal veya kültürel sermayeye benzer bir sermaye biçimi olduğunu göstermek amaçlanmıştır. Yine aynı dönemde Mattsson C.’nin (2006) yayımladığı “Sustainable Urban Mobility Plans a Comparasion of

the Implementation in Spain and Sweden” adlı çalışma ile birlikte sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları başka ülke ve kentlerle karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır.

2011 yılına gelindiğinde Avrupa Komisyonu (European Commission (EC)) tarafından yayımlanan “White Paper on Transport” adlı çalışmada, rekabetçi ve sürdürülebilir ulaştırma sistemi, hareketliliğin artırılması, multimodal kentler arası seyahat ve ulaşım için verimli çekirdek ağı, temiz kentsel ulaşım, rekabetçi ve kaynak açısından verimli bir ulaşım sistemi konuları irdelenmiş, sürdürülebilir kentsel hareketlilik ve sürdürülebilir ulaşım konusunda kapsamlı bir uygulama kılavuzu oluşturulmuştur. Bu kılavuz hareketlilik temelli uygulamaları öne çıkarmış, hareketlilik/sürdürülebilirlik ilişkisinin ulaşım planlarında ve uygulamalarında önceliklendirilmesini önermiş ve hareket temelli sürdürülebilir plan ve uygulama yöntemleri geliştirilmesi bakımından altlık görevi görmüştür. Aynı dönemde Morchain D. ve Fedrizzi S.’nin (2011) yayımladığı “Strategising Sustainable Urban Mobility in EU Neighbour Countries” adlı çalışmada, AB sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları stratejileri, politikaları, AB’de ulaştırma sektörünün mevcut durumu ve yönü, sürdürülebilir kentsel hareketliliği etkileyecek alanlar ve faaliyetler, sürdürülebilir bir kentsel hareketlilik planının yapılması, uygulanması ve kentsel alanlarda hareketlilik ilgili AB mevzuatı konuları ele alınmıştır.

2013/2014 dönemine gelindiğinde ise sürdürülebilir kentsel hareketlilik konusunda kılavuz niteliğinde üç önemli çalışma yayımlanmıştır. İlki, King R.’nin yayımladığı “Developing an Urban Mobility Plan” adlı çalışmadır. Çalışmada, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları “bir kentsel alanda uzun vadeli bir hareketlilik vizyonu tanımlayan ve hedeflerine ulaşmak için stratejileri özetleyen, insan merkezli bir kentsel gelişim yol haritası” olarak tanımlamakta, geleneksel ulaşım planlarının proje odaklı olduğu ve ulaşımın sektörler üzerindeki etkilerini göz ardı ettiği, son kullanıcının faydalarını ve bireysel çıkarları dikkate almadığı, paydaşların yeterince katılım sağlamadığı, veri toplama, analiz edip değerlendirme ve kurumlar arası koordinasyonlarda yetersiz kaldığı sorunlarını temel alarak sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının olası katkılarını irdelemekte, uzun vadeli ulaşım çözümleri oluşturmak için bütüncül, insan merkezli, entegre, katılımcı, tüm paydaşları ele alan bir sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı yapılması sonucunu vurgulamaktadır. İkincisi Wefering F. ve diğerlerinin (2013) yayımladığı “Guidelines Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan” adlı çalışmadır. Çalışmada, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı “kentlerde ve çevrelerindeki insanların ve işletmelerin yaşam kalitesi

artırmak için hareketlilik ihtiyaçlarını karşılamak üzere tasarlanmış stratejik bir plandır” şeklinde tanımlanmakta, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının, yaşam kalitesinin artırılması, ulaşım maliyetlerinin azaltılması, çevresel ve kentsel sağlığın artırılması, hareketliliğin ve erişilebilirliğin iyileştirilmesi ve sınırlı kaynakların verimli kullanılması konusundaki yararları irdelenmektedir. Çalışmada sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları hazırlama sürecinin; plan için potansiyellerin belirlenmesi, planın kapsamı ve geliştirme süreçlerinin tanımı, hareketlilik süreçlerinin analiz edilmesi ve senaryolarının geliştirilmesi, ortak bir vizyon geliştirilmesi ve kent sakinlerinin sürece katılması, önceliklerin ve ölçülebilir hedeflerin belirlenmesi, önlem paketlerinin geliştirilmesi, finans kaynaklarının belirlenmesi, izleme ve değerlendirme yapılması, hareketlilik planlarına adaptasyonun sağlanması ve süreç sonunda eksikliklere yönelik gerekli çıkarımların yapılması aşamalarından oluştuğu belirtilmektedir. Üçüncüsü ise, Böhler S. ve diğerlerinin (2014) yayımladığı “Urban Mobility Plans National Approaches and Local Practice Moving Towards Strategic, Sustainable and Inclusive Urban Transport Planning” adlı çalışmadır. Çalışmada sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının rolü “bir kentsel hareketlilik planı, güvenli, verimli ve erişilebilir kentsel ulaşım sistemlerine yönelik hedefleri ve önlemleri içeren bir planlama aracıdır” şeklinde tanımlanmakta ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarında uluslararası yaklaşımlar, Avrupa Komisyonu girişimleri, ulaşım genel ilkeleri ve uygulama süreci ele alınmaktadır.

2015/2017 döneminde Schorpp U.C.’nin (2015) yayımladığı “The New Mobilities Paradigm” adlı çalışma ile literatürde hareketlilik paradigması konusu tartışılmaya başlanmış, paradigma “hareketlilik dönüşü olarak da adlandırılan yeni hareketlilik paradigması, tüm ölçeklerde insanların, şeylerin ve fikirlerin hareketini, yani toplumsal alan ve sosyal zamanın yanı sıra toplum üzerindeki etkilerini incelemek için entegre bir yaklaşım” olarak açıklanmıştır. Aynı dönemde May D. A.’nin (2015) yayımladığı “Encouraging Good Practice in the Development of Sustainable Urban Mobility Plans” adlı çalışma ile sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları hazırlanmasındaki zorluklar ve destekleyici unsurlar araştırılmış, Avrupa seviyesinde ve Belçika, Fransa, Almanya, İtalya, Polonya, İskandinavya, İspanya ve Birleşik Krallık’ta ulusal düzeyde rehberlik hazırlığının arka planı incelenmiştir. Andrei C.A. ve Papuc E.I.’nin (2016) yayımladığı “A Sustainable Urban Mobility Plan Solution for a City of the Future?” adlı çalışma ile sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının kentlerin geleceği üzerindeki etkisi ele alınmış, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının uygulanması kentler için bir gereklilik midir? sorusu esas alınarak, önemli hizmetlere erişimin sağlanması,



güvenliğin ve güvenilirliğin artırılması, hava ve gürültü kirliliğinin azaltılması, verimliliğin artırılması, kentin çekiciliğinin ve kalitesinin artırılması için bu planların geliştirilmeleri ve uygulanmalarının gerekliliği olduğu sonucu vurgulanmıştır. Rudolph F. ve diğerlerinin (2015) yayımladığı “Decision-Making in Sustainable Urban Mobility Planning: Common Practice and Future Directions” adlı çalışmayla birlikte ise sürdürülebilir, ekonomik ulaşım ve hareketlilik önlemlerinin seçiminde kentlerin karşılaştığı zorluklara dikkat çekilmiştir.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları geliştirilmesi sürecinde Türkiye’de ise ilk adımlar, 2004/2005 dönemlerinde Avrupa Kentsel Şartı ışığında yerel yönetimlerin yaptığı uygulamalarla atılmıştır. Acar H.İ.’nin (2004) yayımladığı “Avrupa Kentsel Şartı Işığında Ulaşım ve Hareketlilikte İzmir’de Uygulanan Bütüncül Yaklaşım” adlı çalışmada, İzmir Büyükşehir Belediyesi’nin, “Avrupa Kentsel Şartı” kapsamında “Ulaşımında Dönüşüm Programı” vasıtasıyla “Avrupa Kentsel Şartı”nın, “Ulaşım ve Hareketlilik” ile ilgili dört ilkesine odaklandığı süreç ele alınmıştır. Kaynak Z.’nin (2005) yayımladığı “Kentsel Alanlarda Ulaşım Politikaları ve Ulaşımında Sürdürülebilirlik” adlı çalışmada ise sürdürülebilirlik, kentsel alanlarda ulaşım ve ulaşım sorunları, sürdürülebilirlik ilkesi kapsamında, kentsel alanlarda ulaşım sorunlarına yönelik yasal düzenlemeler ve kentsel alanlarda ulaşımında sürdürülebilirlik konuları irdelenmiştir. 2008/2009 dönemine gelindiğinde ise Özalp M. ve Öcalır V.E.’nin (2008) yayımladığı “Türkiye’deki Kent İçi Ulaşım Planlaması Çalışmalarının Değerlendirilmesi” adlı çalışmada Türk kentlerindeki kentsel ulaşım çalışma ve planları incelenmiş ve kapsamlı bir şekilde kronolojik sıralama içerisinde değerlendirilmiştir. Araştırmada, tanımsızlık ve düzensizliği aşmak için düzenleme önerilerinin makro düzeyde bir tanımlaması yapılmış ve Türkiye’deki kentsel ulaşım planlamasındaki sistematik yapı formüle edilmiştir. Ayrıca Türkiye’de ulaşım planlama pratiğinin günümüze kadar izlediği seyir ve gelinek nokta hakkında genel bir fikir ortaya koyulmuştur. Özübal C.O.’nun (2009) yayımladığı “Bergama Örneğinde, Kentsel Açık Mekânlarda Yaya Hareketlerinin Çözümlemesi Konusunda Bir Yöntem” adlı tez çalışmasında, hareketlilik kavramı ve türleri, dönemsel hareketlilik, yaya ve kent mekânı konuları incelenmiştir.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları geliştirilmesi sürecinde Türkiye’de 2014/2015 döneminde yeni bir sürece adım atılmıştır. Cirit F.’nin (2014) yayımladığı “Sürdürülebilir Kent İçi Ulaşım Politikaları ve Toplu Taşıma Sistemlerinin Karşılaştırılması” adlı çalışmada, sürdürülebilir kalkınma ve ulaşım, sürdürülebilir kent

İçerik ulaşım politikaları, seçilmiş ülkelerde kent içerik sürdürülebilir ulaşım politikaları ve Türkiye’de kent içerik ulaşım konuları ele alınmış, ilk kez kent içerik uygulamalarda yurt dışı örnekleri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Ancak ciddi anlamda sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlamasının tanıtılması ve Türkiye’ye girmesi Dünya Kaynakları Enstitüsü (World Resources Institute (WRI)) Ross Sürdürülebilir Şehirler Merkezi tarafından (2015) yayımlanan ve moderatörlüğünü Güneş Yerli’nin yaptığı “Sürdürülebilir Kent İçerik Hareketlilik Planları (SUMP) Çalıştayı” ile olmuştur. Bu çalışmaya Türkiye Büyükşehir Belediyelerinden 16 temsilci katılmıştır. “Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları Geliştirme ve Uygulama Kılavuzu” yazarlarından olan Rupprecht Danışmanlık’tan Dr. Susanne Böhler çalıştayda kılavuzu katılımcılara anlatmıştır. Türkiye’de ilk sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı 2015 yılında Eskişehir’de başlatılmıştır. Ancak Türkiye’ye özgü geliştirilen bir kılavuzla uygulanan tamamlanmış bir sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı Türkiye’de henüz mevcut değildir.

Türkçe ve yabancı literatür taraması sonucunda elde edilen veriler incelendiğinde yapılan çalışmalar, tez kapsamında, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma ile ilgili genel veri toplanması, çevresel sürdürülebilir ulaşım ve etkileri, sürdürülebilir çevre dostu ulaşım modlarının önceliklendirilmesi, hareketlilik ve sürdürülebilirlik ilişkisi, sürdürülebilir ulaşım teknolojileri, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının temel özellikleri, sürdürülebilir arazi kullanımı, arazi kullanım-ulaşım ilişkisi, motorlu ulaşım modlarının kullanımını azaltıp, motorsuz ulaşım modlarının önceliklendirilmesi, hareketlilik yönetimi, hareketlilik ilkeleri, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının temel kriterleri, entegre ulaşım ağının oluşturulması, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının ana unsurlarından olan paydaşların katılımı, sosyal dışlanmaya sebebiyet vermeyen tüm kullanıcı grupları için eşit hareketlilik ve erişilebilirlik, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı ulaşım politikaları ve sorunları, Avrupa’da sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı örneklerinin incelenmesi, plan hazırlama süreçleri ve aktörleri, motilite kavramının anlaşılıp örneklendirilmesi ve hareketliliğin sosyal boyutu, özel araç kullanımının azaltılması, özel araç kullanımın kent yaşamına etkileri, geleneksel ulaşım planları, esnek planlama anlayışı, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları dünya örneklerinin incelenmesi, kentsel hareketlilik modelleri ve sürdürülebilir arazi kullanım biçimleri, toplu taşıma kullanım payının artırılması, sürdürülebilir kentsel hareketlilik uygulamalarında Türkiye mevcut durumunun değerlendirilmesi, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının hazırlanması sürecinde karşılaşılan sorun ve potansiyeller ve kentsel hareketlilik paradigması prensipleri konularının irdelenmesinde altlık oluşturmaktadır.

Tez çalışması, hareketlilik bağlamında sürdürülebilir ulaşımın ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının irdelenmesi, hareketlilik ve sürdürülebilirlik ilişkisinin planlama araçlarıyla birlikte değerlendirilip, kentsel ulaşım problemlerine çözüm aracı haline gelmesi, motilitenin, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları ile bağlantısının irdelenmesi, kentsel hareketlilik plan sürecinin değerlendirilmesi, hareketlilik ve kentsel hareketlilik planlamasını, sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda ele alması ve sürdürülebilir kentsel ulaşımı bu açıdan yeniden yorumlaması, motilite olma durumundan mobilite olma durumuna geçiş sürecini özgün örneklerle ele alması ve bu geçiş sürecinin hareketlilik planlaması ile bağlantısını irdelemesi, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının dayandığı kökeni ele alması ve bağlantı kurması ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik paradigması prensipleri ve dayandığı kuramsal temeli, modern hareketlilik planlaması açısından ele alması konuları bakımından literatür taramasında ele alınan temel kaynaklardan farklılaşmaktadır.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Tez kapsamında kullanılan kavramların birçoğu Türkçe literatür eksikliği sebebiyle yabancı kaynaklardan faydalanılarak ele alınmaktadır. Bu sebeple kavramların yabancı literatürdeki kullanımı ile Türkçe karşılığı arasındaki uyumun irdelenmesi, kavramların neden ve ne anlamda kullanıldığının açıklanması ve kökenlerinin nereye dayandığının bilinmesi gerekmektedir. Kavramların anlaşılabilmesi için tez çalışmasının ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları konusunun temelini oluşturan mobilite (hareketlilik) ve motilite (kendiliğinden hareket etme) kavramlarının köken şemaları çıkarılmakta, buradan hareketle kentsel ulaşım, erişilebilirlik, ulaşılabilirlik, araç ve yaya odaklı kentsel ulaşım kavramları çalışmaya özgü tanımlanmaktadır. Bu bağlamda sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının anlaşılabilmesi için, hareket eylemini gerçekleştirecek olan canlı ve cansız nesnenin tanımından başlanarak, hareket, hareketlilik, kendiliğinden hareket etme, hareketlilik türleri, kentsel hareketlilik, sürdürülebilir ulaşım, ulaşımın sürdürülebilirliğe etkileri ve sürdürülebilir hareketlilik planlaması konuları açıklanmaktadır.

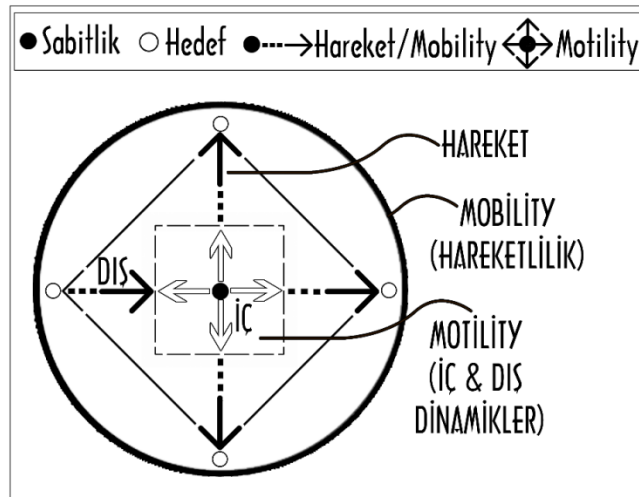
### 2.1 Mobilite ve Motilite Kavramlarının Kökeni

Mobilite ve motilite kavramlarının kökeni, Latince “mob/mov & mot” ek kullanımlarına dayanmaktadır. “mob” eki “mobil vulgus (the fickle crowd)” yani “kararsız kalabalık” anlamına gelen kelimedenden (Dictionary, 2018), “mov” eki “movere” yani “hareket ettirme” anlamına gelen kelimedenden (Etimoloji Sözlüğü, 2018), “mot” eki ise Latince ve Eski Yunancada “motus” yani “devinim” anlamına gelen kelimedenden köklenmektedir (Türkçe Terimler Sözlüğü, 2018). Devinim fizikte; durağan, durmakta olan bir noktaya göre yer değiştirmek olan bir nesnenin yaptığı eylem anlamına gelmektedir. Türk Dil Kurumu ise devinimi; devinme işi, hareket ve yer değiştirme olarak tanımlamaktadır (Türk Dil Kurumu, 2018).

“Mob/mov & mot” ek kökenleri Latince’den İngilizceye 1600’lü yıllarda geçmiştir (Online Etymology Dictionary, 2018.). Her biri İngilizcede “move” kelimesini ifade etmektedir (Quia Web, 2018). Bu kelime İngilizcede; bir sebeple pozisyon değiştirme, hareket ya da yaşamak veya çalışmak için farklı bir yere gitmek anlamlarında kullanılmaktadır (Cambridge Dictionary, 2018). “Mob/mov & mot” ek kökenlerinden türeyen mobilite ve motilite kavramları incelenecek olursa; mobilite kavramının “mobile” ve “ability” kelimelerinin birlikte kullanımından türetildiği anlaşılmaktadır.

“Mobile” kelimesi İngilizcede; serbestçe hareket etmek ve yürümek, bir yerden diğerine hareket etmek anlamında kullanılmakta (Cambridge Dictionary, 2018), “ability” kelimesi ise bir şeyi yapmak için beceri sahibi olmak anlamına gelmektedir (Cambridge Dictionary, 2018). Bu durumda mobilite kelimesi “hareketlilik, hareket edebilme, hareketli olma” anlamına gelmekte, bu ise güncel planlama çalışmalarında (özellikle ulaşım planlamasında), toplumsal değişime işaret eden coğrafi olarak hareket etme niyeti ve eylemi anlamında kullanılmaktadır (Kaufmann, 2016). Mobilite kelimesi aynı zamanda; normal hareket etme, yürüyebilme, bir yerden bir yere seyahat etme anlamlarına da gelmektedir (Macmillian Dictionary, 2018).

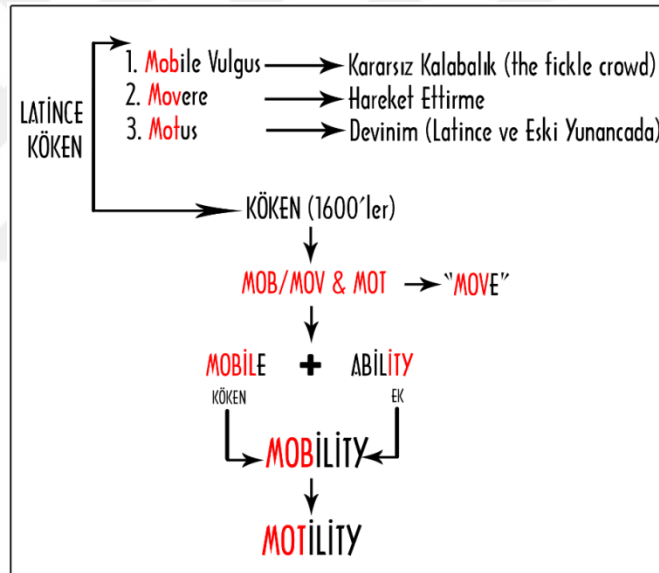
“Mot” yani “hareket” ek kökeni ve “ability” kelimesinin ortak kullanımından türetilen motilite kavramı ise; biyoloji ve tıp dallarındaki kullanımından sosyoloji alanına geçmiştir. Kavram; “mobil olmamızı sağlayan faktörler kümesi” anlamına gelmektedir. Kavram aynı zamanda “mot” yani “hareket”, “ability” yani “yapabilme” anlamlarını bir arada ifade ettiğinden; kendiliğinde hareket etme, hareket kuvveti ya da yeteneği anlamlarına da gelmektedir (Kaufmann, 2012b). Elde edilen verilerden de anlaşılacağı üzere, motilite; harekete geçecek olanın, kendi iç kuvveti ya da dışarıdan gelen etkiler sonucu ortaya çıkan ve aslında mobil olmayı sağlayan faktörlerin tümüdür. Motilite içsel ve dışsal etkileriyle ikiye ayrılmaktadır. Bu faktörlerin, harekete geçecek olan üzerindeki etkisi hareketliliğe dönüştüğünde ise yapılan eylem mobilite kavramını ifade etmektedir (Şekil 2.1).



Şekil 2.1 Mobilite & motilite kavramları arasındaki ilişki

Örnekle ifade edilecek olursa, insan vücudunun eklem hareketi motilite ve aynı zamanda içsel bir etki iken, eklem hareketlerin bütünü, vücudu harekete geçirip

eyleme dönüştüğünde yaşanan durum ise mobilite olmaktadır. Buradan hareketle motilite olmadan mobilite olmazken, mobilite olmadan motilite olabilir yorumuna ulaşabilmektedir. Yine örnekle ifade edilecek olursa, koşu bandında adım atılması ilerleme sağlandığı anlamına gelmemektedir. Çünkü yer değiştirme ve hareket anlamında değerlendirme yapıldığında, aslında koşu bandındaki kişi ilerleyememektedir. Araçlar üzerinden bir örnekle ifade edilecek olursa, motoru çalışmayan bir araç hareket elde edememektedir. Ancak dışarıdan başka itici güçlerin desteğiyle yer değiştirebilmekte veya hareketlilik sağlayabilmektedir. Motorun çalışıp çalışmaması veya dışarıdan itici bir gücün desteğinin alınması durumları tamamen motilite eyleminin içsel ve dışsal etkileridir. Bu durumda örneklerden elde edilen düşüncelerle, motilite olmadan mobilite olmazken, mobilite olmadan motilite olabilir çıkarımı doğrulanabilmektedir. Aşağıda mobilite ve motilite kavramlarının açıklama köken şeması yer almaktadır (Şekil 2.2).

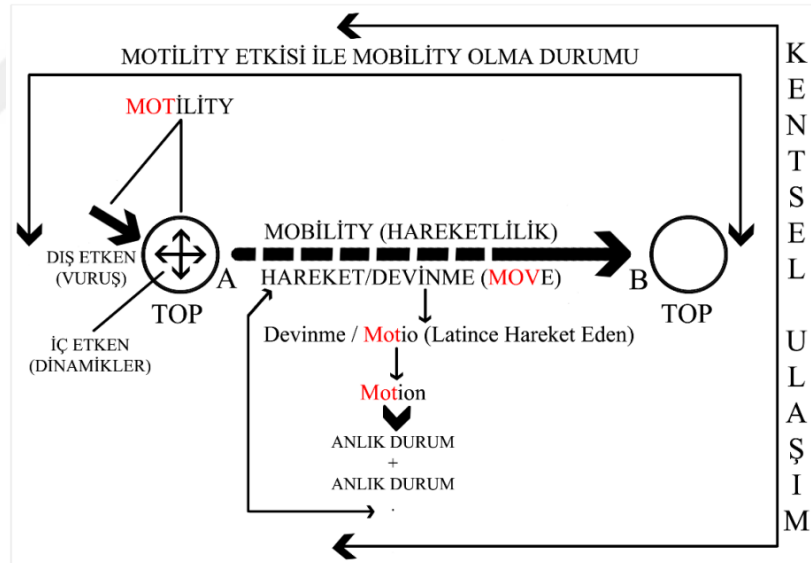


Şekil 2.2 Mobilite & motilite kavramsal köken şeması

## 2.2 Kentsel Ulaşım, Erişilebilirlik ve Ulaşılabilirlik

Motilite olmadan mobilite olmaması durumunu göz önünde bulundurarak çalışmaya özgü kentsel ulaşım, erişilebilirlik ve ulaşılabilirlik tanımlamaları getirilmektedir. Örnekle ifade edilecek olursa; bir topun harekete geçebilmesi, içsel bir etken ya da dıştan gelen başka bir etkenle mümkün olmaktadır. Bu etkenler motilite kavramının dışsal ve içsel etkileridir. Topa vurulması topu A noktasından B noktasına doğru hareket ettirmektedir. Bu durum "hareketlilik" yani mobilite olma durumudur. Yine bu durum "hareket" ya da "devinme" olarak da ifade edilmektedir. "Devinme" Latince

“motio” kelimesinden kökenlenmektedir. “Motio” ise aynı zamanda İngilizcede “motion” kelimesinin de kökenidir (İngilizce Latince Sözlük, 2018). Topun dönmesi süresince geçen her “an” hareketin bir parçasıdır. Anların birleşimi “motion”u yani “hareket”i oluşturmaktadır. Buradan hareketle mobilite ve motilite arasındaki kavramsal ve kökensel ilişkilerin tümü kentsel ulaşımı oluşturmaktadır. Örnek anlatımdan yola çıkarak tanımlanacak olursa; kentsel ulaşım; çıkışla varış noktası arasındaki eylemlerin tümüdür. Bu durumda ulaşılabilirlik; bir hareket yani motilite, erişilebilirlik ise; hareketlilik için gerekli nesnel koşullara atıf yapmakta ve mekânın ulaşım araçlarına olan bağlılığı ve orada gerçekleştirilebilecek fırsatlar açısından yerin çekiciliğinin bir ölçüsü olarak tanımlanmaktadır (Ohnmacht vd., 2009). Buradan hareketle herhangi bir fırsat, beceri ya da araçla yapılan hareket sonucu elde edilen eylem erişilebilirliktir yorumu elde edilebilmektedir. Erişilebilirlik için yapılan eylemler aynı zamanda mobilite olarak da tanımlanmaktadır. Aşağıdaki şekilde motilite etkisi ile mobilite olma durumu ve kentsel ulaşımın oluşumu incelenmektedir (Şekil 2.3).

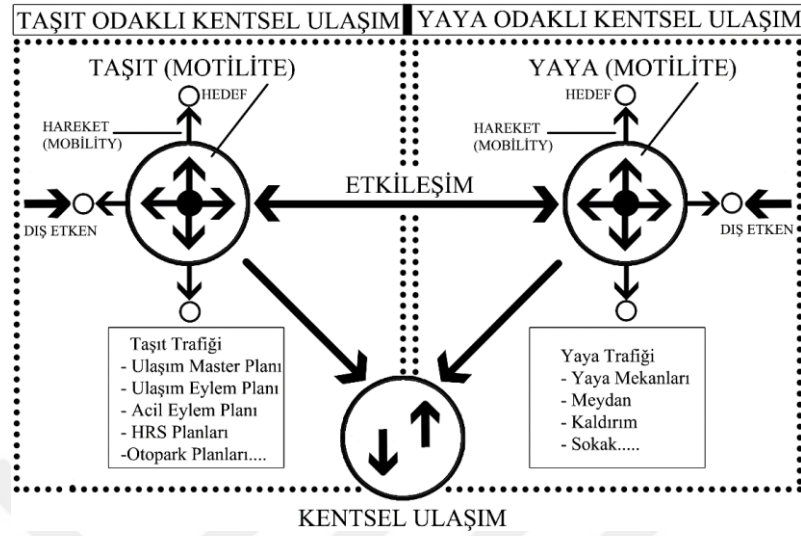


Şekil 2.3 Motilite etkisi ile mobilite olma durumu

### 2.3 Araç ve Yaya Odaklı Kentsel Ulaşım

Kentsel ulaşımın çalışmaya özgü bir şekilde yeniden tanımlanması, motilite ve mobilite ile doğrudan ilişkili olan yaya ve araçların ulaşımının da yeniden tanımlanmasını gerektirmektedir. Yaya ve araçların motilite etkileri ve bu etki sonucu sabit durumda bulunan nesnenin hedefe ulaşması, yani hareket ederek mobilite hale gelmesi, tüm bu ilişkisel ağın kentsel ulaşımı oluşturmasıdır. Araçların motilite ve mobilite olma

durumları araç odaklı kentsel ulaşımı, yayaların ki ise yaya odaklı kentsel ulaşımı oluşturmaktadır (Şekil 2.4).



Şekil 2.4 Mobilite & motilite etkisi ile araç ve yaya odaklı kentsel ulaşım

## 2.4 Nesne

Türk Dil Kurumu'na göre nesne; belli bir ağırlığı, hacmi ve rengi olan her türlü cansız varlık, şey, obje olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu, 2018). İngilizce karşılığı olan "object" ise; görülen veya dokunulan ama genellikle canlı bir hayvan, bitki veya kişi olmayan bir şey olarak tanımlanmaktadır (Cambridge Dictionary, 2018). Tanımlardan hareketle nesnenin canlı bir varlığı ifade etmediği anlaşılmaktadır. Ancak mobilite ve motilite kavramları canlı ve cansız varlıkları etkilemektedir. Harekete geçecek olan şey yani nesne, mobilite ve motilite durumlarında canlı ve cansız olabilmektedir. Bu durumda nesne tez kapsamında, içsel ve dışsal motilite etkileri ile hareketlilik işini yapan şeylerin tümü için kullanılmaktadır.

## 2.5 Hareket

Hareket, kelime kökeni olarak Arapçadan türemektedir. Arapça "hrk" kökünden gelen "harakat" yani "hareket etme, devinim" sözcüğünden kökenlenmektedir. Hareket, insanların, nesnelerin, sermayenin, fikirlerin ve diğer bilgilerin yer değiştirmesidir. Tez kapsamında, hareket ile canlı ve cansız nesnelerin hareketi ifade edilmekte bu sebeple İngilizce anlamlarını da göz önünde bulundurarak (motion ya da move); hareket, canlı ve cansız tüm nesnelerin yer değiştirmesi anlamında kullanılmaktadır. Hareket



yönelimlidir ve bu nedenle bir orijin ile bir veya daha fazla hedef arasında gerçekleşmektedir. Bazı durumlarda ise hareket, gerçek bir kökeni veya hedefi olmayan dolaşım eylemleridir (Kaufmann, 2012c).

Fizikte ise hareket; belirli bir referans noktasına göre cismin (çalışmadaki kullanımı ile canlı ya da cansız nesnenin) belirli bir zamanda yer değiştirmesidir (Türkçe Bilgi, 2018). Burada referans noktası önemlidir. Çünkü hareket halindeki tramvayın koltuğunda oturan bir yolcu, tramvaya göre hareket etmezken, yol kenarında duran bir gözlemciye göre ise hareket etmektedir. Biyolojide ise hareket; bir organizmanın çeşitli kısımlarının birbirine göre durumunu ya da yerini değiştirmesidir (Türkçe Terimler Sözlüğü, 2018).

Tanımlardan hareketle yer değiştirme olmadan da hareket mümkündür yorumuna ulaşılabilmektedir. Örneğin; fizikte tüm nesnelere atomlardan oluştuğu, atomlarında sürekli hareket halinde olan maddeler barındırdığı bilinmektedir. Bu ise bir anlamda var olan her şey hareket halindedir anlamına gelmektedir. Ancak atomların sürekli hareket halinde olması ait oldukları nesnenin yer değiştirmesini gerektirmemektedir. Biyolojide ise; aynı vücudun uzuvlarının birbirlerine göre yer değiştirmesi hareket kabul edilirken, aslında vücut yer değiştirme eylemi yapmamaktadır. Buradan bağlamda “hareket” kavramının motilite (atomların hareketi ya da kasların hareketi vb.) ve mobilite (konumun, bulunulan yerin daha öncekine göre değişmesi) olan tüm durumları içerisinde barındırdığı ve bunların eyleme geçmesi işinin ise “hareketlilik” olduğu yorumuna ulaşılmaktadır.

## **2.6 Motilite (kendiliğinden hareket etme)**

Motilite; kendiliğinde hareket etme, hareket kuvveti ya da yeteneği anlamlarına gelmektedir (Kaufmann, 2016). Kaufmann tarafından 2002 yılında kavramsallaştırılan motilite; “insanların bir yerden diğerine geçmesini sağlayan özellikler dizisi”, diğer bir deyişle, fiziksel araçlar, kazançlar, sedanter bir varoluşa ya da hareketliliğe olan istek olarak tanımlanmaktadır (Kaufmann, 2012b). Motilite, bir birey ya da grubun, hareketlilik için imkân ve becerilere sahip olması halidir (Flamm ve Kaufmann, 2006). Motilite hareketlilik potansiyeli, yani hareketliliği etkileyen erişim, beceri (kendi sahip olduklarımızla güçlendirilen veya zayıflayan beceriler, edinilen bilgi, örgütsel kapasite vb.) ve plan yapma gibi bireysel faktörlerin doğrudan tanımlayıcısıdır. Motilite bu nedenle, erişimin toplumsal koşullarına (arz kelimesinin en geniş anlamıyla kullanıldığı

koşullar), becerilere (bu arzdan yararlanabilmek için ihtiyaç duyulan beceriler) ve dikkate alınan hareketlilik fikirlerine (arzın etkin kullanımı ile gerçekleşen fikirler) atıfta bulunmaktadır (Kaufmann, 2016).

Erişimin toplumsal koşulları, belirli bir bölgenin sunduğu çeşitli ulaşım ve iletişim seçeneklerinden ve bu seçeneklere erişim koşullarından (maliyet, lojistik vb.) yararlanabilme imkânını, beceriler, bu ulaşım ve iletişim seçeneklerine erişmek ve bunlardan yararlanmak için gerekli olan bilgi veya yetkinlikleri, hareketlilik fikirleri ise bireyler, gruplar, ağlar ve kurumların bu seçenekleri nasıl yorumladıkları ve nasıl hareket ettiklerini ifade etmektedir. Ayrıca motilite; “varlıkların (malların, bilginin, kişilerin vb.) sosyal ve coğrafi mekânda mobil olmaları veya bu varlıkların kendi koşullarına göre sosyo-uzamsal hareketlilik kapasitesine erişmeleri” anlamına da gelmektedir. Mobilite kavramının tersine, motilite kavramı, “hareketin ve eylemin yapısal ve kültürel boyutlarını, sosyo - mekânsal hareketliliğin gerçek ya da potansiyel kapasitesinin, farklı sosyokültürel bağlamlarda farklı sonuçlara sahip olabileceğine” vurgu yapmaktadır (Dávila, 2013).

## **2.7 Mobilite (hareketlilik)**

Hareketlilik terimi 1920'lerde Sorokin ve Chicago Okulu'nun çalışmaları ile sosyal bilimlere girmiş ve günlük coğrafi hareketlilik, kentsel yaşamın ayrılmaz bir parçası olarak görülmüştür (Kaufmann, 2012a). Hareketlilik kavramı birçok bilim dalında ve alt dallarında yer alan bir kavramdır. Genel olarak, yer değiştirmek amacıyla ivme kazanan öğelerin yarattığı hareketlerin bütününe verilebilecek ad olan bu kavram, kararlı ve durağan olmayan öğelerin ortaya çıkardığı durumu ifade eden bir anlam taşımaktadır (Özübal, 2009).

İnsanlar, nesnelere ve fikirler hareketleri kolaylaştıran pek çok yapıyla birlikte birçok yönden hareket halindedir. Hareketlilik, çoğul anlamlar içeren bir terimdir (Kjærulff, 2011). Hareketlilik herhangi bir maddenin yer değiştirmesi olarak tanımlanabileceği gibi, maddenin belirli bir amaç doğrultusunda, sürekliliği olan veya olmayan, belli bir yönde veya farklı yönlerde meydana gelen yer değişim eylemleri olarak da tanımlanabilir (Kaynak, 2005).

Hareketlilik Türk Dil Kurumu'na göre ise; hareketli olma durumu, devingenlik olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu, 2018). Başka bir tanıma göre ise; hareketlilik,

bireyin uzay ve zaman içinde hareket etme yeteneğini temsil etmektedir (European Metropolitan Transport Authorities, 2009). Hareketlilik aynı zamanda, hareket etme niyeti ve bu hareketin coğrafi alanda gerçekleştirilmesi olarak da tanımlanabilir (Kaufmann, 2012a). Bu anlamda “mobil olmak” bireyin planlarını ve fikirlerini farklı hareket biçimleriyle gerçekleştirmesi anlamına gelmektedir (Kjærulff, 2011). Burada hareket etme niyeti, canlı olan nesne için karar verme süreci, cansız olan nesne içinse etkilenme süreci olarak düşünülebilir. Bu çalışma içerisinde hareketlilik; hareket işini yapacak olan canlı ve cansız nesnenin, iç ve dış etkiler sonucunda, coğrafi alanda, fiziksel anlamda bir noktadan diğerine belirli bir amaç için yer değiştirmesi olarak tanımlanmaktadır.

Hareketlilik, insan ve eşyaların hareketini temel almaktadır. Yolculuk sayılarını, bu sayıların nüfusa oranını, yolcu/km ve yük/km değerlerini ölçmektedir. Yolcu/km’yi araç/km’nin üzerinde tutan bu yaklaşımın doğal sonucu olarak toplu taşıma türleri önem kazanmaktadır. Hareketliliğin artması ile seyahatler ve genel anlamda ulaşım ve tüm ulaşım modları başlı başına bir amaç olarak ele alınmaktadır (Kaya, 2013). Ayrıca hareketlilik, istihdam, sağlık, eğlence ve sosyal etkileşim fırsatlarına erişim anlamına gelmektedir (Wall, 1995). Hareketlilik aynı zamanda sosyal ve ekonomik bir ihtiyaçtır. Ulaşım seçeneklerinin kullanılabilirliği ve bunların sunulma şekli, kent sakinlerinin hareketliliğine olumlu/olumsuz etki etmektedir. Kentsel ulaşımındaki yatırımlar ve sağlanan hizmetlere erişilemezse, kent sakinleri ve özellikle savunmasız grupların hareketlilik ihtiyaçları karşılanamadığı gibi yeni ulaşım sorunları da ortaya çıkmaktadır.

Hareketlilik anlam olarak seyahat etmekten çok daha fazlasını ifade etmektedir. Hareketlilik, modern yaşam üzerindeki etkileri ve gelecekte getireceği kentsel gelişmeler açısından anlamlıdır. Bu gelişmeleri anlayabilmek için, “hareketliliklerin” yalnızca ulaşım tür ve biçimlerinden oluşmadığı, kentsel mekânların yer seçimi ve yarattığı etki üzerindeki gücünü ve ortaya çıkardığı toplumsal faaliyetleri de anlamak gerekmektedir (Dávila, 2013).

### **2.7.1 Dönemsel ve günlük hareketlilik**

Hareketlilik kısa ve uzun olmak üzere iki dönemde gerçekleşmektedir. Kısa dönemde gerçekleşen hareketlilik, insanların kentle ve birbirleri ile iletişim/etkileşim kurmaları sonucu ortaya çıkan dinamizmdir (Özübal, 2009).

Kentte uzun dönemlerde kendisini hissettiren hareketlilik ise, konut, ticaret, sanayi, donatı vb. alanlarda yer alan yapıların işlevlerinin veya bu yapıların kullanıcılarının kent içerisindeki konumlarının değişmesi ile gerçekleşen hareketliliğdir. Kentte yaşanan ve uzun yıllara dayanan bu dinamiğin arkasında birçok sosyal, fiziksel, ekonomik girdi-çıkı ilişkileri ağı ve bu ağların değişimine ve dönüşümüne dayalı enformatik değişiklikler bulunmaktadır. Bu hareketliliğin neden olduğu değişim, kentsel tasarıma olduğu kadar kentsel politikalara ve yaklaşımlara da etki etmektedir (Özübal, 2009).

Kent yaşamının kalitesine etki eden deneyimlerden bir diğeri ise günlük hareketliliğdir. Çağdaş kentsel yaşam, herhangi bir iç veya dış etkiyle, her ne amaçla olursa olsun, hareketlilikten giderek daha fazla etkilenmektedir. Günümüzde, hareketlilik deneyimleri eğitim, ticaret, sağlık, rekreasyon vb. farklı işlevlere erişimi yansıtmaktadır (Dávila, 2013).

Günlük hareketlilik kentsel yaşamın kalitesiyle ilgilidir. Bir taraftan işlevsel alanlara erişirken, öte yandan hareketliliğin nasıl, ne zaman ve kiminle birlikte yapıldığının önemini yansıtmaktadır. Günlük deneyimler kentli olmanın özünü oluşturan birikimlerdir. Örneğin bir çocuk, bir genç, küçük çocuklu bir anne, bir yetişkin, valiz taşıyan bir kişi, hamile bir kadın veya yaşlı bir kişi gün içerisinde aynı hareketlilik işlevlerine ihtiyaç duymamaktadırlar. Günlük hareketlilik, insanların yaşadıkları, çalıştıkları, tükettikleri, keyif aldıkları ve başkalarıyla ilişki kurdukları, kimlikler inşa ettikleri yerlerle de bağlantılıdır.

Günlük hareketlilik, günlük seyahat deneyimlerini, ulaşım ve kent planlamayla birleştirme deneyimidir. Bu bakış açısıyla, günlük hareketlilik insanların günlük hayatlarında nasıl örgütlendiklerini anlamaya yarayan bir araç işlevi görmektedir. Günlük hareketlilik deneyimleri, insanların günlük seyahatlerini nasıl düzenledikleri, karşılaştıkları karmaşıklıkları ve bu süreçte kentle ve ulaşım modlarıyla nasıl etkileşimde bulduklarını anlamaya yardımcı olmaktadır (Dávila, 2013).

Kentte dönemselsel ve günlük hareketlilik süreçleri planlanırken dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardan biri tüm kullanıcı gruplarının adil şekilde gözetilmesidir. Adil hareketlilik terimi, hareketlilik potansiyeli olarak tanımlanan hareketlilik alanındaki sınıfların ve ırkların yapısal eşitsizliklerini vurgulamaktadır. Sürdürülebilir hareketlilik ve adil hareketlilik birbiri ile bağlantılıdır ve her ikisi de ulaşım koridorlarının

gelecekteki kapasitelerini belirlemektedir. Mevcut durumda araç hareketliliğinin hâkimiyeti nedeniyle, sürdürülemezliği körükleyen ve çeşitli kullanıcı grupları arasında eşitsizliğe sebep bir ulaşım sistemi bulunmaktadır (Sheller, 2010).

## **2.8 Kentsel Hareketlilik**

Kentsel hareketlilik, fiziksel hareketliliğin bir parçası; aynı zamanda sosyal hareketlilikten de beslenen, kısa zamanda kent mekânında yapılmış olan yer değiştirme anlamına gelmektedir. Kent mekânındaki bu hareketliliği iki şekilde ele almak mümkündür. Birincisi kentlerin ve kentsel mekânların baş aktörleri olan insanın, kent mekânında yapmış olduğu hareketliliğidir. İnsanoğlu sürekli değişme eğiliminde olup, bu değişimle birlikte gereksinimlerine göre mekânda hareketlilik kazanarak yeni gereksinimlerini karşılayacak mekân ya da mekânları tercih etmektedir. Bu hareketliliği bir örnekle ifade edecek olursak; eğitim çağına gelmiş bir çocuğun, eğitim gereksiniminden dolayı evi ve okulu arasında yapmış olduğu hareketlilik ya da bir insanın gereksinimlerinden dolayı mahallesi veya kent mekânı içinde yapmış olduğu hareketliliğidir.

İkinci kentsel hareketlilik ise; kentsel fonksiyonların, sosyo-kültürel ve ekonomik nedenlerle kent mekânındaki hareketliliğidir. Bu hareketliliği de kendi arasında ikiye ayırabiliriz. Birincisi, yeni yerleşim yerlerinin açılmasıyla bir kent fonksiyonunun alt fonksiyonlarının, bu yerleşim yerlerine kayması, merkez ve alt merkezdeki fonksiyonların zaman içinde rekabete girerek birbirlerinin yerlerini almasıdır. Bu hareketliliği bir örnekle ifade edecek olursak; kent merkezine kurulan ticari fonksiyonun, kentin zamanla gelişmesiyle kurulan yeni yerleşim alanlarında da kendine yer seçmesi ve zaman içinde çeşitli ekonomik ve sosyal nedenlerle alt merkezdeki ticari fonksiyonların bireylerin gereksinimlerini karşılayacak daha iyi bir konuma gelmesiyle ana fonksiyona rakip olması ya da onun yerini almasıdır. Kent fonksiyonlarının kent mekânındaki hareketliliğinin ikincisi ise mekânın kent fonksiyonu için yetersiz kalması ya da fonksiyonun önemini yitirmesinden dolayı karar vericilerin ekonomik, sosyal ve yönetsel politikaları göz önüne alarak fonksiyonun yerini değiştirmesidir.

Kentsel hareketlilik geniş bir çerçevede içerisinde tanımlanacak olursa, insanoğlunun gereksinimlerinden doğan fonksiyonların, kent mekânlarındaki yer değişimi ve bu fonksiyonları kullanan insanların kent mekânlarındaki hareketlerinin bileşimi, kentsel hareketliliği meydana getirmektedir (Kaygusuz, 2009)

## 2.9 Sürdürülebilir Ulaşım

Sürdürülebilir kalkınma kavramının tanımlanmasıyla birlikte kalkınmayla ilişkili bütün alanlarda sürdürülebilirlik fikri tartışılmaya başlanmıştır. Bu çerçevede, ulaşım altyapı ve planlarının da sürdürülebilirliği tartışılan konular arasında yer almaktadır. İnsanların, diğer insanlara, bir yere veya mekâna, mal ve hizmetlere erişimi sosyal ve ekonomik refah bakımından önem arz etmektedir. Ulaşım sistemleri toplumlara sosyo-ekonomik faydalar sağlamakla birlikte sosyal ve çevresel anlamda birçok olumsuz etkiyi de beraberinde getirmektedir. Geleneksel ulaşım sistemlerinde geri dönüşümü olmayan yakıtlar yoğun bir şekilde kullanılmakta, fayda ve maliyetler dengesiz (adaletsiz) dağıtılmakta, araç sahibi olmayanlar fayda sağlamadığı halde birçok maliyete katlanmakta, devletlere, iş dünyasına ve hane halkına mali anlamda yük oluşturmaktadır. Ayrıca, trafik sıkışıklığı ve düzensiz arazi kullanımı gibi etkenler sonucunda ulaşım gittikçe verimsiz bir sistem haline dönüşmekte, çevre ve yaşam kalitesi açısından olumsuz sonuçlar yaratmaktadır. Bu çerçevede, ulaşımın insanlara sağladığı faydalar ile beraberinde getirdiği olumsuz etkilerin dengelenebilmesi yönündeki arayışlar “sürdürülebilir ulaşım” fikrinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Sürdürülebilir ulaşım kavramının ortaya çıkmasında etkili olan üç temel husus şu şekilde sıralanabilir (Cirit, 2014);

- 1970’lerden itibaren kent içi karayolu ağının genişletilmesinin kentler üzerindeki olumsuz etkileri ile hava kirliliğinin artması ve karayolu ağırlıklı ulaşım planlamasının yarattığı kaygılar,
- Kentlerde ortalama trafik hızının düşürülmesinin ve yayalaştırılmış bölgelerin artırılmasıyla; trafik sıkışıklığı, kaza ve yaralanmaların azalması, yürümenin ve bisiklet kullanımının yaygınlaşması, toplu taşımayla daha fazla yolcu taşınması gibi çevre ve hareketlilik bakımından olumlu sonuçların elde edildiğinin anlaşılması,
- Özellikle Brundtland Raporu’nun yayımlanmasından ve sürdürülebilir kalkınmanın gelecek kuşaklara vurgu yapan tanımından sonra sürdürülebilirlik konusunda farkındalığın artması.

Sürdürülebilir ulaşım kavramı geniş bir kapsama sahip olup Brundtland Raporu’nda yer alan sürdürülebilir kalkınma tanımından yola çıkılarak en basit şekilde “hem

günümüz hem de gelecek için, insan ve ekosistem sağlığını, ekonomik gelişmeyi ve sosyal adaleti koruyup geliştirmek suretiyle hareketlilik (mobilité) ihtiyacının karşılanması” olarak tanımlanmaktadır (Cirit, 2014).

Geleneksel ulaşım anlayışı ile sürdürülebilir ulaşım anlayışı arasında önemli farklar mevcuttur. Geleneksel ulaşım, hızlı hareketin önemsendiği, araca bağımlı tek modluluğun hâkim olduğu, modlar arası entegrasyonun sağlanmadığı, birçok çevresel ve sosyal maliyetin göz ardı edildiği, tahmini taleplere dayalı planların yapıldığı, ulaşım talebinin yol ağının genişletilmesiyle yani kapasitenin artırılmasıyla karşılanmaya çalışıldığı bir sistem iken, sürdürülebilir ulaşım, erişilebilirlik ve kalitenin önemsendiği, çok modluluğun hâkim kılındığı, modlar arası entegrasyonun sağlandığı, planlamada bütün maliyetlerin göz önüne alındığı, daha gerçekçi ve vizyoner planların yapıldığı, ulaşım talebinin etkin bir şekilde yönetildiği bir sistemdir (Cirit, 2014).

Sürdürülebilir bir kent ve sürdürülebilir bir ulaşım için, zorunlu hareketliliği azaltmanın ve motorlu araçların gereksiz bir biçimde kullanımını teşvik etmeye ve desteklemeye son vermenin gerekli olduğu bilinmektedir. Ekolojik açıdan güvenli ulaşım modlarına (özellikle de yaya, bisiklet, toplu taşıma) öncelik verilmesi ve planlama çalışmalarını bu farklı ulaşım yöntemlerinin bileşimi üzerinde yoğunlaşması gerekmektedir. Kent içi ulaşımında motorlu bireysel ulaşım modellerinin yalnızca yerel hizmetlere erişimi kolaylaştırıcı ve kentin ekonomik faaliyetini sürdürücü nitelikte, ikincil bir fonksiyonda olması gerekmektedir (TMMOB Mimarlar Odası, 2009).

Sürdürülebilir bir ulaşım sistemi, aşağıdakileri gerçekleştiren bir sistemdir;

- Bireylerin ve toplumların temel erişim ihtiyaçlarını güvenli, insan ve ekosistem sağlığına uygun bir şekilde ve nesiller arası eşitlikle karşılanmasına izin veren,
- Uygun fiyatlı, verimli bir şekilde çalışan, ulaşım modlarının seçimini sunan, canlı bir ekonomiyi destekleyen,
- Emisyonları ve atıkları sınırlayan, yenilenemeyen kaynakların tüketimini en aza indiren, yenilenebilir kaynakların tüketimini sürdürülebilir verim seviyesine sınırlayan, geri dönüştüren, arazi kullanımını ve gürültü üretimini en aza indiren sistemdir (Centre for Sustainable Transportation, 2002).

Sürdürülebilir kentsel ulaşımın başlıca temel ilkeleri ise şöyle sıralanabilir; yoğun ve insan ölçekli kentler planlamak, toplu taşıma odaklı kentler geliştirmek, yol ağı ve kullanımını optimize etmek, yaya ve bisiklet modları teşvik etmek, toplu taşıma iyileştirmelerini kullanmak, özel araç kullanımını kontrol etmek, çevre dostu/temiz araçları desteklemek, sorunlara bütüncül yaklaşmak ve iletişim çözümleri geliştirmek.

### 2.9.1 Ulaşımın sürdürülebilirliğe etkileri

Ulaşım altyapı ve faaliyetleri, önemli sürdürülebilirlik etkilerine sahiptir. Bunlardan bazıları aşağıdaki çizelgede açıklanmaktadır (Çizelge 2.1);

Çizelge 2.1 Ulaşımın sürdürülebilirliğe etkileri

Ekonomik	Sosyal	Çevresel
Trafik tıkanıklığı	İmkânların eşitsizliği	Hava ve su kirliliği
Hareketlilik engelleri	Hareketlilik dezavantajları	Habitat kaybı
Kaza hasarları	İnsan sağlığı etkileri	Hidrolojik etkiler
Altyapı masrafları	Topluluk etkileşimi	Yenilenebilir olmayan kaynakların tükenmesi
Tüketici maliyetleri	Topluluk yaşanabilirliği	
Yenilenebilir olmayan kaynakların tükenmesi	Estetik	

(Litman ve Burwell, 2006, 5)

Geleneksel planlama, ulaşımın doğrusal olduğunu ve aşağıda gösterildiği gibi daha eski ve yavaş modların yerini alan yeni ve hızlı modlardan oluştuğunu varsaymaya eğilimlidir. Bu eğilim, eski modların önemsiz olduğunu varsaymaktadır.

- Yaya → Bisiklet → Raylı Sistem → Otobüs → Otomobil → Daha Gelişmiş Otomobiller

Ancak sürdürülebilirlik, ulaşımın etki ettiğinde, aşağıda gösterildiği gibi tüm ulaşım modlarının yararlı olabileceğini varsaymakta ve tüm modları aynı anda entegre bir şekilde kullanan dengeli taşıma sistemleri oluşturmaya çalışmaktadır.

- Yaya → Geliştirilmiş yaya altyapısı,
- Bisiklet → İyileştirilmiş bisiklet altyapısı,
- Raylı Sistem / Otobüs → Geliştirilmiş toplu taşıma hizmetleri,
- Araç → Geliştirilmiş araç seyahat koşulları (Litman ve Burwell, 2006).



## 2.9.2 Sürdürülebilir hareketlilik planlaması

Sürdürülebilir hareketlilik kavramı, 1987 BM “Ortak Geleceğimiz” raporunun bahsettiği gibi sürdürülebilir kalkınmanın tanımına dayanmaktadır. Bu tanımda, sürdürülebilir kalkınma için “gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneğinden ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılamaktadır.” denmektedir. (United Nations World Commission on Environment and Development, 1987). Sürdürülebilir hareketlilik, sürdürülebilir kalkınma prensiplerine bağlı kalarak bireylerin ulaşım taleplerini karşılama yollarını aramaktadır. Daha önceki egemen yaklaşımların tersine, sürdürülebilir hareketlilik planlaması, kamu politika yapıcılarının sadece mevcut ulaşım talebini karşılamakla kalmayıp, aynı zamanda söz konusu talebin büyüklüğünü ve yapısını aktif bir şekilde yönlendirmeleri gerektiği yönünde varsayımlara dayanmaktadır (Czepkiewicz vd., 2016).

Sürdürülebilir hareketlilik planı; kentlerde ve çevrelerinde daha iyi bir yaşam kalitesi için bugünün ve yarının insanların hareketlilik ihtiyaçlarını karşılayan entegre ve katılımcı değerlendirme ilkelerini içeren stratejik plandır (Uluç, 2014). Sürdürülebilirlik hareketlilik planlaması, bir anlamda koruyucu hekimliğe benzemektedir. Çünkü tıpkı koruyucu hekimlik uygulamalarında olduğu gibi, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları sorunların ortaya çıkıp artmasını beklemek yerine, ortaya çıkabilecek sorunları öngörmekte, yönetmekte ve önleyici çözüm öneriler sunmaktadır (Andrei ve Papuc, 2016).

Değişime ve farklılığa odaklandığından dolayı ulaşım planlamasında önceki yaklaşımlardan daha iyi hedefler kümesi belirleyen, sürdürülebilir hareketlilik, planlamada yeni bir paradigma olarak tanımlanmıştır. Yeni paradigmadaki ana hedeflerden biri, küresel ve yerel kentlerde motorlu seyahat miktarını azaltmaktır (Banister, 2007). Motorlu seyahati azaltma, son zamanlarda uluslararası ulaştırma politikalarının ana hedeflerinden biri haline gelmiştir. Avrupa Komisyonu 2030 yılına kadar kentsel ulaşımında geleneksel yakıtlı araçların kullanımını yarıya indirmeyi hedeflemektedir (European Commission, 2011). Bu paradigmadaki araç seyahatinin azaltılması; yaya, bisiklet ve toplu taşımanın yanı sıra hizmetlerin ve diğer arazi kullanımındaki değişikliklerin yakınlığını artırarak seyahat talebinin azaltılması yoluyla modal kayma sağlanmaya çalışılmaktadır (Banister, 2007). Modal kaymaya odaklanmak sadece Avrupa kentler ile sınırlı değildir. Birleşik Devletlerdeki birçok kent, toplu taşıma ve emisyon dışı modların kullanımını teşvik etmeyi amaçlayan

politikaları benimsemiştir. Örnekler arasında, bunlarla sınırlı olmamak üzere, New York City, Portland, San Francisco ve Los Angeles yer almaktadır (Czepkiewicz vd., 2016).

Sürdürülebilir hareketlilik planlamasının ana hedeflerini şunlar oluşturmaktadır (Andrei ve Papuc, 2016);

- Destinasyonlara ve temel hizmetlere erişim sağlamak için tüm kent sakinlerine farklı ulaşım seçenekleri sağlamak;
- Güvenliği ve güvenilirliği geliştirmek,
- Hava ve gürültü kirliliğini azaltmak,
- Sera gazı emisyonlarını ve enerji tüketimini azaltmak,
- Ulaşımın verimliliğini ve karlılığını artırmak,
- Kentsel çevrenin ve kentsel peyzajın çekiciliğini ve kalitesini, kent sakinlerinin, ekonominin ve bir bütün olarak toplumun yararına artırmak.

Sürdürülebilir hareketlilik, kentlerin karmaşıklığını araştırmak ve arazi kullanımı ile ulaşım arasındaki bağları güçlendirmek için alternatif bir paradigma sağlamaktadır. Bu yeni paradigma yeni politika şemaları ve kavramları gerektirmektedir. Bu yeni planlardan biri, AB tarafından önerilen bir Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı (Sustainable Urban Mobility Plans (SUMP)) kavramıdır. Sürdürülebilir hareketlilik yaklaşımı, seyahat ihtiyacını azaltmak, modal değişimi teşvik etmek, yolculuk sürelerini kısaltmak ve ulaşım sistemindeki daha yüksek verimliliği teşvik etmek için eylemler gerektirmektedir (Czepkiewicz vd., 2016). Hedefi, “Kentsel alanların erişilebilirliğini iyileştirmek ve kentsel alanlarda yüksek kaliteli ve sürdürülebilir hareketlilik ve ulaşım sağlamak” olarak ifade edilmektedir (European Commission, 2013). AB tarafından önerilenler dışında, Avrupa ülkeleri, Fransız “Plan De Déplacements Urbains” veya İngiliz “Yerel Ulaştırma Planları” gibi kendi sürdürülebilir hareketlilik planlarını oluşturmuşlardır. Ulaşım planlamasına geleneksel yaklaşımlarla kıyaslandığında, sürdürülebilir hareketlilik planlaması bütüncül ve değişim odaklı bir yaklaşım sunmaktadır. Odak, trafik ve altyapı yönetiminden, küresel çevre üzerindeki etkiyi en

aza indirmeye, yerel çevrenin kalitesini yükseltmeye, erişilebilirliği arttırmaya ve hareketlilik kalıplarını değiştirmeye yönelik hedeflere kaydırılmaktadır. Tüm ilgili seyahat modları dikkate alınırken, ulaşım planlaması arazi kullanım politikaları ile entegre edilmektedir. Böyle bir yaklaşım, hedeflerin açık bir şekilde tanımlanmasını ve bunları uygun verilerle izlemenin yanı sıra, katılımcı bir formülasyonu gerektirmektedir (Czepkiewicz vd., 2016).



### **3. SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL HAREKETLİLİK PLANLARI**

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları İngilizcede “Sustainable Urban Mobility Plans” olarak ifade edilmektedir. Yabancı literatürde “urban” kelimesi Türkçe karşılığında “kentsel” olarak kullanılmaktadır (Tureng Türkçe İngilizce Sözlük, 2018). Bazı çeviri durumlarında “urban” kelimesi Türkçe karşılığında “kent içi” olarak çevrilmektedir. Ancak planlama disiplininde “kentsel” ile “kent içi” kavramları aynı anlama karşılık gelmemektedir. Şayet kent özellikleri taşıyan, kentsel olan şeylerin kent içinde olması durumu her zaman geçerli değildir. Yabancı literatürde “kent içi” kavramı için “internal” (Cambridge Dictionary, 2018), “kent dışı” kavramı içinse “external” (Cambridge Dictionary, 2018) kavramları kullanılmaktadır. Bu sebeple “Sustainable Urban Mobility Plans” için Türkçe karşılığında, “urban” kelimesini “kentsel” olarak tercüme edilmekte ve “Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları” ifadesi kullanılmaktadır.

#### **3.1 Kentsel Hareketlilik Planları**

Birleşmiş Milletler 2014 verilerine göre dünya nüfusunun %54’ünü barındıran kentler, (2050 yılı projeksiyonuna göre bu oranın %66’ya çıkması beklenmektedir) yenilik ve ekonomik büyümenin motoru konumundadır. İstihdam fırsatları ve sosyal hizmetler insanları kırsal alanlardan ve diğer bölgelerden çekmektedir. Konut ve ticari alanlara yönelik artan talebi karşılamak için, kentlerin sınırları özellikle gelişmekte olan ülkelerde hızla büyüyen ve genellikle koordine edilmeyen bir biçimde uzanmaktadır. Gelişen kentlerde ulaşım altyapısı da artan nüfusun hareketlilik ihtiyaçlarına ayak uyduramamaktadır. Kişisel motorlu araçların artan kullanımı, trafik sıkışıklığına, hava kalitesinin bozulmasına, halk sağlığının azalmasına, sosyal ayrımcılığa ve maliyetli yüksek yollar yapılması için artan baskılara neden olmaktadır. Arazi kullanımını yönetmek için etkili bir sisteme sahip kentler, bu gelişimin, yaya, bisiklet ve toplu taşıma olanaklarıyla desteklenmesiyle yüksek yaşam kalitesinde olmasını sağlamaktadırlar. Bir kentin arazi kullanımı ve ulaştırma sistemi ile ilgili sürdürülebilir bir rota oluşturulması, kent için bir vizyon ortaya koyan, ulaşım sisteminin iyileştirilmesine öncelik veren, farklı paydaşların uygulamadaki sorumluluklarını açıklayan net bir yol haritası Kentsel Hareket Planı (Urban Mobility Plan (UMP)) ile mümkündür (Böhler vd., 2014).

Hareketlilik planları, kentsel hareketliliğin yeni yönlerini dikkate alarak bu faaliyetin genişlemesini yansıtmaktadır. Hareketlilik planları, yoğun kirlilik ve tıkanıklık seviyelerine, gereksiz enerji tüketimine ve aynı zamanda her biri kendi amaçlarını gerçekleştirmek üzere ayrı ayrı çalışan planlama aktörlerinin dağılımındaki ekonomik ve sosyal verimsizliğe yerel bir tepki olarak ortaya çıkmıştır (European Metropolitan Transport Authorities, 2009). Kentsel hareketlilik planı, güvenli, verimli ve erişilebilir kentsel ulaşım sistemlerine yönelik hedefleri ve önlemleri içeren bir planlama aracıdır. Mevcut ulaştırma sisteminin sağlam bir şekilde anlaşılabilir, ulaştırma önerilerinin temelini sağlam atılması, kentin karşılaştığı gerçek zorlukların ortaya çıkarılması ve kentin şimdiki rotasında kalması durumunda koşulların nasıl değişeceği konularını açıklamaya yardımcı olmaktadır (Böhler vd., 2014). Kentsel hareketlilik planları, ayrıca toplu taşımanın düzenlenmesi gerektiğine dair gerçekleri yansıtan kapsamlı bir yol haritası da ortaya koymaya çalışmaktadır. Bu planlar sürdürülebilir bir faaliyet olarak kendini geliştirmeyi, aynı zamanda ekonomik aktiviteleri desteklemeyi ve sosyal uyumu güçlendirmeyi esas almaktadır. (European Metropolitan Transport Authorities, 2009).

Hareketlilik planları, yerel olarak ele alınması gereken bölgesel hedeflere sahiptir. Burada yerel yönetimler, ulaştırma otoritesi ile güçlü bir işbirliğinin, daha aktif bir eylemi teşvik etmek için yararlı olduğu yerlerdir. Hareketlilik planları, tıkanıklığı azaltmak ve ekonomik büyümeyi ve sosyal içermeyi desteklemek için daha geniş bir kapsamı benimsemeleri nedeniyle, diğer planlama politikaları ile bağlantılıdır ve bu politikalarla aslında her zaman olmasa da iyi bir şekilde etkileşime girdiği kabul edilmektedir (European Metropolitan Transport Authorities, 2009). Kentsel hareketlilik planı hazırlama süreci, aynı zamanda, farklı bir paydaş grubunun, kentlerdeki ulaşım sistemini iyileştirmek için ortak bir vizyon etrafında toplanmasını da gerektirmektedir. Özetle, başarılı bir Kentsel hareketlilik planı, kentsel hareketlilik zorluklarının üstesinden gelmek için uygun ve güçlü bir strateji sağlamaktadır (Böhler vd., 2014).

Kentsel hareketlilik sistemlerinin performansı, bir toplumun kentsel yaşam kalitesini iyileştirmek amacıyla teknolojiyi en çok kullanan sürdürülebilir ulaşım modlarını tasarlama ve sunma ihtiyacı hakkındaki farkındalığını somutlaştırmaktadır (Dávila, 2013). Başarılı bir kentsel hareketlilik planı; yaşam kalitesini iyileştirmek, ekonomik faydalar yaratmak, daha sağlıklı bir çevrede kesintisiz hareketlilik ve erişimi iyileştirmek, sınırlı kaynakların daha verimli kullanılmasını sağlamak, kamu desteğini

kazanmak, planlama sürecini iyileştirmek, yasal yükümlülükleri etkin bir şekilde yerine getirmek, plana alaka düzeyini ve katılımı artırmak gibi temel hedeflere sahiptir (Andrei ve Papuc, 2016).

### **3.2 Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları**

Avrupa Kentsel Hareketlilik Gözlemevi'ne (ELTIS) göre sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları; kentlerde ve çevrelerindeki insanların ve işletmelerin daha iyi bir yaşam kalitesine sahip olabilmeleri için hareketlilik ihtiyaçlarını karşılamak üzere tasarlanmış stratejik bir plandır. Başka bir ifadeyle sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları; sürdürülebilirlik taahhüdü ile işlevsel bir kentsel ve alt kentsel alan için insanların ve malların hareketliliğini planlayarak, insanların ve işletmelerin hareketlilik ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlayan stratejik, uzun vadeli planlardır (Mercatelli, 2016). Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları; aynı zamanda uzun vadeli bir zaman çerçevesiyle hareketliliği sürdürülebilir bir şekilde yönlendiren, önceden belirlenmiş zaman aralıklarında denetleme ve izleme ile bir bütündür (Comune di Rimini, 2016). Ayrıca sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları mevcut planlama uygulamalarına dayanmakta ve entegrasyon, katılım ve değerlendirme ilkelerini dikkate almaktadır (Böhler vd., 2014).

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, disiplinler arası planlama ve politika analizini, karar verme süreci ile birleştiren kentsel çok modlu ulaştırma sistemi planıdır. Hedefleri, sürdürülebilir hareketliliğin bileşenleri ile örtüşmektedir. Örneğin; tüm verimli ve uygun fiyatlı mobilite hizmetleri, güvenliğin artırılması, emisyonların azaltılması, enerji verimliliğinin artırılması, kentsel çevrenin iyileştirilmesi, erişilebilirlik vb., hazırlık ve hedef belirleme aşamalarından detaylandırma ve uygulama/değerlendirme aşamalarına kadar bir dizi aktiviteden oluşan, bir dizi unsur aracılığıyla tüm planlama sürecini kapsamaktadır (Pozoukidou vd., 2017).

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, açık ve katılımcı bir yaklaşımla insanlara ve hareketliliğin insan ihtiyaçlarına odaklanmakta ve bireylerin, tanım sürecinin ilk aşamalarından itibaren aktif katılımını içermektedir. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, hareketlilik talebinin düzenlenmesine, trafik sıkışıklığının azaltılmasına ve hareketlilik ücretlerine kadar, sürdürülebilir kentsel hareketlilik politikasının temel stratejilerini belirlemektedir. Genel ve özel hedeflere ulaşmak için gerekli olacak eylemleri tanımlayarak stratejik yönergeleri tanımlamaktadır. Ayrıca bir izleme

sisteminin kurulması yoluyla, plan performansının değerlendirilmesi için göstergeleri de tanımlamaktadır (Comune di Rimini, 2016).

Sürdürülebilir ulaşım planlamasının temel özelliği, ekonomik, sosyal ve çevresel hedefleri dengelemeyi amaçlayan insanların ve malların kentsel hareketliliğine bütünsel bir yaklaşımdır. Bu bakış açısı tüm ulaştırma modlarını kapsamaktadır ve fiziki ulaşım planlaması anlayışını, talebi yönetmek için daha entegre ve aktif bir yaklaşıma kaydırmayı amaçlamaktadır (Rudolph vd., 2015) (Şekil 3.1).



Şekil 3.1 Sürdürülebilir ulaşım, kentsel gelişme ve hareketlilik arasındaki ilişki (Maës, 2016, 7) \*SUMP: Sustainable Urban Mobility Plan (Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı)

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları yaklaşımının bir diğer önemli özelliği, planlama sürecinin çeşitli aşamalarında paydaşlar arasında işbirliğini ve uzlaşma oluşumunu desteklemesidir. Bu amaç doğrultusunda çeşitli yöntemler geliştirilmektedir. Bunlardan bazıları kalitatif yaklaşımlara dayanırken, her paydaş için çeşitli planlama hedeflerinin değerlendirildiği diğer nicel yöntemlerde bulunmaktadır. Genellikle bu yöntemler, hareketlilikle ilgili karar verme problemlerini sistematik bir şekilde çözen ve sürdürülebilir hareketliliği sağlamak için optimal politikaları seçmede yardımcı olan bir çerçeve oluşturmaktadır. Kullanılan yöntemlere bakılmaksızın, çoğu zaman güçlü politikaların ve planlama yapılarının bile uygulama zorluklarının üstesinden gelmek için uzlaşma oluşturması gerekli bir prosedür gibi görünmektedir (Pozoukidou vd., 2017).

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları tek başına kentin karşı karşıya kaldığı tüm problemleri çözebilen bir araç değildir. Ayrıca, sadece ulaşım ile alakalı bir strateji,

kopyala yapıştır bir yaklaşım veya anti-araç propagandası olarak da görülmemelidir. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları geliştirmekte önemli olan plan değil sürecin kendisidir. Çünkü sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, kentsel alanlardaki sorunları stratejik olarak ele almaktadır. Durum analizi, vizyon oluşturma, objektif hedef belirleme, politika ve ölçü seçimi, aktif iletişim, izleme ve değerlendirme gibi süreçleri ele alan yapılandırılmış bir planlama çalışmasıdır. Bir sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının temel özellikleri şunlardır:

- Uzun vadeli vizyon ve uygulama planına sahip olması,
- Paydaşların ve halkın katılımını sağlaması,
- Daha sürdürülebilir modlara geçişi teşvik eden tüm ilgili ulaşım modlarının dengeli gelişimini teşvik etmesi,
- Yönetim ve politikacılarla, politika sektörleri ve yakınındaki yerleşim birimleriyle yüksek düzeyde entegrasyon ve işbirliği kurgulaması,
- Somut ve iddialı, fakat ulaşılabilir, zamana bağlı ve diyalog sürecinin sonucu ortaya çıkmış olan hedeflerin belirlenmesine yönelik mevcut performans ve ulaşım sorunlarını değerlendirmesi,
- Düzenli izleme, gözden geçirme ve raporlama aşamalarına sahip olması;
- Tüm ulaşım modları için harici maliyetleri göz önünde bulundurması (Böhler vd., 2014).

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, kentteki yaşam kalitesini iyileştirmek için insanların kentsel alanlardaki hareketlilik ihtiyacını gidermeyi amaçlamaktadır. Kentlerin ulaşım ve hareketlilik önlemlerini belirleyerek sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olan stratejik hedefleri belirlemektedir. Modern ulaşım planlamasında, özellikle Avrupa ve Amerika kıtası kentlerinde, kentsel ulaşım yeniliklerinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, araç trafiğinin üst düzey perspektifine odaklanan hareketlilik planlarının eski yaklaşım sorununa ve kent üzerinde faaliyet



gösteren önemli bir unsur olan motorlu ulaşım araçlarının getirdiği sorunlara çözüm üretmektedir. Geleneksel planlamaya kıyasla, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, ulaştırma sisteminin verimliliğinin en üst düzeye çıkarılmasını ve aynı zamanda ulaşım dışsallıklarını en aza indirmeyi amaçlayan bütünsel bir yaklaşımdır. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik önlemleri arasında, temiz yakıt kullanımı, kentsel navlun, talep yönetimi stratejileri arasında hareketlilik yönetimi, toplu yolcu taşımacılığı, ulaştırma telematiği ve araç bağımlılığı azaltma stratejileri vb. müdahaleler bulunmaktadır.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının amaç ve hedefleri, kentsel alanların erişilebilirliğini iyileştirmek ve kentsel alan boyunca ve içinde yüksek kaliteli, sürdürülebilir hareketlilik ve ulaşım sağlamaktır. Belirli bir bölgeden ziyade kenti ve onun iç bölgelerinin ihtiyaçlarını ele almaktadır. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, kentsel alanın gelecekteki gelişimi için mevcut ve uzun vadeli bir strateji ile bağlantılıdır. Bu bağlamda, ulaşım ve hareketlilik altyapısının ve hizmetlerinin gelecekteki gelişimi için hazırlanmaktadır. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, aynı zamanda, kısa vadeli stratejiler de içermektedir. Kısa ve uzun vadede ele alınan stratejiler için zaman aralığı genellikle 3-10 yıllık bir dönemi kapsamaktadır (European Cities and Regions Networking for Innovative Transport Solutions, 2013). Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının başlıca amaçları aşağıdaki çizelgede açıklanmaktadır (Çizelge 3.1);

Çizelge 3.1 Sürdürülebilir hareketlilik planlarının amaçları

• Geleneksel ulaşım politikalarına uyum sağlamak ve eksiklerini gidermek,
• Sürdürülebilir kentsel ulaşım sistemleri oluşturmak,
• Özel araç kullanımı azaltmak,
• Etkin arazi kullanımı ve işlevsel alan belirlemeleriyle seyahat talepleri ve yolculuk sürelerini kısaltmak,
• Alternatif, sürdürülebilir akıllı entegre modları bir arada kullanmak ve kullanım paylarını artırmak,
• Sürdürülebilir toplu taşıma ağını oluşturmak ve kullanım payını artırmak,
• Tüm ulaşım modalarının dengeli gelişimini desteklemek,
• Ulaşılabilirlik ve erişilebilirliği artırmak,
• Güvenli ve en kısa ulaşımı sağlamak,
• Verimliliği ve maliyet etkin politikaları hayata geçirmek,
• Kentsel çevrenin sürdürülebilirliği ve kalitesini artırmak,
• Katılımcı planlama anlayışını etkinleştirmek,
• Kentsel alanlardaki hareketlilik ihtiyacını karşılamak,
• Aktör ve paydaşlar arasında çok seviyeli etkileşim sistemi geliştirmek,
• Kentsel kirlilik etkilerini azaltmak,
• Kentsel sağlığı muhafaza etmek,
• Kısa-orta-uzun vadeli vizyon, stratejik ölçülebilir hedefler, eylemler, değerlendirmeler, senaryolar geliştirmek ve izleme sistemleri oluşturmak.

Geleneksel ulaşım planlaması genellikle “tahmin et ve çözüm üret” olarak bilinen bir yaklaşımı izlemektedir. Planlamacılar, geçmiş eğilimlere dayalı olarak kişisel motorlu araçların kullanımında gelecekteki büyümeyi tahmin etmekte ve bu büyümeyi karşılamak için ihtiyaç duyulan altyapı gereksinimlerini hesaplamaktadırlar. Bugün, ulaşım plancıları, bir kentin yaptığı altyapı yatırım seçimlerinin, sakinlerinin seyahat davranışları üzerinde büyük bir etkisi olduğunu giderek daha fazla fark etmektedirler. Yürüme, bisiklete binme ve toplu taşıma gibi sürdürülebilir ulaşım modlarına daha fazla önem verilmesi, sadece bireylerin sağlığıyla sınırlı olmamak üzere birçok anlamda geniş kapsamlı faydalar getirmektedir (Böhler vd., 2014).

Hareketlilik doğru planlanmışsa, kentlerin ve metropol alanlarının sağlam ve sürdürülebilir gelişimi için bir ön koşul olan iş olanaklarına ve sosyal hizmetlere erişimi iyileştirmektedir. Aynı zamanda, sürdürülebilir hareketlilik modelleri doğrudan daha iyi hava kalitesine ve daha az gürültüye dönüşmektedir. Bu nedenle, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının önceliği bu modların kullanımını arttırılmasına öncülük etmektir. Geleneksel ulaşım planlaması yaklaşımları, ulaşım altyapısını genişleterek araçların hareketine odaklanmaktadır. Ancak doğru olan tüm nüfus grupları için hareketlilik ve erişilebilirlik üzerinde durulmasıdır.

Aşağıdaki çizelgede, geleneksel ulaşım planlaması, sürdürülebilir hareketlilik planlaması ile karşılaştırılmaktadır (Çizelge 3.2);

Çizelge 3.2 Sürdürülebilir hareketlilik planları ile geleneksel ulaşım planlarının kıyaslanması

Geleneksel Ulaşım Planlaması	Sürdürülebilir Hareketlilik Planları
Trafik odaklı planlama.	Bireylere ve aktivitelere odaklı planlama.
Amaç: Tıkanıklığı azaltmak ve hızı artırmak, Öncelikli hedefleri: Trafik akış kapasitesi ve hızı, Hedeflere eksik veya geniş açıdan odaklanmak.	Amaç: Erişilebilirlik, yaşanabilirlik ve kamusal alanların kalitesini artırmak, Öncelikli hedefleri: Erişilebilirlik, yaşam kalitesi, sürdürülebilirlik, ekonomik canlılık, sosyal eşitlik, sağlık ve çevre kalitesi, Ölçülebilir sonuçlar ve hedeflerin başarılmasına odaklanmak.
Modal odaklanma (belirli taşıma modlarına odaklanma).	İlgili tüm ulaşım modlarının dengeli gelişimi, daha temiz ve sürdürülebilir ulaşım modlarına geçiş.

Çizelge 3.2 Sürdürülebilir hareketlilik planları ile geleneksel ulaşım planlarının kıyaslanması (devam)

Ulaşım ve altyapı odaklı.	Uygun maliyetli çözümler elde etmek için entegre eylemler kümesi,  Sosyal eşitliği, çevresel kalite ve ekonomik kalkınmayı dengeleme ve politika sektörleri (çevre, arazi kullanımı vb.) arasında uygulama ve politikaların entegrasyonu.
Sektörel veya belirli bir kente odaklı ve paydaşların katılımı sınırlı.	İlgili politika alanlarını (arazi kullanımı, mekânsal planlama, sosyal hizmetler, sağlık, vb.) tamamlayan yüksek paydaş katılımlı planlama.
Kısa ve orta vadeli bir bakış açısıyla stratejik bir vizyon ve plan.	20-30 yıllık bir süreçte uzun vadeli bir vizyona gömülen, kısa ve orta vadeli strateji ve plan.
Teknik özelliklere ve trafik mühendisliğine öncelik.	Disiplinler arası planlama ekipleriyle entegre planlamaya öncelik: Bölge, trafik, çevre vb.
Uzmanlarla planlama.	Paydaşların şeffaf ve katılımcı bir yaklaşımıyla planlama.
Yetki katmanları arasında işbirliği yetersizliği.	Yönetimin katmanları arasındaki entegrasyon (bölge kurulu, belediye, aglomerasyon vb.)
Geleneksel yol ağı ve altyapının geliştirilmesi.	Toplu taşımayı, yürümeyi, bisiklete binmeyi teşvik etmek ve bu yönde önlemler almak.
Maliyet faydalarının göz ardı edilmesi.	Ulaştırma maliyetlerinin ve faydalarının politika sektörlerinde de gözden geçirilmesi.
Sınırlı etki değerlendirmesi.	Yapılandırılmış bir öğrenme ve iyileştirme sürecini elde etmek için etkilerin düzenli olarak izlenmesi ve değerlendirilmesi.
Büyük kaynaklar gereksinen proje.	Kaynak kullanımında limit kavramı.
Siyasi yönetim ve kilit roldeki teknik personelin katılımı.	Katılımcı süreçler: Paydaşlar ve kent sakinlerinin rolü.

(Böhler vd., 2014, 9, May, 2015, 2, ve Mercatelli, 2016, 6'dan yararlanılarak geliştirilmiştir.)

Çizelgede yer alan verilerden hareketle geleneksel ulaşım planlamasının, özel araçları öne çıkararak trafik odaklı bir planlama anlayışı ile belirli kent ve bölgelerde fiziksel ulaşım altyapısının iyileştirilmesi ve genişletilmesi yoluyla ulaşım problemlerine çözüm ürettiği anlaşılmaktadır. Ayrıca geleneksel ulaşım planlaması, yapılacak yeni ulaşım yatırımları sebebiyle büyük kaynaklar gereksinmekte, plan süreci yalnızca alanında uzman kişilerden oluşan bir ekiple ve teknik bakış açısıyla yönetilmekte ve kent sakinlerinin ve süreçte rol alabilecek ilgili kilit aktörlerin katılımı sınırlı kalmaktadır. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları geleneksel ulaşım planlarının aksine, bireyi öne çıkararak insan odaklı planlama anlayışı ile ilgili tüm yerleşim birimleri ve politika alanlarında, erişilebilirliği, yaşanabilirliği ve kamusal alanların kalitesini artırmaktadır.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, erişilebilirlik, yaşam kalitesi, sürdürülebilirlik, ekonomik canlılık, sosyal eşitlik, sağlık ve çevre kalitesi hedeflerini önceliklendirmekte, ilgili tüm ulaşım modlarının dengeli gelişimini sağlayarak daha temiz ve sürdürülebilir ulaşım modlarına geçişi teşvik etmektedir. Ayrıca sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları kısa vadede geçici çözümler üretmemekte, 20-30 yıllık bir süreçte uzun vadeli bir vizyona gömülen, kısa ve orta vadeli stratejiler geliştirmektedir. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, sosyal eşitliği, çevresel kalite ve ekonomik kalkınmayı dengeleme ve politika sektörleri arasında uygulama ve politikaların entegrasyonu sağlamakta, disiplinler arası planlamaya öncelik vermekte, paydaşların katılım süreçlerini sağlıklı işletmektedir.

Geleneksel olarak, ulaşım planlaması çalışmaları, belirli büyük ölçekli ulaşım projelerinin gerçekleştirilmesine odaklanmaktadır. Böyle bir yaklaşım, ulaşım sisteminin performansını önemli ölçüde artıracak, maliyet açısından daha uygun önlemlere dikkat çekmektedir. Örneğin, yeni yürüyüş yolları, bisiklet yolları, yaya bölgeleri ve trafik sakinleştirici önlemler gibi maliyet etkin önlemler, motorsuz ulaşım modlarının daha fazla kullanılmasına katkıda bulunmaktadır. Benzer şekilde, toplu taşımanın verimliliği ve çekiciliği, özel otobüs şeritleri, öncelikli sinyalizasyon ve ayrılmış tramvay veya otobüs koridorları ile artırılmaktadır. Fosil yakıtlar ve yol ücretleri üzerindeki vergiler, toplu taşıma, yürüyüş ve bisiklete yönelik kullanımları desteklerken aynı zamanda karayolu altyapısının etkin kullanımını artırmaktadır. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, maliyet etkin önlemleri tanımlamaya ve aynı zamanda değerli ancak daha maliyetli projelere öncelik vermeyi sağlamaktadır. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları farklı ulaştırma senaryolarını ve politika seçeneklerini araştırmakta, planlama kararlarının potansiyel ulaştırma çözümlerinin tam olarak anlaşılmasına dayanmasını sağlamaya yardımcı olmaktadır (Böhler vd., 2014).

### **3.2.1. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı geliştirmenin amaçları**

Ulaşım; çevre, ekonomi, sosyal bilimler, kültür ve politik tarih gibi sayısız diğer sektörle etkileşime giren karmaşık bir alandır. Bu nedenle kentsel hareketlilik planlaması, bütünsel olarak ele alınmalıdır. Kentsel hareketlilik, yakın tarihte sürdürülebilirlik kaygılarının merkezini oluşturmaktadır. Çünkü kentlerin bir ulus için ekonomik büyüme motorları haline geldiği ve giderek daha fazla insanın kentlere göç ettiği bu yüzyılda kaynaklara yönelik baskılar artmaktadır. Kentler, kırsal ve kentsel alanlar da

dâhil olmak üzere daha da fazla yayılarak, yeni konut alanlarını kent sınırlarına ekleyerek büyümeye devam etmektedirler. Buna karşılık, daha fazla ve daha uzun seyahat etme ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Bu, çoğu (gelişmekte olan) kentin toplu taşıma sistemlerini yüksek kalitede geliştirmedeği ve kentlerin kişisel seyahat talebi ihtiyaçlarını karşılayamadığı gerçeğiyle birleştiğinde, “kişisel motorlu seyahat” ve “araç merkezli” kentler ortaya çıkmaktadır (King, 2013).

İnsanların çeşitli aktivitelere kolayca erişebildikleri, büyük ölçüde toplu taşıma ve motorsuz taşımacılığa dayalı nispeten yoğun kentler bile, kişisel hareketlilik için bir mod olarak motorizasyonun kullanılmasından dolayı hızla yayılmaya başlamışlardır. Kişisel araçlardaki bu büyüme, trafik artışının, kentsel yayılmanın ve araç sahipliğinin artışıyla sonuçlanmakta ve bu durum bir kısır döngü yaratmaktadır. Bu aynı zamanda yerel ve küresel çevre kirliliğinin artmasına, trafik kazalarına, ölümlere ve kaynakların ve hizmetlerin eşit olarak dağıtılmadığı bir sosyal hareketlilik bölünmesine neden olmaktadır (King, 2013).

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları geliştirmenin temel amacı, bütünsel ve insan merkezli kentsel hareketlilik planlamasının tasarlanması, paydaşlar arasında genel bir tutum değişikliği yaratılması ve tüm kentsel planlama faaliyetlerin ön planında sürdürülebilirliği önceliklendirmektir (King, 2013).

Kentsel hareketlilik planı, ancak bütünsel olarak ele alındığında başarılı olmaktadır. Bu, karar alma sürecinin tüm paydaşları içermesi gerektiği anlamına gelmektedir. Ulaşım ve hareketlilikle ilgili diğer alanların etkilerinin sadece süreç sonunda değil, tüm süreç boyunca dikkate alınması gerekmektedir. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı oluşturmak uzun vadeli, esnek ve dinamik bir süreçtir. Tamamlanmasına rağmen, planın değişen bağlamlara ve tutumlara tepki olarak uzun yıllar boyunca gözden geçirilmesi gerekmektedir (King, 2013).

Kentsel hareketlilik planlamasında genellikle gözden kaçan, hareketliliğin arazi kullanımı ile doğrudan ilişkisi ve kentlerin mikro, ızgara veya blok düzeyinde nasıl planlandığı ile bağlantılı olmasıdır. Arazi kullanımı ve kent planlaması, kentlerin yaşam ortamlarını ve yapılarını şekillendiren unsurlardır. Toplulukların hareketliliğini ve enerji tüketim modellerini belirlemeye yardımcı olmakta ve kentlerdeki genel yaşam kalitesi üzerinde etki oluşturmaktadırlar (King, 2013).

Temiz hava, güvenli ve açık alanlarda yürüyüş ve oyun alanları, karayolu güvenliği, parklar, toplu taşıma sistemleri ve parklarda güvenlik ve yerel mirasın ve kültürün korunması gibi kentin sürdürülebilirliği açısından kritik olan birçok başka husus da bulunmaktadır. Herhangi bir hareketlilik planı, yüksek kaliteli kentsel yaşamın bu yönlerini de dikkate almalıdır. Daha sonra, katılımcı ve insan merkezli bir yaklaşım, olması gereken yönetim ve kent yönetimi söz konusu olabilmektedir (King, 2013).

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, kentsel alanda uzun vadeli bir hareketlilik vizyonu tanımlayan ve hedeflerine ulaşmak için stratejileri özetleyen, insan merkezli bir kentsel gelişim yol haritasıdır. Bir kentsel merkezdeki tüm insanlar için sürdürülebilir, kapsayıcı bir hareketlilik elde etmeyi amaçlamaktadır ve bu nedenle yaya tesisleri, motorsuz ulaştırma önlemleri, otobüs ve sürdürülebilir hızlı toplu taşıma sistemleri dâhil toplu taşıma sistemlerini vurgulamaktadır (ADB, 2008).

Sürdürülebilir ulaşım, kentsel hareketlilik planlamasının temelidir. Bu nedenle, bir kentsel hareketlilik planının tanımlanmasında, öncelikle sürdürülebilir ulaşımın ne anlama geldiği anlaşılmalıdır. Sürdürülebilir bir ulaştırma sistemi “Toplumun ekonomik, sosyal ve çevresel ihtiyaçlarını karşılarken, ekonomi, toplum ve çevre üzerindeki istenmeyen etkilerini en aza indirmektedir” (AB, 2006). Başka bir ifade ile Dünya Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi (WBCSD), sürdürülebilir hareketliliği “Toplumun özgürce hareket etme, erişim sağlama, iletişim kurma, ticaret yapma ve başkalarını feda etmeden ilişkiler kurma ihtiyaçlarını karşılama yeteneği” olarak tanımlamaktadır (WBCSD, 2001). Sürdürülebilir ulaşımın amacı sağlıklı çevreyi elde etmektir ve ayrıca ulaşım faaliyetlerini etkileyen kararlarda sosyal ve ekonomik faktörlerde dikkate alınmaktadır. Çevresel Sürdürülebilir Ulaşım (EST=Enviromental Sustainable Transportation), “Kamu sağlığını veya ekosistemlerini tehlikeye atmayan, yenilenebilir enerji kaynaklarını yenilenme oranlarının altında kullanan ve yenilenemeyen kaynakların verimli ve bilinçli kullanımıyla uyumlu olan erişim ihtiyaçlarını karşılayan ulaşım”dır (OECD, 1998).

Avrupa Ulaştırma Bakanları Konseyi (ECMT), 2004 yılında Ulaştırma Araştırma Kurulu (TRB) tarafından da onaylanmış olan sürdürülebilir ulaşımın kapsamlı bir tanımını yapmaktadır. Tanımın geniş bir kapsamı vardır ve belirli ulaşım konularını ele almaktadır. Bu tanıma göre, sürdürülebilir bir ulaşım sistemi;

- Bireylerin, şirketlerin ve toplumun ulaşımının, insan ve ekosistem sağlığına uygun ve güvenli bir şekilde karşılanması ve birbirini takip eden nesiller arasındaki eşitliği teşvik etmesini sağlamaktadır,
- Uygun fiyatlı, adil ve verimli bir şekilde çalışan bir ulaşım modu seçeneği sunmakta ve rekabetçi bir ekonomiyi ve dengeli bölgesel gelişmeyi desteklemektedir,
- Dünyanın bertaraf edebileceği emisyonları ve atıkları sınırlamakta, yenilenebilir kaynakları kendi üretim oranlarında veya altında kullanmaktadır. Ulaşımın arazi kullanımı ve gürültü üretimi üzerindeki etkisini en aza indirmektedir (ECMT, 2004).

Litman ve Burwell (2006) sürdürülebilir bir ulaşım sisteminin unsurlarını aşağıdaki matriste sınıflandırmaktadırlar (Çizelge 3.3);

Çizelge 3.3 Sürdürülebilir bir ulaşım sisteminin unsurları

<b>Ekonomik</b>	<b>Sosyal</b>	<b>Çevresel</b>
Trafik sıkışıklığı	Savunmasız gruplar için hareketlilik	Hava kirliliği
Altyapı maliyetleri	İnsan sağlığı etkileri	Doğal ortam kaybı
Tüketici maliyetleri	Topluluk uyumu	Hidrolojik etkiler
Hareketlilik engelleri	Topluluk yaşanabilirliği	Yenilenebilir olmayan kaynakların tükenmesi
Kaza Hasarları	Estetik	Gürültü, ses

(Litman ve Burwell, 2006, 5)

### 3.2.2 Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının hedefleri

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları aşağıda açıklanan temel hedefleri esas almaktadır (King, 2013);

- Ulaşım sistemi tarafından sunulan erişilebilirliğin herkes tarafından erişilebilir ve kullanılabilir olmasını sağlamak,
- Hava ve gürültü kirliliğini, sera gazı emisyonlarını ve enerji tüketimini azaltmak,

- İnsanların ulaşımının verimliliğini ve maliyet etkinliğini artırmak,
- Kentsel çevrenin ve kentsel tasarımın çekiciliğini ve kalitesini artırmak.

### **3.2.2.1 Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının başarı değerlendirilmesi**

Sürdürülebilirlik, genellikle eğilimleri izlemek, alanları ve faaliyetleri karşılaştırmak, belirli politikaları ve planlama seçeneklerini değerlendirmek ve performans hedeflerini belirlemek için ölçülebilir göstergeler kümesi kullanılarak değerlendirilmektedir.

Geleneksel ulaşım planlarında kalite göstergeleri çoğunlukla motorlu araçların ulaşım koşullarını dikkate almaktadır. Bu göstergeler (Litman ve Burwell, 2006);

- Yol hizmet seviyesi: Ulaşım altyapısının kalitesi olması,
- Ortalama trafik hızı: Hızlı trafik akışının sağlanması,
- Park kolaylığı ve fiyat: Park edilebilirliğin artması ve düşük fiyat uygulamalarının yaygın olması,
- Kaza oranları: Düşük kaza oranlarına sahip olması.

Sürdürülebilir hareketlilik planları ise kalite göstergeleri olarak aşağıdaki koşulları dikkate almaktadır (Litman ve Burwell, 2006);

- Ulaşım fosil yakıt tüketimi ve CO<sup>2</sup> emisyonları: Ulaşım kaynaklı fosil yakıt tüketimi ve CO<sup>2</sup> emisyonlarının azaltılması,
- Özel araç emisyonları: Özel araçlardan kaynaklı emisyonların azaltılması,
- Mod bölme: Tüm ulaşım modları arasında yüksek geçiş ve entegrasyonun sağlanması,
- Trafik kazası yaralanmaları ve ölümleri: Ulaşım kaynaklı kaza, yaralanma ve ölümlerin azaltılması,



- Karayolu ulaşımı giderleri: Karayolu ulaşımından kaynaklı giderlerin azaltılması,
- Yaşanabilirlik ve eşitlik: Etkili ulaşım çözümlerini ile kentlerde yaşanabilirliğin ve eşitliğin artırılması,
- Hareketlilik yönetimi: sürdürülebilir ulaşım çözümlerini teşvik etmek için talep odaklı bir yönetimin sağlanması,
- Arazi kullanım-ulaşım ilişkisi: Etkili arazi kullanım planlarıyla erişilmek istenen mesafenin kısaltılması.

Kapsamlı sürdürülebilir hareketlilik planları ise kalite göstergeleri olarak çok daha çeşitli etkileri dikkate almaktadır. Bu göstergeler aşağıdaki çizelgede açıklanmaktadır (Çizelge 3.4);

Çizelge 3.4 Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları kalite göstergeleri

Hedefler	Göstergeler	Durum
<b>Ekonomik</b>		
Erişilebilirlik (işe gitme)	Ortalama işe gidiş süresi	-
Erişilebilirlik (karışık arazi kullanımı)	Sakinlerin 30 dakikalık seyahat mesafesi içinde iş fırsatları ve ticari hizmetler sayısı	+
Erişilebilirlik (akıllı Büyüme)	Daha erişilebilir, kümelenmiş, karma, çok modlu politika ve planlamanın uygulanması	+
Ulaşım çeşitliliği	Modal bölünme: Yürüyüş, bisiklet, toplu taşıma vb. ile yapılan seyahat çeşitliliği	+
Ulaşım harcamaları	En düşük gelirli hane halkı tarafından ulaşımına ayrılan harcamanın en fazla %20 olması	-
Altyapı harcamaları	Yollarda, trafik hizmetlerinde ve otopark tesislerinde kişi başına harcamalar	-
Yük verimliliği	Yük ve ticari taşımacılığın hızı ve satın alınabilirliği	+
Planlama	Ulaşım kurumlarının en düşük maliyetli planlama ve yatırım uygulamalarını yansıttığı derece	+
<b>Sosyal</b>		
Güvenlik	Kişi başına düşen yaralanmalı veya ölümlü kaza	-
Sağlık/Form	Düzenli olarak dolaşan ve döngüye katılan nüfusun yüzdesi	+
Toplum yaşanabilirliği	Ulaşım faaliyetlerinin toplum yaşanabilirliğini artırdığı derece (yerel çevre kalitesi)	+
Eşitlik - adalet	Bir sübvansiyon özellikle haklı gösterilmediği sürece fiyatların tam maliyetleri yansıtması derecesi	+

Çizelge 3.4 Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları kalite göstergeleri (devam)

Eşitlik - sürücüler	Şoförler için erişilebilirlik ve ulaşım hizmetlerinin kalitesi	+
Eşitlik - engelli	Engelliler için ulaşım imkânlarının ve hizmetlerin kalitesi (örneğin tekerlekli sandalye kullananlar, görme engelli kişiler vb.)	+
Motorsuz ulaşım planlaması	Ulaşım modelleme ve planlamada motorsuz ulaştırmayla ilgili etkilerin dikkate alındığı derece	+
Kent sakinlerinin katılımı	Ulaştırma planlamasında kamu katılımı	+
<b>Çevre</b>		
İklim değişikliği emisyonları	Kişi başına düşen fosil yakıt tüketimi, CO <sup>2</sup> ve diğer iklim değişikliği emisyonları	-
Diğer hava kirlilikleri	Geleneksel hava kirleticilerinin kişi başına emisyonları (CO, VOC, NO <sub>x</sub> , parçacıklar vb.)	-
Gürültü kirliliği	Yüksek düzeyde trafik gürültüsüne maruz kalan nüfusun oranı	-
Su kirliliği	Kişi başına düşen araç sıvısı kayıpları	-
Arazi kullanım etkileri	Ulaşım tesislerine ayrılan kişi başına düşen arazi	-
Habitat koruması	Yaban hayatı habitatının korunması (sulak alanlar, ormanlar, vb.)	+
Kaynak verimliliği	Araçların ve ulaşım tesislerinin üretiminde ve kullanılmasında yenilenemeyen kaynak tüketimi	-

(-) Sonuçlarının az olmasının olumlu olacağını,

(+) Sonuçlarının fazla olmasının olumlu olacağını ifade etmektedir.

(Litman ve Burwell, 2006, 337-338)

Genellikle, kent planları bir sektördeki kentsel sorunları sektör bazında ele almakta, kentsel meselelerin birbiriyle ilişkili doğasını hesaba katmamaktadır. Mevcut ulaşım ve hareketlilik hizmetlerinin etkinliği, hem güncel hem de gelecek senaryolar üzerindeki etkilerini anlamak için bütünsel olarak analiz edilmelidir (Wolfram ve Bührmann, 2007).

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının başarılı olması için (yani sürdürülebilir olması), öncelikle belirli bir kentsel alanda sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının potansiyelini anlamak gerekmektedir. Sayısız faktör, hem planlama hem de uygulama aşamalarında sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının başarısında rol oynamaktadır. Bu faktörlerden önemlileri aşağıda açıklanmaktadır (King, 2013);

- İlgili karar vericilerin sürdürülebilir hareketlilik ilkelerine bağlı olup olmadıkları,
- Mevcut politikada sürdürülebilirliğin ne derece ele alınacağına değerlendirilmesi (hem ulaştırma politikasında hem de ilgili alanlarda),

- Sürdürülebilirliğin politik öncelikleriyle nasıl uyum gösterdiğini anlamak için karar vericilerle (ulaşım ve ilgili alanlarda) işbirliği yapılması,
- Sürdürülebilir hareketliliğin ne anlama geldiğine dair ortak bir anlayışın bulunması,
- Politika yapıcılar arasında sürdürülebilirliği kentsel hareketlilik planlamasının odağında tutulması ve daha sonra kentsel planlamanın tüm yönlerini kapsayacak şekilde genişletilmesi.

Ayrıca sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının başarılı olabilmesi için ele alınması gereken bazı önemli tartışmalara aşağıda yer verilmiştir;

#### **- Bölgesel/ulusal kararlar**

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarını etkileyebilecek üst düzey planların veya bölgesel/ulusal kararların yanı sıra herhangi bir politika, yasal düzenleme, finansman kriteri, koordinasyon ve entegrasyon kısıtlamalarının tanımlanması ve analiz edilmesi gerekmektedir. Buradan hareketle sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının bu analizler sonucu bölgesel/ulusal ilişkileri nasıl ele alınacağıyla ilgili öneriler geliştirilmelidir (King, 2013).

#### **- Yerel ölçek**

- Yerel ölçekte planlamaya yön veren araçların denetlenmesi, planlamanın bütüncül bir şekilde ele alınıp alınmadığının belirlenmesi, alınmadıysa, hangi yönlerin göz ardı edildiğini belirlenmesi gerekmektedir,
- Yerelde kalkınmayı sağlamak için herhangi bir engel veya olası fırsatların saptanması ve eleştirel olarak değerlendirmesi gerekmektedir. Kurumsal, yasal ve finansal kısıtlamaların yanı sıra uygulama süreci üzerindeki potansiyel kısıtlamaların (iletişim, yönetim, vb.) incelenmesi ayrıca önemlidir. Daha sonra, uygulamaya yardımcı olacak fırsatların belirlenmesi ve bu fırsatları kısıtlamaları kaldırmaya yönelik olarak kullanmanın yollarının araştırılması gerekmektedir,

- Mevcut ulaşım ve plan politikalarında sosyal dışlanma yaşayan alanların tanımlanması ve analiz edilmesi gerekmektedir. Tüm grupların (özellikle savunmasız gruplar - etnik azınlıklar, çocuklar, yaşlılar, yoksullar, engelliler vb.) eşit muamele görüp görmediklerini anlaşılmalıdır. Ayrıca mevcut sistem altında eşit erişim, kullanılabilirlik ve karşılanabilirlik güvence altına alınıyor mu?, Mevcut ulaştırma politikaları istihdam sağlayarak ve kapsayıcı bir işgücü piyasasını destekliyor mu? soruları da sorulmalıdır (King, 2013).

#### **- Kaynak yönetimi**

- Paydaşlar arasında ilgili kaynak odaklarının tanımlanması ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları (operatif, teknik, yönetim vb.) için gerekli tüm becerilerin kullanılması gerekmektedir,
- Herhangi bir kaynağın yokluğunu gidermek için farklı alternatiflerin denenmesi gerekmektedir (kapasite oluşturma, taşeronluk vb. yoluyla),
- Kentsel hareketlilik planı geliştirmek için planlama, uygulama ve bakım sürecinin yanı sıra herhangi bir yeniden sermayelendirme maliyeti için tahmini bir bütçe hesaplanması gerekmektedir. Mali kaynakları değerlendirildikten sonra gerekli siyasi birimlerden onay alınması gerekmektedir (King, 2013).

#### **- Paydaşlarla ilişki**

- Kilit paydaşların belirlenmesi sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları geliştirmenin hazırlık aşamasında kritik bir adımdır ve tüm ilgili paydaşların doğru ve kapsamlı bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Bu özellikle paydaşlar arasındaki çatışmaları öngörmeye ve diğer taraflar arasındaki ittifakları kullanmada yardımcı olmaktadır. Bu faktörler planlama sürecini büyük ölçüde etkilemektedir. Bu nedenle, paydaş senaryosunun tam olarak anlaşılması, tüm paydaşlara, özellikle de geleneksel olarak topluluk planlamasına daha az bağlı olan gruplara nasıl en iyi şekilde yaklaşılacağını belirlemek için gerekmektedir. Aşağıdaki adımlar sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı geliştirilirken paydaşlarla kurulması gereken ilişkiyi tariflemektedir (King, 2013);

- İlgili tüm paydaşları tanımlanması ve amaçlarının, güçlerinin, yeteneklerinin ve kaynaklarının analiz edilmesi,
- Hangi paydaşların daha zayıf, daha az meşgul ve güçlendirmeye ihtiyaç duyabileceğinin belirlenmesi,
- Tüm kilit paydaşların işbirliğine dayalı bir planlama ittifakı oluşturulması, aktörler arasında potansiyel sinerji yaratılması ve mümkün olan yerlerde güç çatışmalarını önlemek için çalışılması,

Paydaşların belirlenmesi ve değerlendirilmesi sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları için bir planlama grubunun kurulmasına katkı sağlamaktadır. Çekirdek planlama grubunu oluştururken aşağıdakilere dikkat edilmesi gerekmektedir;

- Etkinliği en üst düzeye çıkarmak için grubun boyutunun küçük tutulması gerekmektedir. Aynı zamanda, tüm beceri kümelerinin ve bilgi kaynaklarının dinlenmesi gerekmektedir. Ayrıca ulaşım ve paydaş katılımı uzmanlarından uzmanlık alanlarına göre danışmanlık alınması katkı sağlayacaktır.
- İdeal olarak, planlama grubunun büyüklüğü 10 kişi ile sınırlandırılmalıdır. Bu sayı büyük projeler için artırılabilir. Bu durumda, projeyi küçük görevlere bölmek ve her biri için küçük planlama grupları oluşturmak mantıklı olacaktır.
- Mümkünse, projenin başarısında kişisel pay sahibi olan görev alması sağlanmalıdır.
- Deneyimli ve ilgili paydaşlar arasında güvenilirliğe sahip olduğu görülen bir proje yöneticisi seçilmesi gerekmektedir.

#### **- Coğrafi kapsam**

Kentsel hareketlilik planının yerel niteliğe uygun hale getirilmesi gerekmektedir. Planın coğrafi kapsamını tanımlamak bu sürecin hayati bir parçasıdır. Bu aşamanın diğer kilit bileşenleri ise şunlardır (King, 2013);

- Paydaşlarla işbirliği yapmak, politikaları entegre etmek ve bir çalışma planına uyum göstermek,

- Seyahat modellerini değerlendirmek ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları için perimetreleri tanımlamak,
- Kentsel alandaki hem kısa mesafeli geziler hem de uzun mesafeli koridorlara erişimi göz önünde bulundurmak,
- Kilit paydaşları planlama çevresine dâhil etmek ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının coğrafi kapsamı konusunda fikir birliğine varmak. Eğer bir uzlaşma mümkün değilse, tüm paydaşlar arasında işbirliğini asgari bir taban çizgisinde elde etmek,
- Tüm paydaşlar arasında açık ve şeffaf iletişimi kolaylaştırmak için planın her aşamasında sorumluluğu uygun paydaşlara vermek.

#### **- Hareketlilik koşulları ve gelişim senaryoları**

İlk olarak, kentsel ulaşım ve hareketlilik planı geliştirilmesi için engeller ve fırsatların tam bir analizinin yapılması gerekmektedir. Bu analizler hareketlilik ve erişilebilirlik (modal paylar, seyahat süresi, arazi kullanım parametreleri vb.), altyapı (kalite, kolaylık, konfor vb.), güvenlik, güvenilirlik, satın alınabilirlik, çevresel etkiler (emisyonlar, yakıt tüketimi, arazi kaynaklarının tükenmesi vb.), sağlık tehlikeleri ve ekonomik göstergeleri elde etmekte kullanılmaktadır (Tiwani, 2012). Bu değerlendirmeler gelecekte farklı senaryolardaki gelişmeleri anlamakta yardımcı olmaktadır. Bu analizler;

- Kentsel yapı, hane halkı, yoğunluk, karma arazi kullanım örüntüleri, vb. dâhil olmak üzere kentsel alanlardaki arazi kullanımını analiz edilmesi,
- Bölgedeki ulaşım altyapısının kalitesinin değerlendirilmesi (King, 2013),
- İlgili planlama politikalarını ve dokümanlarını tanımlanması ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının mevcut stratejiler üzerine inşa edilip edilemeyeceğinin belirlenmesi (bu mevcut stratejiler şunlardır: Kent Geliştirme Planı, Master Plan, Kapsamlı Ulaşım ve Trafik Çalışmaları, Sanayi Geliştirme Planı, Ulaşım Önlemlerine İlişkin Ayrıntılı Proje Raporları (DPR), diğer ilgili plan/çalışmalar (ADB, 2008)),

- Veri değerlendirme ve planlama araçlarını kullanarak, mümkün olduğunca çok sayıda ulaştırma iyileştirme alternatifinin tanımlanması, her biri için sosyal ve çevresel etki değerlendirmelerinin gerçekleştirilmesi ve yaşayabilirliğinin değerlendirilmesi (FHWA, 2007),
- Bölgedeki kentsel hareketlilik ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik planını etkileyecek ilgili alanlardaki tüm mevcut verilerin toplanmasının sağlanması (örneğin, yayalara ilişkin verileri toplarken, şunlar hakkında bilgi toplamak yararlı olacaktır: patikalar, genişlikler, süreklilik, diğer faaliyetler/araçlar ile tecrit, kaldırımın varlığı ve durumu, aydınlatma elemanları, işaretler, kavşaklar, sinyalizasyon geçişler, seviye yükseltilmiş geçişler, hız kesiciler gibi trafik sakinleştirme araçları, ara geçiş bölümleri, geçiş mesafeleri, otobüs duraklarına bariyersiz erişim, patikalara engelsiz erişim vb. (Ramachandra vd., 2012)),
- Mevcut kentsel hareketlilik koşullarına dair algıları anlamak için kent sakinleriyle görüşülmesi (bu, hane halkı anketleri, ara anketler, telefon anketleri, yarı yapılandırılmış görüşmeler, odak grup tartışmaları yöntemleri ile sağlanabilir). Tüm sosyal grupların temsil edilme olasılığını en üst düzeyde sağlamak için bu verileri cinsiyet, gelir düzeyi, yaş, etnik köken, vs. gibi sosyal kimlik kriterlerine göre ayırmak faydalı olacaktır (King, 2013).
- Toplanan tüm verilerin güvenilirliğinin değerlendirilmesi ve sentezlenmesi (verilerdeki eksiklikler tespit edilirse, bu boşluklar güvenilir verilerle doldurulmalıdır). Bu, çeşitli birincil veya ikincil araştırma teknikleri kullanılarak yapılabilir.
- Kentteki politika hedeflerine dayanarak, mevcut ulaşım durumunu tanımlamak için niceliksel göstergeler oluşturulması (örneğin, kazaların sayısı ve şiddeti mevcut yol güvenliği koşullarını hakkında yargıya varmamıza yardımcı olmaktadır),
- Ulaşım sistemi içinde arttırılmış esnekliğe ihtiyaç duyulan alanların belirlenmesi,
- Yukarıdaki verilere dayanarak ve ilgili aktörlerle işbirliği yaparak bölgedeki mevcut kentsel hareketlilik durumunun niceliksel bir özetinin oluşturulmasıdır.

Burada tarif edilen süreç ideal bir süreçtir ve her bir kentin bu süreci kendine özgün hale getirmesi gerekmektedir. Başarılı, uzun vadeli ulaşım çözümleri oluşturmak için bütünsel, insan merkezli bir yaklaşım önemlidir. Ulaşım ve hareketlilik, ayrı ayrı ele alınabilecek olgular değildir. Ulaşım ve hareketliliğin yaşam kalitesini etkileyen tüm ilgili planlama alanlarına entegre edilmesi gerekmektedir. Ayrıca, kentsel hareketlilik planlamasının başarılı olması için katılımcı bir anlayış benimsenmelidir. Özellikle en savunmasız olan paydaşları ele almak, daha adil bir ulaşım senaryosu yaratarak, yerel sürdürülebilir kalkınma inisiyatifleri sağlamakta yardımcı olacaktır (King, 2013).

### **- Zaman çizelgesi**

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları genellikle kısa ve orta vadede 3-10 yıl, uzun vadede ise 20 yıllık bir süreci ele alacak şekilde planlanmalı ve ihtiyaç durumuna göre 2 (ideal olan), 4 ya da 5 yılda bir gözden geçirilmeli gerekli görülürse yenilenmelidir. Aşağıda ideal bir durumda sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları için zaman çizelgesi açıklanmaktadır (European Union, 2013);

- Stratejik ve Etkin Bir Çerçeve (1-3 yıl)
- Planlama Süreci (1.5 yıl +)
- Plan Uygulama Süreci (3-10, 20 yıl)
- Planın Yenilenmesi (2, 4 ya da 5 yıl)

### **3.2.3 Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının kapsamı**

Sürdürülebilir bir kentsel hareketlilik planının geliştirilmesi ve uygulanması, ek bir ulaşım planlaması katmanı olarak görülmemeli, mevcut plan ve süreçlere uygun olarak yapılmalıdır. Kavram günümüzde kapsamlı ulaşım planlaması gereklilikleriyle başa çıkma potansiyeline sahip olmayan eski ve geleneksel planlama süreçlerinin yerini almalıdır (Böhler vd., 2014).

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı kavramı, işlevsel kentsel alanı dikkate almakta ve kentsel hareketlilik üzerindeki eylemlerin daha geniş bir kentsel ve bölgesel stratejiye dönüşmesini önermektedir. Bu nedenle, bu planlar bütüncül bir şekilde geliştirilmelidir. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının bütüncül yaklaşımını elde edebilmek için, üç seviyeli bir hedefler sistemi hazırlanmıştır (György vd., 2016);



- **Genel sürdürülebilirlik hedefleri:** Yaşanabilirlik, sağlık, sosyal eşitlik, çevresel kalite ve ekonomi unsurlarının bir karışımı olarak tanımlanmaktadır.
- **Daha spesifik sürdürülebilir kent hedefleri:** Yaşam kalitesi, ekonomik faydalar, daha iyi sağlık ve çevre koşulları, erişimin iyileştirilmesi, sınırlı kaynakların etkin kullanımı, kamu desteğinin kazanılması, daha iyi planlar hazırlanması, yasal yükümlülüklerin yerine getirilmesi, sinerji ve yeni hareketlilik kültürünün kullanılması olarak tanımlanmaktadır.
- **Sürdürülebilir kentsel hareketlilik hedefleri:** Sektörel entegrasyon (ulaşım gelişiminin diğer sektörlerin gelişimi ile birlikte sürdürülebilir kentsel politikaya entegrasyonu), bölgesel bütünleşme (kent merkezi, daha büyük kentler ve çevredeki kentsel olmayan alanlar vb.), modal bütünleşme (dengeli kalkınma ve farklı kentsel hareketlilik modlarının daha iyi entegrasyonu), katılım ilkesi ve paydaş katılımı olarak tanımlanmaktadır (György vd., 2016).

### 3.3 Sürdürülebilir Hareketlilik Paradigmasının Prensipleri ve Ana Unsurları

İlk kez 2000 yılında John Urry, "Yeni Toplumların Ötesi Sosyoloji: Yirmi birinci Yüzyıl İçin Hareketlilikler" adlı kitabında, yeni hareketlilik paradigması ve hareketlilik kavramlarını kullanmıştır. Ancak, John Urry'nin kendisi, Georg Simmel'i bir hareketlilik paradigması ortaya koymaya çalışan ilk bilim adamı olarak tanıtmaktadır. Hareketlilik dönüşü olarak da adlandırılan yeni hareketlilik paradigması, tüm ölçeklerde insanların, nesnelerin ve fikirlerin hareketini, yani toplumsal alan ve sosyal zamanın yanı sıra toplum üzerindeki etkilerini incelemek için entegre bir yaklaşımdır (Schorpp, 2015).

Hareketlilik paradigması, dünyayı, toplumsal ilişkileri sıralamak için hareketin rolüne duyarlı olarak görme şeklidir. Toplumların mesafeyi ve çalışmalarına uygun yöntemleri ele aldığı pratik, söylemsel, teknolojik ve örgütsel yollarla ilgili soruları meşrulaştırmaya hizmet etmektedir. Mesafeyi ele almak sosyal hayatın ayrılmaz bir parçasıdır. Bu, hareketlilik paradigmasının temel ilkesidir. Çünkü insanlar barınmak ve güvenliğe kavuşmak, bölgeleri ve nüfusu kontrol etmek, gıda, su ve diğer kaynakları elde etmek, ticaret yapmak, üretmek, kolektif eylemler düzenlemek, arkadaşlık kurmak, aile yaşamını sürdürmek, bilgi edinmek, manevi ihtiyaçlarını karşılamak vb. birçok sebepten farklı uzaklıktaki mesafelerle muhatap olmaktadır. Hareketlilik paradigmasının merkezinde, toplumsal gruplar ve nesiller boyunca kimlik, yaşam

biçimi, sosyal uyum, refah yaratma ve dağıtma, ekolojik ve bölgesel dinamikler ve çevre adaleti gibi çağdaş toplumlarda kimlerin ve nelerin harekete geçtiği ve birtakım sorunlara etkileri sorulmaktadır (Caletrío, 2016).

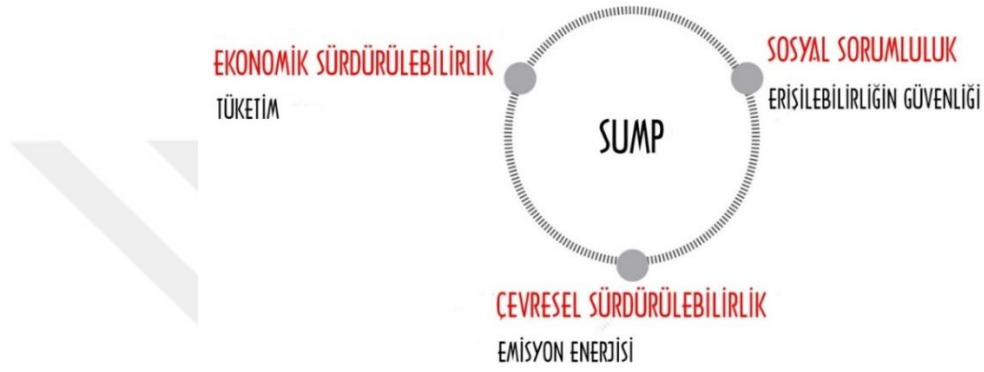
Sürdürülebilir hareketlilik paradigmasının prensipleri, dört önemli unsurdan oluşmaktadır. Bunlar;

- **Teknoloji:** Bilgi sistemleri ve ulaştırma sisteminin teknolojiyi en iyi şekilde kullanması ve öncelikler hakkında endüstri yönelmelerini sağlamasıdır. (örneğin: hibrit ve yakıt verimli araçlar veya alternatif yakıtlar). Bu, verimlilik hedefine ulaşılmasında yardımcı olmaktadır. Ancak araçların daha verimli hale gelmesiyle insanlar daha fazla araç kullanabildiğinden, bu durum sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının özel araç kullanımını azaltan hedefleriyle çelişkiler yaratmaktadır.
- **Düzenleme ve fiyatlandırma:** Yüksek akaryakıt fiyatları veya yol ücretlendirmesi yoluyla gerçek seyahat masraflarına dış nakliye maliyetlerinin yansıtılması gerektiği anlamına gelmektedir. Ayrıca talep yönetimiyle, tıkanıklığın azaltılması ve çevresel kalitenin artırılması için etkili bir düzenleme sağlanabilmektedir.
- **Planlama ve düzenlemeler:** Arazi kullanımı gelişiminin sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları hedeflerine entegre edilmesi gerekmektedir. Böylece daha kısa hareket mesafelerini desteklemek için fiziksel kısıtlama önlemleri ve geliştirme modelleri kullanılmaktadır. Geliştirilmiş yakınlık seviyeleri, kat edilen mesafeyi azaltmaya yardımcı olmakta ve seyahat azaltma ve modal bölünme değişikliklerine katkıda bulunmaktadır.
- **Sosyal baskı ve farkındalık artırma:** Kabul edilebilirlik, sürdürülebilir hareketliliğin temel (ama genellikle ihmal edilen) unsurudur.

Sürdürülebilir hareketlilik paradigması, bir dizi politika müdahalesini uygulamaya çalışan, ancak önemli bir ilave unsur olan tüm paydaşların desteğiyle, nesnel tabanlı bir planlama sistemine doğru ilerlemektedir (Banister, 2007).

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, kentsel ulaşım sorunlarını, insanların hareketliliğini optimize eden çevre dostu çözümlerle ele almalıdır. Burada tanımlanan

politikalar, tüm ulaşım biçimlerini ele almaktadır. Mevcut uygulamalara ve düzenleyici çerçevelere dayanarak, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının temel özellikleri şunlardır: Uzun vadeli vizyon ve uygulama planı, katılımcı yaklaşım, tüm ulaşım modlarının dengeli ve entegre gelişimi, yatay ve dikey entegrasyon, mevcut ve gelecekteki performansın değerlendirilmesi, düzenli izleme, gözden geçirme ve raporlama ve tüm taşıma modları için harici maliyetlerin göz önünde bulundurulması (Papaioannou ve Politis, 2017). Aşağıda bir sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının temel özelliklerini üst başlıklarla ifade eden kavram şeması yer almaktadır (Şekil 3.2);



Şekil 3.2 Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları temel özellikleri (King, 2013, 10)

Ayrıca kapsamlı bir sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı şu özellikleri de içermektedir (Wefering vd., 2011);

- Katılımcı yaklaşım: Başlangıçtan itibaren ve karar verme, uygulama ve değerlendirme sürecinde, karmaşık planlama konularının ele alınması için yerel kapasite oluşturma ve toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanmasında süreç boyunca kent sakinleri ve paydaşların katılımı,
- Sürdürülebilirlik: Ekonomik kalkınmanın dengelenmesi, sosyal eşitlik ve çevresel kalitenin sağlanması,
- Entegre yaklaşım: Politika sektörleri (örneğin; ulaşım, arazi kullanımı, çevre, ekonomik kalkınma, sosyal yaşam, cinsiyet eşitliği, sağlık, güvenlik vb.), otorite seviyeleri (örneğin bölge yönetimleri, belediye, aglomerasyon vb.) ve komşu makamlar arasında (belediyeler arası, bölgeler arası, uluslararası vb.) entegre bir yaklaşım sağlanması,

- Ulaşım vizyonu ile uyumlu ve genel sürdürülebilir kalkınma stratejisine yerleştirilmiş kısa vadeli hedeflerden türetilen ölçülebilir hedeflere ulaşmaya odaklanması,
- Daha geniş toplumsal maliyetler ve faydalar göz önünde bulundurularak, politika sektörleri genelinde de, ulaşım maliyetlerinin ve faydalarının gözden geçirilmesinin sağlanması.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları geliştirme yöntemi şöyle özetlenebilir;

- Durum analizi ve başlangıç senaryosu,
- Bir vizyonun tanımı, amaçları ve hedefleri,
- Politikaların ve tedbirlerin seçimi,
- Sorumlulukların ve kaynakların tahsisi,
- İzleme ve değerlendirme için düzenlemeler (Wefering vd., 2011).

Bununla birlikte, gelişmekte olan ülkelerin çoğunda, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları bu unsurları yansıtmamaktadır. Örneğin, entegre arazi kullanımı ve ulaşım planlaması daha sık ele alınmaktadır ve varsa, katılımcı süreçler genellikle zayıf kalmaktadır (TERI, 2011). Aşağıda yer alan çizelgelerde farklı çalışmalardan elde edilen sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı geliştirme süreçleri temel adımlarıyla açıklanmaktadır (Çizelge 3.5, Çizelge 3.6);

Çizelge 3.5 Sürdürülebilir hareketlilik planı geliştirme sürecinin adımları (1)

Planlama Adımları	Kent yönetimi tarafından düzenlenen eylemler	
<b>Hazırlık</b>	1	Planlama süreci için genel bir çerçeve sağlanması ve uygulamanın planlanması.
	2	Planın kapsamının, çalışma planının ve yönetim düzenlemelerinin tanımlanması.
	3	Mevcut hareketlilik durumunun analizi ve olası gelecekteki hareketlilik durumlarının senaryolarının geliştirilmesi.

Çizelge 3.5 Sürdürülebilir hareketlilik planı geliştirme sürecinin adımları (1) (devam)

<b>Hedef Belirleme</b>	4	Ortak hareketlilik vizyonunun geliştirilmesi.
	5	İstenen değişimin türünü gösteren hedeflerin belirtilmesi; seçilen alanlara odaklanan iyi düşünülmüş bir dizi hedefin seçilmesi.
	6	Belirlenen hedefleri karşılayabilecek tedbirlerin belirlenmesi ve seçilmesi.
<b>Detaylandırma</b>	7	Sorumlulukların net olarak belirlenmesi; uygulama ve bütçe planının detaylandırılması.
	8	İzleme araçları ve değerlendirme süreçlerin geliştirilmesi.
	9	Planın halk tarafından ve siyasi temsilciler tarafından kabul edilmesinin sağlanması.
<b>Uygulama</b>	10	Hedeflerin yeniden düzenlenmesi ve planların uygulanması, detaylandırılması, yönetilmesi, iletilmesi ve izlenmesi için yapılandırılmış bir yaklaşımın uygulanması.
	11	İlerleme durumunun kontrol edilmesi ve sonuçların geri beslemesinin yapılması.

(Böhler vd., 2014, 50)

Çizelge 3.6 Sürdürülebilir hareketlilik planı geliştirme sürecinin adımları (2)

<b>Aşamalar</b>	<b>Adımlar</b>	<b>Eylemler</b>
A. Hazırlık	1. Başarılı bir sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı geliştirmek için potansiyellerin belirlenmesi.	1.1 Genel sürdürülebilir hareketlilik ilkelerine bağlılık. 1.2 Bölgesel / ulusal çerçevenin etkisini değerlendirmek. 1.3 Öz değerlendirme yapmak. 1.4 Kaynakların kullanılabilirliğini gözden geçirmek. 1.5 Temel zaman çizelgesini tanımlamak. 1.6 Kilit aktörleri belirlemek.
	2. Planın gelişim sürecinin ve kapsamının tanımlanabilmesi.	2.1 Kendi sınırlarımızın ve sorumluluklarımızın ötesine bakmak. 2.2 Çalışma planı ve yönetim düzenlemeleri yapmak. 2.3 Politika koordinasyonu ve entegre planlama yaklaşımı için çaba sarf etmek. 2.4 Paydaşların ve kentlilerin katılımını planlamak. 2.5 İş planı ve yönetim düzenlemeleri.
	3. Hareketlilik durumunu analiz etmek ve senaryo geliştirmek.	3.1 Problem ve fırsatların analizini hazırlamak. 3.2 Senaryo geliştirilmesi.

Çizelge 3.6 Sürdürülebilir hareketlilik planı geliştirme sürecinin adımları (2) (devam)

B. Rasyonel ve şeffaf hedef belirleme	4. Ortak vizyon geliştirmek.	4.1 Hareketlilik ve ötesinde ortak bir vizyon geliştirmek. 4.2 Kamuoyunu aktif olarak bilgilendirmek.
	5. Öncelikler ve ölçülebilir hedefler belirlemek.	5.1 Hareketlilik için öncelikleri belirlemek. 5.2 Akıllı hedefler geliştirmek.
	6. Etkili önlemler paketlerinin geliştirilmesi.	6.1 En etkili önlemleri tanımlama. 6.2 Başkalarının deneyimlerinden öğrenmek. 6.3 Ekonomi için en iyi değeri düşünmek. 6.4 Entegre önlem paketleri oluşturmak.
C. Planın hazırlanması	7. Net sorumluluklar konusunda hemfikir olmak ve bütçeler ayırmak.	7.1 Sorumluluk ve kaynakları atamak. 7.2 Eylem ve bütçe planı hazırlamak.
	8. Plana izleme ve değerlendirme yapmak.	8.1 İzleme ve değerlendirme için düzenleme yapmak.
	9. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planını benimsemek.	9.1 Planın kalitesini kontrol etmek. 9.2 Plana adapte olmak. 9.3 Planın mülkiyeti oluşturmak.
D. Planın uygulanması	10. Uygun yönetim ve iletişimi sağlamak.	10.1 Plan uygulamasının yönetilmesi. 10.2 Kentlilerin bilgilendirilmesi. 10.3 Hedeflere ulaşmak için ilerlemenin kontrol edilmesi.
	11. Ders Çıkarmak.	11.1 Mevcut planı düzenli olarak güncellemek. 11.2 Başarıları gözden geçirmek - başarıyı ve başarısızlığı anlamak. 11.3 Bir sonraki sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı kuşağı için yeni zorlukları tanımlamak.

(Pozoukidou vd., 2017, 8)

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı geliştirme süreçleri ile birlikte hareketlilik planlaması için bazı önemli girdiler de bulunmaktadır. Bunlar;

**Hareketlilik yönetimi:** Mobilite (hareketlilik) yönetimi, sürdürülebilir ulaşım çözümlerini teşvik etmek için talep odaklı yeni bir konsepttir. Amaç sadece çevreyi

geliştirmek değil, aynı zamanda tüm destinasyonlara erişimin sürdürülebilir bir şekilde garanti edilebilmesidir. Hareketlilik Yönetimi, sürdürülebilir ulaşım tarzlarına yönelik tutum ve davranışların değişimini desteklemenin ve teşvik etmenin ve bireysel araç kullanımında cazip alternatifler yaratmanın ve böylece yürüyüş, bisiklet, toplu taşıma gibi ulaşım modlarıyla seyahat sayısını artırmanın bir yoludur. Amaç, kent sakinlerinin yaşam kalitesini yükseltmek ve tüm destinasyonlara sürdürülebilir erişimi sağlamaktır (Mattsson, 2006).

Hareketlilik yönetimi, ABD'de 1973 petrol krizi sırasında geliştirilen Ulaştırma İhtiyacı Yönetimi'nden (TDM) türetilmektedir. Çoğu hareket, fosil yakıtların yönlendirdiği araçlarla yapıldığı için petrol krizi sırasında ülkenin savunmasız kalacağı düşüncesinden yola çıkmaktadır. Amerikalılar, bu kriz sırasında çok sayıda önlem ve faaliyet gerçekleştirmişlerdir. En başarılı uygulamalardan biri ise araç paylaşımı uygulamasıdır. Takip eden yıllarda tıkanıklık ve çevre sorunları ortaya çıkmış, bu da TDM'lerin bu konudaki faydasını artırmıştır.

Mobilite yönetiminin çekirdeği, "Katı" ulaşım planlaması ölçümlerinin (örneğin yeni tramvay hatları, yeni yollar ve yeni bisiklet yolları vb.) etkinliğini arttıran "Yumuşak" önlemlerdir (örneğin mevcut kullanıcı hizmetlerinin bilgisi veya koordinasyon vb.). Bir Hareketlilik yönetimi projesinin başarılı olması için en az üç unsurun - trafik, çevre ve bilgi- projeye dâhil edilmesi gerekmektedir (Mattsson, 2006).

Hareketlilik yönetimi, yolcuları, olabilecek en verimli biçimde hareket etmenin yollarını kullanmaya özendirilmektedir. Özel araç kullanımını (özellikle kısa yolculuklarda) hem düzenlemekte hem azaltmakta; yeterli, verimli ve çok sayıda alternatifin yolculara sunulmasını sağlamaktadır. Bunlar ise daha ileride birleştirilmiş bir sistem içinde birlikte çalışmaktadırlar (Hyatt ve Folk, 2006).

Hareketlilik yönetimi politikalarının en önemli üç amacı; ulaşım ihtiyacını düzenlemek ve azaltmak, daha sürdürülebilir ulaşım sistemi oluşturmak ve sürdürülemez ulaşım mod ve ağlarının kullanımını optimize etmektir. Hareketlilik yönetimini planlama süreçlerine entegre ederken, ulaşım ihtiyacını azaltmaya, çok az seçenek arasından çok fazla faydalanmaya odaklanılmalıdır (Kjærulff, 2011).

**Hareketlilik kalıpları:** Hareketlilik planlaması için en önemli veri girdilerinden biri, kentlilerin hareketlilik kalıplarıdır. Trafik miktarının ölçülmesinin dışında, hareketlilik

modelleri kalitatif terimlerle ortaya konulmalıdır (örneğin; yolculuk amaçlı veya seyahat moduna göre vb.). Hareketlilik modellerine ilişkin veriler toplu veya bireysel olarak ortaya çıkan hareketleri analiz etmektedir. Tek kullanıcıların seyahat şekilleri ve bunların ardındaki motivasyon (sebeup) hakkında derinlemesine bilgi elde edilmektedir. Bu şekilde elde edilen bilgi, spesifik mekânsal davranışların nedenlerini (örneğin, mod veya rota seçimi vb.) öğrenmek, müdahale gerektiren alanları belirlemek veya politikaların olası sonuçlarının tahmin edilmesini kolaylaştırmak için kullanılmaktadır. Hareketlilik paterni verilerini toplamak için kullanılan klasik tekniklerden biri, (kullanılan bir varyanta bağlı olarak), katılımcının ya belirli bir süre boyunca yapılan tüm yolculukları not etmesi (örneğin; 24 saat) ya da geçmişte bir zaman aralığında yapılan tüm yolculukları kaydettiği “Mobilite günlüğü” dür. Bu teknikler, rastgele örneklemeyle kullanıldığında, belirli bir bölge, kent veya mahalledeki modal bölünmeyi hesaplamak için kullanılmaktadır. Coğrafi bir ankette, kentliler ziyaret edilen yerleri işaretlemekte veya bir harita üzerinde kişisel gezi rotaları çizmektedir. İşaretlerin her biri, örneğin; gezi amacı, ziyaret sıklığı, seyahat modlarının yanı sıra tahmini seyahat süresi, algılanan bağlantı kalitesi veya mod seçiminin arkasındaki nedenler gibi daha öznel konularla ilgilidir. Coğrafi-anket, geleneksel seyahat günlüklerini, kullanıcı tarafından oluşturulan mekânsal veriler ve zengin özellik verileriyle tamamlayabilir (Mattsson, 2006).

Bir hareketlilik planı, entegre önlemler uygulayarak enerji verimli ve daha az kirletici bir ulaşım sistemini elde etmenin bir yolunu sunmaktadır. Amaç kentsel alanlarda trafiğin artmasını önlemek için farklı ulaşım türlerinin kullanımını teşvik etmektir (Mattsson, 2006). Planların başlıca özellikleri:

- Yerel düzeyde veya kent düzeyinde yapılabilir,
- İlgili yönetim hareketliliğin ve erişilebilirliğin ihtiyaçlarını karşılamaktadır,
- Her türlü taşımacılık türünü, kişileri ya da yükleri kapsamaktadır,
- Stratejik ulusal ve bölgesel planlarla bağlantılıdır,
- Ulaşımından kaynaklanan olumsuz etkileri azaltmalıdır,
- Artan trafik hacmine ve tıkanıklığı çözüm üretmelidir,



- Özel araç kullanımını azaltacak modların dağılımını ve dengesini sağlamalıdır (IDAE, 2006).

Hareketlilik planları, geleneksel bir ulaşım planından daha kapsamlıdır. Hareketliliği tüm yönleriyle etkilemekte ve ana amaçlardan biri, bireylerin ulaşım sisteminin daha rasyonel bir şekilde kullanılmasının gerekliliği konusunda bilinçlendirilmesidir. Plan yapmak ve istenen etkiyi elde etmek için kentlilerle işbirliği şarttır. Sürdürülebilirlik, planlara ek bir boyut katan yeni ve önemli bir terimdir. Sürdürülebilir bir kentsel hareketlilik planına sahip tüm yerel yönetimler için aşağıdaki faydaların elde edilmesi muhtemeldir (Mattsson, 2006):

- Trafik sıkışıklığının ve tıkanıklıkların azalması,
- Ulaşım kaynaklı gürültü ve atmosferik kirlenmenin azalması dolayısıyla sera etkisine olumlu katkı sağlanması,
- Düşük enerji tüketimi,
- Seyahat süresinin azaltılması,
- Toplu taşıma hizmetlerinin iyileştirilmesi,
- Kamusal alanlara daha fazla yer ayrılabilmesi,
- Engellilere yönelik genel erişilebilirliğin iyileştirmesi,
- Dış ulaşım maliyetlerinin azaltılması,
- Daha az kirlilik ve bisiklet-yürüyüş modlarının artması nedeniyle kent sakinlerin sağlığında iyileşme sağlanması,
- Kentsel çevrenin kalitesinin artması ve kent sakinleri arasında yaşam kalitesinin yükselmesi (IDAE, 2006).

Ulaşım sisteminin olumsuz etkileri ortadan kaldırılmalı ya da en azından ekonomik büyüme, hareket özgürlüğü ve yaşam kalitesi korunurken aynı zamanda azaltılmalıdır.

Plan, ulaşımın erişilebilirliğini ve ihtiyaçlarını garanti etmeli, tüm planlar her toplumun koşullarına bağlı olarak farklı olmalıdır. Tedbirlerin tümü, araştırmanın takibi ve değerlendirilmeleri için anket veya genişletilmiş çalışmalardan sonra uygulanmalıdır (Mattsson, 2006).

**Tutumlar ve sosyal pazarlama:** Motorlu seyahat modlarının kullanımını azaltmak için mevcut mod paylarının ve hareketlilik modellerinin değiştirilmesi, sürdürülebilir hareketliliğin temel hedeflerinden biridir (Czepkiewicz, 2016). Bu değişimin etkenleri arasında sosyal normlar ve bireysel tutum ve tercihler de bulunmaktadır (Bamberg, 2012). Bu tür tutum ve normlar, hedefli sosyal ve bireysel pazarlama kampanyaları yoluyla sürdürülebilir hareketlilik politikaları içinde değiştirilebilmektedir. Sosyal pazarlama kampanyaları, hedef grupların ve onların özel ihtiyaçlarının belirlendiği segmentasyon tekniklerine dayanmaktadır. Coğrafi anketler, hareketlilik ve yaşam tarzı ile ilgili tutumlar hakkındaki sosyal anket sorularının, gözlemlenen hareketlilik kalıpları ve değerlendirmeyele birleştirilmesini sağlamaktadır. Sadece belirli nüfus gruplarına değil, belirli alanlara da yönelik, mekânsal olarak duyarlı sosyal pazarlama kampanyalarını kolaylaştırmaktadırlar. Mekânsal duyarlı yaklaşım, alternatif seyahat modları için gizli talepleri dikkate almaktadır. Örneğin, uygun bir altyapıya sahip olmayan ve dolayısıyla da düşük kullanım seviyeleri sergileyen alanlarda, özel seyahat modlarını kullanmak için kent sakinleri arasında yüksek talep gören bölgeleri belirlemektedir (Czepkiewicz vd., 2016).

### **3.4 Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları İle İlgili Sorunlar**

Sürdürülebilir hareketlilik sağlama konusunda yabancı literatürde birçok çalışma ve tartışmalar yürütülmüştür. Neler yapılması gerektiği konusunda ana aktörler arasında bile bir her zaman anlaşmazlıklar bulunmaktadır. Uygulamanın önündeki engeller ve sonuçların hiçbir zaman beklentilerle asla uyuşmadığı konusunda giderek artan bir görüş mevcuttur. Tartışmaların çoğu, farkındalık yaratma, bilgi, eğitim, medyanın kullanımı ve sürdürülebilir hareketlilik elde etme aracı olarak reklam verme üzerine odaklanmıştır (OECD, 2002). Hatta öyle ki araç firmaları, otomobilin sembolizmini ve baştan çıkarıcılığını satma konusunda ustalaşmışlardır (Cass vd., 2005).

Diğer tüm tüketim mallarında olduğu gibi araçların mülkiyeti her zaman daha ucuz hale gelmektedir. Böylece daha fazla insan araç sahibi olmaktadır. Araç sahibi olmak için yapılan masrafların artırılması gündeme gelse dahi, fiyatlarda önemli artışlar sağlamak için politik baskılar her zaman mevcuttur. Böylece araçlar her zaman toplu taşıma göre

nispeten ucuz kalmakta ve özel araç kullanımı her ne kadar alternatif temiz yakıtlar ve yenilenebilir enerji kaynakları kullanılsa da artmaya devam etmektedir (Banister, 2007).

Gelişmekte olan birçok kentte ulaşım planlaması ve geliştirmesi, genellikle fiziki plan uygulamalarıyla alakalıdır ve belirli bir kalkınma girişiminin ya da ulaşım yatırımlarının diğer sektörler üzerindeki etkilerini/sonuçlarını dikkate almamaktadır. Ulaşım planlarının sürdürülebilir bir şekilde geliştirilmesinin önemi, ulusal ve politik düzeylerde (küresel düzeyde sürdürülebilir kalkınma için önemli bir alan olarak kentsel ulaşımın öneminin artmasıyla birlikte) giderek anlaşılrsa da, yerel düzeyde bu anlamda çok az şey yapılmaktadır. Belirli bir sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı geliştirilmesinde çeşitli nedenlerden dolayı bazı aksaklıklar yaşanmaktadır. Örneğin, kapasite eksikliği (hem insan gücü hem de bilgi), finansal kaynaklar ve zamanın yanı sıra yetersiz yasal ve kurumsal çerçeveler vb. Sıklıkla, ulaşım geliştirme planlamasında son kullanıcı üzerindeki etkiler göz ardı edilmektedir. Bir örnekle ifade edilecek olursa, Hindistan'da kentsel hareketlilik planları, yayaların güvenliğini yeterince dikkate almamakta, yeterli erişilebilirlik (özellikle savunmasız gruplara) sağlamamakta ve halk sağlığına (kirliliğin azaltılması ve temizliğin teşvik edilmesi için) çok az önem vermektedir (TERI, 2011).

Kentsel hareketlilik planlamasını ele almak için yerel yönetim çabaları aşağıdaki nedenlerden dolayı yetersiz kalmaktadır (King, 2013):

- Uygun bir vizyon belirlenememesi ("Neredeyiz? Nerede olmak istiyoruz? Oraya nasıl ulaşıyoruz?"),
- Kurumsal sorunlar, zaman zaman olumsuz politikalar/kurallar/yasalar, kurumlar arası koordinasyonun idari engelleri, açık otorite ve liderlik eksikliği, siyasi gündemde yer alamama, kapasite boşlukları ve üst ölçekten alt ölçeğe planlama yaklaşımının eksikliği,
- Kent düzeyinde veri eksikleri; yetersiz çalışmalar ve anketler, kentlerin bugün nerede olduğu hakkında genel başlangıç bilgisinin eksikliği,
- Kent içi ulaşım önerilerinin eksik analiz ve gerekçelerle yapılması; mevcut durumun iyileştirilmesinin aksine, pahalı ve yeni çözümlerin seçilmesi.

- Yeterli paydaş katılımının olmaması,
- Uygun katılımcı, bütüncül ve entegre planlamanın gerçekleşmesi için yeterli zaman ve /veya kaynak eksikliği vb.

Bir sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının, hem sürdürülebilir hem de uygun maliyetlerle uygulanabilmesi için adım adım planların oluşturulması amacıyla kent halkı için uzun vadeli bir hareketlilik stratejisini (20+ yıl) özetlemesi gerektiği yaygın olarak anlaşılmaktadır. Bu uzun vadeli vizyonun, yetkililer ve kent sakinleri tarafından üstlenilen kısa vadeli eylemler ve politikalarla tutarlı olması ve günlük eylemleri daha uzun bir bakış açısıyla hizalamaya yardımcı olması gerekmektedir. Bunun ötesinde, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının oluşturulmasında yer alan tüm karar vericiler arasında, hareketliliğin planın tek amacı olmadığı ortak bir anlayış olmalıdır. Tüm sakinlerin yaşam kalitesinin yüksek olması, herhangi bir sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının öncelikli hedefi olmalı ve buna bağlılık, plana yansımalıdır (Wefering vd., 2011).

### 3.5 Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı İle İlgili Potansiyeller

Başarılı bir sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı sosyal, ekonomik, çevresel ve politik açıdan bir kent için birçok avantaj sunmaktadır. Bu faydaların bazıları şunlardır (King, 2013):

- **Geliştirilmiş yaşam kalitesi:** Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları yol güvenliğini artırmakta, daha estetik kamusal alanlar oluşturmakta, gürültü ve hava kirliliğini azaltmaktadır. Ayrıca kentliler için sağlıklı yaşam imkânı sunmaktadır.
- **Olumlu çevresel etki:** Kentsel hareketlilik planlaması iklim değişikliğinin hafifletilmesi için itici bir güç konumundadır.
- **Hareketlilik ve erişilebilirlik:** Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları bireyleri daha mobil hale getirerek kentsel alanları ve hizmetlerini daha erişilebilir hale getirmektedir.

- **Katılımcı karar verme süreci:** Kent plancıları, kalkınma planlamasında kent sakinlerinin ve diğer paydaşların bakış açılarını birleştirerek projeye daha yüksek bir meşruiyet kazandırmaktadırlar.
- **Yeni politik gündem:** Kentsel hareketlilik planlaması, politikacıların daha az ihtilafa sahip, açık ve uzun vadeli bir program oluşturmasını sağlamaktadır.
- **Entegrasyon:** Kentsel hareketlilik planlaması, diğer sektörlerle (örneğin; sağlık, güvenlik, sosyal yaşam, arazi kullanımı, çevre ve ekonomik kalkınma vb.) örtüşen hedeflerin yanı sıra, hareketlilik hedeflerine ulaşılmasına yönelik olarak da çalışmaktadır.
- **Arazi kullanımı politika önlemleri (mesafe azaltma):** Bu önlemler, faaliyetlerin fiziksel olarak ayrılmasını ve mesafenin azaltılabileceği araçları ele almaktadır. Amaç, kentsel form ve düzen örüntüleri içine sürdürülebilir hareketlilik elde etmektir, bu ise yeşil ulaşım türlerine geçişle mümkün olmaktadır (Banister, 2007).
- **Teknolojik yenilik (verimlilik artışı):** Teknolojinin rolü, motor tasarım, alternatif yakıtlar ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı açısından mevcut en iyi teknolojinin kullanılmasını sağlayarak doğrudan ulaşımın etkililiğini etkilediği için önemlidir. Kentin bazı bölgelerine erişimin, diğer araçlara kıyasla çevre dostu sahip olduğu görülen araçlarla sınırlı olduğu alanlar belirlenmelidir. Bu, teknolojik etkinlik ve davranışsal değişimin birleşimidir. Böyle bir değişimin anahtarı, kent, sürdürülebilirlik için merkezi bir yer olduğundan, kentte, cazip ve uygun fiyatlı, mekân ve mekânların yaratılmasıdır (Banister, 2007).
- **Sağlıklı ulaşım (çevre kalitesinde artış):** Yürüyüş, bisiklete binme ve toplu taşıma araçlarını kullanmak, özel araç kullanımından daha sağlıklı ve aktif seçeneklerdir. Ancak, özel araç kullanımının tamamen ortadan kaldırılması söz konusu olmadığından sağlığa zarar veren ve astım, bronşit, lösemi ve akciğer hastalığı ile ilgili sorunlara neden olan kirliliğin dolaylı etkileri yine de görülmektedir. Sürdürülebilir hareketlilik, birey sağlığının yanı sıra daha temiz ve sağlıklı bir çevre geliştirmeyi amaçlamaktadır (Woodcock vd., 2007).

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının geliştirilmesi, bir kentin;

- Yerel ulaşım sorunlarını ve zorlukları analiz edip değerlendirmesini,
- Bu zorlukların üstesinden gelmek için etkili ve uygun maliyetli önlemleri belirlemesini,
- Farklı gelişim senaryolarını ve politika seçeneklerini anlamasını,
- Ulaşım sistemi kullanıcılarının ilgi ve beklentilerini anlamasını,
- Kentsel ulaşım gelişimi hakkında ortak bir vizyon geliştirmesini,
- Uygun ve uygulanabilir bir dizi önlemleri kabul etmesini,
- Mevcut bütçe ve uygulama kapasitelerine uygun olarak, en acil sorunlara ve kolay elde edilen hızlı kazanımlara göre önlemleri önceliklendirilmesini ve planlanmasını sağlamaktadır (Böhler vd., 2014).

Ayrıca sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları; yaşam kalitesinin artırılması, maliyetlerin azaltılması, ekonomik faydalar yaratılması, sağlık ve çevreye katkıda bulunulması, hareketliliğin kesintisiz ve erişilebilir hale getirilmesi, sınırlı kaynakların daha etkin kullanılması, toplu taşımacılığın artırılması, daha verimli planların hazırlanması, yasal yükümlülükleri etkin bir şekilde yerine getirilmesi, sinerjilerin kullanılması ve ilgi düzeyinin artırılması ve yeni bir hareketlilik kültürüne doğru ilerleme sağlanması hususlarında temel faydalar içermektedir (Papaioannou ve Politis, 2017). Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı geliştirilirken sağlanmak istenen faydanın artırılmasına yönelik bir dizi önlemin de alınması gerekmektedir. Bunlar (Böhler vd., 2014);

### **3.5.1 Ekonomik önlemler**

- Otopark fiyatlandırması (örneğin; yoğun otopark talebinin olduğu ve sınırlı kamusal alanların bulunduğu bölgelerde uygulanmaktadır),
- Yol fiyatlandırması (tıkanıklık ücreti, kent içine giriş ücreti vb.).

### 3.5.2 Düzenleme ve planlama  nlemleri

- Park yönetimi (park alanlarının açık bir Şekilde tanımlanması ve park tedarikinin sınırlandırılması/azaltılması),
- Yaya ve bisiklet dostu bina yönetmeliklerinin oluşturulması (yaya ve bisikletliler için park tesisleri, vb.),
- Araç kullanımı üzerindeki fiziksel kısıtlamalar ( rneğin, tek yönlü yollar, çıkılmaz sokaklar, yaya bölgeleri vb.),
- İntermodal entegrasyon için tasarım standartlarının geliştirilmesi,
- Yürüme ve bisiklete binme oranlarının artırılması ( rneğin yaya bölgeleri, trafiğin sakinleŐtirilmesi, düşük hız limitleri, yaya ve bisiklet odaklı özel planlama, güvenli hareket imkânı, yayalar ve bisikletliler için en kısa yolların belirlenmesi, vb.),
- Toplu taşımayı  nceliklendirme ( ncelikli sinyalizasyon, otobüs Şeritleri vb.).

### 3.5.3 Altyapı  nlemleri

Altyapı odaklı önlemler finansal kaynak gerektirdiğinden, kapsamlı iyileştirme kısa vadede sağlanamamaktadır. Bu nedenle planlama yetkilileri, yeni bir yol inşa edildiğinde veya mevcut bir yolun bakımı veya yenilenmesi durumunda aşağıdaki önlemleri almaktadırlar:

- Trafiğin sakinleŐtirilmesi ( rneğin, trafik Őeritlerinin daraltılması, yol yüzey yükseltmesi ve geçiŐlerde hız tamponları, düz olmayan sokak tasarımları vb.),
- Toplu taşıma optimizasyonu ve hızlandırma ( rneğin, fiziksel olarak ayrılmış toplu taşıma koridorları, otobüs Şeritleri, otobüs ve tramvaylarda yükseltilmiş trafik Şeritleri, barikatsız erişim için güvenlik sinyalleri vb.),

- Bisiklete binme oranının artırılması (bisiklet yollarının planlanması vb.) – Burada dikkat edilmesi gereken husus bisikletliler için daha fazla alan ayırma çabasının yayaların menfaatlerini azaltacak seviyeye ulaşmamasıdır.

### 3.5.4 Özel araç kullanımını azaltmak için alınan önlemler

Geleneksel ulaşım planları, seyahatin bir maliyet olduğu ve seyahat sürelerinin mümkün olduğunca kısa olması gerektiği esasına dayanmaktadır. Her ne kadar özel araç kullanımının bir mesafeyi kat ederken seyahat süresini diğer toplu taşıma ya da sürdürülebilir akıllı ulaşım yöntemlerine göre kısalttığı varsayılsa da, aslında seyahat maliyetleri fazlalığı, yakıt tüketiminin kente ve iklime zararları, artan trafik sıkışıklığı ve kazalar vb. birçok yönden özel araçlar kullanışsızdır.

Ulaşım sisteminde özel araçların sebep olduğu bir diğer sorun ise yer/alan işgalidir. Örneğin, standart bir otobüs yaklaşık 2 araçlık yer kaplamasına karşın 50–80 kişilik yolcu kapasitesi oluşturmakta, aynı sayıda yolcu araçla taşınması söz konusu olduğunda en az 17 otomobile ihtiyaç duyulmaktadır (Cirit, 2014). Alansal olarak ise, aynı sayıda insanı otobüsle taşımak için (bu örnekte 72 kişi) 30 metrekare, bisikletle 90 metrekare, araçla ise 1000 metrekare alan gerektirmektedir (Hyatt ve Folk, 2006). Özel araç kullanımına dayalı ulaşım sisteminde yaşanan sorunların detaylı bir açıklaması aşağıdaki çizelgede açıklanmaktadır (Çizelge 3.7);

Çizelge 3.7 Özel araç kullanımına dayalı ulaşım sisteminde yaşanan sorunlar

Ekonomik Sorunlar	Sosyal Sorunlar	Çevresel Sorunlar
Trafik sıkışıklığına bağlı ekonomik kayıplar (zaman, yakıt vb.).	Sokak hayatının ve komşuluğun zarar görmesi.	Petrol ürünlerinin kullanımına bağlı olarak oluşan çevresel riskler.
Yol ve asfalt gibi altyapı yatırım maliyetlerinin artması.	Özel araç sahibi olmayanların ve savunmasız grupların yaşadığı erişim sorunları.	Kentlerin büyümesi ile birlikte doğal çevrenin ve kırsal alanların yok olması.
Toplu taşıma sistemlerini kullanan yolcu sayısının düşük olmasından dolayı işletmenin zarar etmesi.	Trafikte meydana gelen tartışma ve gerginliklerin yarattığı olumsuz etkiler.	Fotokimyasal dumanlar ve asit yağmurları.
Kazalar sonucu oluşan ölüm ve yaralanmaların ekonomik maliyeti.	Düşük gelir düzeyindekilerin özel araç almaya zorlanmış olması.	Sera gazlarının oluşumu ve iklim değişikliği.
Kirlilik kaynaklı sağlık sorunlarının ekonomik maliyeti.		Trafik kaynaklı gürültü, görsel kirlilik, fiziki tehlikeler.

(Cirit, 2014, 16)



### 3.5.4.1 Özel araç bağımlılığının sürdürülebilir ulaşımına etkisi

Modern ve hızlı ulaşım sistemleri ile kentsel yapılar, ekonomi, sosyal sistem, toplum ve bireylerin değerleri değiştirmektedir. Sistemde insan ve özel araç ilişkisi tam olarak kurulamamaktadır. Bu sistemin planlama odağı insandan özel araç kullanımına kaymaktadır. Bu kapsamda yeni mekânsal yapı özel araçlara uygun şekilde gelişmiştir. Ancak özel araçlar sürdürülebilir bir ulaşım türü değildir. Özel araçlar doğa ile çatışmakta ve uyumsuzluk göstermektedir. Özel araç kullanımı, trafik tıkanıklığı, kazalar gibi sistemin kendi içindeki sorunların yanı sıra, gürültü, çevre kirliliği, zararlı partiküller, komşulukların birbirinden ayrılması gibi etkilere de yol açmaktadır. Bütün bunlar sürdürülemeyen bir sistemin göstergeleridir (Kaya, 2013).

Kentlerin özel araç kullanımını teşvik eden yapısı, sürdürülemeyen yapıların fark edilmesini engellemekte ve ekonomik açıdan petrole bağımlılık yaratmaktadır. Petrol kaynaklarının tükenen olması da ileride öngörülemez sorunları beraberinde getirecektir (Kaya, 2013).

Çevresel açıdan araç bağımlılığı, petrol kullanımı ile havayı kirleten ve iklim değişikliğine neden olan emisyonları arttırmaktadır. Havanın dışında toprak ve su da kirlenmekte, biyolojik çeşitlilik azalmaktadır. Kısacası tüm doğal yaşam ve beraberinde insan yaşamı tehdit altındadır. Alternatif enerji kaynaklarının kullanımının artması emisyonların azalmasını sağlasa da, diğer çevresel etkiler azalmamaktadır (Kaya, 2013).

Özel araç bağımlılığı nedeniyle trafik tıkanıklığı artmaktadır. Artan trafik, yeni yolların yapımına sebep olmakta, bu da talebi arttırarak daha fazla araç kullanılmasına neden olmaktadır. Bu kısır döngü kentsel büyümeyi sürekli olarak tetiklemekte, kırsal alanların yerleşime açılması ile doğal alanları ve üretim alanlarını (tarım, mera vb.) tehdit etmeye devam etmektedir. Özel araçların neden olduğu trafik çok daha verimli bir mod olan toplu taşımanın düzgün işlemesine olumsuz etki etmekte, toplu taşımayı kullanan insanları mağdur etmekte, sürdürülebilirlik hedeflerinden biri olan sosyal adalete engel olmaktadır. Ayrıca trafik sıkışıklığı nedeniyle oluşan gecikmeler işgücü verimliliğini ve üretimi azaltmakta, ekonomik kayıpları arttırmaktadır (Kaya, 2013).

1992 yılında Avrupa Birliği tarafından ilan edilen Avrupa Kentsel Şartı'nda özel araç bağımlılığı sorununa değinilmekte ve 2000 yılında kentlerini bekleyen tehlikelerden şu

şekilde söz etmektedir. Araçlar kentleri gürültü, huzursuzluk, psikolojik ve fiziksel güvensizlik, toplumsal yaşanabilirlik kaybı ve hava kirliliği gibi etkilerle tehdit etmektedir. Sonuç olarak araçlar, kültürel ve sosyal kayba neden olmakta; kenti iletişim kurulan, kültürel etkinliklerde bulunulan ve yaşanabilir bir yer olmaktan çıkarmaktadır (Kaya, 2013).

Tüm bu özel araç kaynaklı problemler ve ayrıca hızlı artan nüfus ve bireysel araç sahipliğinin ürettiği dolaylı/doğrudan tüm olumsuz etkiler nedeni ile özel araç kullanımını azaltacak tedbirler alınması gerekmektedir. Dünyanın birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkesinde sürdürülebilir ulaşım sistemleri oluşturulması hususunda özel araç kullanımının azaltılmasına gayret gösterilmekte ve çeşitli politikalar uygulanmaktadır (Cirit, 2014). Bu politika ve tedbirler kapsamında, toplumsal fırsat eşitliğini esas alan, toplumun tüm bireylerine eşit erişim imkânı sunan, toplu taşımayı ve motorsuz ulaşım alternatiflerini ön planda tutan, ekonomik, yakıt tüketimi ve sera gazı emisyonları bakımından verimli, diğer modlarla entegrasyonu sağlanmış, kapsamlı bir kent içi ulaşım sisteminin oluşturulması gerekmektedir. Ulaşım politikası önlemleri, yaya ağının düzenlenmesi, bisikletin vb. gibi sürdürülebilir alternatif modların tanıtımı ve yeni ulaşım hiyerarşisinin geliştirilmesi yoluyla özel araç kullanım düzeylerini düşürebilmektedir. Bu önlemlerden bazıları arasında şunlarda yer almaktadır; trafik yavaşlatma elemanlarının kullanılması, yolcu taleplerinin yönetilmesi, çok modlu alan kullanımlarının yaygınlaştırılması, bazı bölgelere araçla erişimin kontrollü/kısıtlı olması, toplu taşıma araçlarının yeniden konumlandırılması, park kontrolleri, yol fiyatlandırması vb. yollarla toplu taşımayı daha kolay hale getirerek gerçekleştirilebilir.

Özel araç kullanımına sınırlamalar getirilmeden, bir kentin yaşam kalitesini artırmayı amaçlayan tam bir program hayata geçirilmesi modern kentlerde mümkün görünmemektedir (Hyatt ve Folk, 2006). Sürdürülebilir bir ulaşım yapısı için planlamanın merkezine insanın yerleştirilmesi gerekmektedir. Ancak ulaşım sistemi oluşturulurken, kişisel faydaların değil sistem davranışının gerçekliğini temel alan değerler sisteminin göz önüne alınması gerekmektedir. Değerler sistemi, ulaşım modları arasındaki önceliğini (Kaya, 2013); yaya, bisiklet, toplu taşıma, özel araç (toplumun fiziksel ve finansal kontrolünde olmak kaydıyla) şeklindeki sıralamaya göre oluşturmalıdır.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, insanların hareketliliğini kolaylaştırmayı ve insan merkezli bir yaklaşımı esas alarak yapılmaktadır. İnsanların hareketliliğini

azaltan özel araçların kullanımının azaltılması için bir dizi önlemi içermektedir. Bunlardan bazıları (King, 2013):

- **Sosyal açıdan adil bir erişilebilirlik yaratmak:** Bu, özellikle yoksul, engelli ve diğer savunmasız kullanıcı gruplarının ihtiyaçları göz önünde bulundurularak tasarlanmalı ve toplu taşıma modlarını kullanıcılara ulaştırmanın yanı sıra finansal ve coğrafi olarak güvenli olmasını sağlamalıdır.
- **Kamusal ve motorsuz ulaşım seçeneklerini teşvik etmek ve geliştirmek:** Bu tür çevre dostu ulaşım modları, özel araç sayısını azaltarak hava ve gürültü kirliliğini azaltmaktadır. Ayrıca trafik sıkışıklığının azalması, daha yüksek verim elde edilmesi ve iyileştirilmiş yol güvenliğinin sağlanmasına katkıda bulunmaktadır.
- **Arazi kullanımı ve ulaşım planlamasının entegrasyonu için etkili bir yolun oluşturulması:** Özel araç bağımlılığının azaltılması için ticari ve konut gelişiminin toplu taşıma gelişimi ile entegre edilmesi gerekmektedir (ADB, 2008). Yeşil alanların tasarımının da bu plana dahil edilmesi gerekmektedir.
- **Çok modlu bir strateji oluşturma:** Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları tüm ulaşım modalarını ayrı ayrı değil, tüm modları aynı anda dikkate alan bir anlayışla ele alınmalıdır.

### 3.6 Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Politikaları

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı sürecine uygun yedi politika aşağıda açıklanmaktadır (Morchain ve Fedrizzi, 2011);

**Yürüyüş ve bisiklete binme:** Motorlu ulaşım araçlarından yürüme ve bisiklete binme hareketliliğini teşvik eden politika ve önlemleri ifade etmektedir. Motorlu araçtan bisiklete ve yürüyüşe geçişi teşvik eden başarılı politikalar uygulayarak, ulaşım sorunlarını çözmek ve kentlerin hava kalitesinde önemli gelişmeler sağlamak mümkündür. Daha iyi hava kalitesi ve daha aktif yaşam tarzıyla birlikte bu politika kent sakinlerinin sağlığını artırmaya yönelik atılan bir adımdır. Avrupa kentlerindeki seyahatlerin çoğu, bisikletle veya yaya olarak, özel araçtan daha verimli bir şekilde alınabilecek kadar kısadır. İnsanları uygun altyapı ve politikalar geliştirerek yürümeye

ve bisiklete binmeye teşvik etmek ve aynı zamanda araç sahiplerinin yaya bisikletlilere karşı duyarlı davranmasını sağlamak bunun için önemlidir. Yaya ve bisikletlere karşı dikkatli olunması da, insanları bu ulaşım araçlarını kullanmaya kendiliğinden teşvik etmektedir.

**Etkin toplu taşıma sistemi:** Toplu ulaşım sistemlerini daha çekici hale getirmek için politika ve önlemleri ifade etmektedir. Güvenilir, konforlu, doğrudan ulaştırıcı, hızlı, uygun fiyatlı, erişilebilir ve kentsel alanın büyük bir yoğunluğuna hizmet verebilen ulaşım sistemleri sağlayarak toplu taşıma araçlarının kullanılabilirliği artırılmaktadır. Birçok birey çeşitli sebeplerle özel bir araca sahip olamadığı için toplu taşımacılık uzun zamandır insanlar için önemli bir hizmeti temsil etmektedir. Yine de, Avrupa'da araç sahipliği çok popülerdir. AB-27 bölgesindeki sakinlerin %46'sı özel araç sahibidir ve bazı ülkelerde bu oran %50'nin üzerindedir. Yürüme mesafesinde toplu taşıma istasyonuna ulaşmak, ulaşım bağlantı modları (sıklık) arasında bekleme ve transfer süreleri vb. etkenler büyük ölçüde toplu ulaşım ağının popülaritesini belirlemektedir. Bu alandaki başarı, kısmen, bir kentin veya bölgenin toplu taşıma ağlarını ve işleyişini planlarken bir dizi önlem ve politika paketini bütünlükten elde edilebilmektedir.

**Talep yönetimi:** Seyahat gerekliliğini azaltan ve gerektiğinde daha sürdürülebilir seyahat seçeneklerine imkân veren politika ve önlemleri ifade etmektedir. Bazı örneklerde özel araçların belirli bölgelere (özellikle kent merkezlerine) erişiminin kısıtlanması veya yasaklanması uygulaması görülmektedir. Ya da tıkanıklık fiyatlandırması yoluna gidilmektedir. Diğer kentlerin yanı sıra Stockholm, Londra ve Milano'da uygulandığı gibi, bir kentin seçilmiş bölgelerine giren araçlardan bir ücret talep edilmektedir. Bunlar arasında otopark ücretleri de yer almaktadır. Bazı uç örneklerde ise araç paylaşım üzerine yapılan çalışmalara izin verilerek aynı güzergâh üzerinde yoğunlaşan seyahatlerde araç sayısının ve bu yolla tıkanıklığın azaltılması hedeflenmektedir.

**Yaşam tarzı ve davranışsal değişim:** Belirli ulaşım türlerinin olumsuz etkileri ve mevcut yeni ve daha sürdürülebilir seçenekler hakkında kent sakinleri arasında farkındalık oluşturan politika ve önlemleri ifade etmektedir. Bu politikalar aynı zamanda seyahat etme ihtiyacını sorgulamayı da hedeflemektedir. Burada yaşam tarzı ve davranışsal değişim tanıtımının, daha sürdürülebilir ulaşım alışkanlıklarına sahip olmak için kent sakinlerinin kullanabileceği bir dizi seçenekle birlikte olması gerektiğinin anlaşılması gerekmektedir. Başarılı bir uygulama, yüksek düzeyde kabul,

ilgi, farkındalık, sorumluluk anlayışı ve farklı hedef gruplar arasında beklenen faydaların tanınmasını gerektirmektedir.

**Entegre bilet programları:** Bir kentsel alan veya bölgede farklı ulaşım araçlarının tarife planlarını basitleştiren ve birleştiren, böylece farklı ağların birlikte çalışabilirliğini arttırmayı amaçlayan ve bu sayede toplam kullanıcı sayısını teşvik eden önlem ve eylemleri ifade etmektedir. Örneğin, otobüs, tramvay, metro ve hatta bisiklet ya da araç paylaşımı için tek bir bilet veya kartta ücretleri birleştirmektedir.

**Teknoloji:** Temiz yakıtlar ve araçlar dâhil olmak üzere motorlu ulaşımın olumsuz etkilerini azaltmak için yeni teknolojilerin kullanılmasını teşvik eden önlemleri ve eylemleri ifade etmektedir. Sokaklarda araç sayısının azaltılmasının yanı sıra, hava kalitesini iyileştirmek ve ulaşımın çevre üzerindeki olumsuz etkisini azaltmak için hem özel hem de kamu filoları için daha az kirletici ve daha verimli yakıt kullanılması hedeflenmektedir. Teknolojik çözümlere yönelik araştırma ve geliştirme çalışmaları günümüzde çok ilerlemektedir. Örneğin, biyo-yakıtlar, elektrik, hidrojen ve hibrid otomobiller gibi geniş bir yelpazede yeşil yakıtlar ve teknolojiler mevcuttur. Bu konudaki stratejiler, doğal olarak, mevcut yakıtın türüne, nüfusun gelir seviyelerine vb. bağlı olarak kentten kente farklılık göstermektedir. Benzer şekilde, alternatif yakıtlar ve araçlar sunmayı düşünürken, bir yandan da gerekli altyapının planlaması gerekmektedir. Bu kaynağı çok sayıda potansiyel kullanıcıya sunmak için gereklidir bir adımdır (örneğin, e-arac şarj istasyonları vb.). Altyapı eksikse, yeni teknolojinin bir etkisinin olmaması muhtemeldir. Buna ek olarak, elektrikli araçlar söz konusu olduğunda, e-otomobillerin dizel veya benzinli araçlardan hava kalitesinde daha az olumsuz bir etkiye sahip olup olmadıklarını belirleyecek olan kapsamlı çalışmalarında yapılması önem taşımaktadır.

**Kentsel alanda yük taşımacılığı lojistiği:** Kente yük teslimi verimliliğini optimize etmek ve çevre üzerindeki olumsuz etkileri azaltmak ve insan sağlığını artırmak için gerekli önlemleri ve eylemleri ifade etmektedir. Yük taşımacılığı, genellikle müşteri talebine dayalı teslimatlar planlayan ve uygulayan özel sektör kuruluşları tarafından yürütülmektedir. Bu faaliyetlerin yarattığı ekonomik ve çevresel etkileri en aza indirirken, bir yandan da malların kentlere verimli ve zamanında dağıtılmasını sağlayan sistemlerin geliştirilmesi önemli bir role sahiptir.

Kentlerde teslimatlar için daha küçük ve daha temiz araçların kullanılmasının teşvik edilmesi (ücretler ve kontroller yoluyla) gerekmektedir. Kent dışındaki alanlarda bölgesel dağıtım merkezleri oluşturulurken, bu yolla kentteki gürültü ve trafiğin azaltılması sağlanabilmektedir.

Yukarıda listelenen tüm politika alanlarının yanı sıra, arazi kullanımının altyapı kararlarına ilişkin uzun vadeli etkilerini ve bu kararların çevreye, biyoçeşitliliğe ve insanlara olumsuz etkileri de dikkate alınmalıdır. Bugün hayata geçirilen tüm kararlar, gelecek on yıllar boyunca etkilerini sürdürmeye devam etmektedir. Örneğin, bir otoyol normalde 20 ila 50 yıl arasında verimli bir ömre sahipken, bir köprü 30 ila 75 yıl, konut veya demiryolu 50 ila 150 yıl arasında verimli bir ömre sahiptir. Altyapı kararları gelecekte tanıtılacak ve kullanılacak ulaşım araçlarını ve genel olarak oluşacak olan hareketlilik kültürünü etkilemektedir.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik plan politikaları uzun bir vizyona sahiptir ve planlama disiplindeki ve kent üzerindeki etkileri küçümsenmemelidir. Bu sebeple politikaları uygulamak ve sürdürülebilirliği sağlamak için üst ölçekten alt ölçeğe yaklaşımını harekete geçirmek gerekmektedir. Buda bölgesel ve ulusal düzeylerde iletişim ve koordinasyon gerektirmektedir. Bu bağlantılar aynı zamanda yerel düzeyde projeler için finansman imkânlarının kullanılabilirliğini sağlama avantajına da sahiptir.

### **3.6.1 Sürdürülebilir kentsel hareketlilik ulaştırma politikaları**

20. yüzyılın başlarında dünya kentlerinin yalnızca on altı tanesi bir milyon nüfusu aşmaktaydı. 1950'den bu yana bu sayı, 2010 yılı verileriyle 1.000.000 nüfusu aşan 411 kente ulaşmıştır (Berry, 2018). Artan kentleşme ile birlikte 2050 yılına kadar küresel nüfusun %70'inin kentsel ulaşım ihtiyacında üç kat artışa neden olacağı tahmin edilmektedir (Lerner, 2011). 2015 yılı verilerine göre Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde 250 milyondan fazla binek araç bulunmaktadır. Dünya çapında 2035 yılına kadar bu sayının ikiye katlanacağı ve 2015'te 900 milyon olan araç sayısının 1,8 milyara çıkacağı tahmin edilmektedir. Büyüyen motorizasyon; tıkanıklıklara, emisyon kaynaklı kirliliklere ve bunun neden olduğu bozulmalara, gürültülere, fazladan arazi kullanma gereksinimine ve yol ağının güvensizliğine neden olmaktadır.

Sonuçta bu durum çevresel, ekonomik ve sosyal maliyetler olarak geri dönmektedir. Sadece Avrupa Birliği'nde kentsel alanlardaki toplam dış nakliye maliyetleri (tıkanıklık,

hava kalitesi, kazalar, gürültü, CO<sup>2</sup> emisyonları vb.) 230 milyar Euro'ya ulaşmaktadır (Okraszewska vd., 2018).

Ulaştırma politikası ve yerel düzeyde uygulanan müteakip tedbirleri, araçların hâkim olduğu kentleri yeniden şekillendirmek ve onları verimli ve sürdürülebilir hareketlilik çözümleri sunan kentlere dönüştürmek için büyük bir potansiyele sahiptir. Bununla birlikte, kentler sürekli hareket halinde olan dinamik yapılar olsa da, mevcut yapıli altyapı ve bazı durumlarda arazi kullanılabilirliği açısından da statiktir. Kentler, altyapı değişikliklerini zor bir adım haline getiren ve sürekli etkileşimde olan (binalar, yollar, enerji, su ve kanalizasyon sistemleri vb.) çok karmaşık sistemlerden oluşur. Dahası, kentsel ulaşım ortamını sık sık şekillendiren ve böylece kent sakinlerinin varlığının (ya da yokluğunun) içinde ve ötesinde hareket etmesini belirleyen kentsel biçimdir (Morchain ve Fedrizzi, 2011).

Ulaştırma politikaları, kentsel bölgelerde sürdürülebilir hareketlilik çözümleri sunma aracıdır. Hareketlilik ihtiyacının, çevreyi daha az etkileyen, yürüme ve bisiklet sürmeyi teşvik etme gibi etkili, uygun fiyatlı bir toplu taşıma ağı ile birleştirilmesi için entegre politikalar ve önlemler, özel araçlara ciddi bir alternatif oluşturmaktadır. Politikalar temel olarak teknik yönleri (örneğin; enerji verimliliği ve enerji tasarrufu, hava kalitesi ve iklim değişikliği üzerindeki etkiler, daha temiz yakıtların kullanımını teşvik edecek politikalar vb.) veya sosyal yönleri (örneğin; farkındalık artırma veya toplu taşımayı kısıtlı hareketliliğe sahip kent sakinlerine daha güvenli ve erişilebilir hale getirme vb.) içermektedir (Morchain ve Fedrizzi, 2011).

Ulaştırma politikalarını planlarken, kentler genellikle sürdürülebilir ulaşım sistemleri geliştirmeye ve ulaşımın olumsuz sonuçlarını azaltmaya odaklanmaktadır. Ulaşım politikalarını geliştirmenin bir yolu da, kentliler için yeterli yaşam kalitesini sağlarken aynı zamanda hareketlilik talebini karşılamak için tasarlanan stratejik bir doküman olan sürdürülebilir kentsel hareketlilik planını kullanmaktır (Okraszewska vd., 2018). Amacı ise güvenli, güvenilir, entegre, çok modlu, etkili ve çevre dostu bir ulaşım sistemi sağlayarak kentsel yaşam kalitesini iyileştirmektir.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik plan süreci, farklı paydaş gruplarını içermeli, katılımcı bir yaklaşım sağlamalı, her türlü ulaşımın sürdürülebilir ve entegre bir gelişimini teşvik etmek için tasarlanmış uzun vadeli bir vizyon ve tasfiye planı olmalıdır. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik, seyahatleri azaltmak için tasarlanan

stratejiler aracılığıyla gerçekleştirilmekte ve uzaktan azaltmaya odaklanan arazi kullanımı politika önlemlerini, modal bölünmede uzun vadeli değişimleri tetiklemek için ulaşım politikası önlemlerini ve verimliliği arttırmak için teknolojik inovasyonu içermektedir (Okraszewska vd., 2018).

Kentsel hareketlilik doğru bir şekilde dengelenirse, ulaşımın olumsuz etkilerini azaltma potansiyeline sahip olmaktadır. Avrupa Komisyonu'nun Yeşil Kitabında bunlar:

- Özel araç kullanımının optimize edilmesi ve aktif hareketliliğin teşvik edilmesi (yürüyüş, bisiklet),
- Sürdürülebilir yük taşımacılığı ve kent içi ulaşımında Akıllı Ulaşım Sistemlerinin (Intelligent Transportation Systems=ITS) kullanımının artırılması,
- Modern teknolojileri ve alternatif enerji kaynaklarını kullanarak, eko-sürüşü teşvik ederek ve trafiği kısıtlayarak, ulaşımın olumsuz etkisinin azaltılması,
- Sürdürülebilir arazi kullanımı planlaması da dâhil olmak üzere kentsel ulaşımın erişilebilirliğinin ve entegrasyonunun iyileştirilmesi,
- Kentsel ulaşımın güvenliğinin ve güvenilirliğinin iyileştirilmesi,
- Ulaşım davranışının değiştirilmesinin kent topluluğuna benimsetilmesidir (Okraszewska vd., 2018).

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları kapsamlı ve daha geniş bir kalkınma stratejisi bağlamında ele alınmalıdır. Ulaşım, arazi kullanımı, mülk yönetimi, çevre koruma, sosyal politika, sağlık, güvenlik ve ekonomik büyüme sorunlarını ele almalıdır. Kentsel hareketlilik çok yönlü olduğundan, ekonomik, sosyal ve mekânsal alanlar arasında bir denge gerekmektedir. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik düşüncesi, her türlü kentsel ulaşım (insan ve yük taşımacılığı) ve bunların entegrasyonu, kullanıcı davranışı ve yeni teknolojilerin sunduğu fırsatları dikkate almalıdır. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik, kent sakinlerinin, işletmelerin ve sanayinin hareketlilik ihtiyaçlarını karşılayan erişilebilir, sürdürülebilir, güvenli, entegre, çevre dostu ve verimli bir ulaşım sistemi sunmalıdır (Okraszewska vd., 2018).



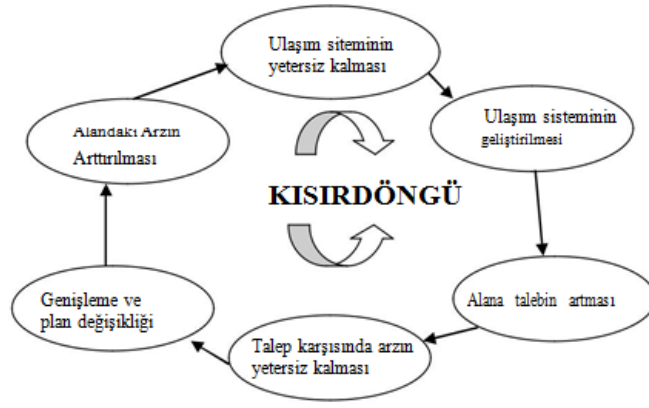
Hareketlilik, hareket etme ve ulaşım seçimleri yapma yeteneği anlamına gelirse, kentsel hareketlilik politikalarının rolü, bilinçli seçimleri ve kararları teşvik etmektir. Bu ise kentsel alanlarda kompakt geliştirme kavramının sağlanmasıyla, arazi kullanım planlaması ve ulaşım planlamasının uyumlaştırılmasıyla gerçekleştirilebilmektedir (Okraszewska vd., 2018).

### **3.7 Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları Arazi Kullanım-Ulaşım İlişkisi**

Sürdürülebilir kentleşme hedefleri doğrultusunda özellikle arazi kullanım planlaması önemli bir yere sahiptir. Sürdürülebilir arazi kullanımı için aşağıdaki hususlar önem taşımaktadır (Duque vd., 2002);

- Yaşam, çalışma ve boş zaman alanları arasındaki seyahati en aza indirmek yönünde, konut, istihdam ve hizmetleri kapsayan kentsel fonksiyonların oluşturduğu kentsel yapıda büyük oranda karışık arazi kullanımı ve yoğunluklara ulaşılmalıdır,
- Geniş ölçekli katılımı geliştirmek doğrultusunda toplumun ilgisi canlandırılmalı, sürdürülebilir plan ve programları destekleyici yapılar oluşturulmalı; bu bağlamda, toplum kimliğinin yükseltilmesi için kamusal mekânlar, yaya ağları, tarihi yapıların korunması ve çekici sokak perspektifleri yaratılmalıdır,
- Kamu ulaşımının rekabet edebilirliğinin sürdürülmesi için ulaşım sistemlerinin genişletilmesi ve geliştirilmesi; bu doğrultuda, özelleşmiş pazar/piyasa parçalarında uzmanlaşmış hizmetlerle ilgili olarak konvansiyonel kamu taşımacılığını sağlayarak verimliliği en üst düzeye çıkarmak, enerjinin etkin kullanımını sağlamak ve alternatif ulaşım modelleri geliştirmek gerekmektedir.

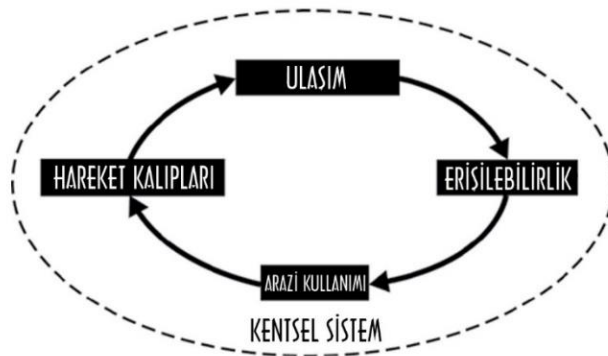
Arazi kullanımı ile ulaşım sistemi sürekli etkileşim içerisinde. Arazinin kullanım biçimi yolculukları üretmektedir. Yolculuk yapma ihtiyacı ise ulaşım ihtiyaçlarını yaratarak ulaşım olanaklarının genişlemesine yol açmaktadır. Bu şekilde erişilebilirlik sağlanmakta ve arazi değerlerini yükselterek arazi kullanımı bundan etkilenmektedir (Şekil 3.3) (Eryiğit, 2012).



Şekil 3.3 Arazi kullanımı - ulaşım etkileşimi (Eryiğit, 2012, 56)

Arazi kullanım planlaması sadece kent yapılarını şekillendirmekle kalmaz, aynı zamanda topluluğun hareketliliğini ve enerji tüketim modellerini de belirler (Böhler vd., 2014). Kentsel arazi kullanım biçimleri, özel ve kamu kararlarının birleşiminden meydana gelmektedir. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının mevcut arazi kullanım eğilimlerinin kaçınılmaz olduğunu varsaymaktan ziyade, kalkınma modellerini ulaştırma yatırımlarıyla koordine etmenin yollarını araştırması önemlidir. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik plan senaryoları, hızlı ulaşım koridorlarının yoğunlaştırılması gibi arazi kullanım düzenlemelerinin sürdürülebilir ulaşım modlarının kullanımını nasıl kolaylaştırabileceğinin değerlendirilmesine yardımcı olmaktadır (Böhler vd., 2014).

Arazi kullanımı ve ulaşım planlamasının bütünleştirilmesi, bu kullanımların mekânsal yakınlığının, düzeninin ve tasarımının değerini tanımlayan karma kullanımların (konut, eğitim, istihdam, eğlence, perakende ve hizmetler vb.) bir dengesini vurgulamaktadır (Şekil 3.4).



Şekil 3.4 Ulaşım, arazi kullanım ve kentsel sistem (Böhler vd., 2014, 62)

Arazi kullanım kararlarının ulaşım sistemleri ve tesisleri de dâhil olmak üzere doğal ve yapılı çevre üzerindeki uzun vadeli etkileri dikkate alındığında, kritik önem taşımaktadır. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları aracılığıyla böyle bir dengenin uygulanması, yerel yönetimler ile ekonomik büyüme, kentsel gelişim ve arazi kullanımını etkileyebilecek diğer programlar için planlar oluşturmaya dâhil olan çeşitli bölgesel otoriteler arasında güçlü ortaklıklar ve önemli koordinasyon gerektirmektedir. Dolayısıyla sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, bu tür planların açıkça tanımlanmasını ve ulaşım planları ile karşılaştırılmasını ve gelecekteki bölgesel arazi kullanım stratejileri, politikaları ve planlarının ulaşım çalışmaları, planlar ve programlar ile uyumlu hale getirilmesini gerektirmektedir (Böhler vd., 2014).



## 4. SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL HAREKETLİLİK PLANLARI YURTIÇİ VE YURTDIŞI ÖRNEKLERİ

### 4.1 Dünyada Kentsel Hareketlilik

Kentsel hareketlilik, dünyada farklı şekillerde gelişme göstermekte ve değişen ihtiyaçları karşılamak için farklı teknolojiler ve altyapılar uygulanmaktadır. Sanayileşmiş uluslarda, kentsel hareketlilik iki yüzyılı aşan üç aşamada gelişmiştir. Sanayi devriminin 1800-1890 dönemi karma arazi kullanımı ve yüksek kentsel yoğunluk ile karakterize edilmiştir. 1890-1920'ler dönemi orta ve üst sınıfların banliyölere göç ettiği, böylece kentsel sınıf ayrımı ve kentsel yoğunluğun azaldığı dönem olmuştur. Son olarak, 1930'dan itibaren özel araç dönemi başlamıştır. Bundan sonraki dönem özel araçların kişiler için uygun fiyatlara ulaştığı ve mülkiyet oranlarının yükseldiği zamanlar olmuştur. Bu durum hızlı kentsel yayılmayı ve artan ulaşım problemlerini ortaya çıkarmıştır. Özellikle Kuzey Amerika'da, özel araçlar kısa sürede baskın ulaşım biçimi haline gelmiştir (Rodrigue vd., 2013). Avrupa kentleri de başlangıçta aynı eğilimi izlemişler, ancak daha sonra kişisel araçlara alternatifleri ön plana çıkaran daha çevreci, çok yönlü bir yaklaşımın benimsenebilmesi için ulaştırma stratejilerini yeniden düzenlemişlerdir (Papon, 2003).

Gelişmekte olan ülkelerdeki birçok kent, hızlı kentleşme ile karakterize olmaktadır. Yüzyıl önce gelişmiş ülkelerde sanayileşme sırasında meydana gelen kentsel nüfus artışı, bugün gelişmekte olan ülkelerde çok daha hızlı gerçekleşmektedir. Örneğin, Londra nüfusu 130 yıl boyunca 1 ila 8 milyon arasında artmıştır. Aynı durum sadece 25 yıl içinde Seul 'de de gerçekleşmiştir. Gelişmekte olan kentlerin çoğunda bu büyüme, ulaştırma altyapısının yetersiz kalmasına neden olmuştur. Gelişmekte olan kentler, yüksek yoğunluk, trafik sıkışıklığı, çevresel güvenlik koşullarının kötüleşmesi, kişisel araçların son zamanlarda yaygınlaşması vb. sebepler ile toplu taşımacılık kullanımında önemli düşüşler yaşamışlardır. (Gwilliam, 2003).

Çoğunlukla Avrupa kentleri sürdürülebilir hareketlilik planlaması açısından örnek teşkil etmekte ve dünyadaki diğer kentler için bir rehber olarak ele alınıp incelenmesi gerekmektedir. Kentsel hareketlilik planlamasında en iyi uygulamaların başlıca örnekleri Londra, Stockholm, Milano ve Singapur'da görülmektedir. Özellikle bu kentlerde, kent merkezlerinde tıkanıklığı önemli ölçüde azaltan tıkanıklık ücreti politikası benimsenmiştir (Boquet, 2009). Ancak buradan hareketle, her kentin

hareketlilik gereksinimlerinin benzer olduğu yargısına varılmamalıdır. Bir kentteki hareketlilik planı, diğer kentlerdeki sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarını etkileyebilir, örnek alınabilir ancak birebir alınıp uygulanmamalıdır. Her koşulda tüm kentlerin kendi özgün tecrübeleriyle hareket etmesi doğru olan yaklaşımdır (King, 2013).

Avrupa kentlerindeki kentsel hareketlilik (kentler AB nüfusunun %70'ine (507 milyon) ev sahipliği yapmaktadır) hâlâ özel araçların kullanımına bağlıdır. Ancak sürdürülebilir kentsel hareketlilik modlarına doğru kaymada bazı somut ilerlemeler kaydedilmektedir. Kentsel alanlarda daha temiz ve daha sürdürülebilir ulaşım için doğru kaymayı teşvik etmek için Avrupa Komisyonu, Aralık 2013'de Kentsel Hareketlilik Paketi'ni benimsemiştir. Kentsel Hareketlilik Paketi, Avrupa şehirlerine olan desteği güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu destek (Böhler vd., 2014);

- Deneyimlerin paylaşılması, en iyi uygulamaların sergilenmesi ve işbirliğinin teşvik edilmesi,
- Hedefli finansal destek sağlanması,
- Kentsel hareketlilik sorunlarına çözüm sunmaya yönelik araştırma ve yeniliğe odaklanması,
- AB üye devletlerinin dâhil edilmesi ve uluslararası işbirliğinin geliştirilmesi vb. hedefleri kapsamaktadır.

Avrupa Komisyonu, kentsel ulaşım, kentsel erişim yönetmelikleri, kentsel yol güvenliği ile ilgili akıllı ulaşım sistemi (ITS) çözümlerinin uygulanması ile birlikte Kentsel Hareketlilik Paketi'nin önemli bir alanı olarak sürdürülebilir kentsel hareketlilik plan konseptini aktif olarak desteklemektedir. Paket, AB genelinde paydaşlar ve planlama uzmanları arasında geniş bir değişimden ortaya çıkan sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları kavramını ortaya koyan bir belgeyle tamamlanmaktadır. Konsept, modern ve sürdürülebilir bir kentsel hareketlilik ve ulaşım planlama pratiğinin temel özellikleri konusunda geniş bir fikir birliği oluşturmaktadır. 2009 yılında Avrupa Komisyonu, sürdürülebilir kentsel hareketlilik hedeflerine ulaşmada yerel, bölgesel ve ulusal yetkilileri teşvik etmek ve onlara yardımcı olmak için yirmi önemi içeren Kentsel Hareketlilik Eylem Planı'nı kabul etmiştir. Eylem planı ile Avrupa Komisyonu,

ilk kez kentsel hareketlilik alanında kapsamlı bir destek paketi sunmaktadır. Ayrıca Avrupa Bakanlar Konseyi “Kentler ve metropol alanlar için sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları geliştirilmesini” desteklemektedir. Bu destek (Böhler vd., 2014);

- Entegre bir politika yaklaşımının benimsenmesi için yapılan girişimlerin desteklenmesi,
- Yetkili kamu kurumları arasındaki bir işbirliğinin en verimli şekilde yürütülmesi,
- Kent sakinlerinin katılım süreçlerinin (tüm sosyal gruplar dâhil olmak üzere) desteklenmesi,
- Ulaştırma altyapısının ve hizmet planlamasının koordinasyonu sağlanarak arazi kullanımı planlamasının yapılması vb. destekleri kapsamaktadır.

Avrupa Komisyonu tarafından Mart 2011'de yayımlanan AB'deki ulaşımın geleceği hakkındaki Beyaz Kitap, ulaşım sektöründe gelecekteki faaliyetler için genel çerçeveyi belirlemektedir. Bu stratejik belge, kentlerin arazi kullanımı planlaması, fiyatlandırma planları, toplu taşıma hizmetlerinin planlanması, motorsuz modlar için altyapı oluşturulması, tıkanıklık ve emisyonları azaltmak için temiz araçların kullanılması vb. gibi karma stratejiler önermektedir. Kentleri, tüm bu unsurları bir araya getiren kentsel hareketlilik planlarını geliştirmeye özendirilmektedir. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, kentsel alanlarda daha temiz ve daha sürdürülebilir ulaşımına doğru bir kayma sağlamak için bir araç olarak dikkat çekmektedir. Avrupa Komisyonu, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarını Avrupa kentleri için yasal bir zorunluluk haline getirmemekte, yalnızca ilgili AB üye ülkeleri adına, kentsel hareketlilik planlaması için politika çerçeveleri ve yasal yükümlülükler konusunda yönlendirici olmaktadır. Bu nedenle, komisyon, AB çapında bir politika tartışmasının, araştırma ve inovasyon projelerinin teşvik edilmesinin yanı sıra, hedeflenen finansal desteğin sağlanması gibi, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarını teşvik etmek için diğer destekleyici mekanizmaları tetiklemektedir (Böhler vd., 2014).

## 4.2 Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planlarında Türkiye'nin Durumu

Türkiye'de özellikle son 10 yılda kentsel ulaşım sektöründe gerek politika gerekse yatırım anlamında önemli gelişmeler meydana gelmekte ve bu konuda toplumun ve kurumların bilinç ve farkındalık seviyesi yükselmektedir (Cirit, 2014).

Türkiye'de her geçen gün artan kent içi nüfus ve dolayısıyla artan araç sahiplik oranı, kent halkının trafik sorunları ve buna bağlı olarak da hava, gürültü kirliliği ve sağlık sorunları yaşamasına neden olmaktadır. Ulaşım ana planları Türkiye'de kentlerin ulaşım sorunlarını toplu taşıma, trafik, ulaşım altyapısı odaklı çözmek için nüfusu 100.000'in üzerindeki belediyelerce 15 yıllık olarak her 5 yılda bir yenilenmek üzere hazırlanmaktadır. Ancak geçtiğimiz yıllarda bütüncül bir yaklaşım olmadan sadece ulaşım ana planları ile kent içi ulaşım problemlerinin ortadan kalkmadığı görülmüştür (Yerli, 2016).

2000'lerde Avrupa Birliği (AB) ülkelerinin kentleri de Türkiye'deki kentler gibi kent içi ulaşım problemleriyle yüz yüze gelmiş ve bu problemleri ulaşım ana planları ile çözemedikleri için, Avrupa Komisyonu (AK) 2009 yılında kent içi hareketlilik aksiyon planı ile sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarını bu sorunların çözümüne bir alternatif olarak sunmuştur. 2014 yılında Avrupa Komisyonu desteğiyle yerel yönetimler ve kent içi ulaşım ve hareketlilik konularında çalışanların uygulama süreçlerini kolaylaştırmak için "Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları Geliştirme ve Uygulama Kılavuzu" hazırlanmıştır. Bu planların uygulanması komisyon tarafından zorunlu kılınmamakla birlikte pek çok AB kentinde bu planlar ulaşım ana planlarının yerini almıştır. Ayrıca komisyon bu planlara fon desteği sunarak yaygınlaştırmaktadır (Yerli, 2016).

AB'deki gelişmeler ve Türkiye'nin ulaşımındaki mevcut sorunları nedeniyle, Dünya Kaynakları Enstitüsü (World Resources Institute (WRI)) Türkiye Sürdürülebilir Şehirler 2015 yılı Kasım ayında moderatörlüğünü Güneş Yerli'nin üstlenmiş olduğu Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları Kapasite Geliştirme ve Türkiye'nin Sürdürülebilir Kent İçi Ulaşımındaki Mevcut Durumu'nu incelemek için bir çalıştay düzenlemiştir. Çalıştaya Türkiye Büyükşehir Belediyelerinden 16 temsilci katılmıştır. "Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları Geliştirme ve Uygulama Kılavuzu" yazarlarından olan Rupprecht Danışmanlık'tan Dr. Susanne Böhler çalıştayda kılavuzu ve Rupprecht Danışmanlık'ın "Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları Kendini

Değerlendirme Online Tool”unu katılımcılara anlatmıştır. Bu tool ilk defa Brüksel ile eş zamanlı olarak bu çalıştayda sunulmuştur. Bu tool kentlerin mevcut planlarını sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarına dönüştürme süreçlerini ve planların “Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları Geliştirme ve Uygulama Kılavuzu”nda anlatılan planlara uygunluğunu denetlemek için kullanılmaktadır. Çalıştayda sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarını en iyi uygulayan kent örneklerinden Berlin ve Budapeşte’nin proje yöneticileri Michael Glotz ve Timea Lendvai projelerini ve kentlerine kazandırdıklarını anlatmışlardır. Türkiye’de ilk sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı 2015 yılında Eskişehir’de başlatılmış olduğundan, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi’nden Aytaç Ünverdi çalıştayda sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları konusunda bugüne kadar geldikleri aşamaları ve ilerideki süreçlerini, hedeflerini diğer belediye temsilcileriyle paylaşmıştır (Yerli, 2016). Ancak tamamlanmış bir sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı uygulaması Türkiye’de henüz mevcut değildir. Yine de pek çok kentimizde ulaşım ana planlarına sürdürülebilir ulaşım çözümleri dâhil edilmiş (Eskişehir, İzmir, İstanbul vb.) ve son yıllarda özellikle motorsuz ulaşım modları üzerindeki (bisiklet, yaya vb.) çalışmalar hız kazanmıştır (Yerli, 2016).

Türkiye’deki kentlerin sürdürülebilir ulaşım çözümleri arasında; yayalaştırma projeleri, toplu taşıma akıllı kart sistemleri, ulaşım modlarının entegrasyonu, hafif raylı sistem projelerinin yaygınlaştırılması, bisiklet yolu projeleri, akıllı bisiklet paylaşım sistemleri, paydaş katılım süreçlerinin işletilmeye başlanması, çevre dostu toplu ulaşım modlarının kullanılmaya başlanması, akıllı kent izleme sistemlerinin kullanılmaya başlanması, toplu taşıma öncelikli karayolu hatlarının oluşturulması, transfer merkezleri ve yük aktarma terminallerinin kullanılmaya başlanması, ulaşım kaynaklı kirleticileri azaltmaya yönelik projelerin geliştirilmesi, ulaşım planlamasında hareketlilik kapsamında matematiksel model çalışmalarının başlatılması, akıllı otopark yönetim sistemlerinin geliştirilmeye başlanması, insan odaklı planlama çalışmalarının hız kazanması, sürdürülebilir ulaşım konusunda kalifiye ve istekli personel ve yetkili/yürütücülerin bulunması, sürdürülebilir ulaşım konusunda yerel yönetimlerin bütçe ayırmaya başlaması, kent veri tabanlarının oluşturulması, Avrupa ile uyumlu projeler geliştirilerek, verilen sürdürülebilir ulaşım fonlarından faydalanılmaya başlanması, sürdürülebilir ulaşım konusunda kurumlar arasında iletişimin ve katkının artması, savunmasız grupları dikkate alan sürdürülebilir çözüm önerilerinin geliştirilmesi vb. sayılabilir.



### 4.3 Dünyada Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları ve Uygulama Örnekleri

Dünyada en kapsamlı sürdürülebilir kentsel hareketlilik plan örnekleri genellikle Avrupa Kıtası kentlerinde uygulanmaktadır. Ancak farklı kıtalardaki farklı kentler bu planlama anlayışını kendilerine özgü yorumlamakta ve geliştirmektedirler. Bu sebeple, karşılaştırmalı değerlendirme yapılarak, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının özgün yanlarının tartışılabilmesi için, Avrupa Kıtası kentlerinin yanı sıra, uygulamada önemli örneklerden olan Güney Amerika Kıtası'ndan Brezilya, Kuzey Amerika Kıtası'ndan Meksika ve Asya Kıtası'ndan Hindistan örnekleri de ele alınmakta ve değerlendirilmektedir.

#### 4.3.1 Brezilya

“Planos de Mobilidade Urbana (PMU)” Brezilya'nın kentsel hareketlilik ulusal politikasıdır. Bu politika kapsamında, 20.000'den fazla nüfusu olan kentlerin, PMU olarak bilinen sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarını hazırlamaları gerekmektedir. Brezilya'da bu yasal çerçeve, motorlu ve motorsuz ulaşımın dikkate alınmasını zorunlu kılmakta ve PMU'lar kentsel kalkınma master planları ile uyumlu hale getirilmektedir. PMU hazırlamayan kentler ulaşım yatırımları için federal fon alamamaktadır. PMU'lar her on yılda bir güncellenecek şekilde kurgulanmaktadır. PMU'ların hazırlanmasına yönelik yönergeler, özel motorlu araçların sahiplenilmesi ve kullanılmasına dayanan mevcut hareketlilik trendlerini güçlendiren müdahalelerden ziyade, dönüşümsel değişim çağrısında bulunmaktadır. Yönergelere ve kentsel hareketlilik ulusal politikasına göre, PMU şu amaçlarla yapılmaktadır (Böhler vd.,2014);

- Özel araçlarla yapılan seyahat sayısını azaltmanın yollarını belirlemek, yaya ve bisiklet hareketinin ulaşımındaki payını artırmak,
- Toplu taşıma sistemi olmayan kentlerde motorsuz ulaşım araçları ve altyapısına önem vermek,
- Enerji tüketimini, yerel kirliliği ve sera gazı emisyonlarını azaltmak,
- Özellikle savunmasız gruplar (yayalar, bisikletliler, yaşlılar, çocuklar vb.) için güvenliği artırmak vb.

Ayrıca PMU'ların çevre, enerji ve sağlık gibi çeşitli alanlarda diğer ulusal politika hedefleriyle tutarlı olması da beklenmektedir. Aşağıdaki çizelgede PMU'larda ele alınması gereken hedefler ve etkileri açıklanmaktadır (Çizelge 4.1) (Böhler vd., 2014);

Çizelge 4.1 PMU'larda ele alınan hedefler ve etkileri

Hedefler	Etkileri
Modal bölünme	•Özel araç hareketliliğinin sınırlandırılması veya yaya ve bisikletin payının artırılması.
Çevresel hedefleri belirleme	•Enerji tüketimi, kirletici ve sera gazı emisyonları için azaltma hedeflerinin, iklim, enerji, çevre ve sağlık alanında ulusal politikalar hedefleri ile tutarlı bir şekilde geliştirilmesi.
Entegre hareketlilik sistemleri	•Kentsel ulaşım ağında tüm ulaşım biçimlerinin entegre edilmesi, •Altyapı ve entegrasyon önlemlerinin, yerel seyahat talebine göre belirlenmesi ve önceliklendirilmesi, •Transit odaklı kalkınma ve insan odaklı kalkınma ilkelerinin takip edilmesi.
Toplu taşıma ağı ve araçlarının geliştirilmesi	•Özel toplu taşıma yolları ayrılarak, (otobüs koridorları ve şeritleri vb.) toplu taşıma araçlarının çekiciliğinin ve operasyonel verimliliğinin artırılması.
Seyahat talep yönetimi	•Özel araç ulaşımından yaya, bisiklet ve toplu taşıma araçlarına geçiş sağlayan düzenleyici, ekonomik ve fiziksel önlemlerin tanımlanması.
Sosyal kontrol	•Aktif iletişimin yanı sıra paydaş ve sivil katılımın sağlanması, •Hareketlilik politikası uygulamalarında sosyal katılımın ve kamu kontrolünün sağlanması.
Fonlama	•PMU yapılabilmesi için finansal kaynakları belirlenmesi (kamu fonları, vergiler, kamu özel ortaklıkları vb.).
Göstergeleri ayarlama	•Uygulama sürecini ve hareketlilik planının uygulanmasının sonuçlarının izlenmesi için.
Zaman çizelgesi ayarlama	•Proje uygulaması ve değerlendirmesi için.
Güvenlik	•Kent sakinlerinin ölümlü kaza riskini azaltma hedeflerinin, savunmasız gruplara (yayalar, bisikletliler, yaşlılar, çocuklar vb.) özel bir odaklanma ile tanımlanması.

(Böhler vd., 2014, 30)

PMU'ların hazırlanmasına yönelik yönerge ve kılavuzlar, kentsel hareketlilik planlaması için adım adım bir metodoloji ve aynı zamanda kentler tarafından kabul edilebilecek bir dizi araç, önlem ve politika içermektedir. Kılavuzlara göre, PMU'nun, kentlerin karşı karşıya kaldığı ulaşım zorluklarını ele alması beklenmektedir. Plan, ulaşım sistemi için hedefleri tanımlamakta, "Ne yapacağını" vurgulamadan önce "Bunu yapmak için" sorusunu ele almaktadır. Ayrıca PMU'lar toplu taşıma, motorsuz ulaşım, erişilebilirlik, park etme, mal hareketi vb. konuları ele almakta ve mod bölme, çevresel etkiler ve diğer göstergelerle ilgili açık nicel hedefleri belirlemektedir. Planın hazırlanmasında paydaşların ve kent sakinlerinin katılımının kapsamı da rapor edilmektedir.

Brezilya'daki kentlerin büyümesi ve motorlu araçların artması, stratejik kent hareketliliği planlamasının, uzun vadede insanların ve malların hareketliliğini sağlamak için çok önemli olduğunu göstermektedir. (Böhler vd., 2014).

#### 4.3.2 Fransa

Artan özel araç trafiğinin olumsuz etkilerini ele alan “Plan de Déplacements Urbains (PDUs)” Fransa'nın hareketlilik planlaması çerçevesini oluşturmaktadır. PDU, kentsel ulaşımında yolcu ve malların taşınması, karayolu trafiği ve park etme organizasyon ilkelerini tanımlayan kurumsal bir plandır. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları 2030 perspektifi ile tutarlı, uzun vadeli, 5 yıllık (2010-2015) eylem planlarıdır. Bu plan, kamusal kentsel kalkınma politikalarının tutarlılığı ve kısmen sokak, ilçe veya kent düzeyinde tasarlanan kamusal alan planlaması sayesinde kısa mesafeli yolculukları kolaylaştırmak ve herkes için sürdürülebilir hareketliliği sağlamak yönünde güçlü bir irade göstermektedir. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının amacı, “Herkes için sürdürülebilir hareketlilik sunarak, bölgenin dinamiklerine ve çekiciliğine katkıda bulunmaktır”.

PDU'lar ilk kez 1982'de tanıtılmış ve 1996 yılında Hava Kalitesi Yasası altında 100.000'den fazla nüfusu olan kentler için yasal bir gereklilik haline getirilmiştir. 2010'dan beri PDU'lar iklim değişikliği için oluşturulan çerçevelerin bir bileşeni haline gelmiştir. PDU oluşturma süreci iki ila dört yıl sürmektedir. Ayrıca Hava Kalitesi Yasası gereği, PDU'nun onaylanıp uygulanabilmesi için kapsamlı bir halk katılımı gerekmektedir (Böhler vd., 2014).

PDU, karayolu güvenliği, engelli kullanıcılar için ulaşım ve çevre korumaya yönelik hedefleri ve yasal gereklilikleri gerçekleştirmek için önemli bir araçtır. PDU'larda belirtilen önlemler tipik olarak özel araç seyahatlerini azaltmak, transit ve motorsuz modların kullanımını artırmak için tasarlanmaktadır. Ayrıca, PDU'lar, park yönetim planlarını, kentsel navlun dağıtımını için düzenlemeleri ve aynı zamanda verimli yol ağı yönetimi ve operasyonlarını güçlendirecek tedbirleri belirlemektedir. Bu önlemlerin etkinliğini değerlendirmek için, yerel olarak seçilen bir dizi performans göstergesi kullanılmaktadır. Kompakt ve transit odaklı gelişmeyi desteklemek amacıyla, hâlihazırda inşa edilen alanlarda kentsel ulaşım tesisleri, altyapıları ve hizmetlerinin geliştirilmesine öncelik verilmektedir.

Kapsamlı kamu denetim süreci ve öncelik belirleme sürecinin bir sonucu olarak, PDU'lar, kentsel hareketlilik ve kalkınma için geleceğe yönelik bir vizyon sunmaları nedeniyle politik açıdan önem kazanmaktadır (Böhler vd., 2014).

PDU, bölgenin ulaşım sisteminin güçlü ve zayıf yönleri hakkındaki tartışmaları ele almaktadır. Ayrıca tamamlanmış çalışmalar ve devam eden projeler ile ulaşım ve kentsel gelişim hakkında önceki tartışmaları da dikkate almaktadır. Stratejik hedefler, kentin ulaşım sistemindeki tanımlanmış eksiklikleri gidermek için formüle edilmekte, daha sonra farklı politika seçeneklerinin etkisini ölçmek için farklı senaryoların geliştirilmesi ve analiz edilmesi süreçleri yaşanmaktadır (Böhler vd., 2014).

PDU ayrıntılı bir finansal plan ve uygulama zaman çizelgesi içermektedir. PDU'nun her on yılda bir değerlendirilmesi ve gözden geçirilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda PDU hedeflerinin gerçekleştirilmesinde yıllık ilerlemeyi değerlendiren PDU gözlemleri oluşturulmaktadır. AB, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı için PDU'ları başarılı bir model olarak desteklemektedir. Ulusal ulaştırma mevzuatı ile PDU, hareketlilik, kentsel gelişim, sosyal uyum için referans ve bütünleştirici bir programlama dokümanına dönüşmektedir. İlgili idareler yönetim gücünü etkin bir şekilde dağıtmakta ve yerel yönetimlere kentsel ulaşım politikasını (sokağın kullanımı, park etme, engellilere erişim ve yerel planlama kurumlarıyla entegrasyon vb.) geliştirmesi için destek verilmektedir. 1980'lerden bugüne kadar, PDU'lar hareketlilik yatırımlarını önemli düzeyde etkilemektedir. Mevcut kent merkezlerinde kompakt ve transit odaklı gelişmeye öncelik verilmektedir. Kentlerde araç kullanımı azalmakta, toplu taşıma sistemleri gelişmekte ve yaya ve bisikletin kullanım payı arttırılmaktadır (Böhler vd., 2014).

### **4.3.3 Almanya**

Verkehrsentwicklungspläne (VEP) (Ulaştırma Geliştirme Planı) Almanya'da, yerel idare ve bölgesel düzeyde standart hareketlilik planıdır. VEP'lerin yapılması için yasal bir zorunluluk olmamakla birlikte, ulusal mevzuattaki bazı unsurlar VEP'leri fiili bir gereklilik haline getirmektedir. Bu unsurlar (Böhler vd., 2014);

- Yerel idare arazi kullanım planları, hava kalitesi planları, gürültü azaltma planları ve toplu taşıma planları, VEP'lerden gelen veri ve bilgi girişine dayanmaktadır,

- Büyük ölçekli kentsel ulaşım projeleri için federal fonlar bir VEP yapılmasına bağlıdır,
- Yerel idare arazi kullanım planlamasına ilişkin federal yasa, kentlerin sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarını hazırlama çağrılarını oluşturmaktadır.

Almanya'daki ulaştırma geliştirme planlamasının temel amacı, bir yerel idare ya da bölgede ulaşımın gelişmesini kontrol altına almak ve entegre bir yaklaşımı izleyerek kentsel ulaşımın sosyal ve çevresel gereksinimlere odaklanarak dengelenmesidir. Bu plan tüm taşıma modlarını içermektedir. Almanya'daki ulaştırma geliştirme planlamasının diğer amaçları şunlardır (Böhler vd., 2014);

- Ulaşım ile ilgili tüm sektörel planlama süreçleri için bütünlük veri tabanını koordine etmek ve sağlamak (arazi kullanımı planlaması, hava kalitesi planlaması, iklim değişikliği eylem planları, toplu taşıma planları vb.),
- Farklı ulaştırma modları için önlemlerin korelasyonlarını belirlemek, değerlendirmek ve aynı zamanda farklı ulaşım geliştirme senaryolarının çevre, ekonomi veya sağlık üzerindeki etkilerini değerlendirmek,
- Değişen çerçeve koşullarına tepki vermek, (demografik değişim, yükselen enerji fiyatları vb.),
- Ulaşım sistemi müdahaleleri için gerekli yasal güvenliği oluşturmak.

Almanya'da ulaşım planlamasında uzun süreli bir deneyim mevcuttur. Pek çok yerel yönetimin bir VEP'si bulunmakta ve bu planların pek çoğu on yıllar boyunca aşamalı olarak güncellenmekte ve iyileştirilmektedir.

#### **4.3.4 Hindistan**

Hindistan Kentsel Kalkınma Bakanlığı, Kapsamlı Hareketlilik Planları (CMP) ile 2005 yılında, Ulusal Kentsel Yenileme Misyonu (JNNURM) olarak bilinen büyük ölçekli bir kentsel altyapı girişimini başlatmıştır. Her kentin JNNURM finansmanı için başvurmadan önce Kapsamlı Hareketlilik Planı (CMP) hazırlaması şart koşulmaktadır.

Böylece 50'den fazla kent CMP geliştirmiş ve JNNURM altında tanımlanmayan birçok küçük kent ise CMP hazırlama sürecini hızlandırmıştır. Ayrıca CMP'lerin 2006 yılında kabul edilen Hindistan Ulusal Kentsel Ulaşım Politikası (NUTP) ile uyumlu olması beklenmektedir. NUTP, ulaşım planlamasının “Araç değil, insanları hareket ettirmek” üzerine odaklanması gerektiğini belirterek, yaya, bisiklet ve toplu taşımacılığa net bir vurgu yapmaktadır.

CMP'nin temel hedefi, bir kentin hareketlilik talebini sürdürülebilir bir şekilde yönetebilmek için uzun vadeli bir strateji geliştirmektir. Bu nedenle, CMP şu amaçlarla yapılmaktadır (Böhler vd., 2014);

- İstenen kentsel gelişim için uzun vadeli bir vizyon ve hedefler seti sağlamak,
- Kentsel gelişim için temel bir plan yapmak ve 20 yıl veya daha uzun bir zaman dilimi içerisinde uygulanacak kentsel arazi kullanımı ve ulaşım tedbirlerini listelemek,
- Sürdürülebilir ve ekonomik kentsel hareketlilik projelerini ve önlemlerini gerçekleştirmek.

Hint kentleri tarafından hazırlanan çeşitli CMP'ler incelendiğinde gözlenen eksiklerden bazıları şunlardır (Böhler vd., 2014);

- CMP'lerin benimsenmesi, anlayış ve fizibilite eksikliği,
- Siyasi öncelik belirleme eksikliği,
- Kaldırımların ve bisiklet altyapısının eksikliğinin çoğu CMP'de uygun şekilde ele alınmaması,
- Sera gazı emisyonlarının azaltılmasının yeterince ele alınmaması,
- Proje uygulamasından sonra uygun izleme ve değerlendirme sisteminin eksikliği,

- Periyodik revizyonun ve CMP'nin güncellenmesi için önerilerin ve mekanizmaların ana hatlarıyla belirtilmemesi vb.

Hindistan Kentsel Kalkınma Bakanlığı'nın CMP'lerin hazırlanmasına ilişkin temel unsurları şöyle özetlemektedir; planın kapsamının belirlenmesi, veri toplama ve mevcut ulaşım koşullarının analizi, genel ulaştırma geliştirme stratejileri, mod-bazlı iyileştirme planları, uygulama zaman çizelgeleri ve bütçeler.

#### 4.3.5 İtalya

“Piyano Urbano della Mobilità (PUM)” İtalyan kentsel hareketlilik planıdır. PUM'ler, 2000'li yıllardan bu yana 30.000'den fazla nüfusu olan kentler için yapılması zorunlu planlardır. PUM'lerden başka İtalya'da kentsel ulaşım planları da (PUT; Piano Urbano del Traffico) gönüllü bir şekilde geliştirilmektedir. PUT yapımı kentsel yatırımları gerçekleştirmek için gerekli ulusal fonu alabilmek adına zorunlu tutulsa da, birçok İtalyan yerel yönetimi gönüllü olarak kentsel hareketlilik için daha geniş bir vizyon ve strateji içeren PUM'lar hazırlamaktadır. PUM'lar her iki yılda bir güncellenmesi koşulu ile on yıllık bir süreç için hazırlanmış planlardır.

PUT'lerin ana odağı ulaşım altyapısı iken, PUM'lar, akıllı ulaşım sistemi (ITS) teknolojilerini ve hareketlilik gibi destekleyici önlemleri uygulamak için özel trafik, toplu taşıma, otopark ve kentsel lojistiği yönetmek için kapsamlı ve uzun vadeli bir stratejiler sunmaktadır.

İtalya Altyapı Bakanlığı, sonuçların karşılaştırılabilirliğini ve farklı kentler arasında PUM stratejilerinin etkinliğini sağlamak için PUM'ların genel içeriğini ve yapısını incelemektedir. PUM'larda, özel araç kullanımını azaltmak, transit geçişi teşvik etmek, hava ve gürültü kirliliğini azaltmak ve yol güvenliğini geliştirmek için politikalar ve önlemler bulunmaktadır. Başarı değerlendirmesi yapılabilmesi için, toplu taşıma kalitesi ve erişilebilirlik, hava kalitesi ve ulaşım gürültüsü seviyeleri, yol güvenliği, altyapı kapasitesi, sürdürülebilir ulaşımın seyahat payları, enerji tüketimi ve tıkanıklık seviyeleri konularında bir dizi standart gösterge geliştirilmiştir. PUM'ler, hareketlilikle ilgili tüm konular için bir yol haritası sunmaktadır. Geleneksel PUT'lerde altyapı projelerine odaklanmanın aksine, Milano'da olduğu gibi aşamalı PUM'larda, talep yönetimi ve düzenleyici planlar temel kısım haline gelmiş durumdadır (Böhler vd., 2014)

#### 4.3.6 Meksika

“Plan Entegral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS)” 2008'den bu yana Meksika hareketlilik planıdır. Meksika Ulusal Altyapı Fonu (FONADIN) ve Federal Toplu Transit Destek Programı (PROTRAM) PIMUS'ların hazırlanmasını desteklemektedir. PROTRAM, 500.000'den fazla nüfusu olan kentlerdeki toplu taşıma sistemlerinin modernizasyonuna odaklanmaktadır. Kentsel Ulaşım Dönüşüm Projesi (PTTU), toplu taşıma, motorsuz ulaşım ve temiz araç teknolojilerini kapsamlı bir şekilde güçlendirmeyi amaçlamaktadır. PROTRAM ve PTTU kapsamındaki ulaştırma projeleri için Meksika Kalkınma Bankası'ndan (BANOBAS) fon almak için kentlerin kapsamlı kentsel sürdürülebilir hareketlilik planlarını yapması gerekmektedir. Hâlihazırda 42 kent PROTRAM altında toplu taşıma önerileri planlamaktadır. Program, idari birimler ve toplum arasındaki güveni güçlendiren şeffaf, kapsayıcı ve katılımcı bir planlama süreci gerektirmektedir (Böhler vd., 2014).

PIMUS'un bütünleşik bir hareketlilik ve arazi kullanım stratejisi ve idari birimler arasında koordinasyonu geliştirmesi beklenmektedir. Ayrıca, PIMUS'un, ulaştırma sistemi etkilerinin bütüncül bir değerlendirmesini sunması gerekmektedir. Bu nedenle, ulaşım faaliyetlerinin sağlık, çevre ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisini (genellikle sadece ekonomik göstergeler üzerindeki etkisini değerlendirilmektedir) değerlendirmek gerekmektedir.

PIMUS'un hazırlık sürecinde aşağıdaki unsurlar geliştirilmektedir (Böhler vd., 2014);

- Entegre ve kapsayıcı bir yaklaşımı izleyen kentsel gelişim ve hareketlilik için uzun vadeli bir vizyon,
- İlgili kurumlar arasında açıkça tanımlanmış rol ve sorumluluklar,
- Kentsel gelişim ve sivil katılım için kurumsal ve idari kapasiteleri artıran bir hareketlilik planı,
- Politikaların ve projelerin uygulanmasını destekleyen tedbir ve araçların tanımı,
- Toplum katılımı kültürü oluşturma stratejisi vb.



Bugüne kadar, PIMUS'lar spesifik ulaşım projelerinin (BRT (Bus Rapid Transit) projeleri vb.) geliştirilmesine odaklanmışlardır. Bu nedenle, kentsel gelişme ile yeterince entegre olmuş kapsamlı bir yaklaşıma sahip değildirler. Ayrıca, PIMUS yasaları tarafından da zorunlu tutulmamaktadır. Genellikle, ulusal fonları almaları gereken özel programlar veya kentsel sektör girişimleri ile birlikte geliştirilmektedirler. Ayrıca, PIMUS'lar diğer planlama dokümanlarıyla (kentsel gelişim planları vb.) uyum göstermemektedirler (Böhler vd., 2014).

#### 4.3.7 Ukrayna

Ulaşım Master Planları (TMP), Ukrayna'da hareketlilik planlaması sürecini tanımlamaktadır. Ulaştırma altyapısı planlarının hazırlanmasını zorunlu kılan mevzuat ve inşaat normları ile ulusal düzeyde yapılmaktadır. TMP'ler genellikle yüksek oranda paydaş danışmanlığı ve geniş vizyonlu yerel yönetimler veya devlet planlama enstitüleri tarafından geliştirilmektedir. Ukrayna mevzuatı görünüşte kent sakinlerinin TMP'lerin hazırlanmasında yer almasını gerektirmektedir. Ancak bu mevzuat hükmüne nadiren uyulmaktadır (Böhler vd., 2014).

Ukrayna'da hareketlilik planlamasının hedefleri, yol kapasitesi ve ulaşım altyapısının genişlemesine odaklanması ile karakterizedir. Aynı zamanda, TMP'lerde belirlenen projelerin fizibilitesi genellikle yeterince dikkate alınmamaktadır. Ayrıca, sürdürülebilir ulaşım modlarının rolü henüz geniş çapta tanınmamaktadır. Şimdiye kadar, geleneksel TMP'ler henüz Ukrayna kentlerindeki gerçek hareketlilik gereksinimlerine odaklanmamaktadır. TMP'nin hazırlanması, aşağıda yer alan süreçleri kapsamaktadır (Böhler vd., 2014);

- Planın detaylandırılmasına veya belediye meclisi tarafından düzeltilmesine ilişkin karar,
- Kent meclisi tarafından inisiyatif sağlama taahhüdü,
- Yüklenicinin ihale yoluyla seçimi,
- Yüklenici tarafından planın hazırlanması,
- Taslak master planını takiben kamuya açık oturumlar,

- Yetkili bir enstitü tarafından gözden geçirilmesi,
- Planın kent meclisi tarafından onaylanmasından oluşmaktadır.

Ukrayna mevzuatı, TMP'nin kent ve kentsel hareketlilik planlaması ile ilgili belgelerin hazırlanmasında görüşünü dikkate almak üzere kent sakinlerinin katılımını gerektirmektedir. Son zamanlarda, taslak planın sunulmasından önce kamuya açık oturumların yürütülmesine izin veren yasal değişiklikler yapılmaktadır. Daha önce, kamuya açık oturumlar ancak yetkili bir kurum aracılığıyla yapılan incelemeden sonra gerçekleştirilmekteydi. Yine de, birçok kent ve ulaşım planlamacısının "Planlama teknik uzmanlara bırakılmalıdır" görüşü, kamu katılımı duygusunun anlaşılmasının eksikliğini göstermektedir. Bu, TMP'leri hazırlama sürecine, mevcut zorlukları ele almak için yeterli özgürlük ve açıklığa izin vermeyen eski normların hâkim olduğunu göstermektedir. Dahası, modern planlama süreçlerinin olmaması ve yazılım tabanlı ulaşım modellemesinin olmaması, finansal kaynakların en düşük düzeyde kullanılmasına sebep olmaktadır. İlgili idareler, daha geniş kamu katılımı ve uluslararası uzmanların dâhil edilmesiyle ilgili düzenlemeleri ve normları güncellemektedir. Birçok kent, modern kent hareketliliği planlamasında değerli deneyimleri bir araya getirmektedir (Böhler vd., 2014).

Çeşitli ülkelerin kentsel hareketlilik planlama deneyimlerinin incelenmesi, politika ve planlama çerçevelerinin iyileştirilmesine ve yaygın hataların önlenmesine yardımcı olmaktadır. Bu deneyimler şunlardır (Böhler vd., 2014);

- Ulusal politika çerçeveleri, finansman planları ve kentsel hareketlilik planlaması, bir ülkenin her yerinde kapsayıcı ve stratejik planlama sürecini tetikleyebilmektedir,
- Politikalar ve uygulamalar değerlendirilmeli, etkili olmalı ve yerel düzeydeki olgusal zorluklara tepki gösterebilecek şekilde düzenli olarak güncellenmelidir,
- Kentsel hareketlilik planları, yerel veya bölgesel yetkililer tarafından düzenlenen kapsamlı paydaş süreçleri dâhilinde geliştirilmelidir. Dış danışmanlar tarafından geliştirilen planlar, fiili hareketlilik zorluklarına etkili bir çözüm sunamamakta, fizibilite ve anlayıştan yoksun kalabilmektedir,

- Kapsayıcı planlama süreçleri ve halk katılımı, kent sakinleri ve yetkililer arasındaki güveni artırmaktadır,
- Yerel makamlar, kentsel hareketlilik planlarının geliştirilmesi ve uygulanmasına yönelik finansman seçeneklerine erişim sağlamalıdır,
- Kentsel ulaşım önlemleri, ulaşım sistemleri ve kullanıcıları üzerinde çeşitli yan etkilere sahiptir. Bu nedenle, ulaşım müdahaleleri etki değerlendirmeleri yapılması gerekmektedir.

#### 4.3.8 İspanya

İspanyol kent planlamasının güncel iddiası, geçmişte benimsediği yanlış arazi planlama uygulamalarını, kapsamlı gelişmelere dayanarak ve çevresel etkilerini de dikkate alarak değiştirmektir. Çevresel denetimler, sürdürülemezliğin ana nedenlerinden biri olarak hareketliliğe işaret etmektedir. Günümüzde kentsel ulaşım, yüksek fosil yakıt tüketimi ve pahalı yönetim maliyetleri yaratmaktadır. Artan araç kullanımı atmosferik ve akustik kirliliği arttırmakta ve kentsel yaşam kalitesini bozmaktadır. Dezavantajlı gruplar için ise neredeyse sosyal dışlanmaya neden olacak kentsel engeller oluşturmaktadır (Mattsson, 2006).

Valencia sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı içeriği, kentsel yaşam kalitesini iyileştirmek için yaya programları içermektedir. Bu programlar yayalar için, ana yaya güzergâhları projesi, kentsel merkezlerin gelişimi, 30Kmph bölgeleri (yaya bölgeleri), süper bloklar tasarımı, okullara güvenli yaya yolları ve engelliler için erişilebilirlik vb. konuları kapsamaktadır.

Yakın zamana kadar, ulaşım sorunlarının ele alınması, yalnızca araçların ihtiyaçları ile sınırlı bir mekanizma olarak değerlendirilen trafik çalışmalarında somutlaşmaktadır. Son zamanlardaki yasal gelişmelerle, tüm ulaşım modalarını dikkate alan, yaya ve bisiklet şeritlerine özel önem veren ve özel araçlara yönelik erişime dayanmayan bu yeni faaliyet alanlarına yeterli cevap verme ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Bu yasal gelişmeler, kentsel gelişmeyi hareketliliğe şart koşmaktadır. Böylece, oluşturulan trafik hacmi ile ilgili detaylı bir çalışma yoksa herhangi bir geliştirme projesine onay verilmemektedir. Bu yasalar tarafından desteklenen hareketlilik modelinin değişimi,

yeni mobilite ihtiyaçlarının takip edilmesi ve daha sürdürülebilir ulaşım araçlarının tercih edilmesini sağlamaktır (Mattsson, 2006).

Eylül 2009'da, AB, kentsel hareketliliğe ilişkin eylem planını benimsemiştir; bu çerçevede, ulusal, bölgesel ve yerel otoritelerin sürdürülebilir kentsel hareketlilik hedeflerine ulaşmasına yardımcı olmak için yürütülmesi gereken yirmi somut önlemin önerildiği Kentsel Hareketlilik Eylem Planı kabul edilmiştir. Plan, birbirinden farklı yönlerde farklı alanlarda bir dizi tedbir paketi içermektedir. Bunlar arasında; sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının yaygınlaştırılması, kentsel hareketlilik için akıllı ulaşım sistemleri (ITS) oluşturmak ve seyahat hakkında bilgi, veri ve istatistikleri geliştirmek, mevcut finansman kaynaklarını optimize etmek, kentsel hareketlilik gözlemevi oluşturmak, sürdürülebilir kentsel hareketlilik ve bölgesel politikalar için politikaların koordinasyonu ve engelliler için erişilebilirliğin artırılması vb. sayılabilir.

Valencia Hareketlilik Yasası'nın 9'uncu maddesinde belirtildiği gibi, hareketlilik planları; motorsuz modların ve toplu taşımanın artan katılımıyla, daha dengeli hareketlilik modellerine doğru aşamalı ilerlemeyi belirleyen araçlardır (Mattsson, 2006).

Hareketlilik planları, yol ve toplu taşıma ağlarının tasarımı, boyutlandırılması, yaya ve bisikletliler için özel altyapı, park sistemi ve kentsel yoğunluk, aktivite entegrasyonu gibi ulaşım talebinin niceliksel ve niteliksel yönlerini belirlediklerinden kent planlamasının ilgili yönlerini kapsamaktadır. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı geliştirilmesi ve uygulanmasına ilişkin kılavuza göre, sürdürülebilir bir hareketlilik planının yürütülmesi, genel olarak, küresel analiz ve teşhisin bir önceki aşamasını içermekte ve stratejileri tanımlama aşamasını oluşturacak hareketlilik hakkında veri toplamaktadır.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, tüm eyalet başkentlerinde ve 100.000'den fazla nüfusu olan tüm belediyeler veya metropol alanlarda uygulanmaktadır. Plan, kısa (2 yıla kadar), orta (4 yıl) ve uzun (8 yıldan fazla) vadeli hedeflere sahiptir. Dört yıl sonra yeni bir plan üretilmeye başlanmakta ve her hedef için gerekli takipler her yıl tekrarlanmaktadır. Plan uygulama metodolojisi ise altı aşamada gerçekleşmekte ve bu işlemde ilgili yerel idareler sorumlu olmaktadır. Bunlar (Mattsson, 2006);

- Organizasyon ve süreç başlangıcı,
- Genel veriler,
- Analiz ve küresel teşhis,
- Proje hazırlığı,
- Projenin başlatılması.
- Takip, değerlendirme ve düzeltici önlemler.

İspanyol kentleri son yıllarda dağınık gelişme eğilimindedir. Nerede başlayıp bittiği belli olmayan ketin dağılma uzantısı, bölgeyi etkili bir şekilde kapsayan rekabetçi bir toplu taşımayı da yaratmayı da zorlaştırmaktadır. Bunun dışında birçok insan nüfus merkezlerinin dışında yaşamaya eğilimi göstermeye başlamaktadır. Bu özellikler sürdürülebilir hareketlilik oluşturmak için olumsuz özelliklerdir. Dağınık bir kent, kompakt olana göre çok daha az ekolojiktir. Nüfus merkezlerinin, özel aracın bağımlılığını daha da artıran dağınıklıklar oluşturma riski bulunmaktadır. Özel araçtaki ortalama hareket zamanı kentsel alanın büyüklüğü ile birlikte artarken, toplu taşımayla ortalama hareket süresi ise azalmaktadır. Bu nedenle sürdürülebilir kentsel hareketlilik için kompakt ve yoğun bir kent tercih edilmektedir.

Sürdürülebilir ulaşımına sahip olan bir kent, ulaşımın tüm modlarını aynı ölçüde kullanmalıdır. Özel araçlar 5 km'den kısa yolculuklar için kullanılmamalıdır. Bu durumda toplu taşıma, yaya ya da bisiklet modları, alternatif olarak, çevre ve seyahat süresini dikkate alan alternatiflerdir. Ancak bu modlar orta mesafe yolculuklarda özel araç hareketliliğinin verimliliği ile kıyaslanamaz. Orta ve uzun mesafe yolculuklar için alternatif temiz ulaşım modları tercih edilmesi gerekmektedir (raylı sistem kullanılması vb.) (Mattsson, 2006).

#### **4.3.9 Avusturya**

##### **4.3.9.1 Viyana sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı (2025)**

“İnsanlar İçin Planlama” sloganı altında Avrupa Komisyonu, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları fikrini Avrupa çapında savunarak, özel araç ve trafik odaklı kent planlamasından, ulaşımın tüm yaşam biçimleri arasında dengede olduğu, yaşam kalitesinin artırılmasına yönelik açık bir değişimi teşvik etmektedir (Municipality of Vienna, 2015).

Viyana Kentsel Hareketlilik Planı, Avrupa'nın sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı gerekliliklerini karşılayan yüksek kaliteli bir plandır önemli bir sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlaması örneğidir. Viyana Kentsel Hareketlilik Planı, hava kalitesini artırmak ve önümüzdeki on yıl içinde gürültü azaltma, egzoz gazı azaltma ve yeşil alanları artırmak için Viyana Belediyesi tarafından tasarlanan bir önlem paketidir.

Yıllık toplu taşıma sezonu biletleri için indirimli fiyat uygulaması, park alanı yönetiminin genişletilmesi, trafik durultucu projeler ve ayrıca bisiklete, toplu taşımacılığa vb. girişimlere büyük bir destek verilmektedir. Bu temelin üzerine inşa edilen Viyana Kentsel Hareketlilik Planı, hedefleri ve bunlara ulaşmak için gerekli olan önlemleri tanımlamaktadır (Municipality of Vienna, 2015).

“Hareket halindeyken birlikte hareket et” sloganı altında, farklı ve koordineli yaklaşımlar, Viyana'daki ulaşımın kent yaşamını mümkün olduğu kadar az etkilerken, güvenilir olmaya devam etmesini ve çok çeşitli ihtiyaçları karşılamasını mümkün kılmaktadır.

Hareketlilik, insan ölçeğinde ve eko-uyumlu ulaşım biçimlerini gerektirmektedir. Viyana Belediyesi, toplu taşımayı, yayaları ve bisikletlileri en çevre dostu hareketlilik modları olarak önceliklendirmektedir. Viyana, yalnızca ekolojik olarak değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal olarak kabul edilebilir ve dolayısıyla sürdürülebilir olan geleceğe yönelik bir kentsel hareketlilik politikasını içermektedir. Ekonomik olarak sürdürülebilirdir çünkü uzun vadeli yatırımlara dayanmaktadır. Toplumsal olarak sürdürülebilirdir, çünkü beyan edilen hedef, geliri, sosyal konumu ve yaşam durumu ne olursa olsun tüm kent sakinleri için hareketliliği sağlamaktır. Ayrıca doğal kaynakların korunmasına yardımcı olduğu ve Smart City Wien hedeflerini (Viyana'da kentsel yaşam kalitesinin artırmak için belirlenen uzun vadeli stratejiler) gerçekleştirmeye katkıda bulunduğu için ekolojik olarak da sürdürülebilirdir (Municipality of Vienna, 2015).

Viyana'da “Araç sahipliği olmadan hareketliliğin sağlanması” merkezi bir ulaşım politikası sorunudur. Bu, kompakt kentsel gelişme ve kentin yüksek verimli toplu taşıma altyapısının sürekli genişlemesini gerektirmektedir. Böylece büyüyen metropolün ihtiyaçlarını karşılanabilecektir. Viyana Kentsel Hareketlilik Planı, bazı eylem alanlarında hedefler belirlemektedir. Bunlar arasında; kamusal alanlar, yönetişim, verimli hareketlilik, paylaşma, ulaştırma organizasyonu, ulaştırma altyapısı, inovasyon, teknoloji vb. alanlar sayılabilir (Municipality of Vienna, 2015).

#### 4.3.10 İsveç

##### 4.3.10.1 Örebro sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı (2020)

Örebro sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı, kentteki ulaşım hedefleri ve genel ilkeleri içermektedir. Aynı zamanda, kendi ölçülebilir hedeflerini ve/veya alınacak kesin önlemleri içeren bir dizi bağımsız belge için bir çatı görevi görmektedir.

Örebro sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı, sürdürülebilir bir kent yaratmayı amaçlamaktadır. Hedefleri ve başlangıç noktaları, uzun vadeli perspektifler göz önünde bulundurularak belirlenmektedir (Municipality of Örebro, 2013). Hareketlilik planları, tahminler yerine sürdürülebilir hareketlilik hedeflerine dayanmaktadır. Gelecekteki ulaşım seviyelerini belirlemek için tahminleri kullanmak ve buna bağlı olarak kapasiteyi artırarak bunlarla meşgul olmak, tahmine dayanan geleneksel ulaşım planlama olarak adlandırılmaktadır. Ancak, tarihsel eğilimlerin tahminine dayalı hedefler, sürdürülebilir kenti oluşturmakta yetersiz kalmaktadır. Örebro yerel yönetim birimleri geleneksel planlama yerine, sürdürülebilir hareketlilik planında ve kapsamlı planda hedeflenen pozisyona ulaşmaya odaklanmaktadır. Bu da, sürdürülebilir ulaşım modlarına, yani yaya, bisiklet ve toplu taşıma araçlarına daha fazla önem verilmesi ve dikkate alınması gerektiği anlamına gelmektedir (Municipality of Örebro, 2013).

Örebro sürdürülebilir hareketlilik planlaması, çevredeki olumsuz etkileri, toplumdaki sosyal gerilimleri azaltmaya ve sürdürülebilir sosyal ve ekonomik kalkınma için doğru koşulları yaratmaya yardımcı olmaktadır. Bu, kentin farklı bölgelerini bir araya getirerek etrafında ve çevresinde hareketliliği artırmak yoluyla yapılmaktadır. Plan, ayrıca, kadın ve erkek arasındaki hareket örüntülerindeki farklılıkları da göz önünde bulundurmakta, ulaşım sistemi içinde cinsiyet eşitliğini sağlamaktadır. Ayrıca çocukların ve gençlerin kent boyunca hareket etme olasılığı en önemli faktörlerden birisi olarak kabul edilmektedir.

Örebro Sürdürülebilir hareketlilik planlaması, 20 yıllık bir perspektif ile şu genel esaslara dayalı olarak yapılmaktadır (Municipality of Örebro, 2013);

- Hareketlilik, toplu taşıma, yaya ve bisiklet gibi modların kullanımı ile giderek artmaktadır. Bu nedenle ulaşım sistemi ve altyapı, sürdürülebilir bir şekilde seyahat etmenin rasyonel olması için tasarlanmaktadır.

- Kent merkezinde ve Örebro'nun kentsel alanlarında herhangi bir şey değiştirileceği zaman, planlamacılar yayalar, bisikletliler ve toplu taşıma kullanıcıları için çekiciliğin, erişilebilirliğin ve güvenlik özelliklerinin nasıl geliştirilebileceğini araştırmaktadır. Ayrıca özel araç ile erişilebilirliğe de önem verilmektedir. Bununla birlikte, mümkün olan her yerde, özel araç ulaşımı, düşük hızlarda ve yaya ve bisikletlilerin koşullarına uyum sağlayarak düzenlenmektedir.
- Yeni bisiklet yolları inşa edilmekte ve mevcut olanlar geliştirilmektedir. Korunmasız yol kullanıcıları korunmalı ve çocuklar tarafından kullanılan yaya güzergâhları ve bisiklet yolları önceliklendirilmektedir. Ana bisiklet koridorları ve diğer bisiklet yolları daha iyi erişilebilirlik sağlamaktadır. Tüm bisiklet rotaları güvenli, kolay bulunmalı ve takip edilmesi kolay hale getirilmektedir. Bisikletlilerin kavşaklardan geçişini iyileştirmek için önlemler uygulanmaktadır.
- Metrobüs ve ana toplu taşıma güzergâhlarının hizmet verdiği sokaklar boyunca otobüs şeritleri oluşturma olasılığı korunmaktadır. Mümkün olan yerlerde, özellikle kritik olarak kabul edilebilecek olan yerlerde, trafik ışıklarına öncelik verilmektedir.
- Örebro'daki sokak ağı, bir şebeke yapısına dayanan geleneksel sokak ağını öngörmektedir. Trafik bu şebeke ağı üzerinden kent bölgelerinde hareket etmektedir. Kesişen trafiğin insanların konut ortamlarında ve çocukların güvenliği üzerindeki etkisi sürekli olarak değerlendirilmektedir. Aynı zamanda, yönlendirme gereksinimleri ele alınmakta ve eksiklikler giderilmektedir.

Örebro hareketlilik planı çatısı altında şu planlar, programlar, politikalar ve kılavuzlar bulunmaktadır (Municipality of Örebro, 2013);

- **Park etme politikası:** Otopark sorunlarının iyi yönetilmesinin erişilebilirliği nasıl yarattığını ve kentin gelişimine yönelik hedefleri destekleyen ilerlemeye nasıl katkıda bulunduğunu açıklamaktadır. Kılavuzlara ek olarak, önümüzdeki yıllarda yapılması gereken önlemleri detaylandıran bir eylem planı da bulunmaktadır.



- **Seyahat davranışını değiştirmek için eylem planı:** Yerel yönetimin, halk sağlığına katkıda bulunacak ve hareketlilik planının hedeflerini destekleyecek şekilde, yeni altyapı ihtiyacının azaltan yönde, insanların seyahat alışkanlıklarını değiştirmek için nasıl çalışacağını açıklamaktadır.
- **Toplu taşıma programı:** Yerel yönetimin toplu taşımayla ilgili hedeflerini özetlemektedir.
- **Bisiklet kullanımının artırılmasına yönelik eylem planı:** Altyapı ile ilgili yapılması gerekenleri, önlemleri, bilgileri ve pazarlamayı düzenlemek için gerekenlerin bir özetidir.
- **Bisiklet ağı planı:** Kentteki bisiklet yolu ağının, belirlenen işlevsel alanlara odaklanarak nasıl tasarlanacağını belirtmektedir.
- **Yaya ulaşım planı:** Bisiklet kullanımının artırılmasına yönelik eylem planına eşdeğer bir plandır. Ancak bisiklet değil yaya ulaşımı ile alakalı konuları planlamaktadır. Yayalar için erişilebilirlik, güvenlik ve güvenilirlik yaratmayı amaçlamaktadır.
- **Gürültü kirliliği ile mücadele programı:** Yerel yönetimin sınırları içindeki ulaşım ile ilgili gürültü sorunlarını, belirlenen hedefleri ve 2020'de alınacak önlemleri açıklamaktadır.
- **Trafik güvenliği programı:** Kentteki trafik kazalarında ölüm veya ciddi yaralanma riski olmaması için sıfır görüş hedefine (karayolu trafik kazalarında meydana gelen ölüm ve yaralanma vakalarını sıfıra indirme hedefinin benimsenmesi) ulaşılmasını amaçlayan zorlukları, hedefleri ve önlemleri açıklamaktadır.
- **Ana caddelerin hız ve konfigürasyonu:** Trafik güvenliği programı ile birlikte planlanmaktadır (araçların hareketlilik ihtiyacını ve hızını azaltmak, otobüs güzergâhlarını önceliklendirmek vb.).

Kent içindeki erişilebilirliğin bütüncül bir yaklaşımla çözülmesi önerilen bu planda, ulaşımı veya konut alanlarını planlamak yerine kenti planlamak anlayışı esas alınmaktadır. Amaç, herkes için çekici bir kent, verimli bir toplu taşıma ve çalışan bir karayolu trafiği sistemi ile bir yaya ve bisiklet kenti ortaya çıkarmaktır. Bir diğer amacı ise fosil yakıtla çalışan özel araç trafiğinin toplam miktarını, 2020 yılına kadar azaltmaktır. Örebro Belediyesi'nde yapılan toplam seyahat sayısı içinde, yaya, bisiklet ve toplu taşıma modlarının kullanım oranının, 2020 yılına kadar %60'lık bir paya sahip olması hedeflenmektedir (bu oran 2011'de yüzde 44'tür). Aynı zamanda özel araçla kıyaslandığında otobüse binmenin, bir yere ulaşmada en fazla iki kat uzun sürdüğü verimli bir toplu taşıma sistemi oluşturmakta amaçlar arasındadır (Municipality of Örebro, 2013).

Planda geniş ve çeşitli işyerlerinin, alışveriş birimlerinin, okulların ve eğlence tesislerinin bisikletle ya da yürüyerek ulaşılabilirdiği çeşitli işlevsel alanlar yaratarak erişilebilirliğin artırılması sağlanmaktadır. Özel aracı bir ulaşım aracı olarak kullanma ihtiyacı böylece azaltılırken, yoğun bir kent sık ve yüksek kapasiteli bir toplu taşıma sistemine temel oluşturmaktadır. Bununla birlikte, bir ulaşım sistemi diğer çözümlerle erişilebilirlik ihtiyaçlarını ne kadar iyi karşılırsa, bir araca sahip olma ihtiyacı o kadar azalmaktadır. Ayrıca ulaşımı sadece ilgili idari birimlerin kararları yönlendirmemekte bireylerin seyahat etme seçenekleri de göz önünde bulundurulmaktadır. Bireysel seyahat seçeneklerinin toplumun tamamının kullandığı ulaşım sisteminin oluşmasında önemli bir rolü bulunmaktadır (Municipality of Örebro, 2013).

Planın bir diğer hedefi yürüyerek ya da bisikletle her şeye ulaşmanın kolay olduğu yoğun ve farklı bir kent ortaya çıkarmaktır. Diğer bir hedefi ise, diğer hareketlilik hizmetleri tarafından desteklenen çekici bir toplu taşıma sistemine sahip olmaktır. Kullanıcının odakta olması, bireysel seyahat alışkanlıklarını çevreleyen bilgi, tutum ve davranışlarla çalışmak anlamına da gelmektedir.

Örebro Belediyesinin idaresindeki nüfus yılda yaklaşık 1.500 kişi artmaktadır. Bu da kentte 2020 yılına kadar 150.000'den fazla nüfusun yaşayacağı anlamına gelmektedir. Bu insanlar sadece iş için değil, okul, eğlence aktiviteleri ve hizmetler gibi hedeflere ulaşmak içinde seyahat etmektedirler. Pek çok insanın kentlerde yaşamasının nedeni iş, okul, alışveriş, eğlence vb. gibi birçok ihtiyaca yakın olmaktır. Bu sebeple planda, Örebro'da, ulaşım sisteminin etkin bir şekilde işlev görmesi ve kent merkezi zengin bir

yaşam sunması ve ikamet etmek için cazip bir yer olması için ilk olarak özel araç kullanımını içeren politikalar ele alınmaktadır (Municipality of Örebro, 2013).

Planda, yaya, bisiklet ve toplu taşıma araçlarına öncelik verip kullanım oranlarını artırarak, daha geniş bir alanda gelişmeye gerek kalmadan daha fazla insana fayda sağlanmasına çalışılmaktadır (Municipality of Örebro, 2013). Buda ancak kompakt gelişme model ve stratejileri ile mümkün olmaktadır. Ortaya kompakt ve uyumlu bir kent çıkarabilmek için yollar ve otoparklar yerine, konutların, iş yerlerinin ve yeşil alanların değerli olan arazinin büyük bir kısmını kullanması sağlamak gerekmektedir. Buda özel araç trafiğinin kent hayatı koşullarına göre planlanmasıyla sağlanabilmektedir. Kompakt bir kent ortaya çıkarmak sadece kent merkezinin gelişmesiyle ilgili değildir; bölgesel toplu taşımanın güçlendirilmesini ve bir bütün olarak bölgede bisikletle ulaşım için koşulların iyileştirilmesini de önem verilmesini gerektirmektedir.

#### **4.3.10.2 Malmö kentsel hareketlilik planı (2030)**

Malmö sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının amacı, kapsamlı plan ve diğer stratejik planların ulaşım ile ilgili hedeflerini ele alan, geliştiren, açıklayan ve somutlaştıran sürdürülebilir kentsel kalkınma stratejileri oluşturmaktır.

Bu plan, trafik ve hareketlilik için bütünsel bir yaklaşım benimsemekte ve daha çevreci, ekonomik ve sosyal olarak sürdürülebilir bir kentin nasıl yaratılabileceğine açıklık getirmektedir. Malmö'de sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, Trafik ve Hareketlilik Planı (TROMP) adı altında gerçekleştirilmektedir (Municipality of Malmö, 2016).

Malmö'nün nüfusu son otuz yıldır hızla artmakta ve kent hızlı bir şekilde büyümeye devam etmektedir. Ancak olumsuz gibi görünen bu durumdan olumlu anlamda faydalanılması mümkündür. Daha fazla insanın Malmö'ye yerleşmeyi tercih etmesi sürdürülebilir bir kent oluşturmak için yeni çözümler ve yaklaşımlara olan talepleri arttırmaktadır. Artan nüfus nedeniyle kentteki ulaşım ve hareketliliğe sağlıklı çözümler getirilmesi gerekmektedir. Malmö'nün ilk ulaşım ve hareketlilik planı, kentsel kalkınma, ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik ile sürdürülebilir ulaşım arasındaki bağlantıya bütünsel bir yaklaşım getirmektedir. Artan nüfusu ile birlikte Malmö daha fazla insan için daha erişilebilir bir kent olmak durumunda kalmaktadır.

İnsanlar yaşa, cinsiyete ve gelire bakılmaksızın, kentin ve okullarının, eğlence tesislerinin, kamusal alanların, işyerlerinin, parkların, hizmetlerin ve eğlencenin bir parçası görülmektedir (Municipality of Malmö, 2016).

Yaya, bisiklet ve toplu taşıma, Malmö'de çalışan, yaşayan veya ziyaret eden herkes için ilk tercih olmaktadır. Bu seyahat seçenekleri, verimli ve çevre dostu yük ve araç trafiği ile birlikte, kent için ve sakinleri için tasarlanmış bir ulaşım sistemi olan yoğun ve sürdürülebilir kentteki ulaşım sisteminin temelidir. Malmö'nün ulaşım ve hareketlilik planı kenti, bütüncül bir planlama yaklaşımı ile ele alıp, Malmö sakinlerinin, ziyaretçilerinin ve diğer paydaşların yaşam kalitesinin nasıl iyileştirilebileceğini açıklamaktadır. Malmö nüfusu arttıkça kentin başa çıkması gereken sorunlarda artmaktadır. Bu da geleneksel yöntemlerin yeni stratejilerle ele alınıp kent yönetiminin takviye edilmesi anlamına gelmektedir. Malmö ulaşım ve hareketlilik planı, planlamanın anlaşılmasını ve çalışmanın daha işlevsel, karma, yeşil ve kısa mesafeli bir kente doğru nasıl ilerlemesi gerektiğini açıklığa kavuşturmuştur. Planın temel noktası, Malmö'nün olabileceği yoğun ve yeşil kente ulaşmaktır. Malmö kenti, tüm ulaşım modlarını içeren başarılı bir ulaşım sistemine sahiptir. Ancak artan nüfusla birlikte Malmö ulaşım ve hareketlilik planı daha bütünsel bir yaklaşım benimsemekte, tüm ulaşım biçimleri için bir vizyon ve hedefler seti oluşturarak yeni zorlukları ve eksiklikleri ele almakta ve sosyal, çevresel ve ekonomik sürdürülebilirliği bir arada değerlendirmektedir (Municipality of Malmö, 2016).

#### **4.3.11 Hırvatistan**

##### **4.3.11.1 Sisak sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı (2030)**

Sisak kenti sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının amacı, kentin mekân, trafik, ekonomi ve sosyal planlarının gelişimine saygı gösterirken, sürdürülebilir ulaşım ve kentsel mekân politikasının kurallarını tanımlamaktır. Diğer bir amacı ise, kenti başarılı bir dinamik bölge merkezi olarak tanımlamaktır. Bu merkez, toplu taşıma sistemi ile kent sakinlerine daha fazla hareketlilik ve kullanılabilirlik sunarken, aynı zamanda ulaşımın dış maliyetlerini de düşürerek, tüm kent sakinleri için (özellikle en savunmasız olanlar yayalar, bisikletliler, çocuklar, engelli insanlar, yaşlılar vb.) ekonomik ve aynı zamanda sağlıklı bir kentsel çevre sunmaktır. Kentsel ortamda daha iyi hareketlilik, toplu taşıma, motorsuz modlar (bisiklet, yaya vb.) gibi her türlü sürdürülebilir ulaşım türünü içermekte ve özel araçların kullanımını azaltmaktadır. Kentsel seyahatler için özel araçların kullanımının azalması da, sera gazı emisyonlarını,

gürültüyü, trafik sıkışıklığını ve kazalarını azaltma üzerinde etkili olmaktadır. Toplu taşıma kullanımının teşvik edilmesi, kentin tüm sakinleri için daha sosyal, çevreye daha az etki eden diğer motorsuz seyahat tarzlarının kullanılabilirlik ve hizmet kalitesine katkıda bulunmaktadır. Ulaştırma modlarının, özellikle de motorlu olmayanların toplu taşımayla entegrasyonu, dış ulaşım maliyetlerinin azaltılmasına katkıda bulunarak Sisak'taki yaşam kalitesini artırmaktadır (University of Zagreb Faculty of Transport and Traffic Sciences, 2017).

Sisak'ın sürdürülebilir ulaşım politikasının ana ilkeleri şunlardır (University of Zagreb Faculty of Transport and Traffic Sciences, 2017);

- Daha iyi çevre ve enerji verimliliği ile toplu taşımacılık ve motorsuz modlar lehine modal dağıtımdaki değişiklikler,
- Toplu taşıma kullanımının teşvik edilmesi,
- Yaya ve bisiklet gibi motorsuz modların teşvik edilmesi,
- Özel araçlar için sınırlı erişime sahip yaya bölgelerinin kurulması,
- Mevcut ulaşım altyapısının inşası ve iyileştirilmesi,
- ITS (Intelligent Transportation System) sistemleri kullanarak kent trafiğinin yönetilmesi,
- Yol güvenliğinin iyileştirilmesi,
- Otopark ve park şarj sisteminin yönetilmesi,
- Kentsel lojistik yönetimi ve yük taşımacılığının dağıtılması,
- Ulaşım alt sistemleri arasında entegrasyonun sağlanması,
- Yaşam kalitesinin, hareketliliğin ve kullanılabilirliğin artırılması.

Sisak kentinin sürdürülebilir ulaşım politikasının stratejik hedefleri ise şunlardır (University of Zagreb Faculty of Transport and Traffic Sciences, 2017);

- 2020 yılına kadar Sisak'ın, sürdürülebilir hareketlilik konusunda ulusal düzeyde önde gelen kentler arasında yer almasını sağlamak,
- Kentsel seyahat modlarının dağılımında toplu taşıma ve motorsuz modlar lehine değişikliklerin gerçekleştirilmesi,
- Özel araç kullanımının azaltılması,
- Hırvatistan Cumhuriyeti Ulusal Karayolu Güvenliği Programı'na uygun olarak karayolunda yaşanan kazalarının sayısında azalma sağlanması,
- AB direktifine uygun olarak, 2030'da 1990 yılına göre sera gazı emisyonunun azaltımını %40 oranında artırılması.

Buna göre Sisak kentinin sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı, orta vadede (2030 yılına kadar) ulaşımın gelişimini belirleyen temel ulaşım planı ve mekânsal plandır. Plan, kavramsallaştırılmış üç zaman dilimine (2017, 2020 ve 2030) ayrılmaktadır. Planda toplu taşıma, motorsuz ulaşım modları (yaya, bisiklet vb.), motorlu ulaşım modları, lojistik ve yol altyapısı alanlarında bir dizi önlem üzerinde çalışılmaktadır (University of Zagreb Faculty of Transport and Traffic Sciences, 2017).

#### **4.4 Dünyada Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları Değerlendirmesi ve Karşılaştırılması**

Dünya ülkelerinde sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları ve uygulama süreçleri hakkındaki veri ve araştırmalardan yola çıkarak, pek çok gelişmiş kentin sürdürülebilir planlama çalışmalarını; hareketlilik, ulaşım ve insan odaklı esaslarla birleştirerek yeniden ele aldığı anlaşılmaktadır. Ancak bu konudaki ülke politikaları genel çerçeveyi oluşturmakla birlikte, her kent için ele alınan sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı süreçleri özgündür. Çünkü bir kent için ele alınan süreç başka bir kentin taşıdığı farklı temel özellikler sebebiyle aynen işletilememektedir. Bu kapsamda sürdürülebilir bir kentsel hareketlilik planının temel özelliklerinden biride özgün olmasıdır. Aşağıda yer

alan çizelgede farklı ülkelerde uygulanan sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı amaç, hedef ve eylemleri ile birlikte plan özgün kriterleri yer almaktadır (Çizelge 4.2);



Çizelge 4.2 Ülkelere göre sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları özgün kriterleri

		SUMP kapsamı			SUMP özellikleri		
Ülke	Kent	Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı	Amaç	Hedef	Nüfus (000) *	Plan süresi (yıl)	Plan revizesi (yıl)
Brezilya (+)	-	Planos de Mobilidade Urbana (PMU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Özel araçlarla yapılan seyahat sayısını azaltmanın yollarını belirlemek, yaya ve bisiklet hareketinin ulaşımındaki payını artırmak,</li> <li>•Toplu taşıma sistemi olmayan kentlerde motorsuz ulaşım araçları ve altyapısına önem vermek,</li> <li>•Enerji tüketimini, yerel kirliliği ve sera gazı emisyonlarını azaltmak,</li> <li>•Özellikle savunmasız gruplar (yayalar, bisikletliler, yaşlılar, çocuklar vb.) için güvenliği artırmak vb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Modal bölünme sağlamak,</li> <li>•Entegre hareketlilik sistemleri oluşturmak,</li> <li>•Toplu taşıma ağı ve araçlarını geliştirmek,</li> <li>•Seyahat talep yönetimi sağlamak,</li> <li>•Sosyal kontrolü sağlamak,</li> <li>•Fon desteklerinden faydalanmak,</li> <li>•Güvenliği sağlamak</li> </ul>	20	10	10
Fransa (+)		Plan de Deplacements Urbains (PDUs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Herkes için sürdürülebilir hareketlilik sunarak, bölgenin dinamiklerine ve çekiciliğine katkıda bulunmak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Özel araç seyahatlerini azaltmak,</li> <li>•Transit ve motorsuz modların kullanımını artırmak,</li> <li>•Park yönetim planlarını, kentsel navlun dağıtımı için düzenlemeleri ve aynı zamanda verimli yol ağı yönetimi ve operasyonlarını güçlendirecek tedbirleri belirlemek,</li> <li>•Mevcut kent merkezlerinde kompakt ve transit odaklı gelişmeye öncelik vermek,</li> <li>•Toplu taşıma sistemleri, yaya ve bisikletin kullanım payının artırılması.</li> </ul>	100	20	5



Çizelge 4.2 Ülkelere göre sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları özgün kriterleri (devam)

Hindistan		Comprehensive Mobility Plan (CMP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•İstenen kentsel gelişim için uzun vadeli bir vizyon ve hedefler seti sağlamak,</li> <li>•Kentsel gelişim için temel bir plan yapmak ve 20 yıl veya daha uzun bir zaman dilimi içerisinde uygulanacak kentsel arazi kullanımı ve ulaşım tedbirlerini listelemek,</li> <li>•Sürdürülebilir ve ekonomik kentsel hareketlilik projelerini ve önlemlerini gerçekleştirmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Bir kentin hareketlilik talebini sürdürülebilir bir şekilde yönetebilmek için uzun vadeli bir strateji geliştirmek.</li> </ul>		20	
İtalya (+)		Piyano Urbano della Mobilita (PUM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Özel araç kullanımını azaltmak,</li> <li>•Transit geçişi teşvik etmek,</li> <li>•Hava ve gürültü kirliliğini azaltmak ve yol güvenliğini geliştirmek,</li> <li>•Toplu taşıma kalitesini arttırmak</li> <li>•Sürdürülebilir ulaşım modlarının seyahat paylarını arttırmak,</li> <li>•Enerji tüketimi ve tıkanıklık seviyelerini azaltmak.</li> </ul>		30	10	2
Meksika (-)		Plan Entegral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS)		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Entegre ve kapsayıcı bir yaklaşımı izleyen kentsel gelişim ve hareketlilik için uzun vadeli bir vizyon belirlenmesi,</li> <li>•İlgili kurumlar arasında açıkça tanımlanmış rol ve sorumlulukların ilanı,</li> <li>•Kentsel gelişim ve sivil katılım için kurumsal ve idari kapasiteleri artıran bir hareketlilik planı yapılması,</li> <li>•Politikaların ve projelerin uygulanmasını destekleyen tedbir ve araçların tanımının yapılması,</li> <li>•Toplum katılımı kültürü oluşturma stratejisinin geliştirilmesi.</li> </ul>	500		

Çizelge 4.2 Ülkelere göre sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları özgün kriterleri (devam)

İspanya (+)	Valencia	Sustainable Urban Mobility Plan	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Geçmişte benimsenen yanlış arazi planlama uygulamalarını, kapsamlı gelişmelere dayanarak ve çevresel etkilerini de dikkate alarak değiştirmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının yaygınlaştırılması, •Kentsel hareketlilik için akıllı ulaşım sistemleri (ITS) oluşturmak ve seyahat hakkında bilgi, veri ve istatistikleri geliştirmek,</li> <li>•Mevcut finansman kaynaklarını optimize etmek,</li> <li>•Kentsel hareketlilik gözlemevi oluşturmak,</li> <li>•Sürdürülebilir kentsel hareketlilik politikalarının koordinasyonu ve engelliler için erişilebilirliğin artırılması.</li> </ul>	100	2-8	4
Avusturya (+)	Viyana	Vienna Sustainable Urban Mobility Plan	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Viyana'da "Araç sahipliği olmadan hareketliliğin sağlanması"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Kentsel hava kalitesini artırmak,</li> <li>•Gürültü kirliliği ve egzoz emisyonlarını azaltmak,</li> <li>•Yeşil alanları artırmak,</li> <li>•Kompakt kentsel gelişme sağlamak ve kentin yüksek verimli toplu taşıma altyapısının sürekli genişletmek.</li> </ul>		10	10
İsveç (+)	Örebro	Örebro Sustainable Urban Mobility Plan	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Sürdürülebilir bir kent yaratmak,</li> <li>•Herkes için çekici bir kent, verimli bir toplu taşıma ve çalışan bir karayolu trafiği sistemi ile bir yaya ve bisiklet kenti ortaya çıkarmak,</li> <li>•Fosil yakıtla çalışan özel araç trafiğinin toplam miktarını, 2020 yılına kadar azaltmak,</li> <li>•Özel araçla kıyaslandığında otobüse binmenin, bir yere ulaşmada en fazla iki kat uzun sürdüğü verimli bir toplu taşıma sistemi oluşturmak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Planda geniş ve çeşitli işyerlerinin, alışveriş birimlerinin, okulların ve eğlence tesislerinin bisikletle ya da yürüyerek ulaşılabilirdiği çeşitli işlevsel alanlar yaratarak erişilebilirliğin artırılması sağlanmak,</li> <li>• Yürüyerek ya da bisikletle her şeye ulaşmanın kolay olduğu yoğun ve farklı bir kent ortaya çıkarmak,</li> <li>•Diğer hareketlilik hizmetleri tarafından desteklenen çekici bir toplu taşıma sistemine sahip olmak,</li> <li>•Örebro Belediyesi'nde yapılan toplam seyahat sayısı içinde, yaya, bisiklet ve toplu taşıma modlarının kullanım oranının, 2020 yılına kadar %60'lık bir paya sahip olması.</li> </ul>		10	5

Çizelge 4.2 Ülkelere göre sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları özgün kriterleri (devam)

İsveç (+)	Malmö	Trafik ve Hareketlilik Planı (TROMP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Kapsamlı plan ve diğer stratejik planların ulaşım ile ilgili hedeflerini ele alan, geliştiren, açıklayan ve somutlaştıran sürdürülebilir kentsel kalkınma stratejileri oluşturmak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Malmö' nün olabileceği yoğun ve yeşil kente ulaşmak.</li> </ul>		10	5
Hırvatistan (+)	Sisak	Sisak Sustainable Urban Mobility Plan	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Kentın mekân, trafik, ekonomi ve sosyal planlarının gelişimine saygı gösterirken, sürdürülebilir ulaşım ve kentsel mekân politikasının kurallarını tanımlamak</li> <li>•Kenti başarılı bir dinamik bölge merkezi olarak tanımlamak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•2020 yılına kadar Sisak'ın, sürdürülebilir hareketlilik konusunda ulusal düzeyde önde gelen kentler arasında yer almasını sağlamak,</li> <li>•Kentsel seyahat modlarının dağılımında toplu taşıma ve motorsuz modlar lehine değişikliklerin gerçekleştirilmesi,</li> <li>•Özel araç kullanımının azaltılması,</li> <li>•Hırvatistan Cumhuriyeti Ulusal Karayolu Güvenliği Programı'na uygun olarak karayolunda yaşanan kazalarının sayısında azalma sağlanması,</li> <li>•AB direktifine uygun olarak, 2030'da 1990 yılına göre sera gazı emisyonunun azaltımını %40 oranında artırılması.</li> </ul>		10	10

\* Plan yapımının zorunlu tutulduğu minimum nüfus büyüklüğüdür.

(+) Plan yapımının yasal olarak zorunlu olduğu ülkeleri,

(-) Plan yapımının yasal olarak zorunlu olmadığı ülkeleri ifade etmektedir.

Dünya genelinde sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları, kentin sürdürülebilir gelişiminin sağlanması, sürdürülebilir kentsel kalkınma stratejileri oluşturulması, sürdürülebilir, akıllı, esnek, entegre ulaşım ve hareketlilik planlamasının benimsenmesi, özel araç kullanımının, fosil yakıt tüketiminin, gürültü ve hava kirliliğinin, enerji tüketiminin azaltılması, çevre dostu sürdürülebilir ulaşım teknolojilerinin benimsenmesi, verimli, entegre ve ekonomik bir toplu taşıma ağının oluşturulması, özel araç sahipliği olmadan motorsuz ve sürdürülebilir ulaşım modlarının kullanım payını artırarak hareketliliğin ve erişilebilirliğin sağlanması, seyahat talebine göre arazi kullanım kararlarının üretilmesi ve erişilmek istenen mesafenin azaltılması ve tüm kullanıcı grupları için erişilebilir ulaşım ağının oluşturulması gibi birçok amaç doğrultusunda yapılmaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda, ülkelerdeki yasal yönetsel çerçeveler kapsamında oluşturulan planlama grubu, genel hedefleri belirlemekte ve ilgili paydaşların (özellikle kent sakinlerinin) ve aktörlerin katılımı ile alt hedefler ve eylemler için harekete geçilmektedir. Yine ülkelerin yasal yönetsel çerçeveleri kapsamında plan uygulama süreçleri izlenmekte, değerlendirilmekte ve belirlenen sürelerde planlar revize edilmektedir. Tüm bu süreç ülkelerin ve ilgili kentlerin sahip olduğu üst/alt ölçek strateji, politika ve mevcut planlara uyumlu olarak yürütülmektedir.

Çizelge 4.11’de yer alan veriler değerlendirildiğinde, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının 20.000, 30.000 ve 100.000 nüfuslu kentler için uygulandığı örnekler görülmektedir. Uygulamanın yapılacağı kentin genel değerlendirme sürecinde elde edilen veriler ve üst ölçek strateji, politikalarla birlikte belirli bir nüfus projeksiyonuna göre hareket edilmekte ve bu nüfustaki kentler için bu planlar özellikle Avrupa’da zorunlu tutulmaktadır. Diğer yandan sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları için kısa, orta ve uzun vadede vizyon ve hedeflerin belirlenmesi süreci en önemli adımlardan birini oluşturmaktadır. İlgili kent ve ülkedeki planlama ortamı ve yapılan çalışmalar sonucu elde edilen veriler ışığında genellikle sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları orta vadede 10 yıllık sürelerde, uzun vadede 20 yıllık sürelerde, kısa vadede ise 2 ila 8 yıllık dönemlerde uygulanmaktadır.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planını geleneksel ulaşım planlarından ayıran en önemli süreçlerden olan uygulama sonrası izleme, değerlendirme ve revize etme süreçlerinin bir bütün olarak işletilmesidir. Genellikle bu planlar orta ve uzun vadedekiler için 5 yılda, kısa vadedekiler içinse 4 yılda bir revize edilmektedir. Bazı durumlarda, plan süresi ile revize süresi aynı olmakta ve plan süre bitiminde yeniden

yapılmaktadır. Bazı istisna durumlarda ise orta vadeli planlar 2 yılda bir revize edilmektedir. Türkiye’de ise sürdürülebilir uygulamalarla entegre edilmek istenen ulaşım ana planları, kentlerin ulaşım sorunlarını toplu taşıma, trafik, ulaşım altyapısı odaklı çözmek için nüfusu 100.000’in üzerindeki belediyelerce 15 yıllık olarak her 5 yılda bir yenilenmek üzere hazırlanmaktadır.



## 5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Kentlerin, dünya nüfusunun yarıdan fazlasına ev sahipliği yaptığı ve ekonomik ve sosyal kalkınmanın temel unsurlarının merkezi konumunda olduğu düşünüldüğünde, yaşanabilirlik, yaşam kalitesi ve sürdürülebilirlik gibi kavramların daha da önem kazandığı görülmektedir. Bu çerçevede kentleşme, kentsellik ve kentsel yapı iç içe geçmekte, sürdürülebilir ve yaşanabilir kentler ve mekânlar ön plana çıkmaktadır. Böylece kentsel yapının her türden bileşeni, sosyal, ekonomik, mekânsal, kültürel, idari, akçal, çevresel, teknolojik vb. bileşenlerle tariflenmekte, sürdürülebilirlik ve yaşanabilirlik alan kullanım stratejilerinin ve politikalarının da asal nesnesi olmaktadır.

Bu bileşenlerin en önemlilerinden biri olan sürdürülebilir kentsel ulaşım politikalarının temel amacı da kentsellik ve kentleşme ile olan ilişkide özellikle kentsel yolculuklarda özel araç kullanımının azaltılması, ekonomik, çevresel ve sosyal açıdan verimli ulaşım türlerinin yaygınlaştırılması suretiyle daha yaşanabilir bir kent ve toplumsal yapının oluşturulmasıdır.

Dünya ülkeleri kentsel hareketliliğin sadece araç odaklı hareketlilik olarak algılanmaması, erişilebilirliğin sağlanması ve kişisel motorlu araçlara olan bağımlılığın neden olduğu olumsuz etkilerin azaltılması için sürekli olarak sürdürülebilir kentsel ulaşım alternatifleri geliştirmektedirler. Hâlihazırda benimsenen alternatifler "sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları"dır. Geleneksel ulaşım planları yerine geliştirilen sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları insana odaklanarak katılım, bütünleşme ve değerlendirme süreçlerini ele almaktadır. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları kentlerin zaman içerisinde geçirdiği değişimler doğrultusunda sürekli değişen esnek planlardır. Bu planlar, tüm nüfus gruplarının hareketlilik ihtiyaçlarına stratejik olarak odaklanarak, geleneksel planlama süreçlerinin kapsamını sürdürülebilir olarak genişletmektedir. Bu süreç özellikle Avrupa kıtasında 2000'li yıllarda başlamıştır. 2000'li yıllarda AB kentlerinde yaşam kalitesini arttırmak için sürdürülebilir ve entegre planlama yaklaşımı benimsenmiştir. Ayrıca Avrupa'da bu planlar araştırma, uygulama ve fonlama aşamalarında; Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu, Avrupa Birliği, Avrupa Komisyonu, Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü, Sürdürülebilir Ulaşım Merkezi, Dünya Kaynakları Enstitüsü vb. örgüt ve kurumlar ile ilgili yerel yönetim birimlerinin girişimleri ve katkısıyla desteklenmekte ve yaygınlaştırılmaktadır.

Dünya kentlerinde olduğu gibi Türkiye kentlerinde de, hızlı nüfus artışı sonucu kentlerin aşırı büyümesi, dolayısıyla ulaşılması gereken mesafenin artması özel araç kullanımını ve bağımlılığını giderek artırmaktadır. Özel motorlu araçların artan kullanımı, trafik sıkışıklığına, hava kalitesinin bozulmasına, halk sağlığının azalmasına, sosyal ayrımcılığa ve maliyetli yüksek yollar yapılması için artan baskılara neden olmaktadır. Bu gelişmeler üzerine alternatif sürdürülebilir ulaşım modlarını kente entegre edecek ve ulaşımında toplu taşıma kullanım payını artıracak plan sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı çözümlerinin geliştirilmesi zorunlu hale gelmiştir.

Ancak dünya uygulamalarının aksine bu yeni planlama anlayışı Türkiye’de yeterince araştırılmakta ve Türkiye’ye özgü sürdürülebilir kentsel hareketlilik plan uygulamalarını ortaya koymayı hedefleyen çalışmalar henüz yapılmamaktadır. Türkiye’de bununla birlikte, sürdürülebilir uygulamaları mevcut ulaşım planlarına entegre etmeyi hedefleyen adımlar da atılmaya çalışılmaktadır.

Türkiye’de kentsel ulaşımın kurumsal yapısı incelendiğinde, birçok kurumun yatırım ve politikalara ilişkin görev ve sorumluluğu bulunduğundan, kentsel ulaşımında koordineli ve etkin bir yönetim yapısının oluşturulamadığı görülmektedir. Ayrıca sürdürülebilir kentsel ulaşımın önemli türlerinden motorsuz ulaşım türlerinin Türkiye’deki mevcut durumu değerlendirildiğinde, gelişmiş ülkelere göre oldukça geride olduğu görülmektedir. Bu sebeple Türkiye’de de ulaşımın temelini oluşturan hareketlilik; kentler, kent sakinleri ve gelecek nesillerin teminatı konumundaki yaşanabilirlik ve sürdürülebilirlik ilkeleri ile birlikte güncel ulaşım çözümlerinde ele alınmalıdır. Özellikle modern anlamda ulaşım ve altyapı çözümleri sürdürülebilir hareketliliği esas kabul eden anlayışla oluşturulmalıdır.

Türkiye’ye özgü sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı geliştirme süreci ve çalışmaları, daha önce başka ülke ve kentlerde işletilen süreç ve yapılan çalışmaları referans veren benzerlikte olmamalıdır. Tüm sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı süreçleri, uygulanması istenilen kente özgü olmalı ve kente ait maksimum nüfus projeksiyonunun belirlenmesinin ardından kısa ve orta vadeli etaplamalar içeren uzun vadeli stratejilerle ele alınmalıdır. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının en önemli aşamalarından biri olan izleme, değerlendirme ve plan revizyon süreçleri de yine o kente özgü olarak plan geliştirme sürecinin en başında belirlenmelidir. Başka ülke ve kentlerde yapılan sürdürülebilir kentsel hareketlilik plan ve uygulama süreçlerinde kullanılan analiz ve sentez yöntemleri birebir uygulanmamalıdır. Türkiye’ye özgü

analiz ve sentez yöntemleri, ilk olarak ulusal stratejik bir rehberle belirlenmeli ardından plan muhatabı kente özgü süreçlerle teknik yöntemler geliştirilmelidir.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı geliştirme süreci kent makroformunun mevcut durumuyla da ilişkilendirilmelidir. Özellikle Türkiye’de lineer gelişme eğilimi gösteren kentlerde sürdürülebilir kentsel hareketlilik plan geliştirme sürecinin nasıl işletileceği araştırılmalı ve tartışılmalıdır. Türkiye’de artan özel araç kullanımı, motorsuz modların kullanım payının az olması ve aynı zamanda toplu taşıma ağının verimsiz ve yetersizliği göz önüne alındığında, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı geliştirme sürecinin tüm kentlerde (özellikle lineer kentlerde) nasıl işletileceği, etaplanacağı ve ne tür önlemler alınacağı belirlenmelidir. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları aracılığı ile özel araç kullanımının verimli olduğu hareketlilik sistemleri zarar görmemeli, ihtiyaç olduğu bölgelerde özel araç kullanımının verimliliği sağlanmalıdır.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları aynı zamanda arazide işlevsel alan kullanım kararlarının belirlenmesi, imar planı sürecinin tamamlanması ve birçok sektöre ait parçacıl planları bir araya getirmektedir. Buradan hareketle Türkiye’de sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının geliştirilebilmesi için ilk olarak planlama ve uygulama yasal hiyerarşilerinde ve mevzuatlarında gerekli değişikliklerin yapılması gerekmektedir.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları bireyleri öne çıkaran ve kent sakinlerinin ve diğer ilgili paydaşların plan sürecine katılımını sağlasa da, plan geliştirme süreci ilgili ve daha önceden belirlenen uzman bir ekibin danışmanlığında yürütülmelidir. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları yerel yönetim birimleri tarafından oluşturulmalı ancak ulusal kurum ve kuruluşlarca fonlanmalıdır. Bu sayede gerekli süreçlerin işletilmediği ve uzman bir ekibin kontrolünde katılımcı bir anlayışla yapılmayan tüm planlar gerçekleşme imkânı bulamayacaktır. Ayrıca Türkiye’de katılımcı planlama sürecinin etkin bir şekilde işletilmesi için gerekli düzenleme ve uygulamalar da yapılmalıdır.

Türkiye’de işletilen kent planlama süreçleri ulaşım planlama araçlarını da içerisinde barındırmaktadır. Ancak sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı geliştirme sürecinde, kentin planlanması ve planın uygulanması sürecinin ardından ortaya çıkan ulaşım problemleri bu planlarla mı giderilmeli yoksa ilk olarak sürdürülebilir hareketlilik göz önünde bulundurularak ulaşım planlaması yapılmalı ve sonucunda işlevsel alan



kullanımlarının yeri ve imar uygulama süreçleri bu doğrultuda mı yürütülmelidir tartışması yapılmalıdır.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı geliştirme sürecinde Türkiye'deki kentlerin toplumsal yapısı da incelenmeli, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planının kent sakinleri tarafından kabul edilebilirliği analiz edilmelidir. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı geliştirilirken bir kentin öne çıkan sektörleri üzerine yoğunlaşan anlayışla plan yapılmamalı, hareketlilik planlarının kapsamlı ve çok boyutlu yönü kentin tüm özellikleri için işletilmelidir. Tüm bu gelişmelerin yanı sıra kentlerin teknolojik durumları incelenmeli ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı kentin teknolojik seviyesiyle uyum göstermeli, aynı zamanda sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı uygulama süreçleri masa başında alınan kararların arazideki yansımalarının düzenli takibiyle sürekli olarak geliştirilmeli ve eksiklikleri giderilmelidir.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik plan süreçleri birbirinin kopyası olacak şekilde ayrı ayrı tüm kentler için uygulandığında nüfus, teknoloji, ekonomi, toplumsal yapı, doğal çevre, sektörler vb. kentten kente farklılaşan birçok etken sebebiyle verimlilik gösterememektedir. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı geliştirme sürecinde özellikle kentlerin büyümesinin sınırlandırılması ve kompakt kent elde edilmeye çalışılması sayesinde kentin sahip olduğu doğal alanlar ve tarım ve hayvancılık alanları da korunmalıdır.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları kent sakinlerinin sağlığını artıracak önlemleri de içermelidir. Özel araç kullanımının azaltılması ve etkin arazi kullanımı ile kompakt kent modelinin geliştirilmesi süreçlerinin doğrudan etkisiyle kentte sera gazı emisyonları ve çeşitli kirlilik düzeyleri azaltılmaktadır. Bu bağlamda kent sakinleri olumsuz iklim değişikliği etkilerine en az seviyede maruz kalmaktadır. Aynı zamanda sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı uygulama süreçleriyle birlikte işletilen doğal çevre ve kaynaklarında korunmasıyla kent sağlığı artırılmaktadır.

Sonuç olarak, ülkemizde gittikçe artan kentsel nüfus ve buna bağlı olarak artan ulaşım talebi, özel araç ve toplam araç sahipliğindeki gelişmeler, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki başarılı uygulamalar dikkate alınarak, kentlerde sürdürülebilir ulaşımın tesis edilmesi ve daha yaşanabilir kentlerin oluşturulması için yapılmasında fayda

görülen çalışmaların, Türkiye'deki kentlere özgü ve ayrı ayrı sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları vasıtasıyla gerçekleştirilmesi gerekmektedir.



## KAYNAKLAR

- Acar, H.İ., 2004. Avrupa Kentsel Şartı Işığında Ulaşım ve Hareketlilikte İzmir'de Uygulanan Bütüncül Yaklaşım, Türkiye Mühendislik Haberleri (TMH), 429, 2004/1, s1.
- ADB, 2008. Guidelines and Toolkits for Urban Transport Development in Medium Sized Cities in India, Module 1: Comprehensive Mobility Plans (CMPs): Preparation Toolkit, The Ministry of Urban Development Asian Development Bank, 5-18.
- Andrei, C.A., Papuc, E.I., 2016. A Sustainable Urban Mobility Plan Solution for a City of the Future?, The 4th International Conference of the NORD Events, Rethinking Global Space, Culture and Change in Organizations, The Bucharest Academy of Economic Studies, Romania, 1-5.
- Bamberg, S., 2012. Understanding and Promoting Bicycle Use – Insights from Psychological Research, In: J. Parkin (ed.), Cycling and Sustainability, London, s221.
- Banister, D., 2007. The Sustainable Mobility Paradigm, Transport Policy, 15(2008), 73–80, Elsevier, Transport Studies Unit, Oxford University Centre for the Environment, Oxford, UK, 6-7.
- Berry, B.J.L., 2018. Urbanization, Available at: [https://www.researchgate.net/publication/226167135\\_Urbanization](https://www.researchgate.net/publication/226167135_Urbanization), Accessed on: 07.02.2018.
- Boquet, Y., 2009. Can Western Mobility Solutions Apply to East Asia's Cities?, Available at: <https://docs.google.com/viewer?url=http://www.geographiedijon.fr/IMG/pdf/4.3-1.pdf&chrome=true>, Accessed on: 29.01.2013.
- Böhler, S., Kost, C., Merforth, M., Kumar, K., 2014. Urban Mobility Plans National Approaches and Local Practice Moving Towards Strategic, Sustainable and Inclusive Urban Transport Planning, Sustainable Urban Transport Technical Document #13, Federal Ministry for Economic Cooperation and Development, 5-62.
- Bührmann, S., Wefering, F., Rupperecht, S., 2011. Guidelines: Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan, Rupperecht Consult.
- Caletrío, J., 2016. Mobilities paradigm, Forum Vies Mobiles, Mobilities paradigm, Mobile Lives Forum, Accessed on: 05.06.2018, Available at: <http://en.forumviesmobiles.org/marks/mobilities-paradigm-3293>
- Cass, N., Shove, E., Urry, J., 2005. Social Exclusion, Mobility and Acces, The Sociological Review 53(3), 539–555, Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.2005.00565.x>
- Centre for Sustainable Transportation, 2002. Deinition and Vision of Sustainable Transportation, Available at: [http://cst.uwinnipeg.ca/documents/Deinition\\_Vision\\_E.pdf](http://cst.uwinnipeg.ca/documents/Deinition_Vision_E.pdf), 1-22.
- Cirit, F., 2014. Sürdürülebilir Kentiçi Ulaşım Politikaları ve Toplu Taşıma Sistemlerinin Karşılaştırılması, T.C. Kalkınma Bakanlığı, Uzmanlık Tezi, 9-103.

- Comune di Rimini, 2016. Sustainable Urban Mobility Plan, Infrastructure and Mobility Area Mobility Office, s2.
- Czepkiewicz, M., Brudka, C., Jankowski, P., Kaczmarek, T., Zwolinski, Z., Mikula, L., Bakowska, E., Mlodkowski, M., Wojcicki, M., 2016. Public Participation GIS for Sustainable Urban Mobility Planning: Methods, Applications and Challenges, *Rozwoj Regionalny i Polityka Regionalna*, 35:9-35, 2-5.
- Dávila, D.J., 2013. Urban Mobility & Poverty Lessons from Medellín and Soacha, Colombia, Development Planning Unit, UCL & Faculty of Architecture, Universidad Nacional de Colombia, ISBN 978-0-9574823-3-3 PDF, ISBN 978-0-9574823-2-6, Paperback, 1-216.
- ECMT (European Conference of Ministers of Transportation), 2004. Assessment and Decision Making for Sustainable Transport, European Conference of Ministers of Transportation, Organization of Economic Coordination and Development, Available at: [www.oecd.org/](http://www.oecd.org/) Accessed on: 26.08.2012, 1-235.
- Eryiğit, S., 2012. Sürdürülebilir Ulaşımın Sosyal Boyutunda Bisikletin Yeri, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Doktora Tezi, s56.
- EU, 2006. Renewed EU Sustainable Development Strategies, Adopted by the European Council on 15/16 June 2006, Available at: <http://ec.europa.eu/environment/eussd/> Accessed on: 03.01.2013, 1-29.
- European Cities and Regions Networking for Innovative Transport Solutions, 2013. The Urban Mobility Package "Together Towards Competitive and Resource Efficient Urban Mobility", Adopted by the European Commission On 17.12.2013, s2.
- European Commission European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans, 2017. Sustainable Urban Mobility in Europe From Planning to Implementation, Supporting Urban Integrated Transport System (SUITS9 Policy Brief 1), s2.
- European Commission, 2011. White Paper on Transport, Luxembourg, Retrieved from: [http://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/doc/2011\\_white\\_paper/white-paper-illustrated-brochure\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/doc/2011_white_paper/white-paper-illustrated-brochure_en.pdf), s11.
- European Commission, 2013. A Concept for Sustainable Mobility Plans, Brussels, Retrieved: [http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/com\(2013\)913-annex\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/com(2013)913-annex_en.pdf), s2.
- European Metropolitan Transport Authorities, 2009. Mobility Plans: The Way Forward for a Sustainable Urban Mobility, Paris, 1-5. Accessed on: 10.06.2018, Available at: [https://www.emta.com/IMG/pdf/EMTABried\\_2\\_basse\\_def\\_.pdf](https://www.emta.com/IMG/pdf/EMTABried_2_basse_def_.pdf)
- FHWA (Federal Highway Administration), 2007. The Transportation Planning Process Key Issues: A Briefing Book for Transportation Decisionmakers, Officials, and Staff, Publication Number: FHWA-HEP-07-039, U.S., Department of Transportation, Available at: <http://www.planning.dot.gov/documents/BriefingBook/BBook.htm>, Accessed on: 05.01.2013, 1-83.

- Flamm, M., Kaufmann, V., 2006. Operationalising the Concept of Motility: A Qualitative Study, *Mobilities*, 1:2, 167-189, DOI: 10.1080/17450100600726563.
- Gwilliam, K., 2003. Urban Transport in Developing Countries, *Transport Reviews*, 23(2), 197-216.
- György, K., Attilab, A., Tamás, F., 2016. New Framework for Monitoring Urban Mobility in European Cities, *Transportation Research Procedia* 24(2017), 155–162, 3rd Conference on Sustainable Urban Mobility, 3rd CSUM 2016, Volos, Greece, s4.
- Hyatt, J., Folk, G., 2006. Belediyeler için Sürdürülebilir Hareketlilik Rehberi, *Macar Çevre Platformu*, 29-31.
- Instituto para la Diversificacion y Ahorro de la Energis (IDAE), 2006. Guia Para la Implementacion de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), Madrid, 1-160.
- Kaufmann, V., 2012. Mobility, Mobile Lives Forum, Accessed on: 05.06.2018, Available at: <http://en.forumviesmobiles.org/marks/mobility-450>
- Kaufmann, V., 2012. Movement, Mobile Lives Forum, Accessed on: 05.06.2018, Available at: <http://en.forumviesmobiles.org/marks/movement-460>
- Kaufmann, V., 2012. Motility, Mobile Lives Forum, Accessed on: 06.06.2018, Available at: <http://en.forumviesmobiles.org/marks/motility-461>
- Kaufmann, V., 2016. Mobility, Motility: What Determines Our Ability to Move?. Mobile Lives Forum, Accessed on: 05.06.2018, Available at: <http://en.forumviesmobiles.org/video/2016/06/07/mobility-motility-wgat-determines-our-ability-move-3260>
- Kaya, S., 2013. Sürdürülebilir Kentiçi Ulaşımında Bisikletin Yeri ve Sancaktepe Bisiklet Yol Ağı Önerisi, *Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 18-35.
- Kaygusuz, S., 2009. Mersin’de Kentsel Hareketlilik:Mersin Esnafının Mekânsal Hareketliliği Üzerine Bir Araştırma, *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 30-32.
- Kaynak, Z., 2005. Kentsel Alanlarda Ulaşım Politikaları ve Ulaşımında Sürdürülebilirlik, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, s25.
- King, R., 2013. Developing an Urban Mobility Plan, WRI (World Resources Institute) Ross Center for Sustainable Cities, 1-19.
- Kjærulff, A.A., 2011. Motility Finding a Way to Mobility Attitude and Behavior, *Proceedings From the Annual Transport Conference at Aalborg University*, ISSN: 1603-9696, Available at: [www.trafikdage.dk/artikelarkiv](http://www.trafikdage.dk/artikelarkiv), 1-9.
- Kopczyrska, M., 2009. Urban Mobility Action Plan, *Clean Transport and Urban Transport*, European Commission, s3.

- Lerner, W., 2011. The Future of Urban Mobility: Towards Networked, Multimodal Cities of 2050, Available at: <https://robertoigarza.files.wordpress.com/2009/07/rep-the-future-of-urban-mobility-2050-little-2011.pdf>, Accessed on: 07.02.2018, 1-28.
- Litman, T., Burwell, D., 2006. Issues in Sustainable Transportation, *International Journal of Global Environmental Issues*, 6(4), 331-347, Available at: [www.vtppi.org/sus\\_iss.pdf](http://www.vtppi.org/sus_iss.pdf), 1-17.
- Maës, I., 2016. EU Urban Mobility Policy European Commission Urban Development Network, 2-7.
- Martín-Duque, J.F., Godfrey, A., Díez, A., Cleaves, E., Pedraza, J., Sanz, M.A., Carrasco, R.M., Bodoque, J.M., 2002. Examples of landscape indicators for assessing environmental conditions and problems in urban and suburban areas, C.A. Brebbia, J.F. Martín-Duque, L.C. Wadhwa, *The Sustainable City II Urban Regeneration and Sustainability: into 467-476*, Boston: WIT Press, 1-10.
- Mattsson, C., 2006. Sustainable Urban Mobility Plans a Comparasion of the Implementation in Spain and Sweden, Master's Thesis, 2006:096 CIV, ISSN: 1402-1617, ISRN: LTU-EX—06/096—SE, 10-80.
- May, D. A., 2015. Encouraging Good Practice in the Development of Sustainable Urban Mobility Plans, Elsevier, *Case Studies on Transport Policy* 3(2015), 3–11, s2.
- Mercatelli, L., 2016. Sustainable Urban Mobility Plans European Practice, European Unions Horizon 2020 Research and Innovation Programme, Italy, 3-6.
- Morchain, D., Fedrizzi, S., 2011. Strategising Sustainable Urban Mobility In EU Neighbour Countries, ICLEI – Local Governments for Sustainability, 19-27.
- Municipality of Malmö, 2016. Sustainable Urban Mobility Plan Creating a More Accessible Malmö, Available at: [https://malmo.se/download/18.16ac037b154961d0287384d/1491301288704/Sustainable+urban+mobility+plan%28TROMP%29\\_ENG.pdf](https://malmo.se/download/18.16ac037b154961d0287384d/1491301288704/Sustainable+urban+mobility+plan%28TROMP%29_ENG.pdf), 1-35.
- Municipality of Örebro, 2013. Sustainable Urban Mobility Plan for the Municipality of Örebro, Traffic Unit and City Planning Department, Available at: [stadsbyggnad.trafik@orebro.se](mailto:stadsbyggnad.trafik@orebro.se), 1-10.
- Municipality of Vienna, 2015. Step 2025 Thematic Concept Urban Mobility Plan Vienna Short Report, Urban Development Vienna, Vienna City Administration, Municipal Department 18 (MA 18) Urban Development and Planning, 1-9.
- OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development), 2002. Global Long Term Projections for Motor Vehicle Emissions (MOVE II) Project, Working Paper on National Environmental Policy, Working Group on Transport, ENV/EPOC/WPNEP/T(2002)8/REV1, Paris.

- OECD, (Organization for Economic Cooperation and Development), 1998. Environmentally Sustainable Transport (EST): Futures, Strategies, and Best Practices, Synthesis Report prepared for the OECD International Conference held in Vienna, Austria, October 2000, Available at: <http://www.oecd.org/dataoecd/15/29/2388785.pdf> Accessed on: 14.01.2013, 1-146.
- Ohnmacht, T., Maksim, H., Bergman, M.M., 2009. Mobilities and inequality: Making connections, *Mobilities and Inequality*, 7-26, Available at: : <https://www.researchgate.net/publication/37468344>
- Okraszewska, R., Romanowska, A., Wołek, M., Oskarbski, J., Birr, K., Jamroz, K., 2017. Integration of a Multilevel Transport System Model into Sustainable Urban Mobility Planning, *Sustainability*, ISSN 2071-1050; CODEN: SUSTDE, 2018, 10(2), 479, <https://doi.org/10.3390/su10020479>, 1-3.
- Özalp, M., Öcalır, V. E., 2008. Türkiye'deki Kentiçi Ulaşım Planlaması Çalışmalarının Değerlendirilmesi (1). *METU JFA* 2008/2, (25:2) 71-97, 1-27.
- Özübal, C.O., 2009. Bergama Örneğinde, Kentsel Açık Mekânlarda Yaya Hareketlerinin Çözümlemesi Konusunda Bir Yöntem, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s10.
- Papaioannou, P., Politis, I., 2017. State of the Art in SUMP's, European Union European Regional Development Fund, Department of Civil Engineering, Aristotle University of Thessaloniki, Greece, 13-14.
- Papon, F., 2003. Perspective De La Mobilité Urbaine, in H. Pan & J.F. Doulet, 18-27.
- Pozoukidou, G., Gavanas, N., Verani, E., 2017. Land Use Models and Sustainable Urban Mobility Plans: An Integrative Approach for Strategic Planning, 867-882, 2-8.
- Ramachandra R ., K., Tiwari, G., Grover, S., 2012. Data Collection and Sampling issues: Preparing Low Carbon Mobility Plan, Available at: <http://www.unep.org/transport/lowcarbon/trainingWorkshop/Day2%20Apr%202012%202012/Session%202/Data%20collection%20issues.pdf>, Accessed on: 26.01.2013, s14.
- Rodrigue, J. P., Comtois, C., Slack, B., 2013. The Geography of Transport Systems: Urban Mobility, Available at: <http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch6en/conc6en/ch6c3en.html>, Accessed on: 29.01.2013, 1-145.
- Rudolph, F., Black, C., Glensor, K., Hging, H., Lah, O., McGeever, J., Mingardo, G., Parkhurst, G., Plevnik, A., Shergold, I., Streng, M., 2015. Decision-Making in Sustainable Urban Mobility Planning: Common Practice and Future Directions, *World Transport Policy and Practice*, 21(3), 54-64, ISSN 1352-7614, Available from: <http://eprints.uwe.ac.uk/28625>, <http://worldtransportjournal.com/wp-content/uploads/2015/11/29th-Oct-opt.pdf>, s2.
- Schorpp, U.C., 2015. The New Mobilities Paradigm, HS16-7,742,1.00 Culture, Mobility and Space, 1-10.

- Sheller, M., 2010. Assurer une mobilité durable et juste Creating Sustainable Mobility and Mobility Justice, Center for Mobilities Research and Policy, Drexel University, USA, 1-6.
- TERI, 2011. Review of Comprehensive Mobility Plans: Final Report, Project code 2010UD03, The Energy and Resources Institute, 1-145.
- Tiwari, G., 2012. Low Carbon Comprehensive Mobility Plans Methodology for Developing Low Carbon Mobility Plan, Available at: <http://www.unep.org/transport/lowcarbon/trainingWorkshop/Day1%20April%202011%202012/Session%203/low%20carbon%20mobility%20plan%20methodology%20April%20works%20op2012.pdf>, Accessed on: 26.01.2013, s25.
- TMMOB Mimarlar Odası, 2009. Aalborg Şartı: Sürdürülebilir Avrupa Kentler ve Kasabalar, s4.
- Tyrinopoulos, Y., Antoniou, C., 2012. Factors Affecting Modal Choice in Urban Mobility European Transport Research Review (2013), 5:27-39, 1s.
- Uluç, A., 2014. A Framework for Sustainable Urban Mobility in Historic Urban Landscape: A Proposal for Antalya Kaleiçi, A Thesis Submitted to the Graduate School of Natural and Applied Sciences of Middle East Technical University, s48.
- University of Zagreb Faculty of Transport and Traffic Sciences, 2017. Sisak Urban Transport Sustainable Urban Mobility Planning (SUMP), 1-161.
- United Nations World Commission on Environment and Development, 1987. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future, Available at: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>, s300.
- Wall, A., 1995. Movement and Public Space: Equipping the City for a Mobile Culture, Journal of Architectural Education, 49 (1), 22-28, DOI: 10.2307/1425373, Available at: <https://www.jstor.org/stable/1425373>, 1-7.
- WBCSD, 2001. Mobility 2001 - World Mobility at the End of The Twentieth Century and Its Sustainability Report, World Business Council for Sustainable Development, Switzerland.
- Wefering, F., Rupprecht, S., Bührmann, S., Böhler, S., 2013. Guidelines Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan, European Union, Funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union, s26.
- Wolfram, M., Bührmann, S., 2007. Sustainable Urban Transport Plans –SUTP Manual, Guidance for Stakeholders, Rupprecht Consult, Available at: [http://www.rupprecht-consult.eu/uploads/tx\\_rupprecht/Pilot\\_EN\\_WEB.pdf](http://www.rupprecht-consult.eu/uploads/tx_rupprecht/Pilot_EN_WEB.pdf), Accessed on: 30.10.2012.
- Yerli, G., 2015. Sürdürülebilir Kent İçi Hareketlilik Planları (SUMP) Çalıştay Raporu, Dünya Kaynakları Enstitüsü Ross Sürdürülebilir Şehirler Merkezi, s2.



Yerli, G., 2016. Sürdürülebilir Kent İçi Hareketlilik Planlarında Türkiye'nin Durumu, Erişim Tarihi:11.06.2018, Erişim Adresi: <http://www.thecityfixturkiye.com/surdurulebilir-kent-ici-hareketlilik-planlarinda-sump-turkiyenin-durumu/>

## ONLİNE KAYNAKLAR

Cambridge Dictionary, 2018. Erişim Tarihi: 02.06.2018.

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/move>,<https://dictionary.cambridge.org/tr/s%C3%B6zl%C3%BCk/ingilizce/mobile>,<https://dictionary.cambridge.org/tr/s%C3%B6zl%C3%BCk/ingilizce/ability>,<https://dictionary.cambridge.org/tr/s%C3%B6zl%C3%BCk/ingilizce/object>,<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/internal>,<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/external?q=EXTERNAL>

Dictionary, 2018. Erişim Tarihi: 02.06.2018.  
<http://www.dictionary.com/browse/vulgas>

Etimoloji Sözlüğü, 2018. Erişim Tarihi: 02.06.2018.  
<https://www.etimolojiturkce.com/kelime/mobil>,<https://www.etimolojiturkce.com/kelime/hareket>

İngilizce Latince Sözlük, 2018. Erişim Tarihi: 02.06.2018. <https://ingilizce-latince.cevirsozluk.com/51218745-motion#la|tr|motio>

Macmillan Dictionary, 2018. Erişim Tarihi: 02.06.2018.  
<https://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/mobility>

Online Etymology Dictionary, 2018. Erişim Tarihi: 02.06.2018.  
<https://www.etymonline.com/word/mob>

Quia Web, 2018. Erişim Tarihi: 02.06.2018.  
<https://www.quia.com/jg/2816350list.html>

Tureng Türkçe İngilizce Sözlük, 2018. Erişim Tarihi: 02.06.2018.  
<http://tureng.com/tr/turkce-ingilizce/urban>

Türk Dil Kurumu, 2018. Erişim Tarihi: 02.06.2018.  
[http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&kelime=DEV%C4%B0N%C4%B0M](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=DEV%C4%B0N%C4%B0M),[http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&kelime=NESNE](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=NESNE),[http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5b1cf4ff445f98.57544560](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5b1cf4ff445f98.57544560)

Türkçe Bilgi, 2018. Erişim Tarihi: 02.06.2018.  
[https://www.turkcebilgi.com/hareket\\_\(fizik\)](https://www.turkcebilgi.com/hareket_(fizik))

Türkçe Terimler Sözlüğü, 2018. Erişim Tarihi: 02.06.2018.  
<http://www.sozce.com/nedir/90675-devinim>,  
<http://www.kursunkalem.com/biyoloji-terimi/hareket/>

## ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Burak KORKMAZYÜREK  
Doğum Yeri ve Yılı : Yozgat, 1993  
Medeni Hali : Bekâr  
Yabancı Dili : İngilizce  
E-posta : burak\_korkmazyurek13@outlook.com



## Eğitim Durumu

Lise : Yozgat Anadolu Lisesi, 2010  
Lisans : Selçuk Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü

## Yayınlar

Korkmazyürek, B., Polat, E., Şenol, P., 2017. Yüksek Binaların Kente ve Kentsel İklim Etkileri ve Planlama, 4. Türkiye İklim Değişikliği Kongresi (TİKDEK), Tam Metin Bildiri.

Şenol, P., Korkmazyürek, B., Kahraman, S., 2017. Sürdürülebilir Gelişme İçin Sürdürülebilir Kentsel Teknolojiler, International Congress of the New Approaches and Technologies for Sustainable Development, Özet Bildiri.

Tübitak-2229 Bilimsel Eğitim Etkinliklerini Destekleme Programı (BİDEB), 2018. "Planlama ve Tasarımda Engellileri Anlama ve Engelsiz Eğildir Kentsel Tasarımı" Projesi, Yardımcı Personel Olarak, Isparta/Eğirdir.