T.C.

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL GELİŞMEDE YENİLİKÇİ KENTSEL PEYZAJ YAKLAŞIMLARI: EDİRNE ÖRNEĞİ

DENİZ GÖZDE ERTİN TEZGÖR

DOKTORA TEZİ

MİMARLIK ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI: Dr. Öğr. Üyesi H. Candan ZÜLFİKAR

EDİRNE, 2021

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL GELİŞMEDE YENİLİKÇİ KENTSEL PEYZAJ YAKLAŞIMLARI: EDİRNE ÖRNEĞİ başlıklı bu tez tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından **Mimarlık** Anabilim Dalında bir **Doktora tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri	İmza
Dr. Öğr. Üyesi H. Candan ZÜLFİKAR	……
Prof. Dr. Sennur AKANSEL	……
Prof. Dr. Mustafa ÖZCAN	……
Prof. Dr. Murat ÖZYAVUZ	……
Doç. Dr. Habibe ACAR	……

Tez Savunma Tarihi: 05/02/2021

Bu tezin Doktora Tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylarım.

İmza

Dr. Öğr. Üyesi H. Candan ZÜLFİKAR

Tez Danışmanı ……

Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü onayı

……

Prof. Dr. Hüseyin Rıza Ferhat KARABULUT

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

T.Ü.FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİMARLIK ANABİLİM DOKTORA PROGRAMI

DOĞRULUK BEYANI

Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında, tüm verilerin bilimsel ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini, kullanılan verilerde tahrifat yapılmadığını, tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını, kullanılan tüm literatür bilgilerinin bilimsel normlara uygun bir şekilde kaynak gösterilerek ilgili tezde yer aldığını ve bu tezin tamamı ya da herhangi bir bölümünün daha önceden Trakya Üniversitesi ya da farklı bir üniversitede tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

05/02/2021

Deniz Gözde Ertin Tezgör

Doktora Tezi
Sürdürülebilir Kentsel Gelişmede Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları: Edirne Örneği
T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü
Mimarlık Anabilim Dalı

ÖZET

Dünya nüfusu hızla artmaya devam ederken kentsel alanlarda nüfus ve fiziksel büyüme de aynı hızla artmaktadır. Bu artış, kentleri bir yandan da küresel sorunlarla karşı karşıya bırakmakta ve kentler için sürdürülebilir yaşam alanları yaratmak gün geçtikçe zorlaşmaktadır. Bu sorunlara karşılık kentler için her geçen gün yeni bakış açılarının geliştirmesi zorunlu hale gelmiştir. Bu nedenle kent planlamacıları, tasarımcılar ve yerel yönetimler yeni çözümler üretme çabası içindedirler. Bu çözümlerin tüm dünya kentleri için ortak bir anlayışa sahip olması oldukça önemlidir. Bu bağlamda kentsel alanlardaki gelişme ile çevrenin korunması arasında bir denge sağlamak için geliştirilen, sürdürülebilir kentsel gelişme anlayışı ön plana çıkmaktadır. Sürdürülebilir kentsel gelişme anlayışı ile kentlerde mevcut çevresel, sosyal ve ekonomik sorunlara karşı, yenilik getiren çözümler farklı yaklaşımlar ile ele alınmaktadır. Bu yaklaşımlardan birisi de kentsel ekosistemler aracılığı ile kente birçok fayda sağlayan yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımlarıdır. Bugün birçok dünya kentinde tasarım örneklerini görebildiğimiz bu yaklaşımlar ile güncel sorunlara sürdürülebilir çözümler sunarak, yeni fırsatlar yaratılmaktadır. Bu fırsatların sağlanmasında başta tasarımcıların yönlendirmesi ve kullanıcıların talepleri olmak üzere özellikle yerel yönetimlere görev düşmektedir. Yerel yönetimlerin kentlerin geleceği ile ilgili sürdürülebilirlik çerçevesinde aldıkları kararlara, belirledikleri amaçlara ve bu doğrultudaki hedeflerine, kentsel peyzaj tasarımlarının bu farklı ve yenilikçi yaklaşımlarının entegre edilmesi ile sürdürülebilir kentsel gelişme gerçekleştirilebilir. Yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımların en kolay ve hızlı bir şekilde uygulanabileceği kentsel alanlar ise kentlerde yeni gelişmekte olan alanlardır. Bu bağlamda tez kapsamında

sürdürülebilir kentsel gelişmede, Edirne kentinde yeni gelişmekte olan yerleşim alanı özelinde güncel sürdürülebilirlik sorunlarına kentsel peyzajın yenilikçi yaklaşımları ile çözüm önerilerinin getirilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımları kapsamında kentlerin değerlendirilmesi için bir analiz yöntemi geliştirilmiş ve Edirne kentinde örnek alan çalışması ile değerlendirme yapılmıştır. Araştırmada bu yöntem önerisine göre alan çalışması sonucu elde edilen verilerin analizi yapılmıştır ve bu analizler sonucunda alan özelinde sürdürülebilirlik sorunları tespit edilmiştir. Araştırma alanının mevcut durumunu ortaya koyan sorunlar için sürdürülebilir kentsel gelişme kapsamında yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşım önerileri getirilmiştir. Yapılan öneriler, yerel düzeyde belediye stratejik planlarını destekleyici nitelikte, küresel ölçekte ise sürdürülebilir kalkınma amaçları doğrultusunda olan yaklaşımları içermektedir. Bu araştırmanın, alan çalışmasında verilerin değerlendirilmesi kapsamında sunulan yöntem önerisi ile ileride yapılacak çalışmalar için yön gösterici ve kolaylık sağlayıcı bir araç olacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda yeni gelişmekte olan kentsel alanlar için sürdürülebilir kentsel gelişme kapsamında, mevcut kent dokusu ile uyumlu ve güncel uygulamaları içeren kentsel peyzajın yenilikçi yaklaşımları ile peyzaj mimarlığı disiplininde yapılmış diğer çalışmalara da katkı sağlaması temenni edilmektedir.

Yıl: 2021
Sayfa Sayısı: 308
Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Kentsel Gelişme, Yenilikçi Kentsel Peyzaj, Edirne

Doctoral Thesis

In Sustainable Urban Development Innovative Urban Landscape Approaches: Edirne Case Study

Trakya University Institute of Natural Sciences

Department of Architecture

ABSTRACT

While the world population continues to increase rapidly, both population and physical growth are increasing at the same rate in urban areas. This increase also exposes cities to global problems. Therefore, it is getting harder day by day to create sustainable living spaces for cities. In response to these problems, it has become necessary for cities to develop new perspectives every day. For this reason, urban planners, designers and local administrations are in an effort to come up with new solutions. It is very important that these solutions have a common understanding for all world cities. In this context, the concept of sustainable urban development, developed to provide a balance between development in urban areas and environmental protection, comes to the fore. With the concept of sustainable urban development, innovative solutions to existing environmental, social and economic problems in cities are addressed with different approaches. One of these approaches is innovative urban landscape approaches that provide many benefits to the city through urban ecosystems. With these approaches, which we can see examples of design in many cities of the world today, new opportunities are created by offering sustainable solutions to current problems. In providing these opportunities, especially the guidance of the designers and the demands of the users, especially the local governments have a role. Sustainable urban development can be achieved by integrating these different and innovative approaches of urban landscape designs to the decisions taken by local governments within the framework of sustainability regarding the future of the cities, their goals and objectives in this direction. Urban areas where innovative urban landscape

approaches can be applied in the easiest and fastest way are newly developing areas in cities. In this context, it is aimed to bring solutions to the current sustainability problems with the innovative approaches of the urban landscape in sustainable urban development, specific to the newly developing residential area in the city of Edirne. In this direction, an analysis method was created for the evaluation of cities with innovative landscape approaches and an evaluation was made with a sample field study in the city of Edirne. In the research, according to this method proposal, the data obtained as a result of the field study were analyzed and the sustainability problems of the area were determined as a result of these analyzes. Innovative urban landscape approach proposals were brought forward within the scope of sustainable urban development for the problems that reveal the current situation of the research area. The proposals made include approaches that support municipal strategic plans at the local level and in line with sustainable development goals on a global scale. As a result, it is thought that this research will be a guiding and facilitating tool for future studies with the method proposal presented within the scope of the evaluation of the data in the field study. At the same time, it is hoped that the innovative approaches of the urban landscape for newly developing urban areas are in harmony with the existing urban texture and will contribute to other studies in the discipline of landscape architecture within the scope of sustainable urban development by including new applications.

Year : 2021

Number of Pages : 308

Keywords :Sustainable Urban Development, Innovative Urban Landscape, Edirne

TEŞEKKÜR

Doktora tez araştırmam süresince tecrübelerini benden esirgemeyen, destek ve önerileriyle beni yönlendiren çok değerli hocam, danışmanım ve mesleğimde en başından beri yolculuğumun en yakın şahidi ve yol arkadaşım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Candan ZÜLFİKAR'a sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Tez araştırmamın ve çalışma hayatımın her aşamasında her zaman fikirlerini ve manevi desteğini benden esirgemeyen, çalışmamı yönlendiren ve bana her zaman destek olan değerli hocam Sayın Prof. Dr. Sennur AKANSEL'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Tez araştırma süresince fikirleri ile beni yönlendiren ve her zaman motivasyon sağlayan değerli hoca ve jüri komitesi üyesi Sayın Prof. Dr. Mustafa ÖZCAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Akademik çalışmalarım ve tez araştırmam boyunca her zaman yardımına ve yönlendirmesine danıştığım, daima yanımda hissettiğim ve tez savunma sınavımda jüri üyeliğini Kabul ederek beni onure eden sevgili hocam Prof. Dr. Murat ÖZYAVUZ'a sonsuz teşekkür ederim. Tez araştırma sürecimin son aşaması olan tez savunma sınavımda jüri üyeliğini kabul ederek beni onure eden ve araştırmamda desteklerini esirgemeyen Sayın hocam Doç. Dr. Habibe ACAR'a teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmam boyunca teknik destek ve yardımlarını benden esirgemeyen ve daima yanımda olan sevgili hocam Dr. Öğr. Üyesi R. Duygu ÇAY'a sonsuz teşekkür ederim.

Varlığını daima hemen yanıbaşımda hissettiğim, çalışma hayatım ve doktora eğitimim süresince beni her zaman yılmadan motive eden ve tez araştırmamda büyük emeği geçen, canım dostum Arş. Gör. Dr. Beste KARAKAYA AYTİN'e sonsuz teşekkür ederim.

Başta tez araştırma sürecim olmak üzere, her zaman varlığıyla hayatımdaki en büyük destekçim olan canım dostum Öğr. Gör. Tülay SAYIN'a, beni yılmadan motive eden ve daima manevi desteğini ve sevgisini yanımda hissettiğim sevgili dostum Arş. Gör. Gencay ÇUBUK'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Varlıkları ile hayatıma büyük destek olan ve tez araştırmam boyunca daima yanıbaşımda hissettiğim canım dostlarıma sonsuz teşekkür ederim.

Hayatımın her aşamasında olduğu gibi doktora tez çalışmam boyunca da benden desteklerini esirgemeyen, benim bugünlere gelmemi sağlayan ve her zaman yanımda olan canım annem Reyhan ERTİN, babam Cengiz ERTİN ve ablam Hande ERTİN'e, hayatta kendime olan inancımı sağlayan ve tez çalışmam boyunca göstermiş olduğu sabrından dolayı en büyük destekçim sevgili eşim Cem TEZGÖR'e sonsuz teşekkür ederim.

Şubat, 2021 Deniz Gözde ERTİN TEZGÖR

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **iv**

ABSTRACT ..... **vi**

TEŞEKKÜR ..... **viii**

İÇİNDEKİLER ..... **x**

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ ..... **xii**

ÇİZELGELER DİZİNİ ..... **xiii**

ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **xv**

EKLER LİSTESİ ..... **xx**

BÖLÜM 1 GİRİŞ VE AMAÇ **1**

BÖLÜM 2 KURAMSAL TEMELLER **5**

2.1. Sürdürülebilir Kentsel Gelişme 5

2.1.1. Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Kavramı 6

2.1.2. Sürdürülebilir Kentsel Gelişmenin Tarihçesi 16

2.1.3. Sürdürülebilir Kentsel Gelişmenin Boyutları 27

2.1.4. Sürdürülebilir Kentsel Gelişmenin Gerekliliği 35

2.1.5. Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Göstergeleri 45

2.2. Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları 63

2.2.1. Kentsel Peyzaj Kavramı ve Bileşenleri 63

2.2.2. Kentlerde Peyzajın Sürdürülebilirliği 71

2.2.3. Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşım Örnekleri 77

2.2.3.1. Tedarik Hizmetleri Kapsamındaki Yaklaşım Örnekleri 78

2.2.3.2. Düzenleyici Hizmetler Kapsamındaki Yaklaşım Örnekleri .. 88

2.2.3.3. Kültürel Hizmetler Kapsamındaki Yaklaşım Örnekleri 106
2.2.3.4. Destek Hizmetleri Kapsamındaki Yaklaşım Örnekleri 113
2.2.4. Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları Örneklerinin Değerlendirilmesi 124
2.3. Sürdürülebilir Kentsel Gelişme ve Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları Kapsamında İncelenen Kanun ve Yönetmelikler..... 126

BÖLÜM 3 MATERYAL VE YÖNTEM 133
3.1. Materyal 133
3.2. Yöntem..... 136
3.2.1. Literatür Taraması 139
3.2.2. Analiz 140
3.2.3. Sonuç 145

BÖLÜM 4 ARAŞTIRMA BULGULARI 147
4.1. Araştırma Bulguları 147
4.1.1. Ekolojik Çevre Verileri 147
4.1.2. Mekansal Yapı Verileri 176
4.1.3. Sosyo-Kültürel Çevre Verileri..... 213
4.1.4. Yerel Yönetim Stratejik Planı (Edirne Belediyesi 2020-2024 Stratejik Planı) 220

BÖLÜM 5 SONUÇ VE ÖNERİLER 226
5.1. Araştırma Alanı Kentsel Sürdürülebilirlik Sorunları..... 226
5.2. Sürdürülebilir Kentsel Gelişmede Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları: Edirne Örneği Kapsamında Öneriler..... 231

KAYNAKÇA..... 252

EKLER 268

ÖZGEÇMİŞ 288

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

KENTGES	Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi
BM	Birleşmiş Milletler
BREEAM	Yapı Araştırma Kurumu Çevresel Değerlendirme Metodu
CEMAT	Avrupa Kıtası Bölgesel Planlamadan Sorumlu Bakanlar Konferansı
UNDP	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
ICLEI	Sürdürülebilirlik İçin Yerel Hükümetler
CEMR	Avrupa Kentleri Lider Ortakları
IPCC	İklim Değişikliği İçin Hükümetlerarası Panel
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UNISDR	Birleşmiş Milletler Doğal Afetler Riskleri Azaltma Ofisi
BAU	Business as Usual
IEA	Uluslararası Enerji Ajansı
RFSC	Sürdürülebilir Kentler için Referans Çerçevesi
WRI	Sürdürülebilir Şehirler Ağı
UN-DESA	Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal İşler Bölümü
EIU	Ekonomist İstihbarat Birimi
ARCADIS	Sürdürülebilir Kent İndeksi Gösterge ve Ölçütleri
UEE	Kentsel Ekosistem “Avrupa”
ICLEI	Uluslararası Yerel Çevre Girişimleri Konseyi'nin
BCI	Mavi Kent Endeksi
LALI	Latin Amerika Peyzaj Girişimi
APS	Avrupa Peyzaj Sözleşmesi
CPUL	Continuous Productive Urban Landscape
FP7	Avrupa Komisyonu Yedinci Çerçeve Programı
SGBC	İsveç Yeşil Bina Konseyi
MGM	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
IUCN	Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği
CITES	Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaret Konvansiyonu
EDİKAB	Katı Atık Düzenli Depolama ve Bertaraf Tesisi
IDW	Ters Mesafeli Enterpolasyon
MPYY	Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği
Aalborg Şartı	Sürdürülebilirliğe Doğru Avrupa Kentler ve Kasabalar Şartı

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1 Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Kavramının Gelişim Tarihçesi (Orijinal, 2020) 16
Çizelge 2.2 Sürdürülebilir Gelişmenin Çevresel Göstergeleri (UNDP, 2001) 29
Çizelge 2.3 Sürdürülebilir Gelişmenin Ekonomik Göstergeleri (UNDP, 2001) ... 30
Çizelge 2.4 Ekonomik Sürdürülebilirlikte Güncel Uygulamalar (Keeley ve Benton-Short, 2019).” 31
Çizelge 2.5 Sürdürülebilir Gelişmenin Sosyal Göstergeleri (UNDP, 2001) 32
Çizelge 2.6 Yerel Sürdürülebilirlik İçin Bir Çerçeve/Sekiz Anahtar Alan ve Sürdürülebilirlik Politikaları (Garreth E. Bruff & Adrian P. Wood, 2000) 47
Çizelge 2.7 Sürdürülebilirlik İçin Uluslararası Göstergeleri (Van Dijken, Dorenbos ve Kamphof, 2012) 48
Çizelge 2.8 Çin Kentsel Sürdürülebilirlik Göstergeleri (UCI, 2014) 49
Çizelge 2.9 Avrupa Vakfı (European Foundation) Çalışmasında Kentsel Sürdürülebilirlik Göstergeleri (Indicators for Sustainable Cities, 2018) 50
Çizelge 2.10 Sürdürülebilir Bir Gelecek Planlaması (Planning for a Sustainable Future-A Guide for Local Governments, 2009). 52
Çizelge 2.11 Eko-Kent Modeli’ne Göre, Sürdürülebilir Kentsel Gelişmenin Hizmet Alanı ve Temel Amaçları (Coplak ve Raksanyi, 2003) 56
Çizelge 2.12 Eko-Kent Modeli’ne Göre, Sürdürülebilir Kentsel Gelişme İçin Yerleşimlerin Sürdürülebilirlik Göstergeleri (Coplak ve Raksanyi, 2003) 57
Çizelge 2.13 Avrupa Kentsel Ekosistem Raporu-Avrupa Kentlerinin Çevresel Sürdürülebilirliğinin Ölçümü (Avrupa Kentsel Ekosistem Raporu, 2007) 59
Çizelge 2.14 Kent Mavi Planları (City Blueprints) Kategorileri ve Göstergeleri (The City Blueprint Framework, 2020) 60
Çizelge 2.15 Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Gösterge Örneklerinin Değerlendirme Tablosu (Orijinal, 2020) 62
Çizelge 2.16 Trieste Kenti İçin Kentsel Peyzaj Bileşenleri (Cordara, 2008) 68
Çizelge 2.17 Kentsel Çevreyi Oluşturan Kentsel Peyzajın Bileşenleri (Orijinal, 2019) 68
Çizelge 2.18 Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları Örneklerinin 2030 Yılı Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Kapsamında Değerlendirilmesi 124
Çizelge 3.1 Ekolojik Çevre Verileri (Orijinal, 2020) 142
Çizelge 3.2 Mekansal Yapı Verileri (Orijinal, 2020) 143
Çizelge 3.3 Sosyo-Kültürel Çevre Verileri (Orijinal, 2020) 144
Çizelge 3.4 Araştırma Alanı Sürdürülebilirlik Sorunları 145
Çizelge 3.5 Sürdürülebilir Kentsel Gelişmede Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımı: Edirne Örneği (Orijinal, 2020). 146
Çizelge 4.4 Araştırma Alanı Kişi Başı Çekilen Günlük Su Miktarı (lt/kişi/gün) ve Belediye Tarafından Dağıtılan Toplam Su Miktarı (m^3/yıl), İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İçin Çekilen Toplam Su Miktarı (m^3/yıl) (TUIK, 2020) 162
Çizelge 4.5 Edirne’de Yerüstü ve Yeraltı Su Kaynaklarından Hali Hazırda Faydalanılan Miktar ve 2022 Yılı Tahminleri(Edirne İl Kuraklık Eylem Planı “2018-2022”, 2018) 163

Çizelge 4.6 Araştırma Alanı İçme ve Kullanma Suyu Arıtma Tesislerinde Arıtılan Su Miktarı ve Atıksu Arıtma Tesislerinde Arıtılan Atık Su Miktarı (m^3/yıl) ve Belediyede Deşarj Edilen Kişi Başı Günlük Atık Su Miktarı (lt/kişi/gün (m^3/yıl) (TUIK, 2020) 164
Çizelge 4.7 Edirne Merkez İlçe ve Araştırma Alanı (Şükrüpaşa Mahallesi) Yıllık Toplam Evsel (Çöp) Miktarı ton/yıl (Şükrüpaşa Mahallesi) (TUIK, 2020) 166
Çizelge 4.8 Araştırma Alanı Kişi Başı Ortalama Günlük Atık Miktarı (kg/kişi/gün) ve Toplam Atık Bertaraf Miktarı (ton/yıl) (TUIK, 2020) 167
Çizelge 4.9 Edirne Yıllara Göre Konutlar Tarafından Kullanılan Toplam Doğalgaz Miktarı m^3 (Edirne İli Çevre Durum Raporu) 169
Çizelge 4.10 Edirne 2018-2019 Yılları Hava Kalitesi İzleme Verileri "Partikül Madde Miktarı" (ÇED, 2019) 171
Çizelge 4.11 Araştırma Alanı Arazi Kullanımı/Mevcut İşlevsel Dağılım 184
Çizelge 4.12 Yapı Kat Yükseklikleri Oransal Dağılımı (Orijinal, 2020) 188
Çizelge 4.13 Araştırma Alanı Geçirimsiz Yüzeyler Dağılım Oranı (Orijinal, 2020) 192
Çizelge 4.14 Araştırma Alanı Yeşil Alanlar Dağılım Oranı (Orijinal, 2020) 199
Çizelge 4.15 Edirne Şükrüpaşa Mahallesi Nüfus Yaş Grupları Dağılımı (TUİK, 2020) 215
Çizelge 5.1 Araştırma Alanı Kentsel Sürdürülebilirlik Sorunları (Orijinal, 2020) 231
Çizelge 5.2 Sürdürülebilir Kentsel Gelişmede Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları: Edirne Örneği "Tedarik Hizmetlerine Yönelik Öneriler" (Orijinal, 2020) 241
Çizelge 5.3 Sürdürülebilir Kentsel Gelişmede Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları: Edirne Örneği "Düzenleyeci Hizmetlere Yönelik Öneriler" (Orijinal, 2020) 244
Çizelge 5.4 Sürdürülebilir Kentsel Gelişmede Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları: Edirne Örneği "Kültürel Hizmetlere Yönelik Öneriler" (Orijinal, 2020) 249
Çizelge 5.5 Sürdürülebilir Kentsel Gelişmede Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları: Edirne Örneği "Destekleyici Hizmetlerine Yönelik Öneriler" (Orijinal, 2020) 249

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1 Sürdürülebilirlik Bileşenler/Sürdürülebilirlik Üçgeni (Campbell, 1996).8
Şekil 2.2 Sürdürülebilirlik Bileşenleri (Keeley ve Benton-Short, 2019).....9
Şekil 2.3 Sürdürülebilir Gelişmenin Bileşenleri (Pinfield, 1996) 10
Şekil 2.4 Sürdürülebilir Bir Kentsel Gelişme Çerçevesi (Ting ve Lee, 2016) 14
Şekil 2.5 Yapılı Çevrenin Farklı Kısımları ve Sürdürülebilir Kentsel Gelişme İlişkisi (Brandon ve Lombardi, 2010) 15
Şekil 2.6 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (UNDP in Turkey, Sustainable Development Goals, 2015) 24
Şekil 2.7 Sürdürülebilir Gelişmenin Çevresel, Ekonomik ve Sosyal Boyutları (UNDP, 2001).....28
Şekil 2.8 Sürdürülebilir Gelişmenin Ekolojik, Ekonomik, Kültürel ve Sosyal Boyutları (Jones ve Wilenius, 2018) 34
Şekil 2.9 Dünya Üzerinde Kentsel Alanlarda Yaşayan Nüfus Oranı "1950, 2018 ve 2050 Yılları" (UN, 2018).....35
Şekil 2.10 Türkiye'de 1950-2050 Yılları Kentsel ve Kırsal Alanlarda Yaşayan Nüfus Oranı (UN, 2018).....36
Şekil 2.11 Türkiye'nin %25 ile %70 arasında su stresi yaşayan dünya ülkeleri arasında yer almaktadır (WAP, "UNESCO World Water Assessment Programme", 2019).....39
Şekil 2.12 Türkiye Geneli Yıllara Göre Yağış Dağılımı (T.C.Tarim ve Orman Bakanliği, MGM, 2019 Yılı Yağış Değerlendirmesi, mgm.gov.tr, 2020).....40
Şekil 2.13 Dünya Genelinde Meydana Gelen Doğal Kaynaklı Afetlerin Türlerine Göre Dağılımı (1998-2007) (UNISDR, Economic Losses, Poverty & Disasters 1998-2007).....41
Şekil 2.14 Türkiye'de 1940-2019 Yılları Arasında Meydana Gelen Sel Afetlerinin Yıllara Göre Dağılımı (T.C.Tarim ve Orman Bakanliği, MGM, 2019 Meteorolojik Afetler Değerlendirmesi, mgm.gov.tr , 2020) 42
Şekil 2.15 Türkiye'de 1961-207 yılları arasındaki Ekolojik Zarar, Ekolojik Ayak İzi, Ekolojik Rezerv ve Biyokapasite (data.footprintnetwork.org, 2019'den üretilmiştir) 43
Şekil 2.16 Türkiye'de kişi başı CO2 Salınım Miktarı 1960-2016 yılları arası (6.3 ton/kişi "2016 yılı"), (The World Bank Data, 2019).....44
Şekil 2.17 Kentlerin Geleceği ve Kentsel Çalışmaların Özellikleri ve Arasındaki İlişki (Heinonen ve diğerleri, 2017). 46
Şekil 2.18 Sürdürülebilir Kentler İçin Entegre Bir Strateji (UN-DESA Politika Özeti No:40, 2013) 53
Şekil 2.19 "Yeşil Şehir İndeksi - ARCADIS Sürdürülebilir Kent İndeksi Gösterge ve Ölçütleri (The Green City Index, 2009)".....54
Şekil 2.20 İnsan ve Yaşanılan Çevre ile Peyzaj İlişkisi (Swanwick, 2002) 64
Şekil 2.21 Kentsel Çevre Elemanları- Kentsel Peyzaj, soldan sağa sırasıyla Matera, İtalya/2018) ve Amsterdam, Hollanda/2019, (Orijinal, 2018 ve 2019) ...66
Şekil 2.22 Kentsel Peyzajın Kentsel Yaşam Üzerindeki Fonksiyon ve Rolleri (Tahir ve Roe, 2006).....69
Şekil 2.23 Kentsel Peyzajın Ekosistem Hizmetleri (Millenium Ecosystem Assessment, 2005).....70

Şekil 2.24 Vitoria-Gasteiz'da Tüm Kenti Dolaşabilen Bisiklet Ağı, Elektrikli Araç ve Bisiklet ile Ulaşım.....75
Şekil 2.25 2019 yılının Avrupa Yeşil Başkent Ödülün Alan Oslo Kenti "Futurebuilt Furuset Projesi" (https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/,2020).....76
Şekil 2.26 Sürekli Üretken Kentsel Peyzaj Yaklaşımı, CPUL, (Viljoen A. ve Bohn K., 2011).....79
Şekil 2.27 CPUL Yaklaşımı, Tate Modern Müzesi ile Doğu Croydan Bağlantısı (Viljoen A. ve Bohn K., 2011).....80
Şekil 2.28 CPUL Yaklaşımı ile Yeşil ve Yenilebilir Middlesbrough (designcouncil.org, 2020).....81
Şekil 2.29. CPUL Yaklaşımı ile Yeşil ve Yenilebilir Middlesbrough Projesi Örnek Alanlar (https://www.designcouncil.org.uk/2020).....82
Şekil 2.30. Bahçe Planı ve Konsept Proje (Philips, 2013).....83
Şekil 2.31 Bahçe Mutfağı ve Kentsel Tarım Uygulama Dersleri (Philips, 2013).84
Şekil 2.32. Çiğdemim Mahalle Bostanı (Ankara) (https://www.cigdemim.org.tr/, 2020.....85
Şekil 2.33 Çiğdemim Mahalle Bostanında Sosyal Etkinlikler (Ankara), (https://www.cigdemim.org.tr/, 2020).....86
Şekil 2.34 Oberhausener Altmarkt Çatı Serası ve Dikey Bahçe Örneği (https://www.altmarktgarten-oberhausen.de/, 2020).....86
Şekil 2.35 Oberhausener Altmarkt Çatı Serası ve Dikey Bahçe Örneği (https://www.altmarktgarten-oberhausen.de/, 2020).....87
Şekil 2.36 Yeşil Dalga Yeşil Altyapılar Yaklaşımı (Hansen, R., Rall, E., Chapman, E., Rolf, W., Pauleit, S, 2017).....90
Şekil 2.37 Malmö, Augustenborg'de Bir Okul Bahçesinde Yağmur Suyu Rezarvuar Havuzu ve Su Tutma Hendekleri (https://www.climatescan.nl/projects/198/detail, 2020).....92
Şekil 2.38 Augustenborg Eko Mahallesinde Yağmursuyu İçin Yeşil Altyapı Uygulamaları, Yağmur Suyu Kanalları ve Gölet Örneği (https://naturvation.eu/nbs/malmo/eco-city-augustenborg, 2017).....93
Şekil 2.39 Bo01 Yerleşim Alanı, Malmö (https://www.northernarchitecture.us/,2019).....94
Şekil 2.40 Bo01 Yerleşim Alanı, Malmö (http://thenextgreen.ca/2017/06/11/bo01-sweden/,2019).....95
Şekil 2.41 Bo01 Yerleşim Alanı Enerji Kullanımı, Malmö (http://thenextgreen.ca/,2019).....95
Şekil 2.42 Bo01 Kenti Yerleşim Alanı Örneğinde Yağmur Suyunun Sürdürülebilir Kullanımı (http://thenextgreen.ca/2017/06/11/bo01-sweden/,2019).....96
Şekil 2.43 Hammarby Sjöstad Yerleşim Alanı (https://www.hammarbysjostad.se/en/, 2019).....98
Şekil 2.44 Hammarby Sjöstad Yerleşim Alanı (https://www.hammarbysjostad.se/en/, 2019).....99
Şekil 2.45 Yerleşim Alanındaki Bisiklet Yolları (https://www.hammarbysjostad.se/en/, 2019).....99
Şekil 2.46 Hammarby Sjöstad enerji, atık ve su sistemi (https://www.hammarbysjostad.se/en/, 2019).....100

Şekil 2.47 GlashusEtt Çevre Bilgi Merkezi (https://www.hammarbysjostad.se/en/, 2019) 101
Şekil 2.48 Hammarby Sjöstad Kentsel Peyzaj Görünümü (https://www.hammarbysjostad.se/en/, 2019) 102
Şekil 2.49 35. Sokak (İzmir) Sürdürülebilir Yerleşim Alanı (http://www.otuzbesincisokak.com/, 2020) 105
Şekil 2.50 Powell Sokağı Parklet Örneği, San Francisco (https://www.dwell.com/collection/, 2020) 107
Şekil 2.51 Noriega Sokağı Parklet Örneği, San Francisco (https://inhabitat.com, 2020) 108
Şekil 2.52 San Francisco Kelebek Koridoru (http://natureinthecity.org/green-hairstreak, 2020) 109
Şekil 2.53 San Francisco Twin Peaks Bioregional Bölgesi (https://baynature.org/article/reimagining-the-twin-peaks-bioregion/, 2020) 110
Şekil 2.54 Milano'da Bir Dikey Orman (The Vertical Forest-Milan) (https://www.stefanoboeriarchitetti.net/en/project/vertical-forest/, 2020) 110
Şekil 2.55 Dikey Orman ile Sürdürülebilir Tasarımda Farklı Bir Yaklaşım (Giacomello, 2015) 111
Şekil 2.56 Dikey Orman'ın Yakın Görünümü (https://www.stefanoboeriarchitetti.net/en/project/vertical-forest/, 2020) 112
Şekil 2.57 Yeşil Altyapıların Yeniden Düşünülmesi Yaklaşımı (www.arup.com/cities_alive, 2014) 113
Şekil 2.58 Yeşil Altyapıların Yeniden Düşünülmesi Yaklaşımının Ortaya Çıkışı (www.arup.com/cities_alive, 2014) 115
Şekil 2.59 Yeşil Bina Zarfı Yaklaşımı 24 Kentsel Peyzaj Tasarım Önerisi (www.arup.com/cities_alive, 2016) 120
Şekil 3.1 Araştırma Alanı Sınırı (Orijinal, 2020) 133
Şekil 3.2 Tez Araştırması Aşamaları (Orijinal, 2020) 138
Şekil 3.3 Yöntem Önerisi - Kentsel Çevrenin Alt Başlıkları (Orijinal, 2020) 140
Şekil 3.4 Yöntem Önerisi –Tema, Gösterge ve Amaç Oluşumu(Orijinal, 2020) 141
Şekil 4.1 Edirne son on yıllık ortalama sıcaklık değerleri (°C) (MGM Edirne Merkez, 2020) 148
Şekil 4.2 Edirne (2010-2019) Yıllık Ortalama Yağış Miktarı (mm) (MGM Edirne Merkez, 2020) 149
Şekil 4.3 Edirne'de Son Yıllarda Yaşanan Sel Felaketleri ve Taşkınlar 150
Şekil 4.4 Edirne (2010-2019) Yıllık Ortalama Nisbi Nem Oranı (%) (MGM Edirne Merkez, 2020) 150
Şekil 4.5 Edirne (2010-2019) Yıllık Ortalama Güneşlenme Süresi (Saat) (MGM Edirne Merkez, 2020) 151
Şekil 4.6 Araştırma Alanı Çok Katlı Yapıların Güneşlenme Engelleyici Etkileri (Orijinal, 2020) 151
Şekil 4.7 Edirne (2010-2019) Yıllık Ortalama Kar Örtülü Gün Sayısı (MGM Edirne Merkez, 2020) 152
Şekil 4.8 Araştırma Alanı Çok Katlı Yapıların Rüzgar Koridoru Etkisi (Orijinal, 2020) 153
Şekil 4.9 Araştırma Alanında Yer Alan Doğal Eşikler (Kasap ve Helvacı Dereleri) (Orijinal, 2020) 153

Şekil 4.10 Helvacı Deresi ve Helvacı Deresi Taşkın Kontrol Düzenlemesi (Orijinal, 2020) 154
Şekil 4.11 Araştırma Alanı Topoğrafik Haritası ve Yükselti Analizi (Orijinal, 2020) 155
Şekil 4.12 Araştırma Alanı Topoğrafik Haritası ve Eğim Analizi (Orijinal, 2020) 156
Şekil 4.13 Araştırma Alanı Yollarda Yer Alan Bitki Türleri (Orijinal, 2020) 159
Şekil 4.14 Araştırma Alanı Konut Bahçeleri Bitki Türleri (Orijinal, 2020)..... 159
Şekil 4.15 Araştırma Alanı Çocuk Oyun Alanındaki Bitki Türleri (Orijinal, 2020) 160
Şekil 4.16 Araştırma Alanı Eğitim Kurumu Bahçesi Bitki Türleri (Orijinal, 2020) 160
Şekil 4.17 Edirne Merkez İlçe İçme Suyu Kesin Proje, Şebeke Yoğunluk Bölgeleri (Edirne Belediyesi-Edirne Merkez İçme Suyu Kesin Proje, 2015) 165
Şekil 4.18 Araştırma Alanında Yer Alan Çöp Kutuları ve Geri Dönüşüm Konteynerleri (Orijinal, 2020) 168
Şekil 4.19 Araştırma Alanı Gürültü Ölçümü Yapılan Noktalar (Orijinal, 2020) 172
Şekil 4.20 Araştırma Alanı Gürültü Ölçümü Analizi/ Sabah (Orijinal, 2020) 174
Şekil 4.21 Araştırma Alanı Gürültü Ölçümü Analizi/ Öğle (Orijinal, 2020) 175
Şekil 4.22 Araştırma Alanı Gürültü Ölçümü Analizi/ Akşam (Orijinal, 2020)... 176
Şekil 4.23 Araştırma Alanı Şükrüpaşa Mahallesi İdari ve Fiziksel Sınırları İçindeki Konumu, Alan Sınırları ve Kent Çevre Yolları (Orijinal, 2020)..... 177
Şekil 4.24 Araştırma Alanı Fiziksel Gelişiminde Şükrüpaşa Mahallesi Oluşumunun Etkileri (Orijinal, 2020)..... 178
Şekil 4.25 Araştırma Alanı Sınırları / Şükrüpaşa Mahallesi İdari ve Fiziksel Sınırları İçindeki Konumu (Orijinal, 2020) 179
Şekil 4.26 Araştırma Alanı Yakın Çevre Sınırı (Orijinal, 2020)..... 180
Şekil 4.27 Araştırma Alanı Revizyon İmar Planı (Orijinal, 2020)..... 181
Şekil 4.28 Araştırma Alanı Mevcut Yapılar ve Yeni Yapılan Yapılar (Orijinal, 2020)..... 187
Şekil 4.29 Araştırma Alanı Yapı Kat Yükseklik Analizi (Orijinal, 2020) 189
Şekil 4.30 Araştırma Alanı Geçirimsiz Yüzeyler (Yapılar, Yollar ve Yapı Bahçeleri Otopark, Sirkülasyon Alanı) (Orijinal, 2020) 191
Şekil 4.31 Araştırma Alanı Geçirimsiz Yüzeyler (Orijinal, 2020)..... 192
Şekil 4.32 Araştırma Alanı Revizyon İmar Planı İçindeki Yeşil Alanların Sınıflandırması ve Dağılımı (Orijinal, 2020)..... 193
Şekil 4.33 Araştırma Alanı Parklar ve Çocuk Oyun Alanı Örnekleri 194
Şekil 4.34 Araştırma Alanı Konut Bahçeleri Örnekleri (Orijinal, 2020) 196
Şekil 4.35 Araştırma Alanı Diğer Yapı Bahçeleri Örnekleri (Orijinal, 2020)..... 197
Şekil 4.36 Araştırma Alanı Spor Oyun Alanı Örnekleri(Orijinal, 2020) 197
Şekil 4.37 Araştırma Alanı Rekreasyon Alanı Örnekleri (Orijinal, 2020)..... 198
Şekil 4.38 Araştırma Alanı Pasif Yeşil Alan Örnekleri (Orijinal, 2020)..... 198
Şekil 4.39 Araştırma Alanı Ana Aks, İlave Yeni Yol ve Bisiklet Yolu (Orijinal, 2020)..... 202
Şekil 4.40 Araştırma Alanı İçinde Yer Alan Kaldırım Örnekleri (Orijinal, 2020) 203
Şekil 4.41 Araştırma Alanı İçinde Yer Alan Toplu Taşıma Durağı ve Trafik Cebi (Orijinal, 2020) 203

Şekil 4.42 Araştırma Alanı İçinde Yer Alan Toplu Taşıma Durakları (Orijinal, 2020) 204
Şekil 4.43 Araştırma Alanı Bisiklet Yolu (Orijinal, 2020) 205
Şekil 4.44 Araştırma Alanı, Bilgi Iletişim Tabelaları ve Uyarı Levhaları(Orijinal, 2020) 206
Şekil 4.45 AraştırmaAlanı İçinde Yer Alan Kültürel Varlık “Kimya Tabya” (Orijinal, 2020) 207
Şekil 4.46 Araştırma Alanı Alan İçi, Yapı Adaları Görünüşleri ve Yerleşim Alanı Silüeti (Orijinal, 2020) 208
Şekil 4.47 Kimya Tabya ve Yerleşim Dokusu Silüeti (Orijinal, 2020) 209
Şekil 4.48 Araştırma Alanındaki Cami ve Çevresi (Orijinal, 2020) 209
Şekil 4.49 Araştırma Alanı Abdi İpekçi Caddesi, Özgür Çocuklar Parkı ve Çevresi (Orijinal, 2020) 210
Şekil 4.50 Araştırma Alanı Helvacı Deresi ve Çevresi (Orijinal, 2020) 210
Şekil 4.51 Araştırma Alanı Yol ve Kaldırım Örnekleri (Orijinal, 2020) 211
Şekil 4.52 Alan Içinde Devam Eden İnşaat Çalışmaları (Orijinal, 2020) 213
Şekil 4.53 Edirne Merkez İlçe 2007-2019 Yılları Arası Nüfus Değişimi (TUİK, 2020) 213
Şekil 4.54 Edirne İli 2008-2019 Yılları Arası Aldığı Göç Sayısı (TUİK, 2020) 214
Şekil 4.55 Araştırma Alanı Fiziksel Gelişimindeki Değişim 2010-2016-2020 Uygu Görüntüleri (google.earth.com, 2020) 214
Şekil 4.56 Araştırma Alanında Arıcılık Faaliyeti (Orijinal, 2020) 219
Şekil 5.1 Araştırma Alanı Tedarik Hizmetlerine Yönelik Yaklaşım Önerileri (Orijinal, 2020) 233
Şekil 5.2 Araştırma Alanı Tedarik Hizmetlerine Yönelik Çatı Seraları Yaklaşımı İçin Örnek (Orijinal, 2020) 234
Şekil 5.3 Araştırma Alanı Gürültü ve Hava Kirliliğine Karşı Yeşil Duvar-Dikey Ormanlar ve Yol Ağaçları (Orijinal, 2020) Soldan sağa “Öneri-Mevcut” 235
Şekil 5.4 Mevcut Bisiklet Yolu ve Öneri Bisiklet Yolları (Orijinal, 2020) 236
Şekil 5.5 Araştırma Alanı Geçirimsiz Yüzeyler ve Ekolojik Zemin Malzemesi ve Yeşil Duvar Uygulama Önerisi (Orijinal, 2020) Soldan sağa “Öneri-Mevcut” .. 237
Şekil 5.6 Araştırma Alanı “Parklets” Önerileri (Orijinal, 2020) 238
Şekil 5.7 Araştırma Alanı Kuş Dostu Binalar (Yeşil Cepheler) (Orijinal, 2020) 240

EKLER LİSTESİ

EK-1. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları.....268
EK-2. Sürdürülebilir Kentsel Gelişme ve Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları Kapsamında İncelenen Kanun ve Yönetmelikler 277

BÖLÜM 1

GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya nüfusunun büyük bir bölümü kentlerde yaşamaya devam etmekte ve bu oran gittikçe artış göstermektedir. Özellikle dünyada gelişmekte olan ülkelerin artan nüfus ile birlikte mücadele etmek zorunda kaldıkları kentsel sorunlara bakıldığında genel olarak; sağlıklı barınma koşulları, temiz suya erişim, karbon salınımı, sağlık koşulları, özel araç kullanımına dayalı ulaşım karmaşası, çevresel bozulma, biyolojik çeşitliliğin kaybolması, sulak alanların yok olması, hava ve su kirliliği, doğal afetler ve kentsel altyapı yetersizliği gibi problemler başı çekmektedir. Ülkemizdeki kentsel sorunlar da benzer bir şekilde; kırdan kente aşırı göç, insan yoğunluğu, hava, su ve gürültü kirliliği, yoğun kentleşme, konut problemi, atıkların doğaya verdiği zarar, enerji tüketiminin fazlalığı, geri dönüştürülemeyen enerji, insan sağlığındaki bozulmalar, gerekli sosyo-ekonomik ve sağlık hizmetlerindeki yetersizlikler, bilinçsiz arazi kullanımı, yeşil alan yetersizliği ve niteliksizliği, ısı adaları oluşumu, sağlıksız sanayileşme ve taşıma kapasitesi üzerinde kaynak kullanımı (Yalçın, C., 2010; Zengin E. ve Esedov A., 2010; Güven A., 2017; Çevresel Göstergeler 2017, 2019) şeklinde sıralanmaktadır. Anlaşıldığı üzere, kentlerin sürdürülebilirlik ile olan ilişkisi ve mücadelesi her zaman kentlerin gündeminde yer almaktadır. Kentlerin mücadele etmek zorunda kaldıkları güncel küresel sürdürülebilirlik sorunları, gelecekte kentleri bekleyen sorunların neler olduğu ve dünya ülkelerinin bu sorunlara olan farklı yaklaşımları, araştırmanın ortaya konulmasındaki temel sorular olarak ortaya çıkmıştır. Bu

sorulara yanıt ararken, kentlerin hızlı bozulmaya uğrayan doğal sistemler üzerindeki olumsuz etkilerinin en aza indirilmesini hedefleyen sürdürülebilir kentsel gelişme anlayışı çıkış noktası olmuştur. Tüm dünyada sağlıklı ve yaşanabilir kentsel alanların oluşturmasını destekleyen sürdürülebilir kentsel gelişme anlayışı ile yeni çözüm stratejilerinin üretilmesi özellikle uluslararası alanda tüm hızı ile devam etmektedir. Kentlerde bozulan alanların onarılması, ekolojik dengenin ve sürdürülebilirliğin sağlanması için öncelikle çevresel sürdürülebilirliği destekleyen ve ekolojik değerleri ön planda tutan yaklaşımlara ihtiyaç bulunmaktadır. Bu doğrultuda, Dünyada ve ülkemizde çözüm odaklı ve yenilikçi sürdürülebilir yaklaşımlar gündeme gelmektedir. Bu yaklaşımlardan birisi de kentsel ekosistemler aracılığıyla sürdürülebilir kentsel gelişmede kente birçok fayda sağlayan yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımlarıdır. Bu yaklaşımlar, kentlerde güncel sürdürülebilirlik sorunlarına farklı bakış açıları kazandırarak, yeni tasarım alanları yaratmaktadırlar. Öyle ki, tek bir yapıda gerçekleştirilecek yeni bir yaklaşım kararı üst ölçekte yerleşim alanına ve daha üst ölçekte kente katkı sağlayarak, yerel yönetimlerin sürdürülebilir kentsel planlama politikalarında gündeme gelmesini sağlayabilmektedir. Bu açıdan, planlanacak olan kentsel politikalarda ilgili kanun ve yönetmeliklerin güncellenerek, sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda yeni tasarlanacak veya yeniden düzenlenecek olan kentsel alanlarda, yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımlarına yer verilmesi, sürdürülebilir kentsel gelişme hedeflerini gerçekleştirmede yardımcı olmaktadır.

Bu bakış açısıyla, bu araştırmada; sürdürülebilir kentsel gelişmede, Edirne kentinde yeni gelişmekte olan yerleşim alanı özelinde güncel sürdürülebilirlik sorunlarına kentsel peyzajın yenilikçi yaklaşımları ile çözüm önerilerinin getirilmesi amaçlanmıştır. Tez araştırması 5 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm, araştırmanın kapsamını ve araştırmaya duyulan ihtiyacı ortaya çıkaran nedenlerin açıklandığı giriş ve amaç bölümüdür. Bu bölüm ile ortaya çıkan sorular, nedenler ve araştırılması gereken bilgiler araştırmanın ikinci bölümü olan kuramsal temeller kısmında ele alınmıştır. Kuramsal temeller bölümü tezin çerçevesini oluşturan üç temel kısımdan oluşmaktadır. Kuramsal temellerin ve tezin ana hedefini belirleyen kavram sürdürülebilir kentsel gelişmedir. Sürdürülebilir kentsel gelişme kavramının irdelenmesinde, sürdürülebilirlik boyutları, sürdürülebilir

kentsel gelişmenin ilk gündeme geldiği zamandan bugüne olan gelişimi, kentsel sürdürülebilirliğin gerekliliği, sürdürülebilir kentsel gelişmeye olan ihtiyaçlar ve sürdürülebilir kentsel gelişmenin değerlendirilmesinde farklı yaklaşım örnekleri incelenmiştir. Araştırmanın diğer temel kavramı ve kuramsal temeller bölümünün ikinci kısmını yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımları oluşturmaktadır. Bu kapsamda kentsel peyzaj kavramı ve bileşenleri, kentsel peyzajın sürdürülebilirliği ve kentsel peyzajın sürdürülebilir kentsel gelişmeye yönelik güncel ve geleceğe dönük yenilik getiren yaklaşım örnekleri incelenmiştir. Kuramsal temeller bölümünün son kısmında ise sürdürülebilir kentsel gelişme ve yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımları kapsamında Türkiye'de yürürlükte olan kanun ve yönetmelikler incelenmiştir. Kanun ve yönetmeliklerde sürdürülebilir kentsel gelişme için ve kentsel peyzajın bu çerçevede güncel uygulamalar ile değerlendirilme imkanı ve yenilikçi yaklaşımlar için kısıtlayıcıların olup olmadığı araştırılmıştır.

Araştırmanın üçüncü bölümünü alan çalışması ve tez araştırması için belirlenen materyal ve yöntem oluşturmaktadır. Materyal kısmında, tezin araştırma alanı ve alan sınırları belirtilerek alan çalışması için yardımcı materyaller tespit edilmiştir. Bu bölümün ikinci kısmı olan yöntemde ise tez araştırmasının aşamaları şematize edilerek ortaya konmuştur.

Kuramsal temellerin incelenmesi ve tezin materyal ve yönteminin belirlenmesi sonrası araştırmanın dördüncü bölümünde, alan çalışmasında elde edilen veriler analiz edilmiştir. Araştırma bulgularının analizi için kuramsal temellerden elde edilen çıkarımlara göre sürdürülebilir kentsel gelişmede kentsel peyzajın değerlendirilmesine yönelik bir analiz yöntemi ortaya konmuştur. Hazırlanan bu yöntem önerisine göre alan çalışması sonucu elde edilen verilerin analizi yapılmıştır. Verilerin analizinin yapılması sonucunda tez araştırmasının beşinci bölümü olan sonuç ve tartışma kısmında öncelikle araştırma alanı özelinde sürdürülebilirlik kapsamında sorunlar ortaya konmuştur. Tespit edilen sorunların çözümü için sürdürülebilir kentsel gelişme kapsamında yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşım önerileri getirilmiştir. Yaklaşım önerileri, kentsel peyzajın kentsel ekosistemler aracılığı ile kente sağlamakta olduğu yararlar dikkate alınarak geliştirilmiştir. Yapılan önerilerin, yerel ölçekte yerel yönetimlerin kentin gelişimi

için ortaya koyduğu stratejik planları destekleyici olmasına ve küresel ölçekteki amaçlara fayda sağlamasına dikkat edilmiştir. Bu amaçla, öneriler ile birlikte Edirne Belediyesi'nin 2020-2024 Stratejik Planı ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (2030 yılına kadar) değerlendirmeye alınmıştır.

Sonuç olarak, sürdürülebilir kentsel gelişmede yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımlarının Edirne'de yeni konut gelişme bölgesi olarak belirlenmiş olan yerleşim alanı sınırlarında gerçekleştirilen araştırmada verilerin değerlendirilmesi kapsamında sunulan yaklaşım önerisinin ileride yapılacak benzer çalışmalar için kolaylık sağlayan bir yöntem olacağı düşünülmektedir. Bu araştırmanın, birbirinden farklı doğal özelliklere, kültürel değerlere ve yapısal farklılıklara sahip kentlerin yeni imar alanlarında mevcut kent dokusu ile uyumlu olmakla birlikte çağın gerektirdiği yeni uygulamaları da kapsayan kentsel peyzajın yenilikçi yaklaşımları ile sürdürülebilir kentsel gelişme çerçevesinde, peyzaj mimarlığı disiplininde yapılmış diğer çalışmalara da katkı sağlaması temenni edilmektedir

BÖLÜM 2

KURAMSAL TEMELLER

Tez araştırmasının kuramsal temeller bölümünün ilk kısmında öncelikli olarak araştırmanın en kapsayıcı içeriğini oluşturan sürdürülebilir kentsel gelişme kavramı, kavramın ortaya çıkışı ve gelişim süreci, zaman içindeki değişimi, sürdürülebilirlik boyutları ve sürdürülebilir kentsel gelişmenin sağlanabilmesi ve değerlendirilmesi için farklı göstergeler ele alınmıştır. Bu göstergeler, 2030 yılı küresel sürdürülebilir kalkınma amaçları kapsamında değerlendirilmiştir. Kuramsal temellerin ikinci kısmında kentsel peyzaj kavramı, kentsel peyzajın sürdürülebilirliği ve kentsel peyzajın sürdürülebilir kentler yaratmak için nasıl değerlendirildiğini örnekleyen sürdürülebilir kentsel gelişme çerçevesinde dünyadaki yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımları incelenmiştir. Bölüm sonunda bu yaklaşımların 2030 yılı küresel sürdürülebilir kalkınma amaçları kapsamında değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu bölümün üçüncü kısmında, sürdürülebilir kentsel gelişme ve yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımları kapsamında Türkiye'de yürürlükte olan kanun ve yönetmelikler incelenerek, bu kanun ve yönetmeliklerde sürdürülebilir kentsel gelişme için ve kentsel peyzajın bu çerçevede güncel uygulamalar ile değerlendirilme imkânı ve yenilikçi yaklaşımlar için kısıtlayıcıların olup olmadığı araştırılmıştır.

2.1. Sürdürülebilir Kentsel Gelişme

Dünya nüfusunun büyük bir bölümü kentlerde yaşamaya devam etmektedir ve bu oran gittikçe artış göstermektedir. Birleşmiş Milletler'in 2018 yılında yapmış

olduğu "Dünya Kentleşme Araştırması" 2018 Revizyonu'na göre 2050 yılında dünya nüfusunun %68'inin kentlerde yaşaması beklenmektedir (UN, 2019). Kentlerdeki bu hızlı nüfus artışına parelel olarak artan tüketime kaynak sağlamada da krizler yaşanmaktadır. Özellikle doğal kaynakların dengesiz ve aşırı kullanımı, küresel ısınma, çevre kirliliği ve tüketime dayalı ekonomiler kentsel sorunların kontrol edilmesini güçleştirmektedir. Bu sorunları çözebilmek için farklı öneriler, yaklaşımlar ve vizyonlar sunan planlama kararları gerekmektedir. Kentlerde sürdürülebilir ekonomi temelli, sosyal eşitliğin sağlandığı yüksek kentsel yaşam kalitesine sahip yaşam çevrelerinin yaratılabilmesi için bu yeni kararlara ihtiyaç bulunmaktadır. Sürdürülebilir kentsel gelişme bu anlamda çözüm üretmede yarar sağlayan ve yön gösteren bir çerçeve oluşturmaktadır.

2.1.1. Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Kavramı

Dünyada artan nüfus ile birlikte özellikle kentsel alanlarda çevre üzerindeki olumsuz etkiler de artmaktadır. Son yıllarda kentlerin plansız gelişmesi ile artan ve kentin doğasını/çevresini tehdit eden bu olumsuz etkilerden korunması gerekliliği gündeme gelmiştir ve bu amaçla kentler ortak çözümler üretmeye başlamıştır. Kentler için ortak çözümlerin en başında kentsel alanlardaki gelişme ile çevrenin korunması arasında bir denge sağlamak için ortaya çıkan bir çözüm yöntemi olarak sürdürülebilir kentsel gelişme anlayışı gelmektedir. Eski çağlardan beri toplumlar doğayı ve insanı bir bütünün parçaları olarak görmekte ve bu bütüne uygun bir yaşam sürdürme çabası göstermektedirler. Bu çaba da bize "sürdürülebilirlik kavramının 1987 yılından çok daha eski bir geçmişi olduğunu" göstermektedir (Karataş ve Kılıç, 2017). Ancak literatürde sürdürülebilirlik kavramı uluslararası düzeyde ilk defa "1972 Stockholm BM İnsan ve Çevresi Konferansı'nda" gündeme gelmiştir". Bu konferansta yayınlanan Stockholm Bildirgesi'nin 15. maddesinde; "Çevreye olan olumsuz etkilerin önlenmesi, maksimum sosyal, ekonomik ve çevre faydalarının sağlanması için yerleşim alanlarına ve kentlere uygun planlamaların uygulanması" gerektiği (Brundtland Raporu, 1987) konusuna vurgu yapılarak kentlerin sürdürülebilir gelişmeye olan ihtiyaçları ele alınmıştır.

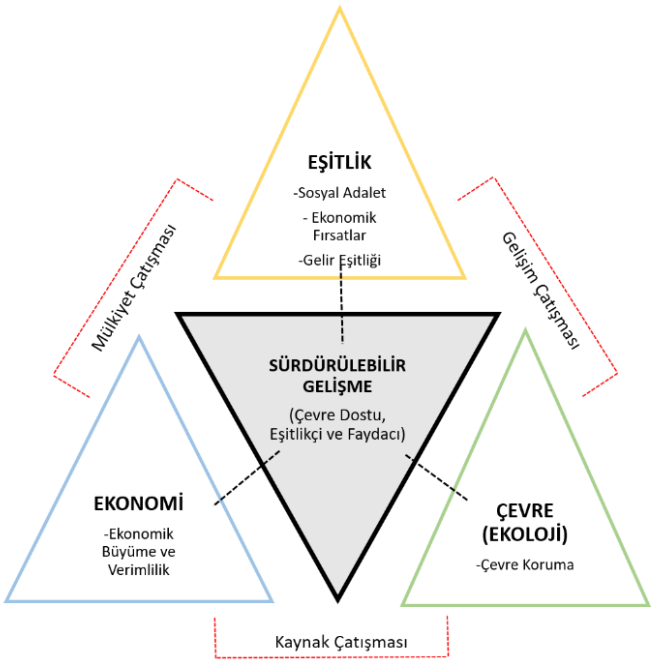
Kavram daha sonra Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) tarafından 1982 yılında kabul edilen "Dünya Doğa Şartı-World Charter for Nature" belgesinin genel

prensiplerindeki 4. maddesinde; “Ekosistemler ve organizmalar ile insan tarafından kullanılan kara, deniz ve atmosfer kaynakları, diğer ekosistemlerin veya türlerin bütünlüğünü tehlikeye düşürmeyecek şekilde optimum sürdürülebilirlikte verimlilik elde etmek üzere yönetilmesi” (Environmental Conservation, 1983) ifadesinde yer almıştır. Bu maddede yer alan sürdürülebilirlik ifadesi, devamlılığı sağlanabilen bir tüketim anlayışı olarak ele alınmıştır.

Sürdürülebilir gelişme kavramının bugünkü şekilde tanımlanması ise Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nun 1987 yılında yayınladığı “Ortak Geleceğimiz” adlı raporunda yapılmıştır. Rapora göre sürdürülebilir gelişme; “bugünün ihtiyaçlarını karşılarken, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılamalarını göz ardı etmeyen gelişme biçimi” olarak tanımlanmaktadır. (Brundtland Raporu, 1987). Bu tanımlamaya paralel olarak Ruşen Keleş sürdürülebilir gelişmeyi; “çevre değerlerinin ve doğal kaynakların savurganlığa yol açmayacak biçimde akılcı yöntemlerle, bugünkü ve gelecek kuşakların hakları ve yararları da göz önünde bulundurularak kullanılması ilkesinden taviz verilmeden ekonomik gelişmenin sağlanmasını amaçlayan çevreci yaklaşıma dayanan bir dünya görüşü” olarak tanımlamakta ve sürdürülebilirliği “sürekli ve dengeli gelişme olarak” adlandırmaktadır (Keleş, 1998). Sürdürülebilir gelişmenin tanımında “büyüme, gelişme, ihtiyaçlar ve gelecek nesiller öne çıkan esas kavramlar olup; kaynak kullanımında akılcı ve adil olmanın kaçılmaz olduğu üzerinde vurgu yapılmaktadır”. Karaman (2009) bu tanımdan “büyümeyi, ekonomik faaliyetlerin boyutunu ve fiziksel yayılmasını; gelişmeyi ise sosyal, ekonomik, kültürel boyutları olan insanın temel ihtiyaçlarının karşılanmasının gerekliliğini ifade ettiği” çıkarımında bulunmaktadır. Dolayısıyla, sürdürülebilir gelişme ile doğal kaynakların tüketilmesinde ve yönetilmesinde önlemler geliştirilerek gelecek kuşaklara aktarılması ve tüm bu kaynakların adaletli bir sistem içinde ele alınması gerektiği öngörülmektedir.

Scott Campbell sürdürülebilirliği “herhangi bir sistemin kendini devam ettirebilmesi için uzun bir süreç içinde kendini tekrar üretmesi” olarak değerlendirmektedir. Campbell sürdürülebilirliğin “Üç E” (Environment/Çevre, Equality/Eşitlik, Economy/Ekonomi) olarak adlandırmış olduğu; “çevre(ekoloji) eşitlik ve ekonomi olarak üç temel prensibi olduğunu” ileri sürmekte ve bu üç

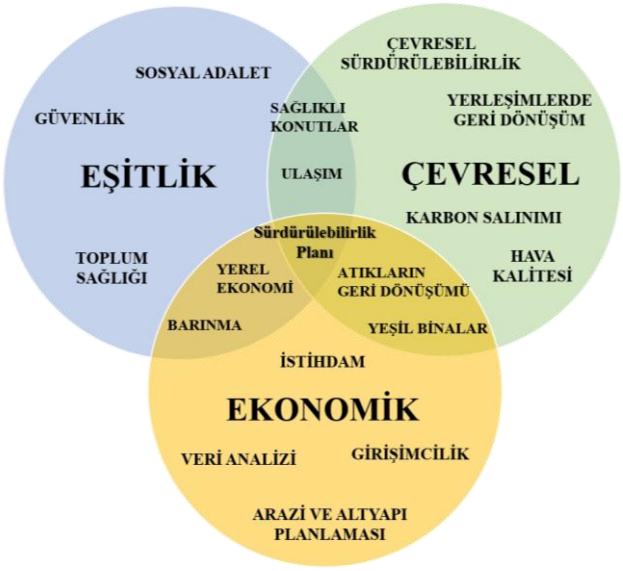
prensip de “Sürdürülebilirlik Üçgeni’ni” (Şekil 2.1) oluşturmaktadır (Campbell, 1996).



Şekil 2.1 Sürdürülebilirlik Bileşenler/Sürdürülebilirlik Üçgeni (Campbell, 1996)

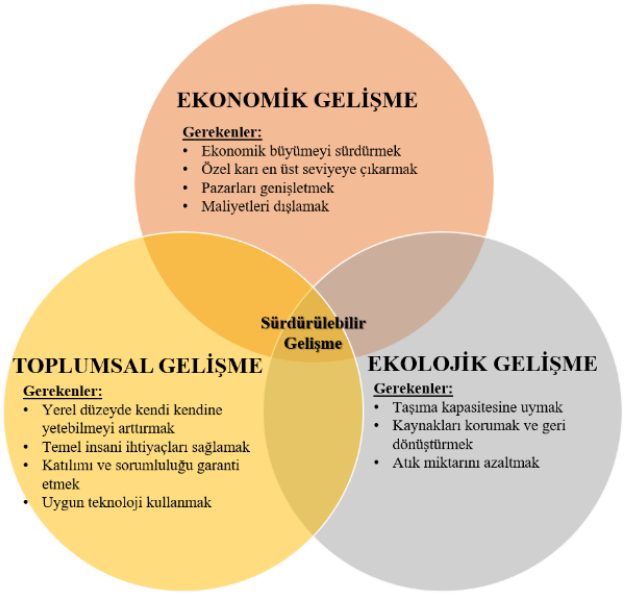
Çevre (ekoloji) prensibi, doğal çevrenin korunmasını; eşitlik prensibi, sosyal adaleti, herkes için eşit ekonomik fırsatların yaratılması ve gelir eşitliğini; ekonomi prensibi ise, kentlerdeki ekonomik büyüme ve verimliliği ele almaktadır. Sürdürülebilirlik üçgenine göre ekonomi ve eşitlik prensipleri dengeli bir biçimde sağlandığında mülkiyet çatışması; eşitlik ve çevre(ekoloji) prensipleri dengeli bir biçimde sağlandığında kentsel gelişim çatışması; ekonomi ve çevre(ekoloji) prensipleri dengeli bir biçimde sağlandığında ise kaynak çatışması önlenebilmektedir. Sürdürülebilirlik, bu üç prensibin dengede ve birbirini besler bir biçimde olduğu koşullarda mümkün olabilmektedir. Bu tanımlamaya paralel olarak, Keeley ve Benton-Short (2019)’un ortaya koydukları şemada (Şekil 2); “Sürdürülebilirliği hem yerel hem de küresel ortak alanların - biyosferin ve atmosferin korunması için yol gösterici bir gündem olduğu” vurgulanmaktadır. Şekil 2.2’de görüldüğü üzere, çakışan bölgelerdeki; yerel ekonominin desteklenmesi, geliştirilmiş bir ulaşım sistemi, yeniden geliştirme ve yeşil binalar,

atıkların yeniden kullanımı ve düşük maliyette barınma sağlama gibi bazı girişimler kapsamlı bir sürdürülebilirlik planını desteklemektedir.



Şekil 2.2 Sürdürülebilirlik Bileşenleri (Keeley ve Benton-Short, 2019)

Sürdürülebilir gelişme kavramı, Pinfield (1996)'nın "Sürdürülebilirlik İndikatörlerinin Ötesinde; Yerel Çevre" isimli çalışmasında da "ekonomik, ekolojik ve toplumsal gelişmenin sağlandığı ve gelişmelerin birbirleri ile etkileşim sonucu oluştuğu bir süreç" olarak değerlendirilmektedir. Sürdürülebilir gelişmenin sağlanması için (Şekil 2.3)'te görüldüğü gibi kentlerdeki ekolojik sistemlerin koruması ve geliştirmesi, ekonomik büyümenin ve gelişmenin sağlanması ile toplumların yaşam koşullarının iyileştirilmesi gerekmektedir. Ekolojik sistemlerin korunması için tükenebilir kaynakların korunmasının ve geri dönüştürülmesi, taşıma kapasitesine uyulması ve kentlerdeki atık miktarının azaltılması gerekli iken; ekonomik gelişme için ekonomik büyümenin sürdürülmesi, pazarların genişletilmesi ve maliyetlerin dışlanması gerekmektedir. Toplumsal gelişme için de yerel düzeyde kendi kendine yeten toplumların arttırılması, temel insani ihtiyaçların sağlanması, kaynakların ve gelirlerin eşit dağılımının arttırılması ve teknolojiye uyum sağlanması gerekmektedir.



Şekil 2.3 Sürdürülebilir Gelişmenin Bileşenleri (Pinfield, 1996)

Sürdürülebilir kentsel gelişme, kentlerin tüm çevre (doğal, yapılı ve kültürel) özelliklerini koruyarak, kentleri yaşam kalitesi açısından yükseltmekte, yerel ölçekte sosyo-ekonomik çıkarlarını gözetmekte ve küresel ölçekte ekolojik sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır (Rodwell, 2007). Bir diğer ifade ile sürdürülebilir kentsel gelişme; bir kentteki ekolojik, sosyal ve ekonomik çevre bileşenlerini içeren yaşam kalitesini iyileştirmektedir. (Burton ve diğerleri, 2004: Teriman ve diğerleri, 2009'den aktaran; Yigitcanlar ve Teriman, 2015)'e göre "düzensiz ekonomik büyümenin ve artan tüketimin kentler üzerindeki yarattığı yıkımdan korunmak için tartışılmaz ve ortak bir ana araç olarak görülen" sürdürülebilir kentsel gelişme, insanların temel gereksinimlerini çevreye zarar vermeden karşılamakta, kentsel kaynakların etkili kullanımını sağlamakta ve kentin refah seviyesini yükseltmektedir. Sürdürülebilir kentsel gelişmenin yönlendirici bir araç olarak değerlendirilebilmesi için öncelikli alanlarda stratejilerin belirlenmesi gerekmektedir Kentlerin sürdürülebilir gelişimi için belirlenen stratejiler (Karaman, 2009) şu şekildedir:

- "verimli arazi kullanımının sağlanması, yenilenemeyen kaynakların tüketilmesinin önlenmesi ve bölgesel çeşitliliğin korunması"
- "doğal çevreye uyumlu, ekolojik dengeyi gözeten bir yapılı çevre oluşması ve kentsel gelişmenin sağlanması"

- “çevreyi kirleticinin ve insan sağlığı ve dolayısıyla yaşam kalitesini düşürücü oluşumların önlenmesi”
- “nesiller arasında kaynak kullanımında ve gelir farklılıklarını önleyen sosyal eşitliğin sağlanması”
- “kaynakların eşit dağılımının sağlandığı, tüketim şekillerinin değiştiği ve toplumdan her kesimin söz hakkına sahip olduğu bir politik katılımın gerçekleştirilmesi.” (Karaman, 2009).

Bu stratejilere benzer ve destekleyici bir değerlendirme de Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından 2001 yılında Ulusal Sürdürülebilir Gelişme Stratejileri hazırlanmasına rehberlik eden çalışmada yapılmıştır (UN, 2001). Çalışmada “bir kentin sürdürülebilir gelişme göstermesi için yerine getirmesi gereken ilkeler” belirlenmiştir.

- “kent nüfusu için yeterli ekonomik ve sosyal fırsatların arttırılması”
- “enerjinin kentsel büyüme içindeki payının azaltılması”
- “kentsel gelişim için gereken su, toprak ve diğer kaynakların optimum kullanımı”,
- “üretilen atığın en az seviyeye indirilmesi ve atık geri dönüşümünün en üst düzeye çıkarılması”,
- “ekonomik, sosyal ve çevresel hedeflere ulaşmak için yeterli güç ve performans yönetim sistemleri oluşturması”,
- “kentlerde kullanılan teknolojinin sürdürülebilir kentsel gelişme hedeflerine yönlendirilmesi”,
- “ekonomik, sosyal ve çevresel tehditleri önlemek veya yanıt vermek amacıyla kentin farklı alanlarının güçlendirilmesi ve böylelikle kentlerde beklenmeyen aksaklıklar karşısında esnekliğin artırılması.” (UN, 2001).

Bu ilkelerin ortaya konulması, sürdürülebilir kentsel gelişmede kentin sorunlarına çözüm üretmede yön verici olmaları ve kentlerin gelecekteki planlama politikalarını oluşturmasında katkıda bulunmaları açısından büyük önem taşımaktadır.

Son yıllarda birçok ülke sürdürülebilir kentsel gelişme için kendi sürdürülebilirlik planlarını geliştirme çalışmalarında bulunmaktadır. Bu planların

birçoğunda sürdürülebilirlik bileşenlerini içeren sorunlar kapsamlı bir şekilde ele alınmaktadır. Planlarda "gıda, hava kalitesi, iklim değişikliği, su kalitesi ve tedarik edilmesi, parklar ve rekreasyon alanları, yeşil ekonomiler/işler, ulaşım, barınma, sosyal adalet ve eşitlik, enerji kullanımı, atık ve geri dönüşüm" ortak değerlendirilen konu başlıklarıdır (Keeley ve Benton-Short, 2019).

Örneğin, Dokuzuncu Kalkınma Planı 2010 Yılı Programı'nda; kentlerin yaşam standartlarının yükseltilmesi ve sürdürülebilir kentsel gelişmenin sağlanabilmesi için, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı tarafından Sürdürülebilir Kentsel Gelişme ve Eylem Planı'nın hazırlanması kararı verilerek, "sağlıklı, güvenli ve dengeli kentleşmenin sağlanabilmesi için, yönetimsel, hukuksal ve teknik problemlerin çözülmesine dair sürdürülebilirlik politikaları ve faaliyetler belirlenmiştir." Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi (KENTGES) ve Eylem Planı ile birlikte ulusal ölçekte sürdürülebilir kentsel gelişmenin sağlanabilmesi hedeflenmektedir. Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi (KENTGES) ve Eylem Planı (2010-2023)'na göre hedefler kapsamında sürdürülebilir kentleşme ve yerleşim alanları için belirlenen ilkeler şunlardır: (KENTGES, 2010):

- "Doğal kaynakların tüketiminde ekolojik dengenin sağlanması"
- "Kültürel varlıkların ve değerlerin korunması, sürdürülmesi ve geliştirilmesi"
- "Doğal risklerden ve teknolojinin zararlı yönlerinden arınmış sağlıklı ve refah içinde yaşam ortamlarının yaratılması"
- "Güvenli içme suyuna, kentsel altyapıya ve ulaşım imkânlarına erişiminin sağlanması"
- "Kamu hizmetlerinden yararlanmada eşitliğinin sağlanması"
- "Yerel düzeyde sosyal, ekonomik ve kültürel gelişmenin sağlanması
- "Toplumsal dayanışmanın ve birlikteliğin arttırılması, kentlerdeki yoksulluk ve eşitsizliklerin önlenmesi"
- "Yerel kültürel değerlerin ve geleneklerin korunması ve geliştirilmesi"
- "Çok merkezli ve dengeli mekânsal gelişmeye odaklanarak, dinamik, cazibe yaratan ve rekabetçi kentlerin oluşturulması"

- “İklim değişikliğinin etkilerini azaltmaya yönelik sürdürülebilir ulaşım sistemlerinin ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının geliştirilmesi”
- “Kent ve yerleşimlerin planlamasında, çevresel, doğal ve ekolojik eşitliğe dikkat edilmesi”
- “Kentlerde çevreye zararlı, tüketim kültürüne dayalı alışkanlıklarının azaltılmasının teşvik edilmesi”
- “Kentlerde toplumsal refah ve mekânsal kalitenin iyileştirilmesi ve eşitsizliklerin önlenmesi ve ortadan kaldırılmasına yönelik politikaların geliştirilmesi”
- “Kentlerde ekonomik, sosyal ve mekânsal gelişmelerin çevreye duyarlı bir şekilde sağlanması”
- “Kentlerde yerel demokrasinin geliştirilmesi için dayanışmayı ve katılımcılığı arttırmak için politikaların geliştirilmesi”
- “Yerel yönetimlerin hizmetlerinde şeffaflık göstermesi ve katılımcılığı önemsemeleri.” (KENTGES, 2010)

Bu ilkelere bir örnek de sürdürülebilir kentsel gelişme ile yaşanabilir kentsel alanlar yaratmak arasında sıkı bir bağlantı bulunduğunu ileri süren Çubuk (2000) tarafından yapılmıştır. Sürdürülebilir kentleşme hedefleri: yaşam kalitesinin geliştirilmesi, sürdürülebilir gıda ihtiyacı, biyolojik çeşitliğin korunması ve geliştirilmesi, yeni teknolojilerden yararlanma ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve temiz içme suyu bulma gibi çevresel, ekonomik, toplumsal ve yönetsel ilkelere dayanmaktadır. Özetle, sürdürülebilir kentsel gelişme ilkeleri çerçevesinde kentin doğal çevre ve kaynakları, kentsel altyapı ve sosyo-ekonomik gelişmeler ile kentte yaşayanların ihtiyaç ve isteklerinin bir bütün olarak ele alındığı yaklaşımların benimsenmesi ile kentleri daha yaşanabilir kaliteli alanlar haline getirebilmektedir.

Tang ve Lee (2016) çalışmalarında sürdürülebilir kentsel gelişme için (Şekil 2.4)’te görülmekte olan bir çerçeve belirtmektedirler. Bu çerçeve doğal kaynakların tüketimi, düşük enerji kapasitesi, taşıma kapasitesinin sürdürülmesi, çevresel kalite

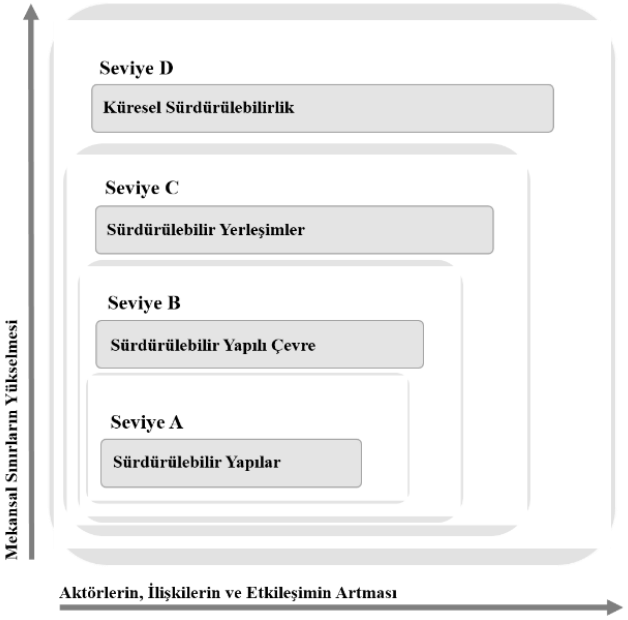
yönetimi gibi bileşenleri içeren çevresel kalite ve taşıma kapasitesi boyutu; yeterli altyapı hizmeti, sosyo-ekonomik çevre, insan ve doğal çevreyi birlikte ele alan geliştirme stratejileri gibi bileşenleri içeren çevresel yönetim ve geliştirme stratejileri boyutu; spor ve rekreasyon aktiviteleri, tüketici hizmetleri, kültürel çeşitlilik ve tolerans, yaşam kalitesi ve çalışma-yaşama dengesi gibi bileşenleri içeren sürdürülebilir yaşam şekilleri boyutu olmak üzere toplam üç boyut ve bunların içeriğini oluşturan on bileşenden oluşmaktadır. Bu çerçeveye göre her üç boyut ve on bileşen dikkate alınarak, çeşitli sürdürülebilirlik hedefleri arasında dengeli bir kesişme örneği sürdürülebilir kentsel gelişmeyi mümkün kılmaktadır. Bu örnek aynı zamanda mevcut kentsel planlama politikaları için tüm bileşenleriyle birlikte sentez çerçevesi, politikanın güçlü ve zayıf yönlerini değerlendirmek için bir kontrol listesi görevi de görebilmektedir.



Şekil 2.4 Sürdürülebilir Bir Kentsel Gelişme Çerçevesi (Ting ve Lee, 2016)

Brandon ve Lombardi (2010) sürdürülebilir kentsel gelişmeyi daha geniş bir perspektifte ele alarak, "topluluklar ile yapılı çevrenin farklı kısımları arasındaki ilişkiyi bir diyagram" üzerinden açıklamaktadır (Şekil 2.5). Diyagramda sürdürülebilir gelişme, bireysel yapılar ile başlar, yapılı çevre ortamına geçer ve yapılar ve insan faaliyetlerini sürdürmek için gerekli altyapının varlığı ile kentsel sürdürülebilirliğe ulaşarak sonrasında da küresel sürdürülebilirliğe kadar

ilerlemektedir. Bu örnek, yapılı çevre perspektifinden bakıldığında sürdürülebilirliğin kapsadığı geniş ölçekteki alanları sınıflandırmaktadır.



Şekil 2.5 Yapılı Çevrenin Farklı Kısımları ve Sürdürülebilir Kentsel Gelişme İlişkisi (Brandon ve Lombardi, 2010)

Diyagram farklı düzeylerde farklı aktörler arasındaki bir sürekliliği göstermektedir, A düzeyindeki gelişme, tasarımcılar, inşaa yapıcıları ve yapıların kullanıcıları tarafından gerçekleştirilirken; B düzeyinde gelişme, kentsel planlayıcılar, danışmanlar ve yerel yönetim için karar verme alanı yaratmakta; C düzeyinde tüm bu aktörlerin yanı sıra yerleşik topluluklar gelişmeye dahil olmakta ve sürdürülebilir yerleşimler gündeme gelmektedir. En kapsamlı olan D düzeyindeki gelişme, doğal kaynaklar ile insan yapımı kaynakların ve her ikisiyle de insan etkileşiminin daha geniş küresel ölçekli karşılıklı ilişkilerinden oluşmaktadır. Sürdürülebilir kentsel gelişme, tüm bu düzeylerin arasındaki karşılıklı bağımlılık ve örtüşmeye dahil olan aktörlerin ilişkilerini ve etkileşimini göstermektedir.

Görüldüğü üzere sürdürülebilir kentsel gelişme, kentin fiziksel, çevresel, ekonomik ve sosyal içeriğinin südürülebilirlik hedefleri doğrultusunda, denge içinde tutulmasıyla gerçekleşmektedir. Bu amacın gerçekleştirilebilmesi için sürdürülebilir kentsel gelişmenin küresel ve yerel hedeflerine göre belirlenen ve kentsel sürdürülebilirliği destekleyen stratejiler ve politikalar geliştirilmelidir.

2.1.2. Sürdürülebilir Kentsel Gelişmenin Tarihçesi

Sürdürülebilir kentsel gelişme, 1972 yılından itibaren değişen kentsel sorunlar ve artan ihtiyaçlar karşısında kapsamı genişletilerek ve geliştirilerek birçok politika üretilmesiyle günümüze kadar gelmiştir. Çizelge 2.1'de sürdürülebilir kentsel gelişmenin evrimleşmesinde günümüze kadar olan tarihsel süreç ve önemli dönüm noktaları belirtilmektedir.

Çizelge 2.1 Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Kavramının Gelişim Tarihçesi (Orijinal, 2020)

TARİH	GELİŞME
1972	Stockholm BM İnsan ve Çevresi Konferansı
1982-1986	Avrupa Kentsel Şartı
1987	Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED) tarafından "Ortak Geleceğimiz" (Brundtland Raporu) yayınlanması
1990	Sürdürülebilir Kentler Programı düzenlenmesi
1992	Rio de Janerio kentinde BM tarafından düzenlenen Çevre ve Gelişme Konferansı. Bu konferansın sonucunda; Rio Deklarasyonu, Gündem 21, Orman Prensipleri, İklim Değişikliği Sözleşmesi, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi adı altında 5 temel belge ortaya konması
1992	Avrupa Kentsel Şartı I
1992	Rio +5 Zirvesi Ulusal Gündem 21'lerini oluşturmasının ve sürdürülebilir kalkınma eylem planlarını hazırlamasının
1993	Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu kurulması
1994	Avrupa Sürdürülebilir Kent ve Kasabalar Konferansı sonunda Sürdürülebilirliğe Doğru Avrupa Kentler ve Kasabalar Şartı (Aalborg Şartı)
1996	İnsan Yerleşimleri Konferansı-Habitat II (Kent Zirvesi)
2000	Binyıl (Milenyum) Zirvesi
2008	Avrupa Kentsel Şartı II ile sürdürülebilir kentler için "Yeni Bir Kentlilik İçin Manifesto" yayınlanması
2010	AB, 2020 yılı hedefleri için Avrupa 2020 Stratejisi: Akıllı, Sürdürülebilir ve Kapsayıcı Büyüme için Avrupa Stratejisi Raporu
2011	Avrupa Komisyonu AB Biyoçeşitlilik Stratejisi "Yeşil Altyapılar"
2012	"İstediğimiz Gelecek" BM Kalkınma Konferansı Rio+20'de, "sürdürülebilir kalkınma" hedefinin şekillenmesiyle "yeşil büyüme" yaklaşımı
2015	Rio +20 Konferansı sonrası Birleşmiş Milletler sürdürülebilir gelişmeye ilişkin 17 temel hedef belirlenmesi
2016	Konut ve Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Konferansı-Habitat III
2017	Yeni Kentsel Gündem
2019	Avrupa Yeşil Sözleşmesi
2020	Yeşil Kent Anlaşması

Sürdürülebilir kentsel gelişmenin uluslararası anlamda ilk olarak 1972 yılında Stockholm BM İnsan ve Çevresi Konferansı'nda gündeme gelmesini takiben önemli bir gelişme 1980-1982 yılları arasında Avrupa Konseyi'nin kentsel

politikalardan yola çıkarak oluşturdukları Avrupa Kentsel Şartı Bildirgesi ile yaşanmıştır. Bu bildirgede ortaya konan politikalar konsey tarafından düzenlenen "Kentsel Rönesans İçin Avrupa Kampanyası" kapsamında geliştirilmiştir ve Avrupa'daki kentlerde "yerleşmelerde daha iyi yaşam" sloganıyla kentsel gelişmenin niteliksel yönlerinin önemi vurgulamıştır (Baş, 2017). Böylelikle Avrupa'daki kentlerde kentsel alanlarda yaşamın iyileştirilmesi hedeflenmiştir. Avrupa Kentsel Şartı, 1986 yılında somutlaşarak, Avrupa Yerel ve Bölgesel Yönetimler Daimi Konferansı'na devredilmiştir. 1986 yılından itibaren birçok çalışmada yön gösterici olarak kullanılan bu şart, 1992 yılında Avrupa Konseyi tarafından bir politika belgesi olarak kabul edilmiştir. Avrupa Kentsel Şartı 13 temel konu başlığı ve bu başlıklara bağlı toplam 68 ilkeden meydana gelmektedir (European Urban Charter, 1992). Şart, aşağıda sıralanan temel konu başlıklarını içermektedir:

- "Ulaşım ve Dolaşım
- Kentlerde Doğal Çevre
- Kentlerin Fiziki Yapıları
- Tarihi Kentsel Mimari Miras
- Konut/Barınma
- Güvenliğin Sağlanması
- Kentlerdeki Özürlüler ve Sosyo-ekonomik Bakımdan Engelliler
- Spor ve Rekreasyonel Faaliyetler
- Kentsel Yerleşimlerde Kültür
- Kentsel Yerleşimlerde Kültürlerarası Dayanışma ve Birliktelik
- Kentlerde Sağlık
- Kent Yönetimi ve Planlaması, Halkın Katılımı
- Kentlerde Ekonomik Kalkınma."

1987 yılına gelindiğinde, Brundtland Raporu'yla kavram olarak anlaşılan ve Avrupa Kentsel Şartı'nda önemi ortaya konan sürdürülebilir kentsel gelişme tüm dünyada kabul edilerek, yaşamın tüm alanlarında uygulanacak bir değerler sistemi olarak görülmeye başlanmıştır (Brundtland Raporu, 1987). Brutland'ta "dünyadaki tüm ülkelerin ekonomik, politik ve sosyal açıdan bir bütünün parçaları olduğu ve

sürdürülebilir gelişmenin ancak bu bütüncül anlayışın tüm ülkeler tarafından kabul edilmesiyle gerçekleşebileceği" vurgulanmıştır. Brundtland Raporu'na göre sürdürülebilir bir gelişmenin sağlanması için gerekli şartlar şu şekilde sıralanmaktadır:

- "Karar almada vatandaşların etkin katılımını sağlayacak bir siyasal sistem
- Sürdürülebilir biçimde üretim fazlası ve teknik bilgi sağlayabilecek bir ekonomik sistem
- Olumsuz gelişmelere karşı çözüm bulabilen bir sosyal sistem
- Gelişme için gerekli ekolojik yapıyı korumaya saygı gösteren bir üretim sistemi
- Devamlı yeni çözümler arayabilecek bir teknolojik sistem
- Ticaret ve finansmanda sürdürülebilirliği destekleyen bir uluslararası sistem ve
- Esnekliğe, kendini geliştirmeye açık bir yönetim sistemi (Güneş, 2004)."

Sürdürülebilirlik kavramı 1987 yılında Birleşmiş Milletler tarafından hazırlanan "Ortak Geleceğimiz" adlı raporda sürdürülebilir gelişme kavramı üzerinden sürdürülebilir kentleşmeye atıfta bulunulmasıyla kent kavramı ile birlikte ele alınmıştır. Raporda yoksulluk, nüfusun hızla artması ve yoğunlaşmasının yaşam kalitesinin standartlarının yükseltilmesinde engel olması, çevre kaynaklarının aşırı oranda tüketilmesi, kentsel büyüme ve kontrolsüz genişleme, vb.. kentlerin güncel sorunları gündeme gelmiştir. "Yerel yönetimlerin güçlendirilmesi ve fırsatların arttırılması, etkin enerji kullanımı, nüfus artışını ve yoğunlaşmayı önleyecek politikaların üretilmesi, ekosistemin korunması ve doğal kaynakların verimli kullanılması bu sorunların çözümleri olarak öne sürülmüştür" (Karakuzulu, 2010). Tüm bu sorunlar ve çözüm önerileri sürdürülebilir kentleşme kavramına yön verici olmuştur.

Sürdürülebilir kentsel gelişme kavramı Brundtland Raporu'nun ardından beş yıl sonra 1992 yılında Rio de Janerio kentinde BM'nin düzenlediği Çevre ve Kalkınma Konferansı Deklarasyonu'nda (UN, 1992) "tüm dünya tarafından önemi kabul edilen temel bir politika haline gelmiştir" (Karakurt Tosun, 2009). Bu açıdan konferans "sürdürülebilir gelişme kavramı adına önemli bir dönüm noktası

olmuştur.” Burada, yerel planlamanın önemi ve gelişimi vurgulanarak, kentler ve diğer yerel yönetimler için eylemlere öncelik verecek bir topluluk katılım süreci yoluyla sürdürülebilirlik için bir “Yerel Gündem 21” stratejisi oluşturma çağrısı yapılmıştır. “Modern sürdürülebilirlik planlarının öncüsü olan bu girişimde, sürdürülebilirlik konularının tespit edildiği vizyon ifadeleri, hedefleri ve eylemleri içeren bir eylem planı oluşturulmuş”, bu hedeflere ulaşmak için zaman çizelgeleri ve başarının nasıl ölçüleceği üzerine bir değerlendirme yapılmıştır (Keeley ve Benton-Short, 2019). Kentlerde sürdürülebilir bir gelecek yaratmak için oluşturulan bu hedefler; eşit imkanlara sahip barınma, insan yerleşimleri yönetiminin iyileştirilmesi, sürdürülebilir arazi kullanım planlaması ve yönetimi, sürdürülebilir enerji ve ulaşım sistemleri, bütünleşik çevresel altyapı hizmetlerinin sağlanması, insan yerleşimlerinin gelişmesi için kapasite oluşturulması gibi (Tekeli,1996) konuları içermektedir.

1992 yılında Rio’da yapılan deklarasyonu takiben iki yıl sonra, 24-27 Mayıs 1994 tarihinde Danimarka’nın Aalborg kentinde sürdürülebilir gelişme ve kentleşme adına önemli bir konferans olan 1. Avrupa Sürdürülebilir Kent ve Kasabalar Konferansı gerçekleştirilmiştir. Konferansın sonunda “Sürdürülebilirliğe Doğru Avrupa Kentler ve Kasabalar Şartı” (Aalborg Şartı) oluşturulmuştur. Aalborg Şartı, Yerel Gündem 21 çerçevesinde sürdürülebilir kentler ve kasabalar yaratma hedefiyle, Avrupa’daki yerel ve bölgesel yönetimler tarafından ortaklaşa yürütülecek bir kampanyanın başlangıcını oluşturmuştur. Aalborg Şartı’na imza atan kentler, “kentlerin daha sürdürülebilir hale getirilmesi için belirlenen hedefleri yerine getirmek üzere yerel eylem planları oluşturmak konusunda taahhütte bulunmuştur”. Sürdürülebilir kentsel gelişmenin kentlere ve kasabalara uygulanmasındaki yöntemlerin belirlenmesinde önemli bir yol gösterici olan Aalborg Şartı’nda;

- “Sürdürülebilir ekonomiler ve çevresel sürdürülebilirliğin geliştirilmesinde yerel yönetimlerin rolü”;
- “Kontrolsüz kentsel yayılmanın önlenmesi ve sürdürülebilir ve ekonomik ulaşım modellerin oluşturulması gerekliliği”;
- “Toplumsal adalet anlayışı çerçevesinde, refahın adil dağılımı gereği” gibi konular gündeme gelmiştir (Tağmat, 2009).

Bir kentsel sürdürülebilirlik girişimi olan Aalborg Şartı, "bireylerin, belediyelerin, sivil toplum kuruluşlarının, ulusal ve uluslararası kuruluşların ve bilimsel kuruluşların fikir birliğine dayanmaktadır." 40'tan fazla ülkeden 3.000'den fazla yerel yönetimin imzalamış olduğu Aalborg Şartı'nda List of Signatories to the Aalborg Charter (2010)'a göre Türkiye'den Bursa Büyükşehir Belediyesi ile Batman, Bingöl, Diyarbakır, Hakkâri, Mardin (Dikmen) ve Siirt Belediyeleri'nin imzaları bulunmaktadır. Ayrıca Çorum Valiliği, Marmara Belediyeleri ve Boğazları Birliği de geçici listede yer almaktadır.

Sürdürülebilir kentsel gelişme yaklaşımın temel olarak biçimlendirildiği bir diğer önemli organizasyon BM tarafından 1996 yılında İstanbul'da düzenlenen Habitat II İnsan Yerleşimleri Konferansı (Kent Zirvesi)'dır. "Herkese yetecek konut ve sürdürülebilir insan yerleşmeleri temalarından yola çıkan bu konferansın gündemi, yaşanabilirlik, sürdürülebilirlik ve eşitlik ilkelerine dayalı yerleşmeler oluşturmak ve yoksulluğu gidermek üzere, yerel yönetimlerin, özel sektörün, sivil toplum kuruluşlarının ve bireylerin daha fazla sorumluluk yüklendiği işbirliği ve ortaklıklara dayalı yeni bir yönetim modelini gerçekleştirmek olmuştur (Çevre ve Mühendis Dergisi, 1997)." Habitat II buluşmasında sürdürülebilir kentlerin ve yerleşmelerin önemi ortaya konulurken, sonuç bildirgesinin (İstanbul Deklarasyonu) 10. maddesinde; "küresel çevrenin sürdürülebilir kılınması ve insan yerleşimlerinin yaşam kalitesini arttırmak üzere; sürdürülebilir üretim kalıpları, tüketim, ulaşım ve yerleşim olanaklarının geliştirilmesi; ekolojik denge gözetilerek, kirlililikten korunma ve gelecek kuşakların yaşam fırsatlarının korunması" yönünde çalışılması önerilmiştir. (Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı Habitat II, 1999). Bildirgenin 15. maddesinde ise; "21. yüzyıla girerken, sürdürülebilir insan yerleşimleri için umut dolu bir vizyon, ortak gelecek için herkesin sağlıklı, güven içinde, mutluluk ve refah dolu bir hayat sunan bir evde yaşayabilmesi teşvik edilerek" sürdürülebilir kentleşme olgusu gündeme getirilmiştir.

2000 yılına gelindiğinde "yoksulluk, insani hakları ve sürdürülebilir kalkınma kavramlarını konu alan BM Devlet ve Hükümet Başkanları Zirvesi (Binyıl Zirvesi/ Millennium Summit)" gerçekleştirilmiştir. BM Genel Kurulu'nda 189 dünya liderinin imzaladığı bu zirve sonucunda ülkeler tarafından Binyıl Kalkınma Hedefleri olarak belirlenen ve temel konusu az gelişmiş ülkelerdeki

yoksulluğun yarıya indirilmesi olan sekiz hedefe 2015 yılına kadar ulaşma kararı alınmıştır (UN, 2000). Binyıl Bildirgesi'nde, "21. yy'ın uluslararası ilişkileri açısından zorunlu görülen temel değerlere yer verilmiştir." Temel değerler içerisinde "sürdürülebilir kentsel gelişmeyi ve tüm dünya kentlerini ilgilendiren doğaya saygılı olmayı ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda tüm habitatların ve doğal kaynakların yönetimine özen gösterilmesinin gerekliliği" vurgulanmıştır. Ancak bu sayede doğanın bize sunduğu sonsuz fırsatların korunabildiği ve gelecek kuşaklara aktarılabildiği; bugünkü sürdürülemez üretim ve tüketim kalıplarının, şimdiki ve gelecek nesiller için de değiştirilmesi gerektiğine yer verilmiştir.

2000 yılında Binyıl Zirvesi'ne paralel olarak diğer bir önemli gelişme Avrupa Konseyi tarafından Hannover'de gerçekleştirilen Avrupa Kıtası Bölgesel Planlamadan Sorumlu Bakanlar Konferansı (CEMAT) 12. Toplantısı olmuştur. Bu toplantıda "Avrupa Kıtasının Sürdürülebilir Mekansal Gelişimi İçin Rehber İlkeleri" benimsenmiştir. AB Bölgesi genelinde "sürdürülebilir ve dengeli gelişmenin sağlanması ve bölgesel eşitsizliklerin giderilmesi temel hedeflerine yönelik olarak kentsel fonksiyonların meydana getirdiği gelişmenin teşvik edilmesi ve kent-kır arasındaki ilişkinin geliştirilmesi; çevresel zararın azaltılması, doğal afetlerin etkilerinin sınırlandırılması; doğal kaynakların, doğal ve kültürel mirasın korunması ve geliştirilmesi; bölgelerin daha dengeli sosyal ve ekonomik gelişmesinin sağlanması ve bölgesel uyumun desteklenmesi, bilgiye erişimin geliştirilmesi; ulaşım ve iletişim altyapısının geliştirilmesi; ulusal, bölgesel ve yerel düzeye kadar her düzeyde işbirliğinin sağlanması" bu ilkeler kapsamında yer almaktadır (KENTGES, 2010)."

2008 yılına gelindiğinde, Avrupa Kentsel Şartı II ile sürdürülebilir kentler için "Yeni Bir Kentlilik İçin Manifesto" yayınlanmış, Şart'ın ilk halindeki bazı ilkelerin yeniden tanımlanması ve güncellenmesine karar verilmiştir. "Avrupa Yerel Yönetimlerini sürdürülebilir kentler ve kasabalar inşa etmeye zorlayan" Manifesto ile "kentsel yaşama yeni bir yaklaşım sunulması" amaçlanmıştır. Bu Manifesto, kentlerin ve kasabaların güncel kentsel sorunlarla baş etmesinde ortak ilkeler ve kavramlar bütününü belirlemiştir. Avrupa Konseyi 15. Genel

Oturumu'nda belirlenen bu ilkelerin Avrupa kentleri ve kasabaları yerel yönetimleri tarafından uygulanmaları istenmiştir (Avrupa Kentsel Şartı 2, 2008)

Avrupa Kentsel Şartı II'ndan iki yıl sonra, 17 Haziran 2010'da Avrupa Konseyi tarafından Lizbon Stratejisi'nin yerine kabul edilen Avrupa 2020 Stratejisi ortaya konmuştur. Strateji, "AB'nin mevcut on yıllık büyüme ve istihdam gündemini" oluşturmaktadır (The Europe 2020 Strategy, 2010)". Avrupa 2020 stratejisi, Avrupa ekonomisindeki yapısal zayıflıkların üstesinden gelmenin, rekabetçiliğin ve verimliliğin artırılması ve sürdürülebilir bir sosyal piyasa ekonomisinin temelini oluşturmanın bir yolu olarak akıllı, sürdürülebilir ve kapsayıcı büyümeyi vurgulamaktadır. Strateji, "Avrupa'yı daha akıllı, daha sürdürülebilir ve daha kapsayıcı bir yer haline getirmek için" karşılıklı olarak güçlendirici üç öncelik öne sürmektedir:

- "Bilgi, araştırma ve yeniliğe dayalı bir ekonominin geliştirilmesi yoluyla akıllı büyüme"
- "Kaynak verimliliği, yeşil ve rekabetçi pazarların teşvik edilmesi yoluyla sürdürülebilir büyüme"
- "İstihdam yaratma ve yoksulluğun azaltılmasına yönelik politikalar yoluyla kapsayıcı büyüme (Indicators to Support the Europe 2020 Strategy, 2016)."

Avrupa Stratejisi'nin 2020'ye kadar olan Sürdürülebilir "Hedef 2" kapsamında, 2011 yılında Avrupa Komisyonu tarafından "2020 yılına kadar ekosistemlerin ve hizmetlerinin yeşil altyapı kurulması ve bozulan ekosistemlerin en az %15'inin geri kazanılmasıyla sürdürülmesini ve geliştirilmesi"ne yönelik olarak AB Biyoçeşitlilik Stratejisi, kabul edilmiştir. (Avrupa Komisyonu, 2015). AB 2020 Biyoçeşitlilik Stratejisi'nin gerçekleştirilmesi için doğal kaynakları adına önemli bir eylem planı olan AB'nin "Yeşil Altyapı Stratejisi" geliştirilmiştir. Bu stratejide, "yeşil altyapılar ile AB kentlerinin kimliğinin bir parçası olarak doğal ve kültürel mirasın desteklenmesinin önemini" vurgulanmıştır (Avrupa Komisyonu, 2013'ten aktaran Jones ve Wilenius, 2018).

2012 yılına gelindiğinde, "İstediğimiz Gelecek" BM Kalkınma Konferansı Rio+20'de, sürdürülebilir kalkınma hedefleri şekillenmeye başlamıştır. Bu konferansta sürdürülebilir kentsel gelişme çerçevesinde "yeşil büyüme yaklaşımı

(green growth/economy)" gündeme gelmiştir. Yeşil ekonomiler genel olarak sürdürülebilir kalkınmayı sağlayan ve çevresel bozulmayı önlemeye çalışan ekonomiler olarak kabul edilmektedir. Yeşil ekonomi girişimlerinin iklim değişikliği, enerji, çevre yönetimi, yoksulluğun azaltılması, kapsayıcı büyüme ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile ilgili diğer ülke programlarıyla nasıl entegre edilebileceği bu yaklaşım çerçevesinde belirlenmeye çalışılmıştır. Çoğunlukla yerel ölçekteki müdahalelerde (Örneğin, yerel halka orman kaynaklarını veya vahşi yaşam habitatlarını yönetmeleri ve korumaları için ödeme yapan sürdürülebilir geçim programları) görülen "yeşil ekonomi hareketleri" ile ilgili girişimler ve projeler birçok ülke için halihazırda uygulamaktadır (Synthesis of National Reports For Rio+20, 2012). Rio + 20'den önce, çok az ülke yeşil bir ekonomi için bu tip özel politikalar veya planlar başlatmıştı; ancak bu konferans ile çevre, enerji, iklim değişikliği ve diğer sektörel politikalar genel yeşil ekonomi şemsiyesi altına girebilmiştir.

Avrupa ülkelerinin on yıllık geleceği için önerilen 2020 Stratejisi'nden sonra, 25 Eylül 2015'te üç yıl süren tartışmaların sonucunda 193 ülke tarafından Birleşmiş Milletler'in tüm dünya ülkelerini kapsayan Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, "İstediğimiz Gelecek" kabul edilmiştir. 2016 yılının Ocak ayında yürürlüğe girmiş olan Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları 2030 yılına kadar Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) politika ve fonlarına rehberlik etmeye devam edecektir. "Evrensel bir eylem çağrısı olan Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, yoksulluğu ortadan kaldırmak, gezegeni korumak ve tüm insanların huzur ve refah içinde yaşamasını sağlamak için" ortaya konmuştur (UNDP in Turkey, Sustainable Development Goals, 2015). Ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik ve aralarındaki bağlantılara dayanan "Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, kapsayıcı, güvenli, esnek ve sürdürülebilir bakış açılarıyla daha iyi kentsel planlama yapılması ve kentsel ortamların yaratılmasını" desteklemektedir.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nı gerçekleştirmek için "17 Amaç" (Şekil 2.6) belirlenmiştir. Bu "17 Amaç", iklim değişikliğiyle mücadele, ekonomik eşitsizlik, yenilikçi yaklaşımlar, sürdürülebilir tüketim, barış ve eşitlik gibi alanları içermektedir. Amaçlar, birbiriyle bağlantılı olup, bir amacı başarıyla gerçekleştirmek için birbiriyle ortak yönleri olan sorunların birlikte ele alınması

gereklidir. “İnsan haklarını, iklimi ve ekonomik büyümeyi kapsamakta ve sürdürülebilir bir geleceğe açık bir yol sunan” Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları için “17 Amaç” başlıkları şu şekildedir (UNDP in Turkey, Sustainable Development Goals, 2015).

1. Yoksulluğa Son
2. Açlığa Son
3. Sağlık ve Kaliteli Yaşam
4. Nitelikli Eğitim
5. Toplumsal Cinsiyet Eşitliği
6. Temiz Su ve Sanitasyon
7. Erişilebilir ve Temiz Enerji
8. İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme
9. Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı
10. Eşitsizliklerin Azaltılması
11. Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar
12. Sorumlu Üretim ve Tüketim
13. İklim Eylemi
14. Sudaki Yaşam
15. Karasal Yaşam
16. Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar
17. Amaçlar İçin Ortaklıklar (UNDP in Turkey, Sustainable Development Goals, 2015).



Şekil 2.6 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (https://www.tr.undp.org/, 2019)

Tez araştırması kapsamında “17 Amaç” içerisinden çalışmanın içeriğiyle yakından ilgili olan 10 konu başlığı “Amaç” seçilerek açıklaması (Ek 1)’de yapılmıştır.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları’nın açıklanmasından tam 1 yıl sonra, 2016'da Birleşmiş Milletler Konut ve Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı-Habitat III gerçekleştirilmiştir. Konferansta kabul edilen Kentsel Gündem’de (Habitat III) “2050 yılına kadar dünyadaki kent nüfusunun neredeyse iki katına çıkması beklendiği için, kentleşmenin 21. yy’ın en dönüştürücü eğilimlerinden biri haline geldiği” ortaya konmuştur. Gündem, “kentleşmenin olumlu yönlerini ve sürdürülebilir büyüme için nasıl güçlü bir araç olabileceğini ve aynı zamanda, kentlerin ve yerel yönetimlerin rolünü ve kentsel nüfus için fırsatlar açmak ve kentlerin sunabileceği faydaları daha iyi kullanmak için sürdürülebilir kalkınmanın merceği aracılığıyla eylem geliştirmenin önemini” vurgulamaktadır (BM, 2016). Habitat III Sekretaryasınca belirlenen bir kılavuza göre ülkeler kendi ulusal raporlarını hazırlamıştır. Bu kapsamda, Türkiye Habitat III Ulusal Raporu’nu Habitat II’den günümüze gerçekleştirilen çalışmalar, çıkarılan fikirler ve geleceğe yönelik yeni yaklaşımlar konusunda fikir alışverişinin yapıldığı bir çalıştay düzenleyerek hazırlamıştır. Ulusal Rapor; “kentsel ve demografik konular, arazi ve kent planlaması, çevre ve kentleşme, kentsel yönetişim ve mevzuat, kent ekonomisi, konut ve hizmetler” olmak üzere 6 ana tema ve alt başlıklar çerçevesinde oluşturulmuştur (Türkiye Habitat III Ulusal Raporu, 2014).

Aynı yıl, 17-20 Ekim 2016 tarihinde Quito’da, Birleşmiş Milletler Konut ve Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Konferansı’nda (Habitat III), “Yeni Kentsel Gündem” kabul edilmiştir. Yeni Kentsel Gündem’de, “ilgili tüm aktörlerin katılımıyla küresel, bölgesel, ulusal ve yerel düzeylerde sürdürülebilir kalkınmanın bütünleşik ve eşgüdümlü bir şekilde gerçekleştirilmesi için sürdürülebilir kentsel gelişme konusundaki küresel amaçlara olan bağlılığı” yeniden ele alınmıştır. Yeni Kentsel Gündem’in uygulanması, 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi’nin bütünleşik bir şekilde uygulanmasına ve yerelleştirilmesine ve kentlerin ve insan yerleşimlerinin kapsayıcı, güvenli, dirençli ve sürdürülebilir kılınması hedefi olan Amaç 11 dâhil Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve Amaçları’na ulaşılmasına

katkı sunmaktadır.” Yeni Kentsel Gündem “kültürün ve kültürel çeşitliliğin insanlığı zenginleştiren kaynaklar olduğunu ve kentlere, insan yerleşimlerine ve kentlilere kalkınma girişimlerinde aktif bir rol oynama imkânı tanımaktadır. Gündem, “kaynakların sorumlu kullanımına katkıda bulunan ve iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini ele alan yeni sürdürülebilir tüketim ve üretim kalıplarının geliştirilmesi ve uygulanmasında kültürün dikkate alınması gerektiğini de kabul etmektedir.” (UN, Yeni Kentsel Gündem, 2017) Yeni Kentsel Gündem İçin Kito Uygulama Planı’na göre “sürdürülebilir kalkınmanın sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarını temel alan, sürdürülebilir kentsel gelişmenin potansiyelini tam olarak kullanmak için” aşağıda yer alan:

- “Sosyal olarak kapsayıcı ve yoksulluğu sona erdiren sürdürülebilir kentsel gelişme
- Herkes için sürdürülebilir, kapsayıcı kentsel refah ve fırsatlar
- Çevresel olarak sürdürülebilir ve dirençli kentsel gelişme
- Kentsel yönetişim yapısını oluşturmak
- Kentsel mekânsal gelişmeyi planlama ve yönetme” taahhütlerinde bulunmuştur.

Yeni Kentsel Gündem’den sonra sürdürülebilir kentsel gelişmede son güncel gelişmelerden birisi de 2019 yılının Aralık ayında “AB’nin gelecekteki kentsel gelişme politikalarının temel ilkelerinden biri olarak ortaya konulan Avrupa Yeşil Sözleşmesi (European Green Deal)’dir.” Sözleşme, “2050 yılına kadar Avrupa’nın küresel çapta ilk iklim-nötr bir kıta olmasının sağlanması ve Avrupa kentlerinin ve özel sektörün, bu dönüşümün avantajlarından yararlanmasının temin edilmesini, kısaca Avrupa’nın sürdürülebilir yeşil dönüşümü hedeflemektedir.” Bu kapsamda “yeşil teknolojiler, sürdürülebilir ve yenilikçi çözümler ve yeni iş alanlarına yapılacak yatırımlarla AB’nin yeni gelişme stratejisinin ortaya konulması” gündeme alınmıştır (Tuğaç, 2020). AB tarafından “hiçbir bölgenin ya da bireyin bu dönüşüm süreci kapsamında geride bırakılmayacağı vurgulanarak”, Avrupa Yeşil Sözleşmesi ile “Avrupa kentlilerinin ve gelecek kuşaklarının refahının ve sağlığının geliştirilmesi doğrultusunda”; (The European Green Deal, 2019)

- “Daha temiz enerji türlerinin kullanılması,
- Elektrikli araçların yaygınlaştırılması,
- Daha az atık üretilmesi doğrultusunda dönüşüm ve yenidenkullanım eylemlerinin güçlendirilmesi,
- Su, hava ve toprak gibi doğal kaynakların daha temiz halegetirilmesi,
- Daha sağlıklı gıdaların üretilmesi,
- Tarım ürünlerinde daha az pestisit ve gübre kullanılması,
- Akıllı evlerin, okulların ve hastanelerin yapılması,
- Daha gelişmiş toplu taşıma çözümlerinin geliştirilmesi,
- Daha çevre dostu ürünlerin satışının yapılması” gibi hedefler belirlenmiştir.

Avrupa Yeşil Sözleşmesi ve 2030 yılı Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları’nı desteklemek, doğa dostu kentler yaratmak ve yeşil kentlere dönüşüm sağlamak adına son güncel bir gelişme de Sürdürülebilirlik İçin Yerel Hükümetler (ICLEI) ve Avrupa Kentleri Lider Ortakları (CEMR) tarafından uygulanmak üzere 2020 yılında imzalanan “Yeşil Şehir Anlaşması’dır.” Avrupalı belediye başkanlarının bir hareketi olan Yeşil Şehir Anlaşması’na göre, kentlerde daha temiz ve daha sağlıklı yaşam ortamları elde etme hedeflerini artırmak için yerel yönetimleri harekete geçirmeye ve böylece kentlilerin yaşam kalitesini iyileştirmeyi hedeflemektedir. Anlaşmaya katılan kentler, çevresel yönetimin; hava kalitesinin iyileştirilmesi, doğa ve biyolojik çeşitliliği geliştirmek, gürültü kirliliğini azaltmak, belediye atık yönetimini iyileştirmek ve döngüsel ekonomiyi ilerletmek ve su kütlelerinin kalitesini ve su kullanımının verimliliğini iyileştirmek üzere beş alanda eylemleri gerçekleştirmek için tahaütte bulunmuştur. Girişim, kent uzmanları ile koordineli olarak bu beş alanı kapsayan eylemleri tasarlama ve uygulama konusunda kenti destekleyecek ve geliştirilecektir (Green City Accord, 2020)

2.1.3. Sürdürülebilir Kentsel Gelişmenin Boyutları

Sürdürülebilir kentsel gelişme, ekolojik, sosyal ve ekonomik boyutlardaki iyileşme ve ilerleme ile bağlantılı bir süreçtir. Sürdürülebilir kentsel gelişme, insanların ve ekonomilerin bağlı olduğu doğal çevreyi korurken ve onarırken, ekonomik fırsatları ve toplum refahını artırarak kenti geliştirmektedir. (Richard,

White ve Whitney, 1992)'e göre, "İnsan yerleşimleri bağlamında sürdürülebilir kentsel gelişme, kentin fiziksel yapısının, sistemlerinin ve ekonomik durumunun asgari talepler ile insanları memnun edecek ortamı sağlamasına imkan verecek şekilde, kaynakları ve doğal çevre üzerindeki olumsuz etkileri minimuma indirirerek geliştirilmesini" sağlamaktadır. Bugün kentler, çeşitli planlama ve politikaları sürdürülebilir kentsel gelişme boyutlarıyla içselleştirmeye çalışarak, sürdürülebilir kentler yaratmak için vizyonlarına dahil etmektedir. Sürdürülebilir kentsel gelişmenin Şekil 2.7'de görüldüğü üzere, çevresel/ekolojik sürdürülebilirlik, ekonomik sürdürülebilirlik ve sosyal sürdürülebilirlik olarak tanımlanabilecek üç boyutu bulunmaktadır.

ÇEVRESEL	Yeryüzünün Canlılığının ve Çeşitliliğinin Korunması
	Yaşam Destek Sistemlerinin Korunması
	Yenilenebilir Kaynakların Sürdürülebilir Kullanımı
	Yenilenemeyen Kaynakların Kullanımının En Aza İndirilmesi
	Çevreye ve Bütün Yaşayan Canlıların Sağlığına Verilen Zararın ve Kirliliğin En Aza İndirilmesi
	Kültürel ve Tarihi Çevrenin Korunması
EKONOMİK	Uluslar ve Nesiller Arası Adaletin Teşvik Edilmesi
	Adil Olmayan Alışverişten Kaçınılması
	Bir Grubu Zenginleştirmek İçin Bir Diğer Grubun Yoksullaştırılmaması
	Gerçek Maliyet Fiyatlandırılmasının Sağlanması
	Etik Olan Tedarik ve Yatırım Politikalarının Teşvik Edilmesi
	Maliyet ve Yararlarının Eşit Dağıtımının Desteklenmesi
SOSYAL	İnsan Yaşam Kalitesinde Gelişime İzin Verilmesi
	Toplumlar Arasında Sosyal Adaletin Desteklenmesi
	Kültürel ve Sosyal Bütünlüğün Desteklenmesi
	Kendine Güven ve Özgürlüğün Desteklenmesi
	Karar Almada İşbirliğinin ve Katılımın Teşvik Edilmesi
	Halkın Katılımının ve Yetkilendirilmesinin Sağlanması

Şekil 2.7 Sürdürülebilir Gelişmenin Çevresel, Ekonomik ve Sosyal Boyutları (UN Commission on Sustainable Development, Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies, 2001)

- ***Sürdürülebilirliğin Çevresel Boyutu***

Sürdürülebilirliğin çevresel boyutu, kentsel ekosistemlerin şimdiki ve gelecek kuşaklar için doğal kaynaklarının korunmasını, çevreye verilen zararların en aza indirilmesi, önlenmesini ve sürdürülebilirliğini sağlamaktadır. (Sachs, 2015)'e göre, kentsel ortamdaki insan yoğunluğu, kent planlamasının daha sistemik bir yaklaşımda bulunmasını gerektirmektedir. Bu nedenle, kentler ekolojik çabalarını artırmak için azaltma-uyum yaklaşımlarının bir kombinasyonunu düşünmelidir. Bu bağlamda çevresel sürdürülebilirlik insan ve doğal çevre arasında denge kurmakta sürdürülebilir kentsel gelişimde rol oynamaktadır. Sürdürülebilir kentsel gelişmenin çevresel göstergeleri; "atmosfer, toprak, okyanuslar, denizler ve

kıyılar, biyolojik çeşitlilik ve su" olarak sınıflandırılmaktadır. Bu göstergelerin değerlendirmelerinin nasıl yapıldığı Çizelge 2.2'de belirtilmektedir.

Çizelge 2.2 Sürdürülebilir Gelişmenin Çevresel Göstergeleri (UN Commission on Sustainable Development, Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies, 2001)

Ana Tema	Alt Tema	Gösterge
Atmosfer	İklim Değişikliği	Sera Gazı Emisyonları
	Ozon Tabakasının Bozulması	Ozona zarar veren maddelerin tüketimi
	Hava Kalitesi	Kentsel alanlarda hava kirliliğinin yoğunlaşma göstermesi
Toprak	Tarım	Tarıma uygun işlenebilir alanlar
		Gübre kullanımı
		Tarım Kimyasallarının kullanımı
	Ormanlar	Ormanlık alan oranı
		Ağaç kesim oranı
	Çölleşme	Çölleşmeden etkilenen alanlar
	Kentleşme	Düzenli ve düzensiz yerleşim alanları oranı/kentsel yoğunlaşma oranı
Okyanuslar, Denizler ve Kıyılar	Kıyı Bölgeleri	Kıyılarda alglerin yoğunlaşma oranı
		Kıyı bölgelerinde yaşayan nüfus oranı
	Balıkçılık	Önemli türlerin yıllık avlanma oranı
Su	Su miktarı	Yer altı sularının yıllık tüketim oranı
	Su kalitesi	Sudaki organik madde seviyesi/miktarı
Biyolojik Çeşitlilik	Ekosistem	Önemli(Anahtar) ekosistemlerin alanı
		Koruma altına alınan alanların oranı
	Türler	Seçilmiş önemli türlerin varlığı

Sürdürülebilirliğin çevresel boyutu doğal çevreyi korumayı, geliştirmeyi ve kente ekolojik ve ekonomik anlamda kazandırmayı hedeflemektedir. Bu hedeflerin gerçekleşmesi için:

- "Doğal kaynakların kullanımının en aza indirilmesi"
- "Geri dönüşümlü malzemeler kullanılması veya yenilenebilir kaynaklardan elde edilmiş malzemelerin tercih edilmesi"
- "Çevresel atıkların tamamen geri dönüşümlerinin sağlanması"
- "Enerji kaynaklarının korunması ve kullanılan enerjinin %100 oranında yenilenebilir enerji ve çevreyi kirletmeyen enerjiden elde edilmesi"
- "Çevresel gelişmelerde biyoçeşitliliğin korunması ve geliştirilmesinin ön planda tutulması gerekmektedir." (Akgül, 2010).

- ***Sürdürülebilirliğin Ekonomik Boyutu***

Kentlerin ekonomik faaliyetleri devam ederken maliyet ve çevresel yarar arasındaki ilişkinin dengede tutulması ve doğal kaynakların verimli ve kontrollü kullanımı ekonomik sürdürülebilirliği sağlamaktadır. Ekonomik olarak sürdürülebilir gelişme ile çevreyi ve doğal kaynakları koruyan, sosyal sorumluluğu ön planda tutan yatırım politikalarıyla gerekli durumlarda büyümeyi durdurabilen yeni sistemler geliştirilmektedir (Marin ve Yıldırım, 2004) Bu nedenle çevresel sorunları önleyebilmek ve sürdürülebilir kentsel gelişmeyi desteklemek için üretim ve tüketim modellerinin yönetiminde çok yönlü çevresel ve finansal politikaların üretilmesi gerekmektedir. Bir kentin ticari faaliyetleri, ekonomik performansı, finansal durumunu içeren ekonomik yapısı ile enerjinin kullanım şekli ve yoğunluğu, atık üretimi ve yönetimi, malzeme tüketimi ve ulaşım modelini gösteren tüketim ve üretim modeli kentin sürdürülebilir kentsel gelişmedeki ekonomik göstergelerini (Çizelge 2.3) oluşturmaktadır.

Çizelge 2.3 Sürdürülebilir Gelişmenin Ekonomik Göstergeleri (UN Commission on Sustainable Development, Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies, 2001)

Ana Tema	Alt Tema	Gösterge
Ekonomik Yapı	Ekonomik Performans	Kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla
	Ticaret	Gayri safi yurtiçi hasıla içinde yatırımların oranı
	Finansal Durum	Mal ve hizmetlerde ödemeler dengesi
Tüketim ve Üretim Modelleri	Malzeme Tüketimi	Malzeme kullanım yoğunluğu
	Enerji Kullanımı	Kişi başına düşen yıllık enerji tüketimi
		Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanım oranı
		Enerji kullanım yoğunluğu
	Atık Üretimi ve Yönetimi	Sanayi ve belediyelerin katı atık üretimi
		Tehlikeli atık üretimi
		Radyoaktif atıkların yönetimi
		Atıkların geri dönüşümü ve yeniden kullanımı
	Ulaşım	Ulaşım modelinde yıllık ortalama kat edilen mesafe

Son yıllarda kentlerde ekonomik sürdürülebilirlik için gelişme sağlamak ve yoksulluk, adaletsizlik gibi sorunlara çözüm bulmak için yeni ekonomik girişimler aranmaktadır. Bu arayış ile sorunların ekonomik fırsata dönüştürülmesi potansiyelleri ortaya konulmaktadır. Kentlerde ekonomik büyüme sağlamanın potansiyelleri keşfedilirken hangi kaynakların nasıl yönetileceği ve hangi iş

sektörlerinin geliştirmesi gerektiği konusunda yeni stratejiler geliştirilmektedir. Bu stratejilerden birisi de yeşil endüstri sektörü (green jobs)'dür. Yeşil endüstri alanındaki yeşil iş başlıkları: "yeşil bina tasarım uzmanlığı, dalga enerjisi üreticileri, biyoyakıt işlem işçileri, kirlilik kontrol teknisyenleri ve analistlerleri, ekoturizm, temiz teknoloji geliştiricileri, gelecek nesil elektrikli araçların geliştirilmesi, enerji verimli binalar inşaat sektörü, enerji verimliliği ve bina güçlendirme endüstrisi, brownfields toprak alanların temizlenmesi, güneş ve rüzgar enerjisi sistemlerinin kurulması, rüzgar tribünleri inşa eden elektrik işleri, yapı malzemelerinin dezenfekte edilmesi, kurtarılması ve yeniden satılması, sürdürülebilir yemek ve restoran endüstrisi için kentsel üretim ve su kalitesi teknikerliği" gibi sıralanabilir (Green Jobs, 2008)

Kentsel geliştirme politikaları, sürdürülebilir ekonominin insanlara, yerlere ve süreçlere yatırım yapılması gerektiğini ve en iyi uygulamaların ekonomik kalkınma stratejilerinin eşitlik ve çevre ile bütünleşerek gerçekleştiğini kabul etmektedir. Çizelge 2.4'te bu yönde oluşan ekonomik sürdürülebilirlikte güncel uygulama eğilimleri tanımlanmaktadır. (Keeley ve Benton-Short, 2019)."

Çizelge 2.4 Ekonomik Sürdürülebilirlikte Güncel Uygulamalar (Keeley ve Benton-Short, 2019)

Ekonomik Sürdürülebilirlikte Güncel Uygulamalar	
Eşitlikçi ve Yeşil Meslek Programları	• Kişisel yetenekleri belirlemek için kamu-özel yönlendirme komitesi oluşturmak • İlkokul düzeyinde çevre eğitimi ve beceri eğitimini geliştirmek
Arazi Geliştirme ve İyileştirme	• Yoğun, karma kullanımlı, hareketli kent merkezi veya mahalle merkezleri oluşturmak • Kullanılabilirlik ve geliştirme risklerinin azaltılması hakkında bilgi vererek dolgu ve brownfield (kahverengi ekilebilir topraklar) alanlarının geliştirilmesini teşvik etmek • Kıyıları yeniden geliştirmek • Kamu-özel ortaklıklarından yararlanmak
Yeşil İş Çekim	• Genç profesyoneller ve yaratıcı sınıfı yer-temelli yaklaşımlarla çekmek ve elde tutmak • Gelişmekte olan teknolojileri desteklemek • Çevresel iş kümeleri oluşturmak • Sürdürülebilir ürünlere olan talebi arttırmak için tedarik zincirlerini haritalamak ve geliştirmek
Yeşil Başlangıçlar	• Mahalle mikro-yerel işletme girişimlerini desteklemek • Küçük işletmelerin girişimindeki sistematik engelleri kaldırmak
Mevcut İşletmeleri Yeşil İşe Dönüştürme	• Yüksek enerji kullanan işletmeleri enerji verimliliği konusunda desteklemek

- ***Sürdürülebilirliğin Sosyal Boyutu***

Sürdürülebilirliğin sosyal boyutu, başlıca; barınma, güvenlik, eğitim, sağlık, sosyal değişim, nüfus değişimleri, eşitlik ve kentleşme konularını ele almaktadır. Bunların yanı sıra kentlerde sosyal yeniden yapılandırma, soylulaştırma ve göç ile ilgili konuları da kapsamaktadır. Sürdürülebilirliğin sosyal boyutu, insani ve toplumu oluşturan değerler sistemi ve sosyal normlar arasındaki dengeyi yaratmaktadır.

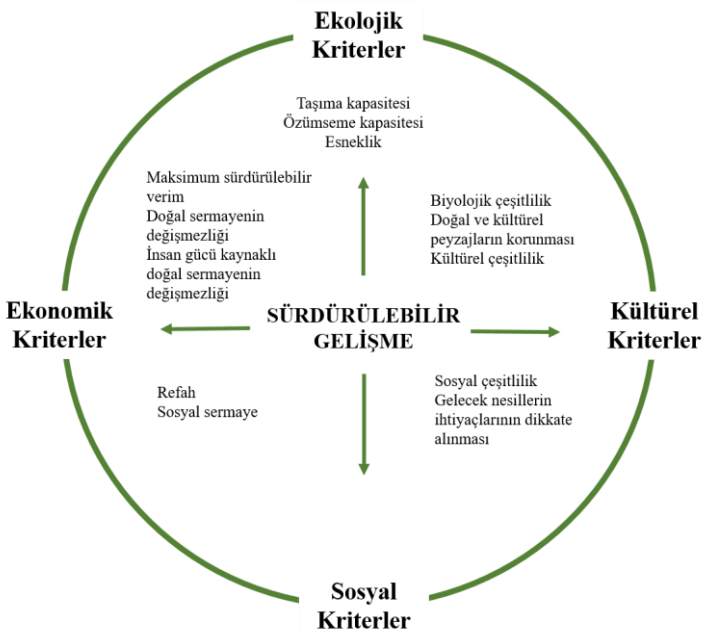
Sosyal sürdürülebilirlik, "sosyal etkileşimi, sosyal içermeyi ve kültürel zenginleşmeyi destekleyen gelişim türüne odaklanarak, toplulukların uzun vadeli sürdürülebilirliğinin ayrılmaz bir parçası olan kapsayıcı topluluk, sosyal uyum, yaşam kalitesi, sosyal eşitlik ve çeşitliliğe" vurgu yapmaktadır. (Kavanagh, 2010'dan aktaran; Bahadure ve Kotharkar, 2012)'ye göre, sosyal sürdürülebilirliği etkileyen "altı fiziksel faktör bulunmaktadır: 1) Kentsel peyzaj, 2) Sosyal Altyapının Sağlanması, 3) İş Fırsatlarının Kullanılabilirliği, 4) Herkese erişilebilirlik, 5) Psikolojik ihtiyaçları karşılama yeteneği; ve 6) Yerel özelliklerin korunması". Çizelge 2.5'te görüldüğü üzere, sürdürülebilir gelişmede bir kentin yoksulluk oranı, beslenme durumu, ölüm oranı, hijyen koşullarına ve sağlık hizmetlerine erişimi, eğitimde fırsat eşitliği, yaşama koşulları ve güvenlik durumu sosyal göstergeleri oluşturmaktadır.

Çizelge 2.5 Sürdürülebilir Gelişmenin Sosyal Göstergeleri (UN Commission on Sustainable Development, Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies, 2001)

Ana Tema	Alt Tema	Gösterge
EŞİTLİK	Yoksulluk	Yoksulluk sınırı altında yaşayan nüfus oranı
		Gelir eşitsizliği endeksi
	Cinsiyet Eşitliği	Ortalama kadın işçi ücretinin erkek işçi ücretine oranı
SAĞLIK	Beslenme Durumu	Çocukların beslenme durumu
	Ölüm Oranı	5 yaş altı çocuk ölüm oranı
		Doğum sırasında ölüm oranı
	Hijyen Koşulları	Yeterli kirli su atık hizmeti alan nüfus oranı
	İçme Suyu Erişimi	Temiz içme suyuna erişebilen nüfus oranı
	Sağlık Hizmetleri	Temel sağlık hizmetinden yararlanan nüfus oranı
		Bulaşıcı çocuk hastalıklarına karşı aşılama
		Doğum kontrol yöntemlerinin kullanım oranı

EĞİTİM	Eğitim Düzeyi	İlkokul mezunu çocuk sayısı
		Lise mezunu yetişkin çocuk sayısı
	Okuryazarlık	Yetişkin okuryazar oranı
BARINMA	Yaşama Koşulları	Kişi başına düşen yaşama alanı oranı
GÜVENLİK	Suçluluk	100.000 kişilik nüfusta kişi başına düşen suç oranı
NÜFUS	Nüfusun Değişimi	Nüfus artış oranı

2020 yılında Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın yayınladığı İnsani Gelişme Raporu'nda (UNDP, İnsani Gelişme Raporu, 2019) "insani gelişmede yaşanan eşitsizliklerin toplumlara zarar verdiği ve sosyal uyumu ve insanların hükümete, kurumlara ve birbirlerine olan güvenini zayıflattığı" vurgulanmaktadır. Dolayısıyla, "ekonomiye zarar vermekte, insanların işlerinde ve yaşamlarında gerçek potansiyellerine ulaşmalarını engelleyerek israf yaratmakta" olduğu eklenmiştir. Toplum içinde yaşanan eşitsizlikler sürdürülebilirlik için büyük bir engel teşkil etmektedir. Sürdürülebilir kentsel gelişmenin sosyal boyutu, kişilerin herhangi bir engel ile karşılaşmadan ihtiyaçlarına erişebildiği, iyi şartlarda eğitim alabildiği, barınma ve sağlık hizmetlerinden faydalanabildiği yaşanabilir kentsel çevreler oluşturmada göstergeleri ile yönlendirici olmaktadır. Kentlerde ekonomik büyümenin, sosyal bütünlüğün sağlanması ve sosyal ayrımcılığın ortadan kaldırılması için (Ebert, EBig, & Hauser, 2011; König, Kohler, KreiBig & Lützkendorf, 2010; dan aktaran Jones ve Wilenius, 2018)'e göre, sürdürülebilir kentsel gelişmenin ekolojik, kültürel, sosyal ve ekonomik boyutlarının/kriterlerinin eşit şekilde (Şekil 2.8) koordineli olarak çalışması gerekmektedir.

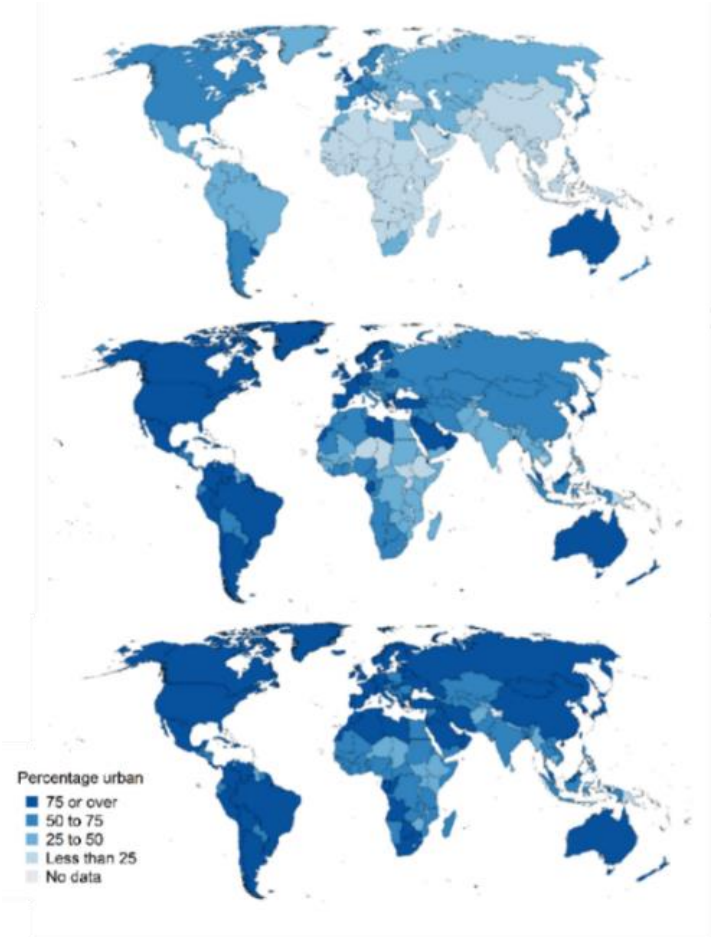


Şekil 2.8 Sürdürülebilir Gelişmenin Ekolojik, Ekonomik, Kültürel ve Sosyal Boyutları (Jones ve Wilenius, 2018)

Bu koordinasyonda ekosistem fonksiyonları ile yapılı çevre arasındaki ilişkiyi vurgulayan ekolojik sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kentsel gelişme için biyolojik çeşitliliğin ve doğal kaynakların korunmasını gerekli görmektedir. Sürdürülebilir kentsel gelişmenin, ekonomik boyutu, sürdürülebilir ekonomik büyümeyi teşvik etmektedir. Ekonomik büyümede sürdürülebilir bir yaklaşım benimsemek, kentlerin insanlar ve kâr arasında doğru dengeyi kurmasına yardımcı olarak, ekonomik kazancın ve arazi kaynaklarının adil dağıtımı için fırsatlar sunar. Sürdürülebilir gelişmenin sosyal boyutu, kentlerde insan sağlığını, yaşanılabilirliği ve yaşam kalitesini sağlamak için kalkınmanın ekonomik boyutunu takip etmektedir. Güçlü bir sosyal kentsel yapı, ekolojik kentsel sistemleri ve doğal döngüleri iyi bir şekilde entegre etmektedir. Kültürel sürdürülebilirlik ise, kentin kültürel somut ve soyut varlıklarını gelecek nesiller için yaşamsal olarak kabul etmektedir; toplumların, kentsel kimliğin oluşumunda ve sürdürülebilirliğinde kentin sahip olduğu mimari yapılar ve anıtsal değerler fiziksel altyapısından daha kapsamlı bir yere sahiptir (Jones ve Wilenius, 2018).

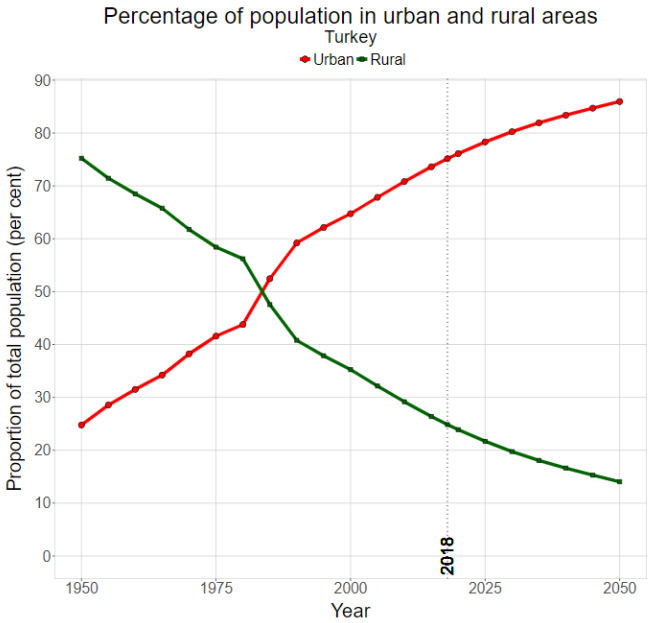
2.1.4. Sürdürülebilir Kentsel Gelişmenin Gerekliliği

Birleşmiş Milletler verilerine göre "günümüzde dünya nüfusunun yaklaşık yarısı kentlerde yaşamaktadır ve 2050 yılına kadar dünya nüfusunun %68'inin kentsel alanlarda yaşayacağı (Şekil 2.9) tahmin edilmektedir (UN, 2018)."



Şekil 2.9 Dünya Üzerinde Kentsel Alanlarda Yaşayan Nüfus Oranı "1950, 2018 ve 2050 Yılları" (UN, 2018)

Ülkemizde de gün geçtikçe kentsel alanlarda yaşayan sayısı artarken, kırsal alanlarda yaşayan nüfus azalmaktadır. 2050 yılına gelindiğinde Şekil 2.10'da görüldüğü üzere, kentlerde yaşayan kişi sayısı toplam ülke nüfusunun yaklaşık olarak %85'ini, kırsal alanlarda ise %15'ni oluşturacağı anlaşılmaktadır (UN, 2018).



Şekil 2.10 Türkiye'de 1950-2050 Yılları Kentsel ve Kırsal Alanlarda Yaşayan Nüfus Oranı (UN, 2018)

Kentsel alanlardaki nüfus artış hızının bu şekilde yüksek olması kentlerin büyümesini kontrolsüzleştirmekte ve gelecekte oluşacak sorunlara ve toplumun ihtiyaçlarına cevap vermekte güçlük çekileceği açıkca öngörülebilmektedir. Nüfus artışına parelel olarak kentte oluşan her türlü eylemler sonucunda kentin doğal ve yapılı çevresi olumsuz yönde etkilenerek, kentsel sorunlar ve ihtiyaçlar da artış gösterecektir. Gelişmekte olan ülkelerin kentsel sorunlarına bakıldığında genel olarak; sağlıklı barınma koşulları, suya erişim, genel sağlık koşulları, karbon salınımı artıran özel araç kullanımına dayalı ulaşım modelleri, çevresel bozulma, hava-su kirliliği, doğal afetler, kentsel altyapı yetersizliği gibi konular mücadele etmek zorunda kalınan alanları oluşturmaktadır. Ülkemizdeki kentsel sorunlar ise (Yalçın, C., 2010; Zengin E. ve Esedov A., 2010; Güven A., 2017; Çevresel Göstergeler 2017, 2019)'a göre "kırdan kente aşırı göç, insan yoğunluğu, hava, su ve gürültü kirliliği, yoğun kentleşme, konut problemi, issizlik, insanlar arasındaki gelir farklılıkları, atıkların doğaya verdiği zarar, enerji tüketiminin fazlalığı, geri dönüştürülemeyen enerji, insan sağlığındaki bozulmalar, gerekli sosyo-ekonomik ve sağlık hizmetlerindeki yetersizlikler, bilinçsiz arazi kullanımı, yeşil alan yetersizliği ve niteliksizliği, ısı adaları oluşumu, sağlıksız sanayileşme ve taşıma

kapasitesi üzerinde kaynak kullanımı" şeklinde sınıflandırılmaktadır. Bu sorunlardan günümüzde en çok gündem oluşturan ve yakın zamanda sürdürülebilir çözüm yolları bulunamazsa yerel, bölgesel ve küresel ölçekte her yaşam alanını etkileyecek olan küresel ısınma ve su kıtlığı sorunudur.

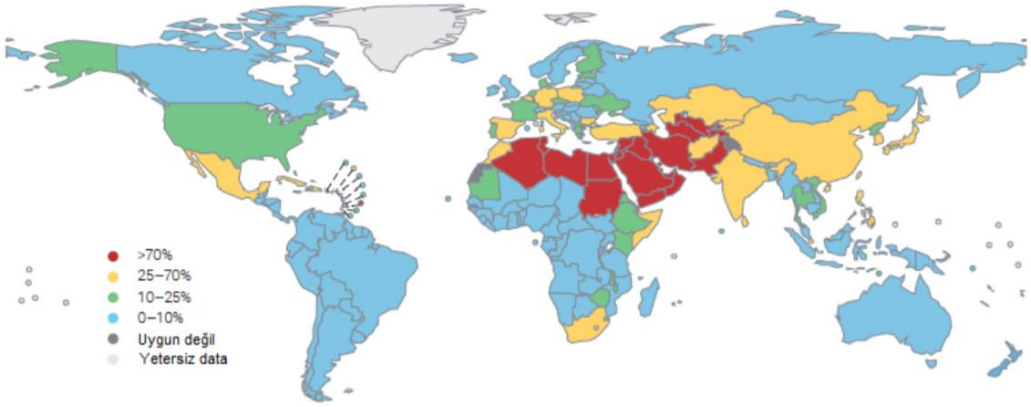
Günümüzde küresel ısınma olarak belitilen "iklim değişiklikleri kentlerdeki etkisini daha da artarak hissettirmektedir." 1988 yılından bugüne kadar süren çalışmalar sonucunda Hükümetler Arası İklim Değişim Paneli (Intergovernmental Panel for Climate Change-IPCC) iklimde değişimin var olduğunu ve bunun insan kaynaklı olduğu" ortaya konulmuştur. "Küresel ısınma ve bunun bir sonucu olan iklim değişikliği ve kuraklık, doğal faktörlerden çok, insanların normalin üzerinde sera gazı salımı, toprak, su ve biyolojik kaynakları hatalı veya aşırı kullanımı gibi olumsuz uygulamalarının etkisi" ile meydana gelmektedir. IPCC tarafından 2030 yılı senaryolarına göre "artacak olan olası tehlikeler genelde; sıcak hava dalgaları, orman yangınları, kuraklık, şiddetli yağışlar, tropikal fırtınalar, tarım ve agro-kültür üzerinde etkiler" şeklinde sıralanmaktadır (Edirne İl Çevre Durum Raporu-2018, 2019). Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin dördüncü değerlendirme raporunda (IPCC, 2007) değişik emisyon senaryoları için çalıştırılmış Küresel Sirkülasyon Model çıktılarına göre "ülkemizin de içinde bulunduğu Akdeniz Havzası'nda 21. yy'ın sonlarına doğru sıcaklıkların artışıyla beraber yağışlarda önemli azalmaların meydana geleceği ve dolayısıyla bu bölgenin küresel iklim değişikliğine karşı en kırılgan bölgelerden biri olacağı" belirtilmiştir. İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı 2011-2020'a göre, "Türkiye'de yıllık ortalama sıcaklığın gelecek yıllarda 2.5 °C-4 °C aralığında artacağı öngörülmektedir ve yakın gelecekte daha sıcak, daha kurak ve yağışlar açısından daha belirsiz bir iklim yapısına sahip olacağı" ortaya konmaktadır (TC. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı 2011–2020, 2011).

İklim değişikliğinin diğer bir sebebi de kentin niteliksiz fiziksel gelişimidir. Kentsel nüfus artışı sebebiyle kentin mecburi fiziksel büyümesi ve yakın çevresindeki kırsal alanlara doğru büyümesi sonucunda, doğal alanlar ekolojik sistemdeki işlevsel özelliklerini kaybetmektedirler. Özellikle kentsel gelişme adı altında yeni yerleşim bölgeleri oluşturulması amacıyla doğal alanlar imara açılarak, konut alanları olarak kullanılmaktadır. Oluşan bu sürdürülebilir kentsel gelişmeden

uzak “kentsel gelişmeler” kentin yakın doğal çevresini ve dolayısıyla ekosistemi olumsuz yönde etkilenmektedir. Yapılan bu uygulamalar büyük ölçekte küresel iklim değişikliğini de etkilemektedir. İklim değişikliğinin kentlerde ekolojik sorunları meydana getirmesinin yanında “ekonomiyi de olumsuz yönde tetikleyerek, ekonomik sorunlara neden olduğu” görülmektedir. Kentlerde iklim değişikliğinden kaynaklı başlıca ekonomik sorunlar:

- “Sıcaklık artışıyla mevsimselliğin değişmesi, soğutma maliyetlerinin artışı ve bulaşıcı hastalıkların yayılışı”
- “Buharlaşmanın artmasıyla, kuraklık, su kıtlığı ve sektörler arasında su rekabetinin artması”
- “Şiddetli yağışlardan kaynaklı sel ve taşkınların kentsel altyapıya ve kentin kültürel mirasına ve mimarisine zarar vermesi”
- “Orman yangının artmasıyla şiddetli erozyon riskinin artması ve altyapının zarar görmesi”
- “Deniz seviyesinin yükselmesiyle liman ve kıyı bölgelerini korumak ve sürdürmek için artan maliyetler” şeklinde sıralanabilmektedir (TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişikliğinin Etkileri ve Uyum Stratejileri, 2019).

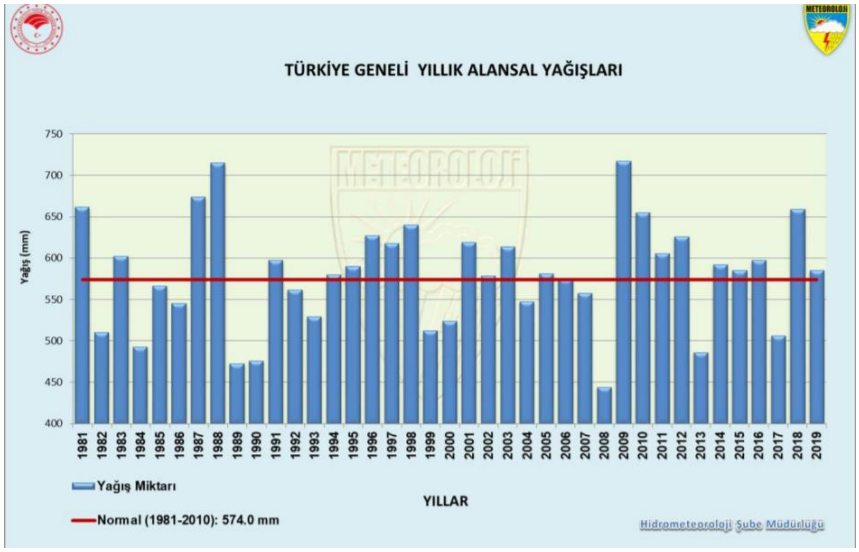
İklim değişikliği ile küresel ölçekte etkilenen temel sürdürülebilirlik sorunlarından birisi de su kıtlığıdır. Ülkemizde “kişi başına kullanılabilir su miktarı yaklaşık olarak 1.519 m^3 olup, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) projeksiyonlarına göre, 2030 yılında 100 milyonluk öngörülen nüfusa göre, bu oranın 1.100 m^3’e düşeceği” belirtilmektedir. Dolayısıyla, “ülkemiz mevcut haliyle su stresi yaşayan ülke durumundadır (Şekil 2.11) ve gelecek 20 yıl sonunda su fakiri ülkeler sınıflandırmasında yer alabilir (WWF, 2018, https://www.wwf.org.tr/)”. Birleşmiş Milletler Dünya Su Geliştirme Raporu (2018)’e göre, “küresel su talebi, diğer faktörlerin yanı sıra nüfus artışı, ekonomik gelişme ve değişen tüketim modellerinin bir fonksiyonu olarak yılda yaklaşık %1 oranında artmaktadır ve önümüzdeki 20 yıl içinde önemli ölçüde artmaya devam edecektir.” Artan su talebinin büyük çoğunluğu gelişmekte olan veya yükselen ekonomilere sahip ülkelerde ortaya çıkacaktır.



Şekil 2.11 Türkiye %25 ile %70 Arasında Su Stresi Yaşayan Dünya Ülkeleri Arasında Yer Almaktadır (WWDR, The United Nations World Water Development Report, 2019)

Kentlerde en büyük genel su kullanıcısı endüstriyel ve evsel su talebini oluşturan kısımdır ve tarımsal talepten çok daha hızlı artmaya da devam edecektir. "Hızla artan dünya nüfusu verilerine göre, 2050 yılına gelindiğinde küresel su ihtiyacının bugünki su ihtiyacının %30'undan fazla olacağı öngörülmektedir." Yararlanılabilen suyun kalitesine bakıldığında ise dünyada atıksuların %80'ninden çoğunun arıtılamadığı ve yaklaşık 1,8 milyar insanın herhangi bir arıtım görmemiş suyu içme suyu olarak tüketmek durumunda kaldığı bilinmektedir. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevresel Etki Değerlendirilmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri ve Bilgi Yönetimi Daire Başkanlığı Veri Değerlendirme Şube Müdürlüğü'nün, 2017 yılı verilerine göre, ülkemizde yaklaşık %79'u kirlenmiş olan yüzey sularının %43,3'ü "çok kirlenmiş su" olarak tanımlanan 4. sınıf kalitede yer almaktadır. Bu oran, içme suyu olarak kullanılabilecek ve "yüksek kalite su" olarak tanımlanan 1. sınıf yüzey suyu miktarının yaklaşık 2 katını oluşturmaktadır (Dünya Çevre Günü Türkiye Raporu, Haziran, 2018). Yüzey sularının kirlenmesinin en büyük etkenleri katı atıklar ve atıksular, tarımsal faaliyetler, sanayi atıkları/atıksuları ve denizcilik faaliyetleri olarak sıralanabilir. Su gibi en temel doğal kaynağın günümüz ihtiyaçlarına bile zor yetmesindeki başlıca etkenin; insan ve insanın kenti ve doğayı kullanış şekli olduğu açıkça görülmektedir. Bu sebeple ülkemizin gelecek nesillerine sağlıklı ve yetecek miktarda su bırakabilmesi için kaynakların korunması, akılcı kullanılması ve oluşturulan eylem planlarına göre yönetilmesi gerekmektedir.

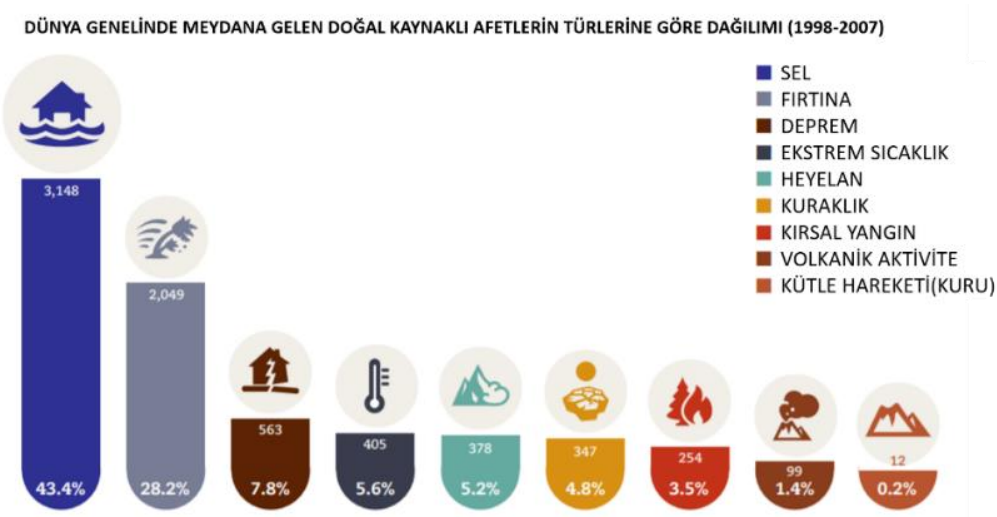
Su kıtlığını oluşturan en önemli etkenlerden birisi de azalan ve dengesiz yağan yağışlardır. Özellikle ülkemizde son yıllardaki yağışların ani, kısa süreli ve yüksek debili olmasından dolayı, havzalar yeterince bu yağışlardan faydalanamamaktadır. Ayrıca ani ve yüksek debili yağışlar su taşkınlarına neden olmaktadır. 2019 Yılı Yağış Değerlendirme Raporu'na göre, Türkiye geneli yıllara göre alansal yağış dağılımına bakıldığında (Şekil 2.12) "uzun yıllar (1981-2019) yıllık ortalama yağış miktarı 574.0 mm" olarak tespit edilmiştir. 2019 yılında uzun yıllar ortalmasının üzerinde ortalama 585.1 mm yağış alırken; 2018 yılı ortalaması olan 658.8 mm yağışa göre %11.2 azaldığı görülmektedir (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019 Yılı Yağış Değerlendirmesi, https://www.mgm.gov.tr/, 2020).



Şekil 2.12 Türkiye Geneli Yıllara Göre Yağış Dağılımı (T.C. Tarım ve Orman Bakanliği, MGM, 2019 Yılı Yağış Değerlendirmesi, (https://www.mgm.gov.tr/, 2020)

Özellikle son yıllarda giderek artan bir şiddette, sıklıkta, sürede ve farklı yerlerde meydana gelen meteorolojik afetlere bakıldığında kısa sürede ve yüksek debili yağan yağışlardan kaynaklı seller başı çekmektedir. UNISDR Birleşmiş Milletler Doğal Afetler Riskleri Azaltma Ofisi'nin hazırlamış olduğu rapora göre, 1998 ile 2017 arasında kaydedilen doğa kaynaklı afetlerin %91'ini iklimle ilgili olanlar oluşturmaktadır. Şekil 2.13'te Dünya genelinde 1998 - 2017 yılları arasında meydana gelen doğa kaynaklı afetlerin türlerine göre oransal dağılımları

görülmektedir. Bu dağılımda, sel, kaydedilen tüm afetlerin içinde (%43,4 oran ile) en sık görülen afet türü olmuştur. Bu afetler, sanayileşme, çarpık yapılaşma, doğanın tahrip edilmesi gibi insan kaynaklı olup artarak devam etmektedir.



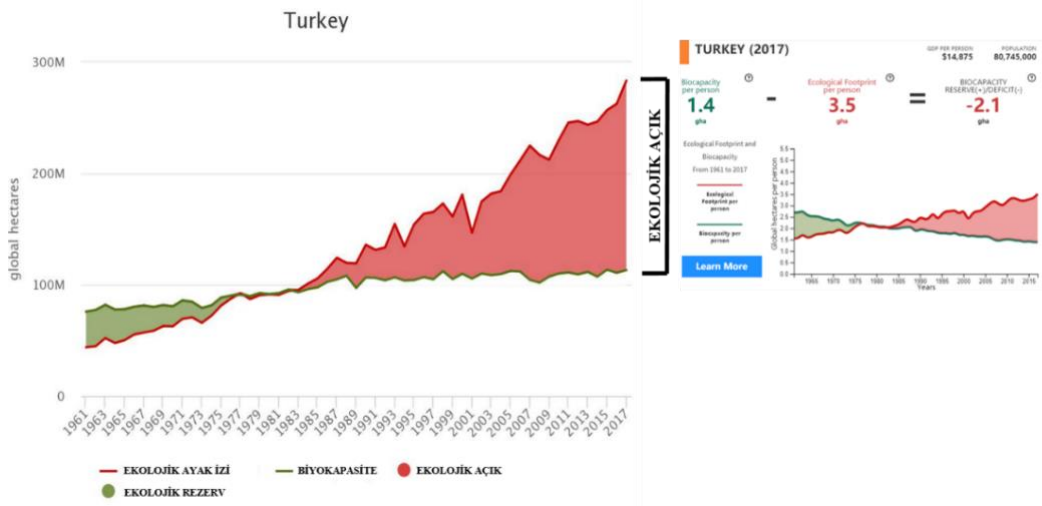
Şekil 2.13 Dünya Genelinde Meydana Gelen Doğal Kaynaklı Afetlerin Türlerine Göre Dağılımı (1998-2007) (UNISDR, Economic Losses, Poverty & Disasters 1998-2007)

Ülkemizde de dünyada olduğu gibi başta fırtına, sel, dolu, don, kar ve kuraklık olmak üzere meteorolojik afetler oldukça sık meydana gelmekte ve önemli ölçüde can ve mal kayıplarına neden olmaktadır. Özellikle 2000'li yıllardan sonra meteorolojik afetlerin oluşum sayılarında belirgin bir artış görülmektedir. Bunların en başında gelen sel afetinin de 2000'li yıllardan itibaren artış göstermeye devam ettiği Şekil 2.14'te görülmektedir. Ayrıca Türkiye'nin %37,3'ünde yarı kurak iklim şartlarının hüküm sürmekte olmasından kaynaklı, hem su kaynakları, hem de genelde yağışa bağımlı olan kuru tarım üretiminde yağışın miktar ve dağılımında meydana gelebilecek değişiklikler ciddi bir şekilde etkilerini hissettirebilmektedir (T.C. Tarım ve Orman Bakanliği, MGM, 2019 Meteorolojik Afetler Değerlendirmesi, https://www.mgm.gov.tr/)



Şekil 2.14 Türkiye'de 1940-2019 Yılları Arasında Meydana Gelen Sel Afetlerinin Yıllara Göre Dağılımı (T.C. Tarım ve Orman Bakanliği, MGM, 2019 Meteorolojik Afetler Değerlendirmesi, https://www.mgm.gov.tr/ 2020)

Kentsel yaşam alanlarının çevresel sürdürülebilirliğinin başlıca göstergeleri doğal kaynakların tüketimidir. Doğal kaynakların insanların ihtiyaçlarıyla orantılı bir şekilde karşılanması ve bu kaynakların tüketimi sürdürülebilir bir denge içinde olmalıdır. Doğal kaynakların, kendini yenileme sınırları içerisinde tüketilip tüketilmediğine ilişkin veriler "Ekolojik Ayak İzi" ölçümleri ile ortaya konmaktadır. İnsan faaliyetleri sonucu ortaya çıkan Ekolojik Ayak İzi, "mevcut teknoloji ve kaynak yönetimiyle bir bireyin, topluluğun ya da faaliyetin tükettiği kaynakları üretmek ve yarattığı atığı bertaraf etmek için gereken biyolojik olarak verimli toprak ve su alanıdır." "Küresel hektar (kha) ile ifade edilmektedir ve buna altyapı ile atık karbondioksitin emilimini sağlayacak bitki örtüsü için gerekli alanlar da dâhildir." "Ekolojik Ayak İzi'nin ölçümünde bir coğrafi bölgenin yenilenebilir doğal kaynakları üretme kapasitesinin göstergesi olan biyolojik kapasiteden yararlanılmaktadır." "Bir yerin (tarım arazisi, otlak, balıkçılık sahası ve ormanın) yüzölçümü ve (bu toprağın ya da suyun) ne kadar üretken olduğu gibi iki etmene bağlı olan biyolojik kapasite de alan cinsinden hesaplanmakta ve "küresel hektar" (kha) ile ifade edilmektedir (https://www.wwf.org.tr/, 2020). Şekil 2.15'de görüldüğü üzere, ülkemizde ekolojik ayak izi biyokapasitenin oldukça üstündedir. Bu durum ekolojik rezervlerimizin gittikçe azaldığını göstermektedir. Şekilde görülmekte olan ekolojik açığın artması ülkemizin sahip olduklarından çok daha fazla doğal kaynak kullandığının bir kanıtıdır. 1980'lerden sonra ülkemizde doğal kaynakların hızla tüketildiği anlaşılmaktadır (Global Footprint Network, 2019)

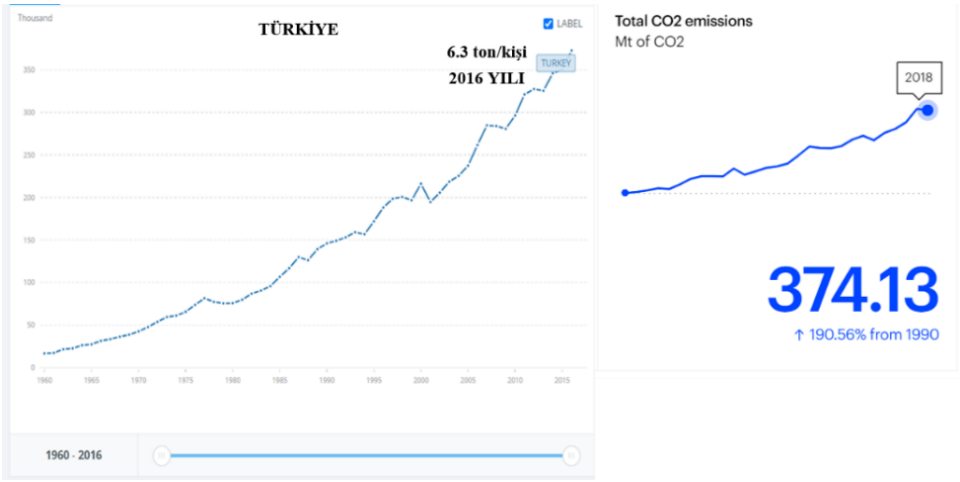


Şekil 2.15 Türkiye'de 1961-207 Yılları Arasındaki Ekolojik Zarar, Ekolojik Ayak İzi, Ekolojik Rezerv ve Biyokapasite (Global Footprint Network, 2019)

Doğal kaynakların kendini yenileyebilmesine fırsat vermek için kişi başına düşmesi gereken ekolojik ayak izi 1.8 kha iken, Türkiye'de 2007 yılında kişi başı 2,7 kha; 2012 yılında kişi başı 2,26 kha; ve son olarak 2017 yılında yapılan ölçümlere göre de kişi başı 3,5 kha olarak saptanmıştır. (Business as Usual, BAU) BAU senaryosunda tüketimin ekolojik ayak izi 2007'den 2050 yılına kadar %63, üretimin ayak izi ise %51 artış göstereceği; aynı süre içerisinde, kişi başına biyolojik kapasitenin %64 düşeceği belirtilmektedir (https://www.wwf.org.tr/, 2020). Mevcut tüketim modeli bu şekilde devam ettiği sürece biyolojik kapasitenin ülkemiz ekonomisi için büyük bir risk haline geleceği öngörülmektedir.

Küresel ısınmanın oluşmasında rol oynayan en önemli faktörlerden birisi doğal kaynakların bilinçsizce tüketimi ve atmosfere birçok sera gazı salınımıdır. Atmosferdeki insan kaynaklı sera gazı yoğunluğu, özellikle kentlerin sanayileşme süreciyle artmaya başlamıştır ve otomobil kullanımının artmasıyla da artış devam etmiştir. Sera gazı salınımında en başlıca kirletici (CO^2) karbondioksit partikülleridir. Ülkemizde yapılan son ölçümlere göre, "2016 yılı sera gazı emisyon envanterinde toplam emisyonlarında en büyük pay %72,8 ile enerji kaynaklı emisyonlardan kaynaklanırken, bunu %12,6 ile endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı, %11,4 ile tarımsal faaliyetler ve %3,3 ile atıklar takip etmektedir." "Uluslararası Enerji Ajansı-IEA" tarafından güncel paylaşılan verilere göre, "Türkiye'nin 2018 yılı toplam sera gazı emisyon miktarı 1990 yılına göre

%190,56'lık bir artış göstererek 374,13 Mt CO^2 eşdeğer; kişi başına düşen sera gazı emisyon miktarı da 2015 yılında 6.04 ton CO^2 eşdeğerden 2016 yılında 6.3 ton'a yükselmiştir (Uluslararası Enerji Ajansı-IEA, 2020, https://www.iea.org/), Şekil 2.16'da görüldüğü üzere, sera gazı emisyonu ülkemizde de sanayileşme ile birlikte yıllara göre hızla artan bir şekilde devam etmektedir. Kentlerde sera gazı salınımlarının bu şekilde artan bir hızla devam etmesi küresel ısınmayı tetikleyerek ekolojik dengenin bozulmasına neden olmaktadır. Küresel ısınma kentin flora, fauna varlığını olumsuz yönde etkilemekte, kentsel yaşam alanlarında çevrelerine göre farklı iklim özellikleri gösteren mikroklimalar oluşmasına neden olmaktadır.



Şekil 2.16 Türkiye'de Kişi Başı CO^2 Salınım Miktarı 1960-2016 Yılları Arası (6.3 ton/kişi "2016 yılı"), (The World Bank Data, 2019)

Mevcut kentlerimizin sürdürülebilir geleceği ve geleceğin kentlerinin planlanmasında yukarıda ele alınan bu gibi birçok küresel sorunun çözüme kavuşturulması sürdürülebilir kentsel gelişmenin gerekliliğinin başlıca nedenidir. Bu bağlamda, kentlerin doğal ve yapay tüm ekosistemlerinin sürdürülebilmesini sağlayacak doğru politikalar ile yönetilmesi sürdürülebilir kentsel gelişme hedefleri ve kriterleri doğrultusunda olmalıdır. Kentler, insanların yaşadığı ana yerleşim yerleri olarak sürdürülebilir çözümler bulmamız gereken başlıca alanlardır. Taşıma kapasitelerinin üzerinde her türlü kentsel kaynağın aşırı kullanımı ile sürdürülebilir gelişmeden uzak tüketim modelleri üzerine dayalı kentlerin geleceği tehlike altındadır. Özellikle son dönem kentleşme politikalarının sürdürülebilirlik bakış açısı ile ele alınmasına yönelik görüşlerin hızla artmasının en önemli nedenlerinden birisi budur. Bu doğrultuda kentlerin sürdürülebilirlik amaçları çerçevesinde

gelişim göstermesi çok önemlidir. Çünkü kentlerin çevre üzerinde çok büyük etkileri vardır. Kent, enerji ve su kaynaklarını kullanarak, gürültü, kanalizasyon, çöp ve hava kirletici gibi olumsuz sonuçları ekosisteme geri vermektedir. Doğal olarak kentler öncelikle bulundukları ölçekte ekolojik çevresini,dolaylı olarak da küresel ölçekte yaşanılan gezegeni değiştirmektedir.

2.1.5. Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Göstergeleri

İnsan ve yaşadığı kentsel çevre karşılıklı olarak sürekli bir etkileşim halindedir. Bu etkileşim ile kent biçimlenmektedir. Sürdürülebilir kentsel gelişme, "kentsel yapılaşmış çevredeki değişim sürecini ortaya koymaktadır. Richardson, (1989)'e göre, bu süreç, "kaynakları korumakta; bireysel, toplumsal, ekosistemsel sağlığı güçlendirmekte ve ekonomik kalkınmayı desteklemektedir." Sürdürülebilir kentsel gelişme, sürdürülebilirlik ilkesinin çizdiği genel çerçeveye uygun olarak (Wheeler 2004, 66-84): "kentsel yayılmanın kontrolü ve arazi kullanım planlaması, kentsel tasarım, konut(barınma), ulaşım, çevre koruma, enerji kullanımı, ekolojik tasarım ve yapılaşma, eşitlik ve çevresel adalet, ekonomik gelişme ve nüfus" gibi temel alanları içermektedir. Bu temel alanları değerlendirebilmek için "kentsel sürdürülebilirlik göstergelerinden" yararlanılmaktadır. Sürdürülebilirlik göstergeleri; "kent planlayıcıların ve yerel yönetimlerin mevcut kentsel tasarımlar, altyapılar, politikalar, atık dönüştürme sistemleri, kirlilik ve kentte yaşayanların hizmetlere erişiminin sosyo-ekonomik ve çevresel etkilerini ölçmelerine olanak tanıyan araçlardır." Kentsel sorunların iyi yönetişim ve bilime dayalı tepkiler yoluyla ele alınmasından fayda sağlayacak alanların belirlenmesine yardımcı olurlar. Ayrıca "kentlerin sürdürülebilirlik müdahalelerinin başarısının ve etkisinin izlenmesine de imkan verirler (EU, Science for Environment Policy, Indicators for Sustainable Cities, 2018)."

Kentlerin sürdürülebilir geleceği için yapılacak olan araştırmalarda, kentsel "ekolojik, sosyal, ekonomik, politik ve teknolojik sistemlerin" dikkate alınması gerekmektedir. (Heinonen ve diğerleri, 2017) "gelecek için kentsel alanlarda yapılan çalışmalar ve kentsel gelecek için olan çalışmaların arasında paralel ve geçişli bir ilişki bulunduğunu (Şekil 2.17) ve bunların entegrasyonunun, kentlerin gelecekteki sürdürülebilir gelişimini desteklemek için önemli bir araştırma alanı

yarattığını" belirtmektedirler. Bu bağlamda, gelecek için yapılan çalışmalar; uzun vadede gerçekleşen, sistemsel düşünceye ve farklı çalışma alanları ve bunlar arasındaki bağlantılara dayanan, sürekli sorgulama yapan, katılımcı yaklaşıma sahip, alternatif düşüncelere açık, sürdürülebilirliğe engel olan alanları tespit eden ve alışılmışın dışındaki görüşleri dikkate alan çalışmalar olarak değerlendirilmektedir. Kentlerin geleceği için yapılacak olan çalışmalar ise yani kentsel gelecekler; kesintisiz sürdürülebilirliği sağlanabilen, kenti bir sistemler bütünü olarak ele alan, yaşam kalitesini destekleyen, kentli üzerinden hareket eden, gelişimlere ve sürprizlere açık olan, birçok çeşitli yaşam alanının ve aktörlerin ortak noktasını teşkil eden ve yeniliklere açık çalışmalardır.

Gelecek Çalışmaları FUTURE STUDIES		Kentsel Gelecekler URBAN FUTURES
Uzun zaman aralığı gerektiren	⟷	Kentlerin uzun vadeli sürdürülebilirliği
Karmaşıklık, sistemsel düşünce ve bütüncül düşünme-bağlantılılık	⟷	Bir sistem olarak kent/ Bir bütün olarak kent
Çok disiplinli ve çok sektörlü (farklı çalışma alanları, endüstriler ve aktörler arasındaki sınırları aşma)	⟷	Çeşitli etkinliklerin, alanların ve aktörlerin kavşak noktası olarak şehir
Eleştirel düşünme ve gelecekle ilgili sürekli sorgulama	⟷	Kent hakkındaki temel varsayımları tekrar gözden geçirme
Proaktivite (geleceği etkileyen ve yaratan)	⟷	Kentlerde iyi yaşam hedefleri /çoklu paydaşlar
Katılımcı yaklaşımlar		Kentli (Halk) eylemi
Alternatif düşünme ve senaryo oluşturma	⟷	Kentsel gelişim için yeni hikayeler
Süreksizliklerin, kesintilerin ve kırılma noktalarının belirlenmesi	⟷	Sürprizlerle ve huzurla dolu kentler
Radikal, alışılmışın dışında ve geleneksel olmayan görüşlerin ciddiye alınması	⟷	Kentsel planlama ve kitle kaynak kullanımı için açık inovasyon

Şekil 2.17 Kentlerin Geleceği ve Kentsel Çalışmaların Özellikleri ve Arasındaki İlişki (Heinonen ve diğerleri, 2017)

Kentlerin sürdürülebilir geleceği için yapılacak tüm çalışmalarda kapsayıcı temel alanlar içinde, sürdürülebilir kentleşmeyi sağlayacak politikaları ve uygulamaların hayata geçirilmesi gerekmektedir ki; her kent, kendi geleceğine dair farklı özellikleri kapsayan sürdürülebilir gelişme politikaları ortaya koymalıdır. Bu doğrultuda, 1993 yılında Londra Hükümeti Yönetim Heyeti tarafından "Yerel Sürdürülebilirlik İçin Bir Çerçeve (A Framework for Local Sustainability)" hazırlanmıştır. Bu çerçeveye göre "sürdürülebilir kentsel gelişme için politikalar oluşturma" konusunda Çizelge 2.6'da görülen sekiz "anahtar alan" ve bu kapsamda "yerel yetkililer tarafından düzenlenen sürdürülebilirlik politikaları" belirlenmiştir (Garreth E. Bruff & Adrian P. Wood, 2000).

Çizelge 2.6 Yerel Sürdürülebilirlik İçin Bir Çerçeve/Sekiz Anahtar Alan ve Sürdürülebilirlik Politikaları (Garreth E. Bruff & Adrian P. Wood, 2000)

Doğal Kaynaklar	• Yenilenemeyen kaynaklar için üretimi azaltmak • Yenilenebilir kaynaklar için üretimi sınırlamak • Hassas alanları korumak • Çevresel olumsuz etkileri azaltmak
Kırsal Alan, Doğal Habitat ve Bio-çeşitlilik	• Doğal peyzaj ve önemli habitat alanlarını mutlak korumak • Yerel ölçekte önemli alanları korumak • Kompakt yerleşim alanları yaratmak • Kullanım etkilerini azaltarak rekreasyon yönetimini sağlamak
Ekonomik Gelişme	• Yeni gelişmelerin uzun ömürlülüğü ve onarımı için tasarım standartları geliştirmek • Yeni endüstriyel gelişmelere paralel olarak peyzaj alanları düzenlemek • Atıl alanları yeniden kullanmak
Enerji	• Mevcut binalarda enerji etkinliğini iyileştirmek • Yeni gelişme alanlarında enerji etkinliği için standartlar getirmek • Yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanımının teşvik edilmesi
Ulaşım	• Yeni gelişme alanlarında ulaşım talebini azaltmak için karma kullanımı sağlamak • Kamu taşımacılığını ve motorlu araçlara dayanmayan ulaşım sistemlerinin teşvik edilmesi
Arazi, Hava ve Su Kalitesi	• Yerel kirlenme limitlerini belirlemek • Kirlenmiş alanları belirlemek ve temizlemek
Katı Atık Yönetimi	• Atık azaltma ve tekrar kullanım gibi konularda uygulamalar yapmak • Katı atık maliyetlerini ve etkilerini azaltmak
Yapılı Çevre	• Merkez kentlerin çevre olanaklarına yatırım yapmak • Merkez kentlerdeki olanakları güçlendirmek • Arazi kullanımı ve yerel acil ihtiyaçların entegre edilmesini sağlamak • Orta düzeyde yüksek yoğunluklu gelişme alanlarını tercih etmek • Yeni yapıları kentin kullanılmayan boş ve uygun alanlarında yoğunlaştırmak • Kentsel yeşil alanları korumak, arttırmak ve geliştirmek • Kültürel ve tarihi alanları korumak, kültürel mirasa sahip çıkmak • Toplu taşıma imkânlarına ağırlık verme ve özel oto kullanımını kısıtlamak

Hazırlanan çerçevede kentin sekiz anahtar alanı olarak; doğal kaynakları, yapılı çevresi, yakın kırsal çevresiyle olan ilişkisi, ekonomik gelişimi, enerjiden faydanlama şekli, ulaşım modeli, toprak, hava ve su kalitesi, atık yönetimi ve geri dönüşüm gibi sürdürülebilir kentsel gelişme kapsamındaki temel alanlar belirlenmiştir. Kenti en iyi şekilde yönetebilen yerel yönetim sekiz anahtar temel alan kapsamında sürdürülebilirlik politikaları geliştirmiştir. Bu politikalar ile "gelecek nesiller göz ardı edilmeden, ekosistemin bütünlüğünün korunması ve iyileştirilmesi, doğaya saygılı ekonomik gelişmenin desteklenmesi, kültürel çeşitliliğin korunması ve arttırılması ile kentlerdeki yaşam kalitesinin yükseltilmesinin" sağlanması hedeflenmiştir.

Bir diğer sürdürülebilir kentsel gelişme için kentleri değerlendirme çalışması "Avrupa kentlerinin Sürdürülebilir Avrupa Kentleri hakkındaki 2007 yılında kabul edilen Leipzig Şartı'nın sürdürülebilirlik hedeflerini uygulamalarına

yardımcı olmak için 2008'de hazırlanan" "Sürdürülebilir Kentler için Referans Çerçevesi" (RFSC) aracıdır. Araç, ekonomi, sosyal (toplumsal yapı) ve ekolojik çevreyi kapsayan 3 temel sektör ve 14 göstergeden oluşmaktadır (Çizelge 2.7) ve sürdürülebilir yönetişim ve ekonomik faaliyetlere özel önem vermektedir. Bu araç, neredeyse tüm AB Üye Devletlerinde en küçüğünden en büyüğüne kadar 80'den fazla kentte test edilmiştir. Ayrıca "Avrupa 2020 Kılavuzları ve Hedefleri" doğrultusunda kentlerin sürdürülebilir ve bütünleşik kentsel gelişmeyi teşvik etmesinin erişilebilir ve esnek bir yolu olarak görülmüştür. Daha yeşil, kapsayıcı ve çekici Avrupa kentleri yaratmak vizyonu kapsamında oluşturulan "Sürdürülebilir Kentler için Referans Çerçevesi" kentler için pratik materyaller ve araçlar sağladığı gibi gelecekteki sürdürülebilirlik girişimleri için bir kontrol listesi veya planlama aracı olarak da işlev görmektedir (Van Dijken, Dorenbos ve Kamphof, 2012).

Çizelge 2.7 Sürdürülebilirlik İçin Uluslararası Göstergeleri (Van Dijken, Dorenbos ve Kamphof, 2012)

SEKTÖR	GÖSTERGELER	ÖLÇÜMLER
EKONOMİ	İşsizlik oranı	Yerel ekonomideki "yeşil işler" sektöründe çalışan oranı
	Ekonomik Büyüme	Ekonomik büyüme oranı
EKOLOJİK ÇEVRE	Yeşil Alanlar	Nüfusa göre yeşil alan miktarı/oranı, korunan alanların oranı, su yolları, doğal peyzaj öğeleri
	Sera Gazı Azalımı	Kişi başına düşen karbon emisyon oran, yenilenebilir enerji miktarı
	Erişilebilirlik	Yaya, araç ve bisiklet yolları, araç ve bisiklet park yerleri
	Su Kalitesi	Suya erişim oranı, yeterli ve güvenli içme suyu erişimi oranı
	Hava Kalitesi	Partikül madde seviyesi
	Atık ve Geri Dönüşüm	Geri dönüşüm oranı, katı atık depolama-dönüştürme oranı
SOSYAL	Güvenlik	Suçluluk oranı
	İskân	Konut sahipliği oranı, sosyal konut imkânı
	Kamusal Alanlarda Yaşam Kalitesi	Kamusal parkların yeşil alanlar içindeki oranı ve nüfusa göre dağılımı
	Eğitim	Çevre eğitimi veren okulların sayısı
	Sıhhi Koşullar	Alt yapı tesisleri ve koşulları
	Sağlık	Ölüm oranı, sağlık hizmetlerine erişim oranı

Sürdürülebilir Kentler için Referans Çerçevesi, "sürdürülebilir kentsel gelişimin tüm alanlarını dikkate alan bir kentsel strateji veya proje geliştirmek; belirli bir kentte devam eden stratejileri veya projeleri kontrol etmek ve farklı politika sektörlerinin etkileşimleri (olumlu veya olumsuz) hakkında bilgi vermek: ve bir stratejinin belirli bir süre içindeki ilerlemesinin izlenmesini" (European

Urban Knowledge Network, 2019) sağlamak amacıyla kontrol ve planlama aracı olarak değerlendirilebilmektedir. "Sürdürülebilir Kentler için Referans Çerçevesi"sinde (RFSC) sürdürülebilir kentlerin "Sürdürülebilirlik İçin Uluslararası Göstergeleri" olarak ekonomik alanda; istihdam ve ekonomik büyüme oranları ölçümlerinde, çevresel alanda; kentteki yeşil alan miktarı, ulaşım, su kalitesi ve erişilebilirlik, hava kalitesi, atık yönetimi ve sera gazı miktarı ve enerji etkinliği gibi indikatörlerde, ve sosyal alanda ise; mahallelerde hizmetlere erişim, barınma, eğitim, sıhhi koşullar ve sağlık koşulları ölçümlerinden oluşmaktadır.

Yukarıdaki sürdürülebilir kentsel gelişme değerlendirilmesi amacıyla hazırlanmış olan çerçeveye benzer bir çalışma "2014 yılında UCI Çin Kent İnisiyatifi tarafından kurulan Çin Kent Veri Tabanı'dır." 2016 yılında yayımlanan "Çin Kentsel Sürdürülebilirlik Endeksi'' raporunda "Çin kentlerinde yaşanan kentsel sorunlara yanıt geliştirmek amacıyla kentsel sürdürülebilirlik göstergeleri (Çizelge 2.8) belirlenmiştir (Mc Kinsey Analysis, UCI, 2014).

Çizelge 2.8 Çin Kentsel Sürdürülebilirlik Göstergeleri (Mc Kinsey Analysis, UCI, 2014)

KATEGORİ	KATEGORİ	BİLEŞENLER	GÖSTERGELER
TOPLUM	SOSYAL REFAH	İstihdam	Kentsel İşsizlik Oranı
		Sağlık Kaynakları	Kişi Başına Düşen Doktor Sayısı
		Eğitim	Nüfus İçindeki Ortaokul Öğrencileri Oranı
		Emeklilik	Emeklilik Güvencesi Oranı
		Sağlık Hizmetleri	Sağlık Güvencesi Oranı
ÇEVRE	TEMİZLİK	Hava Kirliliği	SO2, NO2 ve PM10 Oranı
		Sanayi Kirliliği	Endüstriyel SO2 Miktarı
		Hava Kalitesi Günü	II. Seviyedeki ya da Üstündeki Gün Sayısı
		Atık Su Arıtma	Atık Su Arıtma Oranı
		Evsel Atık Yönetimi	Evsel Atık Islah Oranı
	YAPILI ÇEVRE	Kentsel Yoğunluk	Km²' ye Düşen Kişi Sayısı
		Toplu Taşıma Kullanımı	Kişi Başına Toplu Taşıma Kullanan Kişi Sayısı
		Kamusal Yeşil Alan	Yeşil Alan Miktarı
		Kamusal Su Kaynağı	Kamusal Su Kaynağı Oranı
		İnternet Erişimi	Ev İnterneti
EKONOMİ	EKONOMİK KALKINMA	Gelir Seviyesi	Kişi Başına Kullanılabilir Gelir
		Ağır Sanayi Emniyeti	Emniyet Oranı
		Kapasite Yatırımı	Kişi Başına Yatırım Miktarı
KAYNAKLAR	KAYNAKLAR KULLANIMI	Enerji Tüketimi	Toplam Enerji Tüketimi
		Enerji Verimliliği	Kişi Başına Enerji Tüketimi
		Su Verimliliği	Toplam Su Tüketimi

"2014-2016 yılları arasında Çin'in farklı ölçekteki 185 kenti arasındaki sürdürülebilirlik seviyeleri tespit edilmiştir." Çin Kentsel Sürdürülebilirlik Göstergeleri olarak "toplum, çevre, ekonomi, kaynaklar gibi 4 ana kentsel sürdürülebilirlik kategorilesi belirlenmiştir. Bu kategoriler kendi içerisinde "toplum, sosyal refah; çevre, temizlik ve yapılı çevre; ekonomi, ekonomik kalkınma; ve kaynalar, kaynak kullanımı" olmak üzere alt kategorilere ayrılmaktadır. Bu alt kategorilerde bir takım bileşenler belirlenmekte; bileşenlerin ölçümü ise performans göstergeleri aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Bu suretle, kentsel sürdürülebilirlik performansı niteliksel olarak tespit edilmeye çalışılmaktadır.

Kentsel göstergeler, sürdürülebilir gelişme çerçevesinde kenti ilgilendiren tüm kentsel alanları kapsamalıdır. Çünkü kentlerin çevresel, sosyal ve ekonomik boyutları vardır. Buradan yola çıkan "Avrupa Vakfı (European Foundation)", Avrupa Sürdürülebilir Kentler ve Kasabalar Şartı'nı çerçeve olarak kullanarak kentsel sürdürülebilirliğe ilişkin Çizelge 2.9'da görüldüğü üzere göstergeler geliştirmiştir (EU, Science for Environment Policy, 2018) Avrupa Vakfı (European Foundation), "sürdürülebilirlik göstergelerinin politika temalarıyla ilişkilendirilebilir olması gerektiğini" vurgulamaktadır. Çünkü "politika temalarının çeşitliliği, göstergelerin de çeşitlendirilmesinin önemini ortaya koymaktadır." Seçilen göstergeler kentsel sürdürülebilirlik bağlamında olabilecek tüm konuları içermektedir (EU, Science for Environment Policy, Indicators for Sustainable Cities, 2018). Göstergelerin tanımı, ölçütleri ve hangi sürdürülebilirlik politikalarını amaçladığı gösterilmektedir ve çevre sağlığı önlemlerine özel bir odaklanma ile kentsel sürdürülebilirliğin tüm yönlerini etkili bir şekilde kapsamaktadır. Göstergeler, Avrupa kentlerinden bazılarında test edilmiştir. Ayrıca değerlendirme sisteminin belirli bir kente özgü sürdürülebilirlik uygulamaları veya özellikleri ölçmeye yönelik olmasından dolayı da bir "Benzersiz Sürdürülebilirlik" kategorisinde yer almaktadır.

Çizelge 2.9 Avrupa Vakfı (European Foundation) Çalışmasında Kentsel Sürdürülebilirlik Göstergeleri (EU, Science for Environment Policy, Indicators for Sustainable Cities, 2018)

GÖSTERGE	TANIM	ÖLÇÜ	SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK POLİTİKASI
KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ GÖSTERGESİ	Kentlerin küresel iklim değişikliğine katkısı/etkisi	Toplam sera gazları	Sera gazlarının salınımlarının azaltılması
HAVA KALİTESİ GÖSTERGESİ	En olumsuz ölçümde, yıl içinde belirtilen alarm düzeylerinin aşıldığı gün sayısı	Yıl içerisinde yaşamın (örneğin; trafiğin) durma noktasına geldiği gün sayısı	Herkes için hava kalitesinin iyileştirilmesi
ASİTLEŞME GÖSTERGESİ	Asidik bileşenlerin birikmesi	Asidik bileşenlerin neden olduğu hektar başına biriken miktar	Çökelmenin etkili biçimde azaltılması
EKOSİSTEM VE ZEHİRLİ ATIK GÖSTERGESİ	Toksik maddelerin salınımı	Öncelikli maddelerin ve radyoaktif maddelerin toplam salınımı	Kentte açığa çıkan her tehlikeli maddenin miktarının, bu maddenin taşıdığı riskin ihmal edilebilir olduğu düzeye indirilmesi
KENTSEL HAREKETLİLİK VEYA TEMİZ ULAŞIM GÖSTERGESİ	Özellikle iş yeri konut yolculukları ve temel gereksinimler için (zorunlu yolculuklar), çevre dostu ulaşım türlerinin kullanılması	Her yıl kentte oturan kişi başına çevre dostu olmayan (özel otomobil) türlerle yapılmış yolcu km sayısı (yolcu km kestirilemiyorsa, yolculuklar da kullanılabilir) Temel gereksinimler için her yıl kentte oturan kişi başına yapılan toplam yolcu km sayısı – yürüyerek ve bisikletle yapılan yolcu km – kamu taşımacılığıyla yapılan yolcu km	Motorlu taşıtların gereksiz kullanımının azaltılması, zorunlu yolculukların azaltılması ve erişilebilirliğin artırılması
KATI ATIK YÖNETİMİ GÖSTERGESİ	Toplam imha edilen katı atık hacmi	Her yıl kentte oturan başına ton cinsinden imha eşdeğeri (Deq)	Katı atığın en aza indirgenmesi, tekrar kullanma ve geri dönüşüm
ENERJİ TÜKETİMİ GÖSTERGESİ	Tüketilen toplam enerji miktarı	Her yıl kentte oturan kişi başına ton cinsinden petrol eşdeğeri	Koruma ve azaltım
SU TÜKETİMİ GÖSTERGESİ	Çekilen toplam su miktarı	Her yıl kentte oturan kişi başına m3 cinsinden su eşdeğeri	Koruma teknikleri, geri dönüşüm ve tekrar kullanma yolları ile su tüketiminin azaltılması
SOSYAL ADALET GÖSTERGESİ	Bir kentin sosyal sürdürülebilirlik düzeyi	Yoksulluktan, işsizlikten etkilenen, eğitim, bilgi, eğlence hizmetlerine erişim sorunu olan nüfus oranı olarak ifade edilen sosyal adalet eşdeğeri	Dışlanmış ve marjinal kalmış nüfus oranının azaltılmas
KONUT KALİTESİ GÖSTERGESİ	Düşük konut koşulları	Konutu olmayan veya düşük nitelikli konut çevrelerinde oturan nüfus oranı	Kentte oturan herkese iyi konut koşulları sunmak
KENTSEL GÜVENLİK GÖSTERGESİ	İnsanların kent güvenliği konusundaki eksikliklerden etkilenme düzeyi	Suç ve trafik kazalarından ciddi şekilde etkilenen nüfus oranı	Kent güvenliğinin güçlendirilmesi, saldırıların ve olayların azaltılması, olarak ortadan kaldırılması
EKONOMİK KENTSEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK GÖSTERGESİ	Kentsel ekonominin varlığını sürdürebilmesi	Kentte oturanların kişi başı geliri	Kent gelirinin ve bütçesinin artırılması ve kirlilik hasarının azaltılması ile ekonomik sürdürülebilirliğin artırılması
YEŞIL ALAN, KAMUSAL ALAN VE MIRAS GÖSTERGESİ	Yeşil alan, kamusal alanlar ve kültürel miras için gereken iyileştirmeler	İyileştirilmesi gereken yeşil alan, kamusal alanlar ve yerel mirasın oranı	Yeşil alanların ve kamusal alanların iyileştirilmesi, sitlerin restore edilmesi, kentlerin kimliklerinin güçlendirilmesi
YURTTAŞ KATILIMI GÖSTERGESİ	Yerel halkın karar verme süreçlerine ve yerel yaşam kalitesini iyileştirmeye katılım düzeyi	Yerel seçimlere veya kentsel iyileştirme ve yaşam kalitesi derneklerine aktif olarak katılan nüfus oranı	Kentlerin yurttaşlarla beraber yönetilmesi, tüm aktörlerle beraber yerel yönetişim
EŞSİZ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK GÖSTERGESİ	Her kent için eşsiz olan bir özelliğe göre belirlenen gösterge (yani eşsiz iklimsel ve yerel koşullar); veya Olimpiyat Oyunları, evrensel sergiler gibi hayatta bir kez olabilecek organizasyonların planlanması.		

Başarılı bir sürdürülebilirlik planı geliştirmenin kritik ilk adımı, kentin mevcut ve gelecekteki ihtiyaçlarının değerlendirilmesidir. Her kent, ikliminden ve topografyasından yerel kalkınma modellerine kadar bir dizi benzersiz özellikle karakterize edilmektedir. Odaklanılan temel konular ise sürdürülebilirlik planının yapısını belirlemektedir. Bu bakış açısıyla, "sürdürülebilirliği kentsel gelişmenin

temeline yerleştiren bir yönetim anlayışıyla birlikte; yoksulluğu önleyici ve yeşil kent ekonomisine yönelik iş fırsatları yaratmayı içeren yerel ekonomik kalkınmayı sağlamak ve çevresel biyoçeşitlilik ve doğal kaynakların sürdürülebilirliğine yönelik yönetim tarzı geliştirmek için" A.B.D. Çevresel Koruma Ajansı 2009 yılında "Sürdürülebilir Bir Gelecek Planlaması Raporu" hazırlanmıştır. Bu raporda, yerel yönetimlerin sürdürülebilir kentsel gelişme için; "ulaşım, arazi kullanım planlaması, biyolojik ve açık alan koruması, katı atıkların geri dönüşümü, iklim değişikliği, enerji ve hava kalitesi ve su kaynakları gibi temel göstergeler" çerçevesinde oluşturabilecekleri "Sürdürülebilir Bir Gelecek Planlamasına Dair Politikalar" belirlenmiştir (Planning for a Sustainable Future-A Guide for Local Governments, 2009). Çizelge 2.10'da "Sürdürülebilir Bir Gelecek Planlama Politikaları ve Göstergeleri" görülmektedir.

Çizelge 2.10 "Sürdürülebilir Bir Gelecek Planlaması" (Planning for a Sustainable Future-A Guide for Local Governments, 2009).

GÖSTERGE	SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR GELECEK PLANLAMA POLİTİKALARI
ULAŞIM	Yürüyüş ve bisiklet yollarını ve motorize olmayan ulaşımın yaygınlaştırması, belediye hizmetlerinde kullanılan araçların temiz dizel teknoloji ile kullanım oranını arttırılması, toplu taşımayı yaygınlaştırılması,
ARAZİ KULLANIMI PLANLAMASI	Yakın ve yürünebilir mahalleler yaratılması, toplu konut geliştirmede karma arazi kullanımı, arazi planlamasında paydaş katılımının sağlanması, tarım arazilerinin, açık alanların, doğal peyzaj özelliklerinin ve doğal kaynakların korunması, ulaşım seçeneklerinin arttırılması, kompakt yapı tasarımının gerçekleştirilmesi, ticaret merkezlerinin geliştirilmesi ve iyileştirilmesi, yerleşim yerlerine yakın açık ve yeşil alanların yaratılması
BİYOLOJİK VE AÇIK ALAN KORUMASI	Sulak alanların korunması, nehirler boyunca tampon koruma alanlarının ve yeşil koridorların oluşturulması
ENERJİ, HAVA KALİTESİ VE İKLİM	Kentin enerji denetiminin yapılması ve en düşük maliyetli yapıların belirlenmesi, binaların enerji tüketimini izleyerek enerji tasarrufunun yapılması, işletmeler ve sakinlere yönelik teknik ve ekonomik desteklerle özel denetimlerin yaygınlaştırılması, enerji tüketimi az olan sistemlerin teşvik edilmesi, klima, ısıtma ve havalandırma sitemlerinin geliştirilerek tasarruf sağlanması, yenilenebilir enerji kaynaklarının teşvik edilmesi
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ	Bölgede iklim değişikliğine neden olan temel faktörlerin tanınması, bu tehditlerin önem seviyesinin belirlenmesi, sorunlara yönelik çözüm önerilerinin geliştirilmesi
SU KAYNAKLARI, YAĞMUR SULARI VE ATIK SULAR	Su tasarrufunun ödüllendirilmesi, çevre dostu yapılar sayesinde suyun geri dönüşümünün ve tasarrufunun sağlanması ve yağmur sularının değerlendirmesi, havzaların kirlilikten koruması
KATI ATIKLAR VE GERİ DÖNÜŞÜM	Vatandaşların katı atık üretiminin ücretlendirilmesi böylelikle daha bilinçli bir kitle yaratılması, katı atıklar konusunda maliyet çalışmalarının yapılması, geri dönüşümü kolay ve çevre dostu ürünler alınmasının teşviki, geri dönüşüm bilincinin yükseltilmesi, geri dönüşüm uygulamalarının güçlendirilmesi, elektronik atıkların geri dönüşümünün sağlanması, tehlikeli atıkların toplanması

Raporda, “yerel yönetimler tarafından yapılan değişikliklerin, ne kadar küçük olursa olsun, küresel bir fark yaratabildiği vurgulanmaktadır. Ayrıca yerel yönetimlerin, iklim değişikliği karşısında sürdürülebilir ve iklim dostu eylemler gerçekleştirebilecekleri; elektrik kullanımı, hava kalitesi, ekonomik kalkınma, halk sağlığı ve yaşam kalitesi ile ilgili olanlar dahil olmak üzere enerji kullanımını etkileyen kararlar alabilecekleri” belirtilmektedir. (Planning for a Sustainable Future-A Guide for Local Governments, 2009).

Kentsel sürdürülebilirliği, “yeşil bir kentin inşasıyla eş anlamlısı” olarak değerlendiren Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal İşler Bölümü (UN-DESA) sürdürülebilir kentsel gelişmeyi daha geniş kapsam çerçevesinde ele alan bir yaklaşım önermektedir. Burada sürdürülebilirlik, sosyal gelişme; ekonomik gelişme; çevre koruma; ve etkili kentsel yönetim gibi dört temel ayağı içermektedir. Kentsel sürdürülebilirliği sağlamak için gerekli dört temel ayak yani genel sektörler ve alt amaçlar Şekil 2.18’de her bir sütun içindeki başlıklarda görülmektedir.

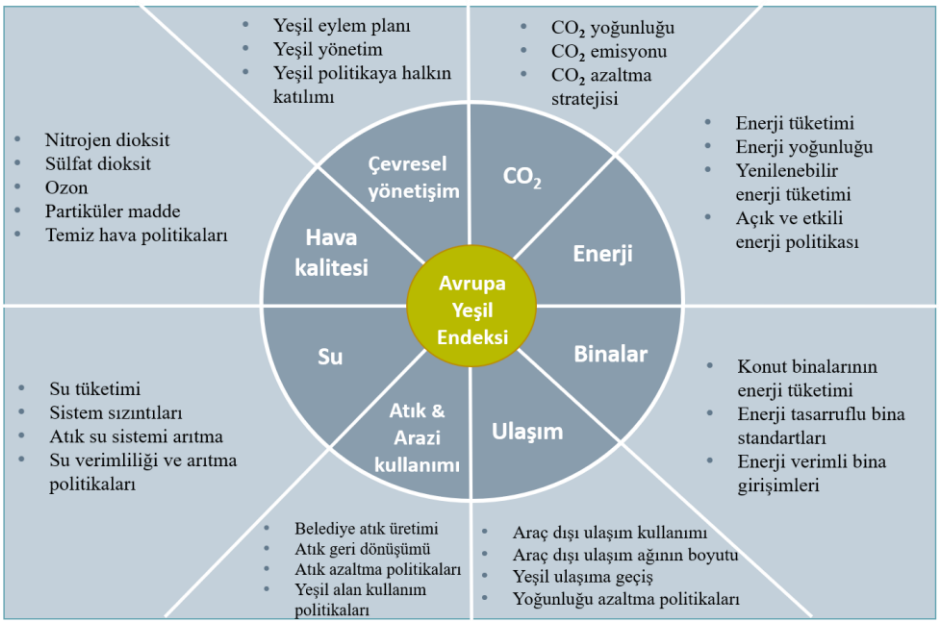


Şekil 2.18 Sürdürülebilir Kentler İçin Entegre Bir Strateji (UN-DESA Politika Özeti No:40, 2013)

Sürdürülebilir aynı zamanda yeşil bir kent inşası gerçekleşebilmek için; yeşil toplu taşıma, yeşil enerji erişimi, suya, sağlıklı koşullara, eğitim ve sağlığa erişimin kapsadığı bir sosyal gelişme; hava kalitesinin korunması, suyun, toprağın ve ormanların yönetimi, atık ve geri dönüşüm yönetiminin sağlandığı çevresel yönetim; yeşil üretimin büyümesi, yenilenebilir enerji kaynaklarının üretimi ve dağıtımı, teknoloji ve yeniliklerin yaşandığı bir ekonomik gelişme; ve eşitsizliklerin

azaltıldığı, yerel, ulusal ve bölgesel bağlantıların desteklendiği etkili bir kentsel yönetişimin koordinasyonu gerekmektedir. Bu yaklaşım sürdürülebilir kentler oluşturmak için bütünleşik bir strateji önermektedir. Bu, farklı kent paydaşları (örneğin vatandaşlar, devlet ve iş sektörü) arasında amaçların ve programların koordinasyonunun yanı sıra sosyo-ekonomik sektörler arasındaki ve içindeki bağların da koordinasyonunu içermektedir. Örneğin; toplu taşıma, enerji tüketimi, biyolojik çeşitlilik ve insan sağlığı arasındaki koordinasyonun sağlanması (UN-DESA Politika Özeti, 2013) sürdürülebilir kentsel gelişme için bütünleşik bir yaklaşım oluşturmaktadır.

Economist Intelligence Unit, 2009 yılında kentlerin sürdürülebilir gelişimleri için Avrupa'daki büyük kentlerin "(İstanbul dahil olmak üzere) mevcut çevresel performanslarını ve devam eden yenilikçi projelerin ve hedeflerin gelecekte oluşturabilecekleri çevresel etkilerini azaltma durumunu ölçmek" için "Avrupa Yeşil Kent Göstergesini (The Green City Index)" yayımlamıştır. "Yeşil Şehir Endeksi metodolojisi, Ekonomist İstihbarat Birimi (EIU) tarafından Siemens ile işbirliği içinde geliştirilmiştir" (The Green City Index, 2009). Kentler büyüklüklerine ve önemlerine göre seçilmiştir. Yeşil Şehir Endeksi serisi, kentleri bölgeye bağlı olarak 8 kategoride yaklaşık 30 gösterge üzerinden ölçmektedir (Şekil 2.19)."



Şekil 2.19 "Yeşil Şehir Endeksi-ARCADIS Sürdürülebilir Kent Endeksi Gösterge ve Ölçütleri (The Green City Index, 2009)"

Her bir endeksteki göstergelerin yaklaşık yarısı "niceliksel (örneğin kişi başına CO^2 emisyonları, kişi başına su tüketimi, geri dönüşüm oranları ve hava kirletici konsantrasyonları)" özelliktedir. Diğer göstergeler ise, "kentin çevre politikalarının niteliksel (örneğin, kentin daha fazla yenilenebilir enerji tedarik etmeye yönelik trafik sıkışıklığını azaltma politikaları)" değerlendirmelerinden oluşmaktadır (The Green City Index, 2009). Niceliksel ve niteliksel göstergelerin birlikte ölçülmesi sürdürülebilir kent endeksi açısıdan daha güvenilir bir veri elde etme yöntemi sağlamaktadır. Yeşil Kent Endeksi'nde yer alan gösterge ve ölçütler şu şekilde sıralanmaktadır:

- Hava kalitesi göstergesi; "temiz hava politikaları oluşturmak" için nitrojen dioksit; sülfür dioksit; partiküler madde miktarının ölçülmesi
- Karbondioksit göstergesi: "karbondioksit azaltma stratejileri" için karbondioksit yoğunluğunun hesaplanması ve karbondioksit salınım miktarının belirlenmesi
- Enerji göstergesi: "temiz ve verimli enerji politikalar" için enerji tüketimi; enerji yoğunluğu; yenilenebilir enerji tüketiminin ölçülmesi
- Su göstergesi: "su verimliliği ve iyileştirme politikaları" için su tüketim ve sistem sızıntı miktarlarının ölçülmesi
- Yapılar göstergesi: "konutların enerji tüketimi" için enerji-verimli bina standartlarının ölçülmesi ve enerji verimli bina girişimlerin sayısının belirlenmesi
- Ulaşım göstergesi: "yeşil ulaşım teşviki; trafik tıkanıklığını azaltıcı politikalar" için otomobilsiz ulaşım kullanımının ve otomobilsiz ulaşım ağının büyüklüğünün hesaplanması
- Çevre yönetimi göstergesi: "yeşil politikalar" için halk katılım oranının ölçülmesi,
- Atık ve arazi kullanımı göstergesi: "atık azaltıcı politikalar; yeşil arazi kullanım politikaları" için belediye su üretimi ve atık geri dönüşüm miktarlarının" ölçülmesi gerekmektedir (The Green City Index, 2009)".

Yeşil Şehir Endeksi - ARCADIS Sürdürülebilir Kent Endeksi Gösterge ve Ölçütleri'nde olduğu gibi kentleri çevresel sürdürülebilirlik performansları

üzerinden ele alan bir diğer yaklaşım örneği de, "Eko-kent Modeli'nden" yararlanan, "Sürdürülebilir Yerleşim Planlamaları"dır. Eko-kent Modeli'nden yararlanarak, Sürdürülebilir Yerleşim Planlamaları çalışmalarında öncelikle "sürdürülebilirliğin hizmet alanları ve temel amaçları" ortaya konulmaktadır. Sürdürülebilir gelişmenin hizmet alan ve temel amaçları Çizelge 2.11'de görülmektedir (Coplak ve Raksanyi, 2003)

Çizelge 2.11 Eko-Kent Modeli'ne Göre, Sürdürülebilir Kentsel Gelişmenin Hizmet Alanı ve Temel Amaçları (Coplak ve Raksanyi, 2003)

HİZMET ALANI	**TEMEL AMAÇLAR**
Kentsel Yapı (Temel Alan)	▪ Mahallelerin kentle ve çevre bölgelerle bütünleştirilmesi ▪ Kentin mahalleler ağı olarak organize edilmesi ▪ Kendi kendine yeterli mahalleler oluşturulması ▪ Günlük yaşam için yeterli ve çekici kamusal mekanların yaratılması ▪ Kentsel gelişimin toplu taşımaya uygun yerlerde odaklanması ▪ Kentsel faaliyetlere kentlinin katılımının sağlanması ▪ Faaliyetlerin uygun yerlerde olması ve kent içinde dengeli dağılımının sağlanması
Ulaşım (Temel Alan)	▪ Kentsel yapıların çevresel durumlara göre tasarımı ▪ Tasarımlarda "Herkes için tasarım prensiplerinin" uygulanması ▪ Kent içi ulaşımda mesafelerin kısaltılması ▪ Kirliliğin en aza indirgenmesi ve maksimum trafik güvenliğinin sağlanması
Enerji (Yardımcı Alan)	▪ Enerjinin etkin kullanımı ▪ Yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygın kullanımı
Su, Kanalizasyon ve Atıklar (Yardımcı Alan)	▪ Kapalı döngüler ▪ Atıkların ve suyun yeniden kullanımı
Sosyal ve Kültürel Konular (Yardımcı Alan)	▪ Sağlıklı, güvenli ve yaşanabilir kentler yaratmak ▪ Alternatif sürdürülebilir yaşam tarzlarını desteklemek ▪ Kültürel kimlik ve sosyal çeşitlilik ▪ Sürdürülebilir bilinç oluşturmak ve dayanışma yaratmak ▪ Kültürel mirasa sahip çıkmak
Ekonomi (Yardımcı Alan)	▪ Yerel kaynakları kullanan güçlü ve çeşitli ekonomi yaratmak ▪ Enerji, su tüketimi ve ulaşım konularında bilgi teknolojilerinin kullanımı ▪ Küresel iletim ağlarına bağlanma
Peyzaj, Doğa ve Kentsel İklim (Yardımcı Alan)	▪ Yerleşim alanları ve doğa dengesinin sağlanması ▪ Yeşil alanlar ve suyla kaplı alanların kentte bütünleşmesi ▪ Farklı iklimler için farklı çözümlerin üretilmesi ▪ Kentsel ısı adası, hava ve gürültü kirliliğini etkileyen koşulların en aza indirgenmesi

Hizmet alanı ve amaçlar, Bir Eko-Kent Modeli'nde sınıflandırılmaktadır. "Kentsel yapı ve ulaşım başlıca hizmet alanlarını; enerji, su, kanalizasyon, atıklar, ekonomi, sosyal ve kültürel konular ve iklim, doğa ve peyzaj" konuları da yardımcı

hizmet alanlarını oluşturmaktadır (Coplak ve Raksanyi, 2003). Bu hizmet alanlarının ayrılması sadece sürdürülebilir kentsel gelişim için ilke ve hedeflerin şeffaf bir şekilde gruplandırılmasını sağlamak için değil, aynı zamanda kenti bir organizma olarak ele alan temel alanlar arasındaki karşılıklı ilişkileri tanımlamak için de önemlidir. Yukarıdaki amaçlar doğrultusunda oluşturulan Eko-Kent Modeli'nde sürdürülebilir kentsel gelişme için yerleşimlerin sürdürülebilirlik göstergeleri 5 temel başlıkta ele alınmaktadır. Göstergelerin belirlenmesinde sadece kentsel alanda çalışan uzmanlar tarafından değil, yaşayan sakinler tarafından da anlaşılması gerektiğine önem verilmiştir. (Coplak ve Raksanyi, 2003) Göstergeler, aynı zamanda mevcut duruma ait veri sağlamasının yanında uzun vadede sürdürülebilir bir gelişme için de veri sağlaması gerektiği vurgulanmaktadır. Çalışma amacına yönelik olarak belirlenen temel alanlar ve göstergeler Çizelge 2.12'de görülmektedir.

Çizelge 2.12 Eko-Kent Modeli'ne Göre, Sürdürülebilir Kentsel Gelişme İçin Yerleşimlerin Sürdürülebilirlik Göstergeleri (Coplak ve Raksanyi, 2003)

TEMEL ALAN	GÖSTERGE
Kentsel Yapı	Kentte yaşayan nüfus
	Kentteki toplam konut sayısı
	Toplam alan büyüklüğü
	Yapılı alanın toplam alan büyüklüğüne oranı
	Konutların kapladığı alan büyüklüğü
	Geçirimsiz (sert) yüzeylerin alan büyüklüğü
	Ticari fonksiyonların kapladığı alan büyüklüğü
	Hizmet servislerinin kapladığı alan büyüklüğü
	Tarımsal üretimin kapladığı alan büyüklüğü
	Toplam yeşil alan büyüklüğü
	Kişi başına düşen yeşil alan büyüklüğü
Ulaşım	Kentteki toplam ulaşım ağı büyüklüğü
	Yayalaştırılmış alan büyüklüğü
	Kentteki uluslararası yol uzunluğu
	Bisiklet yolu uzunluğu
Sosyo-Kültürel yapı	Kentin demografik verisi
	0-15, 15-65 ve 65 yaş üzeri nüfus oranı
	Üniversite mezun sayısı
	Sosyal konut sahibi yaşayan nüfus
Ekonomik Yapı	Çalışan nüfus sayısı
	Toplam işyeri alan büyüklüğü
	Kişi başı gelir
Enerji, Su ve Atık	Kişi başı elektrik tüketimi miktarı
	Kişi başı su tüketimi miktarı
	Kişi başı katı atık miktarı
	Kentte toplam geri dönüşümü yapılan katı atık oranı

Çalışmada ayrıca bu temel alanların niceliksel olarak değerlendirmesi de yapılmaktadır.

- Kentsel yapı temel alanı kapsamında: "arazi kullanımı ve kentsel fonksiyonlar, kentsel doku tipleri, yapılarda mazleme seçimi, bina ölçeği, yerel malzemeler ve sürdürülebilir inşaat teknoljilerinin kullanımı, bina ve kamusal alanların tasarım çeşitliliği, açık ve yeşil alanların dağılımı, estetik özellikleri, hava kalitesi, gürültü kirliliği"
- Ulaşım alanında: "yaya güvenliğinin sağlanması, bisiklet kullanıcıları için gerekli hizmetler, motorlu araç ve bisiklet park yerleri miktarı, dağılımı, mecvut ulaşım sistemi ile bütünleşme"
- Sosyo-kültürel yapı alanında: "kentsel katılımcılık, kamu güvenliği, sağlık, eğitim gibi sosyal etkinliklere erişilebilirlik, tarihi ve kültürel miras sürdürülebilirliği, kentsel kimlik, gelenekler ve sembolik değerlere sahip çıkmak"
- Ekonomik veriler: "bilgi teknolojilerinden yararlanma imkanı, özel sektör-kamu işbirliği, yerel ekonomilerin canlandırılması, sivil toplum kuruluşları"
- Kentin altyapı verilerinin kullanım alanında: "binaların enerji gereksinimlerinin azaltılması, yağmur suyundan faydalanma, katı atık ve geri dönüşüm sağlanması (Kentsel Göstergeler Klavuzu, 2007) gibi verilerin değerlendirilmesiyle sürdürülebilir kentsel gelişme için yerleşmelerin mevcut ve gelecekteki durumları ortaya konmaktadır.

Eko-Kent Modeli'nden yararlanan "Sürdürülebilir Yerleşim Planlamaları'nda", Avrupa kentlerinin çevresel sürdürülebilirliğini ölçmek amacıyla, Ambiente Italia Araştırma Enstitüsü tarafından 2007 yılında Avrupa Kentsel Ekosistem Raporu (The Urban Ecosystem Europe "UEE" Report) hazırlanmıştır. Uluslararası Yerel Çevre Girişimleri Konseyi'nin (ICLEI) bir parçasını oluşturan rapor ile 32 Avrupa kentinin bir değerlendirmesi yapılmıştır. Raporda araştırmacılar Avrupa kentlerinin çevresel sürdürülebilirliğini ölçmek amacıyla kentsel sürdürülebilirlik konularını içeren ana 6 ana tema ve bunları ölçmek için toplam 25 göstergeden oluşan bir değerlendirme çizelgesi (Çizelge 2.13) geliştirilmiştir. 6 ana tema sağlık için yerel eylem, sorumlu tüketim ve yaşam modeli seçimleri, kentsel planlama ve tasarım, enerji ve iklim değişikliği,

sürdürülebilir yerel ekonomi ve sürdürülebilir yerel yönetimler başlıklarından oluşmaktadır.

Çizelge 2.13 Avrupa Kentsel Ekosistem Raporu-Avrupa Kentlerinin Çevresel Sürdürülebilirliği'nin Ölçümü (Avrupa Kentsel Ekosistem Raporu, 2007)

ANA TEMA	GÖSTERGE
SAĞLIK İÇİN YEREL EYLEM	Hava Kalitesi İçin PM10 Miktarı
	Hava Kalitesi İçin NO2 Miktarı
	Gürültü Kirliliği İçin Ölçüm Haritaları ve Gürültü Kirliliğini Azaltmak
	Yerel Su Tüketim Miktarı
	Su Arıtma Tesislerinin Hizmet Verdiği Yaşayan Sayısı
SORUMLU TÜKETİM VE YAŞAM MODELİ SEÇİMLERİ	Elektrik Tüketim Miktarı ve Çeşitliliği
	Üretilen Belediye Katı Atık Oranı
	Ayrıştırılan ve Toplanan Katı Atık Miktarı
	Yeşil Kamusal Satın Alım ve Süreç
PLANLAMA VE TASARIM Daha az trafik daha fazla hareketlilik	Toplu Taşıma İle Seyahat Eden Yolcu Sayısı
	Metro ve Tramvay Hat Sayısı
	Kayıtlı Araç Sayısı
	Bisiklet Yolları ve Kullanılabilirliği
	Kamusal Açık ve Yeşil Alan Varlığı
YERELDEN KÜRESELE: ENERJİ VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ	Enerji Dengesi ve CO2 Azaltma Hedefi
	Kamu Binalarında Güneş Enerjisi Üretimi
	Bölgesel Isıtma Sistemine Bağlı Yaşayan Sayısı
	İklim Ve Enerji Tasarrufu Politikaları
SÜRDÜRÜLEBİLİR YEREL EKONOMİ VE SOSYAL EŞİTLİK, ADALET VE BÜTÜNLÜK	Demografik Yapı
	Çalışan Kadın Sayısı
	Yüksek Eğitim Seviyesine Sahip Nüfus Oranı
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE YÖNETİŞİME ANLAYIŞINDA YEREL YÖNETİM	Yönetimlerin EMAS ve ISO 14001 Sertifikasyonu
	Gündem 21 Süreçlerinin Uygulama Düzeyi
	Kent Seçimlerinde Çevrimiçi Seçim İmkânı
	Kadın Kent Temsilci Sayısı

Göstergelerin seçimi, bir kentin "Sürdürülebilir Kentler için Aarlborg Taahhütlerine" doğru ilerlemesini yansıtacak şekilde yapılmıştır. Göstergeler kentsel sürdürülebilirliğin neredeyse tüm yönlerine değinmeyi başarırken, yerel yönetişim ve yaşam kalitesini de odağında tutmaktadır. Rapor, esasen iklim değişikliğinin temel sorun olduğu kentsel alanlarda çevresel sürdürülebilirlik boyutunu ele alırken diğer sosyal ve ekonomik modeller ve eğilimler çerçevesinde de kentlerin çevresel performanslarını değerlendirmektedir. Değerlendirilen kentler, 150.000 kişilik nüfuslu küçük bir kent olabildiği gibi 2 milyondan fazla

nüfusa sahip büyük bir kent de örnek olarak seçilmektedir. Bu durum göstergelerin hem büyük hem de küçük ölçekli kentler için ölçeklenebilir olduğunu göstermektedir (Avrupa Kentsel Ekosistem Raporu, 2007)

Kentlerinin çevresel sürdürülebilirliğinin ölçülmesinde bir diğer farklı yaklaşım örneği de "Kent Mavi Planları (City Blueprints)" dır. Kent Mavi Planları, Waternet Amsterdam ve KWR Su Döngüsü Araştırma Enstitüsü" tarafından "bir kentteki su sürdürülebilirliğinin hızlı bir taraması ve temel değerlendirmesini sağlamak için geliştirilen bir araçtır". Planın genel amacı, "Avrupa kentleri yerel yönetimlerine ve diğer paydaşlara, entegre kentsel su yönetimini uygulamak için temel bilgileri sağlamak ve böylece genel kentsel sürdürülebilirliğe katkıda bulunmaktır." Araç, Çizelge 2.14'de görüldüğü üzere, 7 kategoriye ayrılmış çeşitli göstergelerden oluşmaktadır: (1) temel su hizmetleri, (2) yüzey suyu ve yeraltı suyunu içeren su kalitesi, (3) atık su arıtma (4) sanitasyon, (5) katı atık (6) iklim değişikliğine karşı sağlamlılık, (7) yönetişim" (The City Blueprint Framework, 2020).

Çizelge 2.14 "Kent Mavi Planları (City Blueprints)" Kategorileri ve Göstergeleri (The City Blueprint Framework, 2020)

KATEGORİ	GÖSTERGELER
TEMEL SU HİZMETLERİ	İçme Suyuna Erişim
	Su Etkinliği
	Su Sisteminden Kaçaklar
	Arıtım
	İçme Suyu Tüketimi
	Enerjinin Korunması
	Kanalizasyon Yaşı
	Operasyon Maliyetlerinde Geri Kazanım
SU KALİTESİ (Yüzey suyu ve yeraltı suyu)	İçme Suyu Kalitesi
	Yeraltı Suları Kalitesi
	Suyu Besleyici Maddelerin Korunması
ATIK SU ARITMA	Yağmur Suyundan Yararlanma
	İkincil Atık Su Arıtımı
	Üçüncül Atık Su Arıtımı
	Atık Su Arıtmada Enerji Etkinliği
SANİTASYON	Sıhhi ve Sağlıklı Suya Erişim
KATI ATIK	Katı Atık Biriktirme
	Katı Atıklardan Enerji Elde Etme
	Kanalizasyondan Çöp Geri Dönüşümü
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE KARŞI SAĞLAMLILIK	İklim Değişikliğine Adaptasyon
	İklime Dayanıklı Yapılar
	Kentsel Yeşil Alanlar
	Çekici Alanlar Yaratmak
YÖNETİŞİM	Kentlilerin Katılımı
	Yönetim ve Eylem Planları

Göstergeler kullanım kolaylığına göre seçilmiştir ve hesaplama ve puanlama yöntemi oldukça kolaydır. Plan göstergeleri, yönetişime ve uzun vadeli sürdürülebilirliğe daha az önem vererek, kaynak kullanımı, atık ve kirliliğe (hava kirliliği dahil değil) odaklanmaktadır. Özellikle Avrupa başta olmak üzere 125 kentte uygulanan yaklaşımda, kentlerin su döngüsünü nasıl yönettiği değerlendirilirken, yerel yönetimler (Blue City Index-BCI)'e göre hazırlanmış olan göstergeleri 0-10 arasında bir puanlama yapmaktadır. Burada 0 zayıf performansı ve 10 daha mükemmel performansı göstermektedir. Bu basitleştirilmiş yaklaşım, kentler arasında kolay karşılaştırma yapılmasına da olanak tanımaktadır.

İncelenen tüm bu örneklerin sürdürülebilirlik politikaları ve göstergeler açısından yaklaşımlarında sürdürülebilirliğin ekolojik, sosyal ve ekonomik boyutlarının tümünü genel olarak kapsadığı, yaklaşımlarda başlıca hedefler doğrultusunda bir veya iki boyutun daha fazla etken olduğu belirlenmiştir. Bu üç temel sürdürülebilirlik boyutu, dünya kentlerinin ortak sorunlar için belirlediği küresel amaçların en kapsamlı çerçevesini oluşturmaktadır. Tez araştırmasının amacı kapsamında sürdürülebilir kentsel gelişme politikaları açısından incelenen yaklaşımların Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'ndan: *"Amaç 2 (Açlığa Son), Amaç 3 (Sağlık ve Kaliteli Yaşam), Amaç 6 (Temiz Su ve Sanitasyon), Amaç 7 (Erişilebilir ve Temiz Enerji), Amaç 9 (Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı), Amaç 11 (Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar), Amaç 12 (Sorumlu Üretim ve Tüketim), Amaç 13 (İklim Eylemi), Amaç 14 (Sudaki Yaşam) ve Amaç 15 (Karasal Yaşam)"* doğrultusunda değerlendirilmesi Çizelge 2.15'te gösterilmektedir.

İncelenen yaklaşım örneklerinde, kentlerde, sağlıklı ve kaliteli yaşam alanları oluşturmak ve böylelikle sürdürülebilir kentler ve topluluklar sağlamanın tüm örneklerde ortak hedefler olduğu; açlığa son vermek ve sudaki yaşamı destekleyici hedeflerin ise en az ele alındığı görülmektedir. Ayrıca ağırlıklı olarak yaklaşımların gündemindeki diğer kentsel sürdürülebilirlik hedefleri de temiz suya erişim ve hijyenik koşulların oluşturulması ile başlıca küresel sorun olan iklim eylemi mücadelesidir. Bu değerlendirmeler ile bugün sürdürülebilir kentsel gelişme hedefleri ile ortaya konmuş yaklaşım örneklerinin, kentsel sürdürülebilirlik

sorunları ile mücadele etmede, küresel ortak amaçlar çerçevesinde fikir birliği içinde oldukları tespit edilmiştir.

Çizelge 2.15 Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Gösterge Örneklerinin Değerlendirme Tablosu (Orijinal, 2020)

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL GELİŞME İÇİN GÖSTERGE ÖRNEKLERİ	2030 YILI SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI									
	AMAÇ 2	AMAÇ 3	AMAÇ 6	AMAÇ 7	AMAÇ 9	AMAÇ 11	AMAÇ 12	AMAÇ 13	AMAÇ 14	AMAÇ 15
YEREL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İÇİN BİR ÇERÇEVE										
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İÇİN ULUSLARARASI GÖSTERGELER (RFSC)										
ÇİN KENTSEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK GÖSTERGELERİ										
AVRUPA VAKFI KENTSEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK GÖSTERGELERİ										
SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR GELECEK PLANLAMASI (A.B.D. Çevresel Koruma Ajansı)										
SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTLER İÇİN ENTEGRE BİR STRATEJİSİ (UN-DESA)										
ARCADIS SÜRDÜRÜLEBİLİR KENT ENDEKSİ (Siemens)										
SÜRDÜRÜLEBİLİR YERLEŞİM PLANLAMALARI (Eko-Kent)										
AVRUPA KENTLERİNİN ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİNİN ÖLÇÜMÜ										
KENT MAVİ PLANLARI										

2.2. Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları

Kentsel peyzaj, kentsel ekosistemler aracılığıyla sürdürülebilir kentsel gelişmede kente birçok fayda sağlaması açısından önemli bir yaklaşım aracı olmaktadır. Kentler, çevresel, sosyal ve ekonomik birçok sorun ile mücadele ederken, çeşitli, etkin ve yenilik getiren çözümler aramaktadır. Sürdürülebilir kentler için kentsel peyzajın güncel sorunlara farklı bakış açıları ile yaklaşması kentler için fırsat yaratmaktadır.

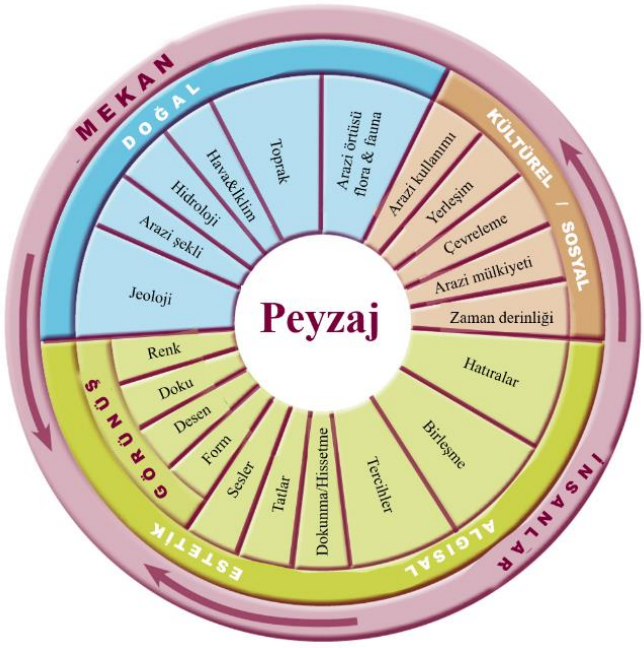
2.2.1. Kentsel Peyzaj Kavramı ve Bileşenleri

Peyzaj, "Latin Amerika Peyzaj Girişimi (LALI) tanımında yer aldığı üzere", "insanlar tarafından algılanan ve şekillenen, doğal ve insani, somut ve soyut faktörlerin, kültür çeşitliliğini yansıtan bir mekan/zaman sonucudur" (Aponte, 2016). Peyzaj, doğal ve/veya insan faaliyet ve etkileşiminin sonucu olan, insanlar tarafından algılanan bir alan olup, (European Landscape Convention, 2000). "Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'nin kabul ettiği gibi insanlar için yaşam kalitesinin önemli bir parçasıdır." (Council of Europe, 2000) Peyzaj, insanlar ve yaşanılan çevre arasında bir ilişki kurarak, günlük yaşamlarımız için ortam sağlamaktadır.

Peyzajın toplum ile olan ilişkisine bakıldığında, neolitik çağ öncesinde sadece doğal peyzajın içerisinde insanlar avcı ve toplayıcı durumunda iken, neolitik çağın endüstri öncesi döneme geçmesiyle toplumlar yerleşik düzene geçerek tarım toplumu haline gelmiştir ve bu durumda doğal peyzaj, yarı-doğal ve kültürel peyzaja doğru evrimleşmiştir. 19.yy'ın ikinci yarısında ilk endüstri devrimi ve endüstri döneminde ise endüstri toplumu oluşmuştur ve kültürel peyzajın etkileri de görülmeye başlamıştır. İkinci Endüstri devrimiyle, 20 yy. ın ikinci yarısı itibariyle post-endüstriyel toplum oluşmuştur ve özellikle kentsel alanlarda peyzaj büyük bir değişim içine girerek, doğal ve kültürel peyzajın entegre olduğu bir kentsel peyzaj ortaya çıkmıştır (Buchwald K ve Engelhardt W (1980)'ten aktaran, Miiller ve Volk 2001) 21. yy henüz tamamlanmadığı için gelişmeyi değerlendirmek için daha zaman gerekmektedir. Ancak insan doğa ilişkisinde artan bir yoğunluk var gibi görünmektedir. Özellikle yerel olan etkiler artık bölgesel hatta küresel olarak görülmekte ve hissedilmektedir. Kentin peyzajı, insanların gittikçe artan doğayla

olan temas istekleri ve ihtiyaçları doğrultusunda öncelikler belirlenerek şekillenmektedir.

Yaşanılan çevrenin doğal (jeoloji, toprak, iklim, flora ve fauna etkileri) ve kültürel (arazi kullanımı, yerleşim şekli ve insan müdahalelerinin tarihsel ve mevcut etkileri) bileşenlerinin etkileşimden oluşan peyzaj, (Şekil 2.20). "insanların çevreyi algıladıkları haliyle (duygular, hatıralar, kokular, çağrışımlar) şekillenmektedir" (Swanwick, 2002) Tüm bu fiziksel, kültürel ve sosyo ekonomik etkilerden kaynaklanan özelliklerin birleşimi ve bunların etkileşimleri bir peyzajı diğerinden farklı kılmaktadır.



Şekil 2.20 İnsan ve Yaşanılan Çevre ile Peyzaj İlişkisi (Swanwick, 2002)

Kent, "bir ekosistem olarak yapılar ve onları çevreleyen alanlardan" oluşmaktadır. "İnsan toplulukları, toprak, atmosfer, hidrolojik sistemler gibi bileşenler kentsel ekosistemin yapısını oluştururken; biyolojik çeşitlilik, hidrolojik döngü, toprak oluşumu gibi ekolojik süreçler de kentsel ekosistemin fonksiyonlarını oluşturmaktadır" (Grimm ve diğerleri, 2000). Bir kentin peyzajı bu "kentsel ekosistemin yapı ve fonksiyonlarıyla şekillenmekte ve üç kısımdan oluşmaktadır":

- Kent içindeki leke şeklinde ve çevresindeki alanlardan farklı olan parklar, sulak alanlar, konut bahçeleri, spor alanları, mezarlıklar, okul bahçeleri gibi alanların oluşturduğu "kentsel lekeler";
- Kent içindeki birer şerit/koridor şeklinde uzanan akarsular, kanallar, akarsular boyunca lineer yeşil alanlar, yollar, yol ağaçları, tarım alanları çevresindeki "lineer yeşil alanlar";
- Kente hakim olan yerleşim alanları, sanayi alanları, ticari merkezler ve "kentsel altyapılar" (Andersson, 2006).

Kentsel peyzaj, "kentteki yapılar ve yeşil alanların heterojen bileşimi ve çok çeşitli kullanım ve yönetim modelleriyle ayırt edilebilen arazi parçalarından" oluşmaktadır Kentsel dokuyu yansıtan kentsel peyzaj: balkonlar, yeşil çatılar ve düşey bahçeler gibi yapı düzeyindeki yeşil alanlar; konut bahçeleri, oyun alanları, parklar, kurumsal yapıların bahçeleri, cadde ve sokak üzerindeki bitkilendirilmiş alanlar, mezarlıklar, spor alanları ve hobi bahçeleri gibi yapılara yakın yeşil alanlar: ve tarımsal araziler ve bahçeler, ormanlar, atıl topraklar, taş madenleri ve kum tepecikleri gibi daha açık geniş yeşil alanları kapsamaktadır (Braquinho ve diğerleri, 2015). Ayrıca, göller, göletler, nehirler, su kanalları ve deniz kıyısı gibi kentsel alanların içinde yer alan doğal alanlar da kentsel peyzajın bileşenlerindendir.

Kentsel bütünde peyzaj, "yapıların bir bütün olarak birbirleriyle ve yapılaşmamış mekânlar ile olan ilişkisini" ortaya sergilemektedir. Kentsel peyzajı, farklı özelliklere sahip (form, renk, boyut) yapılar ve bunların organizasyonu belirlemektedir (Çelik & Yazgan, 2007); yerleşim dokusu, idari, ticari ve sanayi alanları, ulaşım şekli, sosyal alanları, açık ve yeşil alanlar, arazilerin kullanım şekli. Kentsel peyzajının oluşmasında tüm bu fiziksel yapı ile sosyo-kültürel çevre verilerinin önemli etkisi bulunmaktadır.

Kentsel peyzaj aynı zamanda "doğal, kültürel ve sosyal süreçlerin birlikte şekillendirdiği ekosistemlerden oluşan bir sosyo-ekolojik sistemdir" (Berkes ve diğerleri, 2003; Olsson ve diğerleri, 2004; Andersson, 2006). Diğer bir ifadeyle kentsel peyzaj, kent bütününde toplum ve davranışları tarafından şekillenen hem fiziksel hem de sosyo-kültürel bir çevre oluşturmaktadır. Bu tanımlamalardan

kentsel peyzajın heterojen bir yapıya sahip olduğu anlaşılmaktadır. “Kentsel peyzajlardaki heterojenlik, biyofiziksel ve sosyal yapılar ile sosyal süreçlerin etkileşiminden kaynaklanmaktadır”. Biyofiziksel yapı, üç öğe ile tanımlanmaktadır: yapılar (yerleşim alanları, ticari alanlar, sanayi), bitki örtüsü (kentsel yeşil alanlar) ve yüzeyler (toprak, geçirimsiz sert zeminler). Sosyal yapılar (nüfus, etnik köken, eğitim) ve sosyal süreçler (ulaşım, kentsel altyapılar) bitki örtüsü, yapılar ve yüzeyler tarafından oluşturulan biyofiziksel yapıyı etkileyerek kentte mekansal farklılaşma üretirler (Cadenasso ve Pickett, 2008). Kentsel peyzaj belirli bir zaman içinde üretilen bu mekânsal farklılaşmaları (Şekil 2.21) yansıtmaktadır.



Şekil 2.21 Kentsel Çevre Elemanları- Kentsel Peyzaj, “Matera/İtalya ve Amsterdam/Hollanda” (Orijinal, 2018 ve 2019)

Kentsel peyzaj, kentsel çevrenin diğer bileşenlerine güçlü bir şekilde bağlıdır. Kentsel çevre elemanları olan hava, iklim, su varlığı, jeolojik yapı, kentsel akustik, flora (bitki örtüsü) ve fauna, ulaşım ve sirkülasyon, insan algısı, tarihi ve kültürel miras ve sosyo-ekonomik çevre ile kentsel peyzajın ilişkisi karşılıklı ve sürekli olarak bir etkileşim içindedir. Sürekli bir etkileşim hali nedeniyle, kentsel çevre elemanları kentsel peyzajı şekillendirerek ortaya koymaktadır. Bir bakıma, kentsel çevresel elemanlar aslında kentsel peyzajın kendisini de oluşturmaktadır. Kentsel çevre elemanlarından:

- Hava; kirliliği kentsel peyzajın bitkisel öğeleri ve vejetasyon üzerindeki olumsuz etkileriyle,
- İklim; yapı formlarına ve kentteki yapısal-bitkisel tüm donatılara olan etkisiyle,

- Su varlığı; kentsel su varlığının kıyı (nehir, göl, deniz) yerleşimine kattığı karakteristik özellikler kazandırmasıyla,
- Kentin jeolojik yapısı; yapıların yapım malzemelerine, topoğrafya ile olan ilişkisine, plan türlerine olan etkisiyle,
- Bitki örtüsü; parklar, kamusal alandaki ağaçlar, kamusal ve özel yapı bahçeleri, sokaklar/araç park yerleri, atıl açık-yeşil boşluklara kattığı yeşil etkiyle,
- Fauna; kente kazandırdığı biyolojik çeşitlilik ve farklı habitatlar oluşturmasıyla,
- Ulaşım; araç trafiğinden etkilenen peyzaj alanları, yayalaştırılmış alanlarıyla,
- İnsan algısı (duyularla algıladığımız peyzaj): kentin insanların bilişsel haritaları üzerinde oluşturduğu etkiyle,
- Tarihi ve kültürel miras; tarihi ve kültürel anıtlar, sitler, sivil mimarinin etkisiyle,
- Kentin akustiği; kentsel peyzaj üzerindeki direk gürültü etkisiyle,
- Sosyal çevre; etnik özellikli kentsel alanlarıyla etkileşim içindedir.

Kentsel peyzaj yukarıda belirtilen kentsel çevre elemanlarını oluşturan doğal ve beşeri organizasyonun birleşmesinden meydana gelmektedir. İnsan tarafından çevrenin oluşturulması ve bunu yaparken bilinçli ve "bilinçsiz" bir şekilde kentsel doğal çevreye yaptığı müdahalelerle çevreyi şekillendirmesi sonucu kentin fiziki, sosyal ve kültürel çevre bütünü oluşmaktadır. Bu çevre bütününü yani kentsel peyzajın bileşenlerini ve ilişkilerini belirlemek için kenti iyi tanımak, tanımlamak ve analiz etmek gerekmektedir. Bu amaçla, Cordara (2008), yapmış olduğu çalışmada, İtalya'nın Trieste kenti özelinde peyzaj mimarları için kentin peyzajını analiz ederken yararlanmak üzere kentsel peyzaj bileşenlerini belirleyen bir kontrol listesi hazırlanmıştır. Bu listede kentin morfolojik yapısı, bitki örtüsü, kentin karakterini ortaya koyan yapıları, sokakları ve sosyal, kültürel ve sembolik değerleri kentsel peyzaj bileşenleri olarak ele alınmaktadır.

Çizelge 2.16 "Trieste Kenti İçin Kentsel Peyzaj Bileşenler Listesi" (Cordara, 2008)

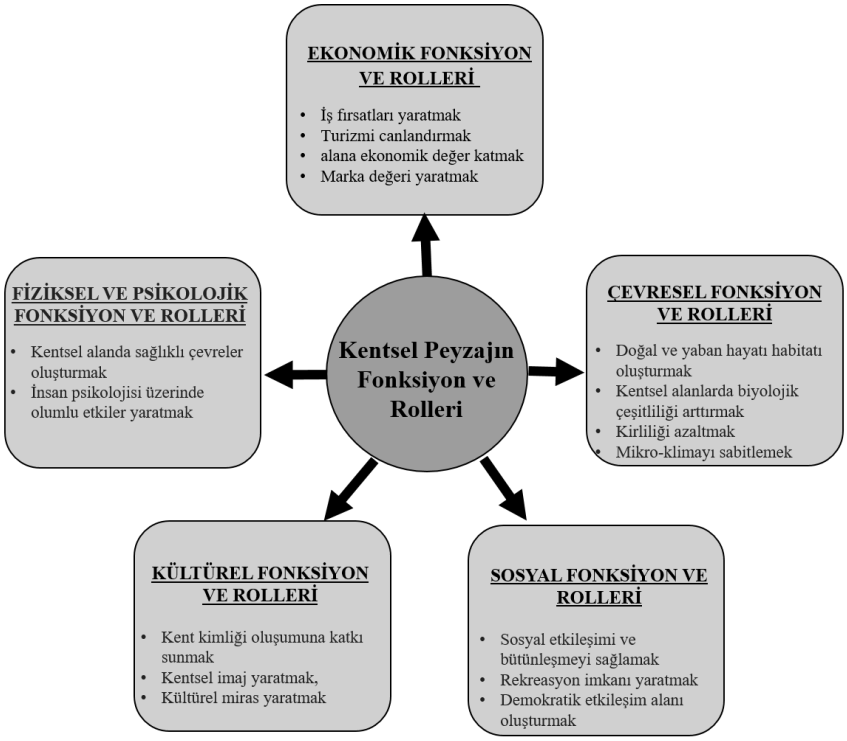
KENTSEL PEYZAJ BİLEŞENLERİ	
Morfoloji ve Vejetasyon	Morfoloji Yeşil Alanlar
Yapılar	Tarihi-Kültürel Kimlik Sosyo-Ekonomik Kimlik Yapı Tipolojisi Yapının Sokak ile Fiziksel İlişkisi Yapı Yoğunluğu Sokak/Cadde Zemin Kat İşlevleri Yapı Yüksekliği/Silüet Çatı Özelliği Cephe Özelliği
Sokaklar/Caddeler	Tipoloji ve Ulaşım Ağı Görünürlük Yaya Sirkülasyonu ve Kullanım Alanı Açık Alanlar ve Meydanlar Odak Noktaları
Sembolik, Kültürel ve Sosyal Değerler	Tarihi Özellikler Sanatsal Özellikler Turizm Sosyal Kullanım

Her kent için bu bileşenler araştırmanın içeriğine ve kentin yerel özelliklerine göre farklılık ve çeşitlilik göstermektedir. Kentsel çevre bütününü oluşturan kentsel peyzajın bileşenleri Çizelge 2.3'te görüldüğü üzere, iklim, toprak, hava, su, hidrolojik özellikler, flora ve fauna varlığı ve topoğrafik yapı gibi öğelerin oluşturduğu kentsel doğal çevre; yapı biçimleri, yerleşme dokusu ve sokak morfolojisi, ulaşım-sirkülasyon biçimi, görsel değerler, tarihi ve kültürel değerlerden oluşan kentsel yapılı çevre; ve gelenekler, kentsel kimliği oluşturan soyut değerler, geleneksel el sanatları ve etnik özellikli alanlar gibi kentsel sosyo-kültürel çevre öğelerinden oluşmaktadır.

Çizelge 2.17 Kentsel Çevreyi Oluşturan Kentsel Peyzajın Bileşenleri (Orijinal, 2019)

KENTSEL PEYZAJ BİLEŞENLERİ	
Kentsel Doğal Çevre Öğeleri	İklim, Toprak, Hava, Su, Hidrolojik Özellikler, Flora ve Fauna Varlığı, Topoğrafik Yapı, Yükselti Özelliği (Dağ, Vadi, Ova Oluşumları)
Kentsel Yapılı Çevre Öğeleri	
• Yapı Biçimleri	Yapı Biçimleri, Yapı Malzeme Tipi, Yapı Cephe Renk ve Dokusu
• Yerleşme Dokusu ve Sokak Morfolojisi	Yerleşim Dokusu ve Sokak-Cadde Biçimi (Organik, Gridal vd)
• Ulaşım-Sirkülasyon Biçimi	Trafik Yoğunluğu, Ulaşım Şekilleri, Yaya Mekanları
• Görsel Değerler	Kent Silüeti, Lineer Görsel Değerler (Nehir, Göl), İmaj Öğeleri
• Tarihi ve Kültürel Değerler	Anıtsal ve Sivil Mimarlık Değerleri, Tarihsel Bahçeler
Kentsel Sosyo-Kültürel Çevre Öğeleri	Gelenekler, Kentsel Kimliği Oluşturan Soyut Değerler, Geleneksel El Sanatları, Etnik Özellikli Alanlar

Kentsel peyzaj tüm doğal, yapılı ve sosyal çevre bileşenleriyle, "kentteki insanlar dışındaki yaşayan diğer canlılar için çeşitli habitatlar sağlaması ve insanların günlük yaşamlarının önemli bir parçası olarak kimlik duygusu yaratması, kentsel refah sağlama gibi sosyal değerlere katkıda bulunduğu gibi cazibe alanları yaratarak alanın ekonomik değerini arttırmasıyla" (Swanwick, 2002) kent için önemli işlevsel yararlar sağlamaktadır. Kentlerdeki "dinamik değişimler kentsel peyzajın kentteki rolünü ve işlevlerini değiştirmektedir". Kentsel peyzajlar çevreyi güzelleştirme, estetik değer katma gibi kavramların dışında kentsel yaşamın ekonomik, çevresel, sosyal, kültürel ve psikolojik yönlerine katkıda bulunan önemli roller oynamaktadır (Tahir ve Roe, 2006, s.20). Şekil 2.22 kentsel peyzajın kentsel yaşam üzerindeki önemli fonksiyonlarını ve rollerinin çeşitliliğini göstermektedir.



Şekil 2.22. Kentsel Peyzajın Kentsel Yaşam Üzerindeki Fonksiyon ve Rolleri (Tahir ve Roe, 2006)

Kentsel peyzajın, kentsel alanda sağlıklı çevreler oluşturarak insan psikolojisi üzerinde olumlu etkiler yaratmak gibi fiziksel ve psikolojik fonksiyon ve rolleri; doğal ve yaban hayatı habitatı oluşturmak, kentsel alanlarda biyolojik çeşitliliği arttırmak, kirliliği azaltmak, mikro-klimayı düzenlemek gibi çevresel fonksiyon ve rolleri; kent kimliği oluşumuna katkı sunmak, kentsel imaj yaratmak

ve kültürel miras yaratmak gibi kültürel fonksiyon ve rolleri; sosyal etkileşimi ve bütünleşmeyi sağlamak, rekreasyon imkanı yaratmak, demokratik etkileşim alanı oluşturmak gibi sosyal fonksiyon ve rolleri ve iş fırsatları yaratmak, turizmi canlandırmak, alana ekonomik değer katmak, marka değeri yaratmak gibi ekonomik fonksiyon ve rolleri bulunmaktadır.

Yukarıdaki sınıflandırmaya katkıda bulunacak bir sınıflandırma da "Milenyum Ekosistem Değerlendirmesi" çalışmasının "ekosistemler ve insan yaşam refahı" bölümünde yapılmıştır. Çalışmada kentsel peyzajın kentsel ekosistemler aracılığıyla kente birçok fayda sağlamakta olduğu belirtilmekte ve bu faydaların "temel ihtiyaçlar kapsamında, düzenleyici, kültürel ve destekleyici olarak" sınıflandırıldığı (Şekil 2.23) görülmektedir.

- Gıda, su ve yakıt (yakacak) gibi temel ihtiyaçların karşılanmasında ortam yaratmak,
- Hava, su kalitesi, gürültü ve erozyon kontrolü, sıcaklık düzenleme, mikroklima oluşturma, yağışları düzenleme ve atık dönüşümü gibi durumlarda düzenleyici rol oynamak,
- Rekreasyon alanı yaratma, arazi değerini yükseltme, kentsel kimlik oluşumu, bilimsel araştırma ve eğitim gibi kültürel alanlarda yardımcı olmak,
- Biyolojik çeşitliliği koruma ve zenginleştirme, canlılar için habitat yaratma, toprak oluşumu, tozlaşmaya yardımcı olmak, tohumların taşınması ve besin döngüsüne destekleyici olmak (Millennium Ecosystem Assessment, 2005).

TEDARİK HİZMETLERİ	DÜZENLEYİCİ HİZMETLER	KÜLTÜREL HİZMETLER	DESTEK HİZMETLERİ
▪ Gıda Tedariği ▪ Temiz Su ▪ Yeşil Ürünler ▪ Bitkisel Kökenli Kaynaklar Yaratma	▪ İklimin Düzenlenmesi ▪ Suyun Temizlenmesi ▪ Havanın Temizlenmesi ▪ Gürültü Kirliliğini Önleme ▪ Trafik Kontrolü ve Güvenliği ▪ Tozlaşma Sağlama ▪ Sel ve Erozyon Önleme	▪ Rekreasyon ▪ Ekoturizm ▪ Çevreye Estetik Değer Katma ▪ Sosyal ve Kültürel Değerler ▪ Farkındalık Yaratma	▪ Kaliteli Yaşam Ortamı sağlama ▪ Biyolojik Çeşitlilik

Şekil 2.23 Kentsel Peyzajın Ekosistem Hizmetleri (Millenium Ecosystem Assessment, 2005)

Anlaşıldığı üzere kentsel peyzajın kent yaşamındaki etkin ve faydalı rolü, kentleri daha yaşanabilir ortamlar haline dönüştürmekte ve kentteki yaşam kalitesini de arttırmaktadır. Ancak günümüzde yoğun kentsel gelişim faaliyetleri çevresel, sosyal, ekonomik ve kültürel sorunlara neden olmakta ve bu sorunlar kentin yaşam alanlarını etkilemektedir. Kentsel peyzaj, ekolojik tabanlı ve sürdürülebilirlik ilkelerine dayandırılarak yönetilmesi sayesinde kentlerde sorunlara çözüm üreten bir araç olarak kullanılabilmektedir.

2.2.2. Kentlerde Peyzajın Sürdürülebilirliği

Kentlerde yaşayan nüfusun gittikçe artması sonucunda arazi kullanım değişiminin en kalıcı şekli olarak kentleşme kaçınılmaz olarak meydana gelmektedir. Kentleşmenin yerel ve küresel ölçekte çevre üzerindeki olumsuz etkilerine maruz kalan kentsel alanlar, insanlar için ana yerleşim alanı olup, sürdürülebilir çözümler bulmamız gereken alanlardır. Sürdürülebilirlik kavramı kentsel peyzajla bağlantılı olarak, kentsel alanlarda enerji tasarrufu sağlama, çevre ve ekolojik değerleri yönetme gibi teknik açılardan ve toplumsal yaşamı destekleme gibi sosyal açılardan kentleşmenin karşısında mücadele vermek için birlikte ele alınmaktadır. Kentsel peyzajın, yerel, ulusal ve küresel sürdürülebilirlik sorunlarının çözümünün bir parçası olarak sürdürülebilir kentsel gelişmede önemli payı bulunmaktadır. Sürdürülebilir kentsel peyzaj, kentlerde küçük veya büyük ölçekte çevresel sürdürülebilirlikten çok daha fazlasını ifade etmektedir. İnsanlarla, onların kenti algılama ve yorumlama biçimleriyle sürdürülebilir kentsel yaşam alanları oluşturmaktadır.

Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'nde "sürdürülebilir kentsel gelişmenin sağlanmasının, sosyal ihtiyaçlar, ekonomik faaliyetler ve çevre arasındaki ilişkinin dengesine ve uyumuna dayandığı" belirtilmektedir. Sözleşmede peyzajın kültürel, ekolojik, çevresel ve sosyal alanlarda kamu yararı taşıdığı; ekonomik faaliyetler için korunması, yönetimi ve planlamasının yapılmasının gerekliliği vurgulanmaktadır (APS, 2000). Buradan kentsel peyzajın sürdürülebilirliğinin sürdürülebilir kentsel gelişme için önemi ve gerekliliği anlaşılmaktadır. Özellikle son yıllarda kentsel peyzaj için sürdürülebilirliğin değerlendirilmesi önemli hale

gelmiştir. Bunu değerlendirmenin bir yolu sürdürülebilirlik göstergelerini kullanmaktır.

Kentsel peyzajın sürdürülebilirliği için bölgesel ve yerel düzeydeki ihtiyaçlar doğrultusunda çeşitli göstergeler/indikatörler kullanılmaktadır. Bu göstergeler bize bir yandan peyzajın gelişimini ve kalitesini de ortaya koymaktadır.

"Bölgesel düzeyde kentsel peyzajın sürdürülebilirliğini değerlendirmek için alan kullanımı, çevresel, ekonomik, görsel, sosyo-kültürel ve yönetsel açılardan bütüncül bir yaklaşım" gerekmektedir (Cassatella ve Voghera, 2011). Bölgesel düzeyde, "alan kullanımına bağlı mekânsal ve işlevsel dağılımlar ile bunların oranlarının belirlenmesi sürdürülebilir alan kullanımın değerlendirilmesi açısından önemlidir." Çevresel açıdan "hava kalitesi, iklimsel veriler, toprak yapısı ve kalitesi, su kalitesi ve miktarı, bölgenin flora ve fauna varlığı, biyolojik çeşitliliği, etkin enerji kullanımı, atık ve geri dönüşüm ve yeşil alan dağılımı"; sosyo-kültürel açıdan bölgenin "demografik yapısı, eğitim yapısı, katılımcılık derecesi, kültürel değerleri ve mekan hissi"; görsel açıdan, "görsel kalite, estetik özellikler, görsel çeşitlilik yaratan alan kullanımları"; yönetsel açıdan ise "ulusal ve uluslararası politikaların ve kanunların" değerlendirme göstergeleri olarak ele alınmaktadır (Çetinkaya ve Uzun, 2014).

"Yerel düzeyde kentsel peyzajın sürdürülebilirliğini değerlendirmek için alanın kullanımını, arazi deseni ve kültürel özelliklerini içeren peyzajın yapısını;" insanların ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli "doğal kaynaklar ve kullanılabilirliğini gösteren peyzajın fonksiyonlarını"; "üretim amaçlarına yönelik alan kullanımlarını; yerel yaşamın sürdürülebilirliğine ilişkin yerel toplulukların sosyo-ekonomik durumlarını" "yasal ve yönetsel politikaları, kamu kurum ve kuruşlarının peyzaj yönetimini" (Çetinkaya ve Sözen, 2010); görsel çeşitliliği, tarihsel zenginliği ve mekan ruhunu belirlemek gerekmektedir.

Kentsel peyzajın sürdürülebilirliği için Cassatella ve Voghera (2011)'e göre, kentin beş ana tema; "peyzaj ekolojisi, tarihi ve kültürel miras, görsel ve sosyal algı, arazi kullanımı ve ekonomi" kapsamında incelenmesi gereklidir:

- "Kentsel peyzajın kentin ekolojik değerini ve doğal karakteristiğini oluşturan doğal elemanları",

- “Kentsel peyzajın kimliğini oluşturan tarihsel ve kültürel miras”,
- “Kentin estetik açıdan değerlendirilmesine ilişkilin görsel algı ve kentin farklı bakış açılarından değerlendirildiği sosyal algı”
- “Koruma veya iyileştirme eylemleri gibi kararları verebilmek için kentsel arazi kullanım şekli”
- “Doğal kaynakların ekonomik değerlendirmesi ve peyzajın ekonomik sisteme olan katkısı.”

Kentsel peyzajın sürdürülebilirliğini sağlamak demek kenti “yeşillendirmek” demek değildir. Gerçekten sürdürülebilir bir kentsel peyzaj yaratmak, çevrenin korunduğu, ekonominin sakinlerine sürdürülebilir gıda ve barınma gibi temel ihtiyaçlar sağlamaya yeterli olduğu ve orada yaşayan sakinlere kaliteli yaşama fırsatları sunan kentsel yaşam alanları sağlamaktadır. Kentsel peyzaj aynı zamanda sosyal bileşenleri sayesinde sosyal alanlar yaratarak, toplumsal birlikteliği de desteklemektedir. Kentsel peyzajın sürdürülebilirliği, kentlerin ayırt edici yerel özelliklerini dikkate alarak, küresel sürdürülebilirlik amaçları çerçevesinde şekillenmesiyle sağlanmaktadır.

“Sürdürülebilir kentsel peyzaj çevresel kaliteyi ve doğal kaynakların korunmasını desteklemekte ve kendi kendine yetebilmektedir” (Benson ve Roe, 2007). Ancak sürdürülebilir kentsel peyzajın, estetik, işlevsel ve ekolojik kaygılar ile ortaya konması gerekmektedir. (Amin, 2012)

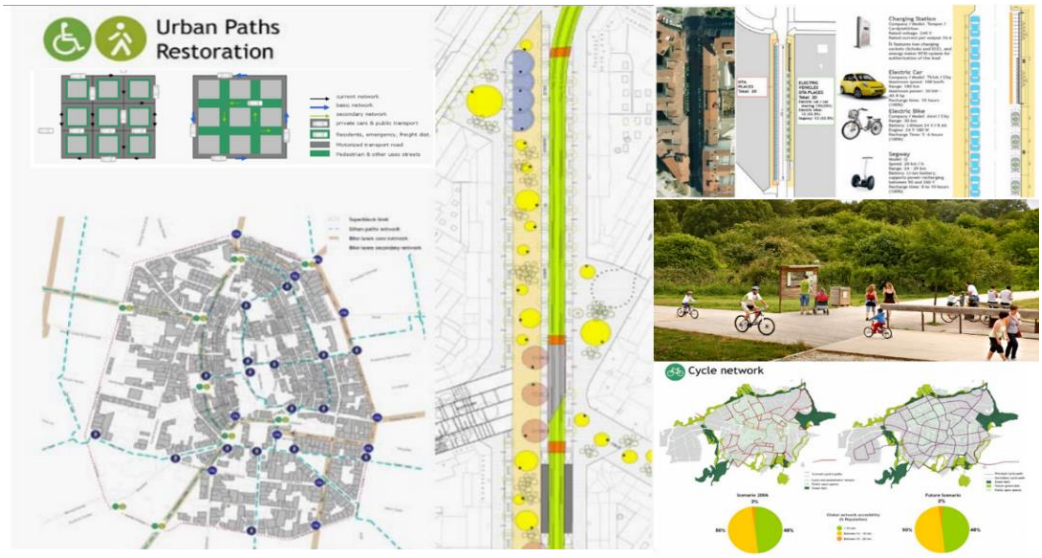
- “daha doğal aynı zamanda görsel olarak çekici yapısal ve bitkisel tasarım öğelerinin birleşimi” ile oluşmalıdır. (estetik kaygı)
- “sağlık ve güvenlik kriterlerini yerine getiren”, ekonomik ve sürdürülebilirlik gibi önemli faktörleri de göz önünde bulunduran alanlar kurgulanmalıdır. (işlevsel kaygı)
- “mikro-klimanın iyileştirilmesi, biyolojik çeşitliliğin arttırılması ve kaynakların yeniden kullanımını en üst düzeye çıkarılmasını sağlayan ve atıkların en aza indirilebilmesi için doğru alanların seçimi yapılarak” (Smith, Clayden ve Dunnett, 2008) kaliteli yaşam alanları oluşturulmalıdır. (çevresel kaygı)

Örneğin, özellikle Avrupa ülkelerinde son dönemlerde kentin sürdürülebilirliğini sağlamak ve aynı zamanda "Avrupa Yeşil Başkenti" ödülünü kazanabilmek için kentsel peyzaja yönelik eko-inovasyanlar (ekolojik tabanlı yenilikler) yapılmaktadır (Yalçıner Erçoşkun, 2018). Bu yenilikler, iklim değişikliğine uyum sağlamada binalarda eko-iyileştirmeler, çevreci toplu taşımayı geliştirmek, atık ve yağmur suyu yönetim planları hazırlamak, biyolojik çeşitliliği desteklemek, kentsel tarıma öncelik vermek ve yenilebilir enerjiden yararlanmak gibi kentin sürdürülebilirliği için yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımlarını içermektedir. 2010 yılından itibaren gerçekleştirilen "Avrupa Yeşil Başkenti" ödülü için yerel yönetimler kentin içinde eko-mahalleler, eko-yerleşimler yaratarak, kentin doğayla entegrasyonunu arttırmaya çalışmaktadırlar (European Green Capital Award 2022 Guidance Note, 2019). Bu ödülü kazanan kentler, doğaya saygılı, yüksek yaşam kalitesine sahip ve dengeli ekonomik büyümesiyle de diğer Avrupa kentlerine örnek olmaktadır. Ülkeler bugün 2022 yılı başvurularında sürdürülebilirliği ele alan aşağıda belirtilen 13 kriteri sağlayabilmek ve sakinlerine yüksek yaşam kalitesi sunabilmek için yarışmaktadırlar.

- İklim Değişikliği: Azaltma ve Uyum Sağlama
- Sürdürülebilir Yerel Ulaşım
- Sürdürülebilir Arazi Kullanımı
- Doğa Koruma ve Biyolojik Çeşitlilik
- Hava Kalitesi
- Gürültü
- Atık Üretimi ve Yönetimi
- Su Yönetimi
- Atık Su Arıtımı
- Yeşil Büyüme ve Eko-Yenilikçilik
- Enerji Performansı
- Bütünleşik Yerel Yönetim
- Başarılı Uygulamalar (European Green Capital Award 2022 Guidance Note, 2019)

2011 yılının ödülüne sahip Hamburg, iklim değişikliğine karşı eylem planı hazırlamıştır. Bu planda öncelikle 2020 yılında kadar CO^2 salınımını %20-40

oranında azaltmayı hedefleyen kent, 2050 yılına yönelik yerel yönetimler ve özel sektörlerle eko-işbirliği ağı oluşturarak, iklimbilim araştırma merkezi kurmuştur. Kentin birçok noktasında CO^2 ölçümleri yapılarak yıllık salınım değerleri envanteri çıkartılmıştır (Yalçıner Erçoşkun, 2018). Kent için bu soruna yönelik gerekli önlemler alınmıştır. 2010 yılının ödülüne sahip Stockholm kentinde de yenilenebilir enerji konusunda atıklardan elde edilen enerjiyle tüm kente ısı ve sıcak su sağlayan merkezi bir sistem kurulmuştur. Alternatif yakıtlı taşıtlara önem verilerek, 2012 yılı ödülünü alan Vitoria-Gasteiz kentinde elektrikli araba ve bisikletler ile sürdürülebilir ulaşım desteklenmiştir (Şekil 2.24). Ayrıca Vitoria-Gasteiz'da bisiklet master planı uygulamaya konularak, bisiklet ile toplu taşıma entegre bir hale getirilmiştir.



Şekil 2.24 Vitoria-Gasteiz Kenti Ulaşım Ağı
(https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/, 2020)

2013 yılının ödülünü alan Nantes kentinde yerel yönetim biyolojik çeşitliliği koruma stratejisi yayımlamıştır. Tüm kentte flora ve fauna koruma çalışmaları başlatılarak, parklarda kuş çeşitlerini belirlemek amacıyla kuş ölçümleri yapılmış ve arı gözlem ağı kurulmuştur. Ayrıca kentsel tarıma ve sürdürülebilir gıda yetiştirmeye önem vermiştir. Hava kalitesini belirli bir oranda tutmak için 2014 yılının ödülünü alan Kopenhag'ta en az C sınıfı olmayan hiçbir aracın trafiğe çıkmasına izin verilmemiştir. Kentte, ana yollarda gürültü azaltıcı zemin malzemesi kullanılırken, yeni konut alanları yerleşim yerleri seçiminde trafik gürültüsünün

58dB'den fazla olan yerlere yapılmaması kararı alınmıştır. 2015 yılının ödülünü alan Bristol'da apartman tipi geri dönüşüm istasyonları bulunmaktadır. 900 adet mini istasyon 35.000 kişilik nüfusa hizmet etmektedir. Su tüketiminde sürdürülebilirlik açısından yağmur suyundan faydalanan Ljubljana kenti 2016 yılının ödülünü almıştır. Kentte yer alan bir stadyumda yağmur suyu sarnıçları bulunmaktadır. 2017 yılının ödülünü alan Essen kenti, biyokütle ısıtma tesisini faaliyete geçirerek, bölgedeki parklardan ve ormanlık alanlardan çıkan 2.600-ton atık odun ile her yıl 17 binaya yeşil ısı sağlamaktadır. 2018 yılının ödülünü alan Nijmegen kentinde atık su arıtma politikası Rivierenland Su Kurulu, "Sürdürülebilir ve verimli arıtma vizyonu" adlı gelecek için bir plan hazırlamıştır. Bu plana göre, kanalizasyon artık atık olarak değil, potansiyel olarak değerli bir hammadde, enerji ve yeniden kullanılabilir temiz su kaynağı olarak görülmüştür. Atık su ve yağmur suyu yönetiminin yanı sıra atık sudan enerji ve hammadde geri kazanımı dahil olmak üzere daha sürdürülebilir sistemler hedeflenmiştir. 2019 yılının ödülünü alan Oslo kenti, FutureBuilt programı aracılığıyla gayrimenkul geliştiricilerini iklim dostu binalar inşa etmeye teşvik etmiştir (Şekil 2.25). FutureBuilt Furuset projesi buna bir örnektir. Bu proje, doğal yağmur suyu sistemleri ile uyumlu bir mavi-yeşil altyapının kurulmasını ve açık alanların iyileştirilmesinde ana unsur olarak akarsuların yeniden açılmasını önermiştir. Ayrıca kentte, özellikle biyolojik çeşitliliğe duyarlılığın önemini vurgulanmış ve biyolojik çeşitlilik habitatlarına göre yeşil çatıların kentin hangi bölgelerinde tasarlanacağı da belirlenmiştir (European Commission-European Green Capital, 2020)



Şekil 2.25. 2019 Yılı Avrupa Yeşil Başkent Ödülü/ Oslo Kenti "Futurebuilt Furuset Projesi (European Green Capital 2019 Final Report, 2020)

Bu ödüllerin verilmesinde ortak neden; kentlerin daha iyi yaşama koşullarına kavuşturulması için özellikle çevresel sürdürülebilirlik adına yeni yaklaşımlarda bulunmalarıdır. Bu yaklaşımlarda kentsel peyzajın, yüksek çevre standartlarına erişmede ve kentsel çevrenin iyileştirilmesinde ve sürdürülebilirlik sağlamada değerlendirilebildiği açıkça görülmektedir.

2.2.3. Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşım Örnekleri

Kentlerin doğal sistemler üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmeyi amaçlayan sürdürülebilir kentsel gelişmenin sağlanabilmesinde, kentsel peyzajın kentsel ekosistemler aracılığıyla kente birçok fayda sağlamakta olduğu dikkate alınarak, kentsel sürdürülebilirliğin kent peyzajı ile bütüncül bir yaklaşım içinde ele alınması gerekmektedir.

Kentin peyzajını oluşturan doğal ve yeşil alanlar kentin ekolojik bileşenleri olarak, kentsel ortam için de hammadde sağlamakta, ayrıca yaşayanların fiziksel ve ruhsal sağlığının korunmasında büyük değer taşımakta ve kentsel iklimi ve hidrolojik durumu iyileştirmektedir. Bu bakış açısıyla, tez araştırması kapsamındaki yaklaşım örneklerinin ele alınmasında kentsel peyzajın kentsel ekosistemler aracılığıyla kente "temel ihtiyaçlar kapsamında tedarik sağlaması, düzenleyici olması, kültürel ve destek hizmetlerini karşılaması dikkate alınmıştır. Kentsel peyzajın ekosistem hizmetleri çerçevesinde 4 kategoride ele alınan yaklaşım örnekleri aşağıda belirtildiği şekildedir.

- **Tedarik Hizmetleri Kapsamındaki Yaklaşım Örnekleri:**
    - Sürekli Üretken Kentsel Peyzaj (Continuous Productive Urban Landscape, CPUL)
    - Kentsel Tarım Peyzajları (Urban Agriculture Landscape), Miller Creek Ortaokulu Yenilebilir Bahçe ve Açık Mutfak (Kalifornia), Oberhausener Altmarkt Çatı Serası (Almanya) ve Çiğdemim Mahalle Bostanı (Çiğdem Mahallesi/Ankara)
- **Düzenleyici Hizmetler Kapsamındaki Yaklaşım Örnekleri:**
    - Yeşil Dalga (The Green Surge), Malmö Kenti Örneği
    - Bir Kentsel Gelişme Örneği; Hammarby Sjöstad **(**Yeşil ve Akıllı Kentsel Gelişme)
    - 35. Sokak Sürdürülebilir Yerleşim Alanı (İzmir)

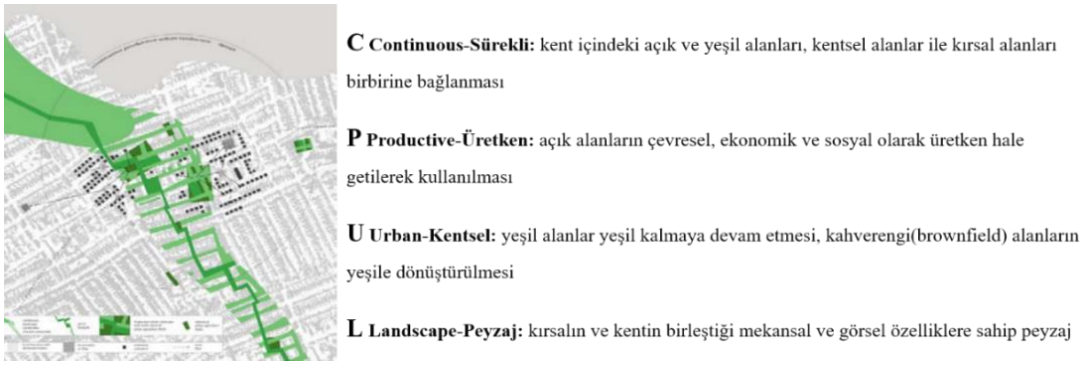
- **Kültürel Hizmetler Kapsamındaki Yaklaşım Örnekleri:**
    - Tasarımda Yenilikçi Peyzaj Tasarımları; Biyofilik Tasarımlar ve Kentler
    - Dikey Bahçe Örneği; Dikey Orman - Milano (The Vertical Forest - Milan)
- **Destek Sağlayıcı Hizmetler Kapsamındaki Yaklaşım Örnekleri:**
    - Yeşil Bina Zarfı (Green Building Envelope)
    - Yeşil Altyapıların Yeniden Düşünülmesi (Rethinking Green Infrastructures)

2.2.3.1. Tedarik Hizmetleri Kapsamındaki Yaklaşım Örnekleri

Dünyadaki kontrolsüz büyüme ve hızla artan kaynak tüketiminin kentlerde yarattığı sorunlar toplumları bir çözüm arayışına sürüklemektedir. Bu arayışlardan birisi de kentsel peyzajın tedarik sağlayıcı hizmetlerinden yararlanılarak, üreticiliği, kent yapısına entegre ederek sürdürülebilir kentsel altyapı sistemlerinin oluşturulduğu yeni yaklaşımlardır. Bu kapsamdaki yaklaşımları *Sürekli Üretken Kentsel Peyzajlar (Continuous Productive Urban Landscape, CPUL) ve Kentsel Tarım (Urban Agriculture)* örnekleri oluşturmaktadır.

Sürekli Üretken Kentsel Peyzaj (Continuous Productive Urban Landscape, CPUL)

Sürekli üretken kentsel peyzaj yaklaşımı (CPUL), kentsel tasarım içinde üretken peyzajların pratik uygulamaları için stratejik ve ilişkisel bir çerçeve sağlamaktadır. Sürekli Üretken Kentsel Peyzaj (CPUL), sürdürülebilir kentsel altyapının temel bir unsuru olarak kentlerde birbiriyle bağlantılı üretken peyzajların oluşturulmasını öneren bir tasarım konseptidir (Viljoen A. ve Bohn K., 2011). CPUL konseptinin merkezinde, (Şekil 2.26) de görüldüğü üzere, yapılı çevreyi tamamlayan ve destekleyen çok işlevli kentsel açık ve yeşil alan ağlarının oluşturulması bulunmaktadır



Şekil 2.26 Sürekli Üretken Kentsel Peyzaj Yaklaşımı, CPUL, (Viljoen A. ve Bohn K., 2011).

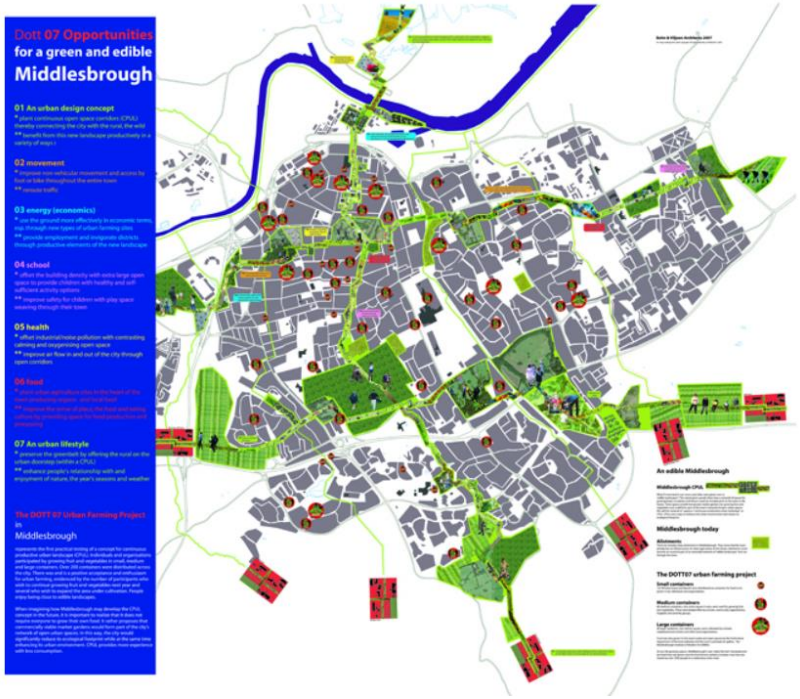
Yaklaşımda, kentlerdeki birbiriyle bağlantılı üretken peyzaj alanlarının girişimi için uyumlu bir stratejinin yaratılması amaçlanmaktadır. Böylelikle üretken kentsel peyzajın entegre edildiği yeni bir sürdürülebilir kentsel altyapı oluşturulmakta ve kentsel açık ve yeşil alan kullanımları kentsel tasarım içinde yeni anlamlar kazanmaktadır. Sürekli Üretken Kentsel Peyzaj Yaklaşımında konsept, kentsel yaşam tarzları, hava kalitesi ve tarımsal verimlilik gibi çeşitli konuların sorgulanması ile kentsel peyzajın bir kentin sosyal, çevresel ve ekonomik performansını nasıl artırabileceğinin ortaya konmasıdır. Konseptte, mevcut kentsel açık ve yeşil alanlar birbirine bağlanması sağlanmaktadır (Şekil 2.27). Bağlantının oluşturulmasında, kentsel açık ve yeşil alanların mevcut kullanımlarına yeni işlev kazandırılmakta veya mevcut kullanımların sürdürülmesine devam edilmektedir. Örneğin, Londra'nın kent merkezindeki kamusal bir sanat galerisi olan Tate Modern'in, Londra'nın kenar kısımlarında yer alan bir yerleşim alanı olan Doğu Croydan'a bağlanması amaçlanmıştır. Bağlantının oluşturulması sırasında parkların belirli kısımları kentsel tarım da dahil olmak üzere üretken peyzajlara ayrılmıştır ve seçilen yollar diğer kullanım alanlarından taviz verilmeden "yeşil alana dönüştürülmüştür" (Viljoen A. ve Bohn K., 2011).



Şekil 2.27 CPUL Yaklaşımı, Tate Modern Müzesi ile Doğu Croydan Bağlantısı (Viljoen A. ve Bohn K., 2011).

Bir başka CPUL yaklaşımıyla yapılmış olan proje, Birleşik Krallık Tasarım Konseyi'nin “Zamanın Tasarımları (DOTT07)” kapsamında 2 yıl süren bir kentsel tarım projesidir. Projede, Birleşik Krallık'ta üretken peyzajlar planlama politikasına entegre olmak için, Londra Büyükşehir Belediyesi tarafından “Londra İçin Tasarımda Yeşil Izgara” için: üretken peyzajları destekleyen ve teşvik eden kentte açık alanlardan oluşan bir ağın üretilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Proje, 2007 yılında, Middlesbrough kentinde CPUL yaklaşım önerisi ile sakinler, yerel yönetim ve toplum kuruluşlarının katkılarıyla, kent genelinde kentsel tarım projesi olarak ortaya konmuştur. Middlesbrough için CPUL önerisi ile Birleşik Krallık'taki eski bir sanayi kasabası olan Middlesbrough'un kentsel peyzajı, Middlesbrough Kentsel Çiftçilik Projesi ile kökten dönüştürülmüştür. Bu tasarım girişimi, aynı zamanda İngiltere’de "tasarımın insan yaşamını anlamlı şekillerde nasıl iyileştirebileceğini araştıran" bir yıl süren topluluk projeleri dizisinin bir parçası olmuştur. Proje kapsamında Middlesbrough, gıda bölgesi için yaşayan bir laboratuvar haline dönüştürülmüştür. Proje, tasarım müdahaleleri yoluyla kentsel tarımın kentlere nasıl entegre edilebileceğinin ve sağlıklı yiyeceklerin kentlerin temel dokusuna nasıl etki edeceğinin bir örneğidir. CPUL yaklaşımıyla, kent genelinde üretken büyümeye yönelik 80 alandan oluşan bir tasarım haritası ortaya konmuştur. Bu harita, (Şekil 2.28) gıda üretimi için mevcut kentsel arazi yaratıcı bir şekilde

kullanarak oluşturulmuştur ve "yeşil ve yenilebilir bir Middlesbrough için fırsatlar" olarak adlandırılmıştır. (Viljoen A. ve Bohn K., 2011).



Şekil 2.28 CPUL Yaklaşımı ile Yeşil ve Yenilebilir Middlesbrough (Viljoen A. ve Bohn K., 2011).

"Yeşil ve Yenilebilir Bir Middlesbrough İçin Fırsatlar Haritası", kentsel gıda üretimi için sakinlerin yiyecek yetiştirmek istedikleri yerleri, mevcut durumda yetiştirilen yerleri ve Middlesbrough'da yiyecek üretmek için potansiyel bahçeleri ortaya koymaktadır. Aynı zamanda birbirine bağlantılı bu alanlar ile kent içinde yeni ortaya çıkan yeşil ağ da oluşmaktadır. Proje kapsamında kentin her yerinde kentsel bahçecilik hareketleri başlamıştır. Gönüllü kuruluşlar, okul grupları, halk sağlığı kuruluşları ve hatta anaokulları proje ile uygun alanlarda yiyecek yetiştirmek için organize edilmiş ve oluşturulan haritada belirlenen alanlarda tasarım fikirleri hayata geçirilmeye başlanmıştır. Kentte yer alan bir sanat galerisi ve kentin ana parkı iki mutfak bahçesine dönüştürülmüştür (Şekil 2.29). Middlesbrough'da uygulanan bu projede; kentsel sivil toplum kuruluşlarının, kentsel alanlarda gıda üretiminin yayılmasına dahil edilmesi ve projede üretilen haritanın, kentsel gıda üretimi için stratejileri ve fırsatları ortaya çıkarmak için

analitik bir araç olarak kullanılması sağlanmıştır (Viljoen A. ve Bohn K., 2011). CPUL yaklaşımıyla gerçekleştirilen bu proje, kentlerde bahçecilik girişimlerini kendi kentsel dokusuna dahil ederken kullanabilecekleri bir örnek oluşturmaktadır



Şekil 2.29 CPUL Yaklaşımı ile Yeşil ve Yenilebilir Middlesbrough Projesi Örnek Alanlar (https://www.designcouncil.org.uk/2020)

Görüldüğü üzere, CPUL yaklaşımıyla, biyolojik çeşitliliğin korunması sağlanmakta ve aynı zamanda gıda üretmek ve dağıtmak için kullanılan enerji miktarı azalmaktadır. Kent içinde yeşil koridorlar, patikalar ve bisiklet yolları içeren sürekli bir üretken açık ve yeşil alanlar ağı sağlamaktadır (designcouncil.org, 2020). Bu yaklaşım, sakinlerin deneyimleri sayesinde kentte sosyal sürdürülebilirlik, olumsuz çevresel etkilerinin azaltılması ile ekolojik sürdürülebilirlik ve gıda tedarik hizmetiyle de ekonomik sürdürülebilirlik açısından katkı sunmaktadır.

Kentsel Tarım Peyzajları

Kentlerde sürdürülebilir peyzaj yaklaşımlarından biri kentsel bir ortamda gıda(besin) yetiştirme uygulaması olan kentsel tarımdır. Kentsel tarım peyzajları, yerel gıda sistemini destekleyen, sağlıklı ve mevsimlik gıda üreterek, ekosistem hizmetlerine daha fazla erişim sağlayan sürdürülübilir bir sistemi oluşturmaktadır. Kentlerde görülmekte olan kentsel tarım uygulamaları, mahalle bostanları, ticari üretim birimlerinde dikey bahçeler, çatı bahçeleri, çatı seraları ve kent bahçeciliği gibi birçok şekilde olabilmektedir.

Miller Creek Ortaokulu Yenilebilir Bahçe ve Açık Mutfak (Kalifornia)

Kaliforniya, Marin County'deki Miller Creek Ortaokulu'nda öğrencilerin gıday ile ilgili hastalıklara ve obeziteye karşı mücadele etmek ve aynı zamanda çevre üzerindeki zararlı etkisini azaltmak için yapılmış, yenilebilir bahçe fikri yaklaşımını içeren bir sürdürülebilir kentsel peyzaj uygulama örneğidir. Bu uygulama, Michelle Obama'nın çocuklarda obezite ile mücadele kampanyasında

Beyaz Saray arazisinde kurulan organik bahçeden ve Berkeley'de bulunan Martin Luther King Ortaokulu'ndaki Yenilebilir Okul Bahçesi Projesi'nden ilham alınarak 2010 yılında gerçekleştirilmiştir. (Philips, 2013). Okul bahçesinde uygulanan bu proje ile organik ürünlerin yetiştirilmesi, habitat oluşturulması ve arılar için polinizasyon bahçesi yaratılması sağlanmaktadır. Ayrıca bu alanların oluşturulması ile öğrencilerin sürdürülebilir yiyecek üretimi ile ilgili bilgilere sahip olacağı eğitim imkanı sağlanarak, erken yaşlarda ekolojik çevreyle ilgili farkındalık oluşturulması açısından önem teşkil etmektedir.

Okul bahçesinde 4.500 metrekarelik organik bahçe pestisit kullanılmadan oluşturulmuştur. Bahçede, sebzeler için 2.000 m^2 lik yükseltilmiş bir ekim alanı, eğitim yapısı duvarında oluşturulan dikey bahçe, 48 m^2 lik bahçe serası ve yemek pişirme dersleri ve diğer özel etkinlikler için 120 m^2 lik bir açık bahçe mutfağı bulunmaktadır (Şekil 2.30). Bahçede sulama, yağmur suyunu toplamak için 3.500 galonluk bir sarnıç ve geri dönüştürülmüş bir sulama suyu sistemi tarafından yapılmaktadır. Bahçede hem güneş hem de rüzgar türbini enerjisinden de yararlanılarak enerji ihtiyacının karşılanması planlanmıştır (Philips, 2013).



Şekil 2.30. Bahçe Planı ve Konsept Proje (Philips, 2013)

Bahçede oluşturulan açık hava sınıfının genel amacı, öğrencilerin organik bahçecilik, temel beslenme ve mutfakla ilgili farkındalık ve becerilerinin çeşitli yönlerini birbirine bağlayan "deneysel" bir öğrenme ortamı sağlamaktır (Şekil 2.31) Ayrıca bahçe, öğrencilerin yaşam bilimi ve çevresel sürdürülebilirlik kavramlarını, yavaş yemek kavramlarını ve "tarladan masaya" felsefesini inceleyebilecekleri bir

yer sağlamaktadır. Ayrıca okulun müfredatında, özellikle yer bilimleri derslerinde de bahçeden yararlanılmaktadır (Philips, 2013).



Şekil 2.31. Bahçe Mutfağı ve Kentsel Tarım Uygulama Dersleri (Philips, 2013)

Projenin tüm finansmanı bağışlar ve hibelerle sağlanmıştır ve bahçenin sürekliliği için kamu ve özel sektör hibelerinden yararlanılmaktadır. Projenin tasarımının uygulanmasından sonra okul müdürlüğü tarafından projenin vizyonunun gerçekleştirilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması için yardımcı bir daimi tasarım ekibi, alt komiteler ve danışmanlar seçilmiştir. Bu ekip, alanın biyolojik çeşitliliğinin sosyal, ekonomik ve ekolojik olarak teşvik edilmesine yönelik, projenin ve kullanıcıların ihtiyaçları ve alanın potansiyelini karşılamak için "peyzaj mimarları, bahçıvanlar, yerel sakinler, restoranlar ve şefler, kamu kurumları, yerel çiftçiler, kar amacı gütmeyen eğitim ve sağlık kuruluşları gibi yerel profesyonelleri içeren özel uzmanlardan oluşan bir kentsel ağ tasarım bileşiminden oluşmaktadır (Philips, 2013).

Çiğdemim Mahalle Bostanı (Çiğdem Mahallesi/Ankara)

Çiğdemim Bostanı, 2012 yılında Ankara kentinin Çankaya İlçesi'nde Çiğdem Mahallesi'nde Çiğdemim Eğitim, Çevre ve Dayanışma Derneği tarafından kurulmuştur. Bostan,

- doğal ürün yetiştiriciliğinin kent merkezinde de yapılabileceğini göstermek,
- toplumda kentsel tarım ile ilgili bilinç oluşturulmasını sağlamak,
- doğal ürün yetiştiriciliği ile ilgili temel bilgileri paylaşmak ve beceri kazandırmak,
- özellikle çocuklara ve gençlere ürün yetiştirme alışkanlıklarını kazandırmak ve bitki türlerinin tanıtılmasını sağlamak gibi amaçları gerçekleştirmek üzere kurulmuştur (Yalçıner Erçoşkun, 2018).

Bostanda, 500 m ^{2}'lik bir alanda sebze dikim alanı, 6 adet yükseltilmiş yatak, kompost alanı, faydalı bitkiler dikim alan ve sera alanı yer almaktadır (Şekil 2.32). Tamamen doğal tohumların kullanıldığı bostanda, kuruluşun ikinci yılından itibaren bostanda yetiştirilen ürünlerden elde edilen tohumlar kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca tohum takası yapan oluşumlardan da tohum sağlanmaktadır. Bostanda, hibrit tohum ve ilaç ve kimyasal gübre kullanılmamakta olup, kompost madde gübre olarak kullanılmaktadır. Birçok sebze, meyve ve aromatik bitki üretimi yapılmakta olan bostanda, kompost gübre ve malç malzemeler, bostan atıkları, evsel gıda atıkları ve mahalle içindeki konut bahçelerinden gelen çim budama atıklarından yonga elde edilerek üretilmektedir. Alanın sulamasında damla sulama sisteminden yararlanılmaktadır (İnan, 2020).



Şekil 2.32. Çiğdemim Mahalle Bostanı (Ankara) (https://www.cigdemim.org.tr/, 2020)

Bostan, mahallede aynı zamanda sosyal etkinliklere de ev sahipliği yapmakta olan bir sosyo-kültürel mekan oluşturmaktadır. Örneğin, Orta Doğu Teknik Üniversitesi öğrenci topluluklarının yaz okulu uygulamalarında bostan, uygulama alanı olarak kullanımaktadır ve kompost yapımıyla ilgili olarak birçok atölye çalışması yapılmıştır. Bazı dönemlerde mahalledeki ilkokullardan gelen öğrenciler içinde de tohum, toprak, fide dikme, yabani ot temizleme ve çapalama gibi konularda bilgilerin verildiği açık hava dersliği şeklinde kullanılmaktadır (https://www.cigdemim.org.tr/, 2020).



Şekil 2.33. Çiğdemim Mahalle Bostanında Sosyal Etkinlikler (Ankara), (https://www.cigdemim.org.tr/, 2020)

Oberhausener Altmarkt Çatı Serası (Almanya)

Almanya'nın Oberhausen kentinde tarihi merkezde, ticari yapılarda yeni ve ekonomik bir işlev kazandırılması amacıyla, Oberhausener Gebäudemanagement GmbH şirketi tarafından iki çok farklı kullanımı yeni bir şekilde birleştiren bir tasarım yaklaşımı önerilmiştir. Bu yaklaşımla, eski kent merkezi pazar meydanında bulunan ofis binası, tarımsal üretim için bir kaynak olarak kullanılabilir hale dönüştürülmüştür. Almanya'da ilk kez, bir iş merkezi ve kentsel tarım olanaklarının uygulandığı ve araştırıldığı bir çatı serasının yer aldığı (Şekil 2.34) bir bina inşa edilmiştir.



Şekil 2.34. Oberhausener Altmarkt Çatı Serası ve Dikey Bahçe Örneği (https://www.altmarktgarten-oberhausen.de/, 2020)

Kuehn Malvezzi tarafından tasarlanan ve 2019 yılında yapımı gerçekleştirilen binada çatı serası ve dikey bahçe birlikteliği, eski ve yeni peyzaj tipolojilerini kamusal bir alanda birleştiren etkili bir kentsel peyzaj öğesi olarak

düşünülmüştür. Binadaki peyzajın temel yapısı, çeşitli tırmanma tesisleri için bir kafes görevi gören platformlar, merdivenler ve bir yük asansörünü destekleyen açık bir çelik konstrüksiyon çevresindeki yeşil alan ve öğelerden oluşmaktadır. (https://www.altmarktgarten-oberhausen.de/, 2020). Binada bulunan dikey bahçe, haftanın altı günü geleneksel pazarın kurulduğu alan ile tarımsal üretim yeri olarak çatı serası arasındaki görsel olarak mekansal bağlantıyı sağlamaktadır. Pazar meydanından gelen ziyaretçilerin, merdivenler ve tırmanıcı platformlar ve oturma alanlarını geçerek çatıya erişimi sağlanmaktadır. Çatı katındaki sera, ziyaretçilerin yürüyüşü sonunda seradan üretilen ürünlerin satın alınabileceği bir pazar yeri görevi görmektedir. Bu sebeple, çatı katı serası belediye tarafından işletilmektedir ve düzenli olarak halkın erişimi için açık tutulmaktadır. Üç farklı şekilde iklimlendirilmesi sağlanan alanda, yeşil sebzeler, yenilebilir yeşil otlar ve çilekler için farklı yetiştirme yöntemleri (su havuzları, üçgen piramit formlu yetiştirme yatakları) kullanılmaktadır (Şekil 2.35). Sürdürülebilir tasarım yaklaşımı açısından, ofis binasından çıkarılan hava, atık ısı ve $CO^{2'}$nin çatı serasındaki bitkilerin büyümesini desteklemesi ve çatılardan toplanan yağmur sularının bir sarnıçta toplanarak bitkileri sulamasında kullanılması gibi bina içinde çeşitli fonksiyonlar birbirine fayda sağlamaktadır. Binada aynı zamanda kentsel tarım ve yenilikçi teknolojilerin araştırılması ve geliştirilmesi amacıyla Fraunhofer Çevre, Güvenlik ve Enerji Teknolojisi Enstitüsü iş birliği ile kapalı döngü malzeme akışları ve malzeme geliştirme alanında gıda üretiminin optimim koşulları için teknik sistemler araştırılmaktadır. Dördüncü katta bulunan bir seminer ve konferans odası etkinlikler, işbirliği ve eğitim için ek alan sunmaktadır. (https://urbannext.net/rooftop-greenhouse/, 2020)



Şekil 2.35. Çatı Serası (https://urbannext.net/rooftop-greenhouse/, 2020)

Örnekten anlaşıldığı üzere, çatı seraları, kentlerde peyzaj yaklaşımları için sadece yenilik oluşturmayıp aynı zamanda farklı işlevlere fayda sağlayan modern bir yaklaşımla geleceğin sürdürülebilir mimari tasarımlarına da yansımaktadır. Çatı seraları binalara aktarılabilen su, enerji ve organik atıkların yeniden kullanılmasını ve korunmasını sağlaması, kışın ısı kaybını önlemesi ve yağmur suyunun kullanılması ve atık suyun arıtılmasıyla bitkilerin sulanması gibi enerji ve kaynak verimliliği sağlayabilmektedir. Ayrıca çatı seraları yaklaşımları ile özellikle günümüz kentsel ortamlarında çok fazla toksin içeren yiyecekler yerine doğrudan yerinde yetiştirilen, erişilebilir ve işlenmemiş gıda temini elde edilebilmektedir.

2.2.3.2. Düzenleyici Hizmetler Kapsamındaki Yaklaşım Örnekleri

Kentsel peyzaj, hava ve gürültü kirliliği, ısı adası etkisi, sel ve taşkını önleme gibi kentlerde yaşanan olumusuz sorunların çözümünde düzenleyici rol oynamaktadır. Kentsel peyzaj, kentsel ekosistemler olarak sürdürülebilir yaşam alanları oluşturmak için *Yeşil Dalga (The Green Surge) ve Bir Kentsel Gelişme Örneği: Hammarby Sjöstad* ve *35. Sokak (İzmir) Sürdürülebilir Yerleşim Alanı* gibi ekolojik tabanlı akılcı ve esnek yaklaşımlar sunmaktadır.

Yeşil Dalga (The Green Surge)

Sürdürülebilir Kentsel Kalkınma ve Yeşil Ekonomi için "Yeşil Altyapı ve Kentsel Biyoçeşitlilik *Yeşil Dalga" (The Green Surge)* Projesi, 2013-2017 yılları arasında 13 ülkede 23 ortak arasında bir ortak proje olarak gerçekleştirilmiştir ve Avrupa Komisyonu Yedinci Çerçeve Programı (FP7) tarafından finanse edilmiştir. Yeşil Dalga projesinde, kentsel arazi kullanımı, iklim değişikliği adaptasyonu, demografik değişiklikler ve insan sağlığı ve refahı ile ilgili başlıca kentsel zorlukları karşılamak için; yeşil alanları, biyolojik çeşitliliği, toplulukları ve yeşil ekonomiyi birbirine bağlamanın yolları geliştirilmiştir. Projede çevresel, sosyal ve ekonomik ekosistem hizmetlerini yerel topluluklarla daha iyi ilişkilendirmede yenilik potansiyelini keşfederek kentsel yeşil altyapı planlaması ve uygulaması için sağlam bir temel oluşturulmuştur. Yerelden kent ve bölge düzeyine doğru çalışan projenin hedefleri şu şekilde sıralanmıştır (Hansen, R., Rall, E., Chapman, E., Rolf, W., Pauleit, S, 2017)

- Biyoçeşitlilik ve ekosistem hizmetlerinin hem entegrasyonu hem de tanıtımı için bir planlama konsepti olarak kentsel yeşil altyapıyı geliştirilmesi ve yerel özelliklere uyarlanması.
- Kentsel yeşil alanların planlanmasında sosyo-ekolojik entegrasyonu ve yerel katılımı kolaylaştıran başarılı yönetişim düzenlemelerinin geliştirilmesi için yenilikçi bir biyokültürel çeşitlilik perspektifinin uygulanması.
- Biyoçeşitlilik ve ekosistem hizmetlerinin değerlemesiyle birlikte kentsel alanlarda çok işlevli yeşil alanların gelişiminin sağlanması.

Yeşil Dalga yaklaşımında, son teknolojiyi değerlendirmek ve yeşil altyapılar planlamasına yönelik iyi uygulamaları belirlemek için 13 Avrupa kentsel alanı incelenmiştir. Bu yaklaşım, Yeşil Dalga araştırmasının bulgularına dayanarak yerel yeşil alan planlamasını desteklemek için tavsiyeler sunmaktadır. Projede yeşil altyapı planlama yaklaşımı dört ilkeye dayanmaktadır (Hansen, R., Rall, E., Chapman, E., Rolf, W., Pauleit, S, 2017)

•Yeşil-gri entegrasyonu: yeşil altyapıların planlaması, kentsel yeşil alanların ulaşım sistemleri ve kamu hizmetleri gibi diğer altyapılarla entegrasyonunu ve koordinasyonunun sağlanması.

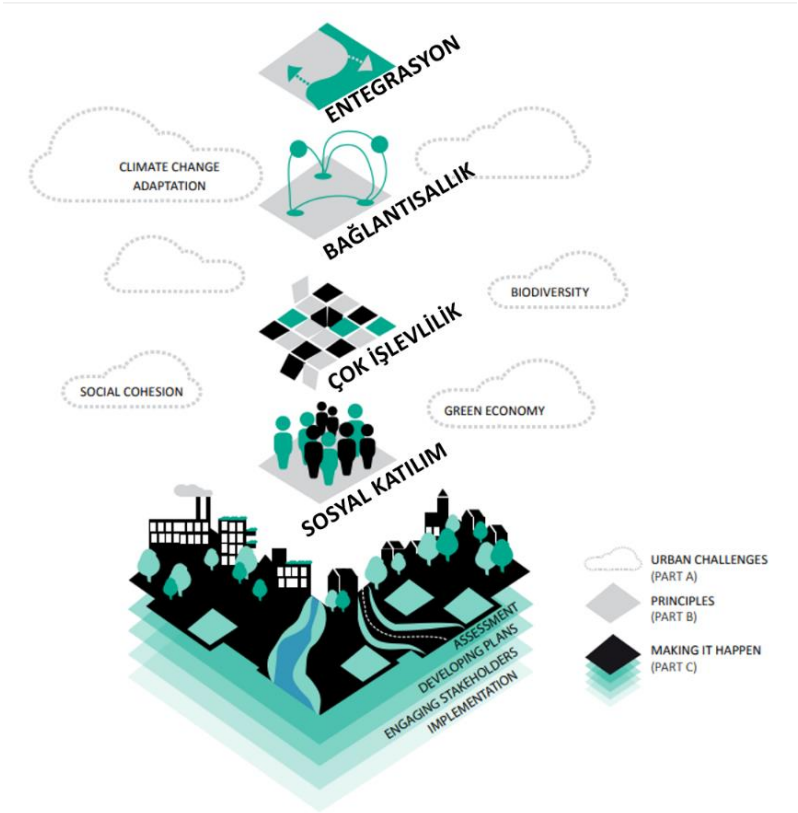
• Bağlantısallık: Yeşil alt yapıların bağlantılığı için bağımsız yeşil alanların tek başına sağlayamayacağı işlevleri ve faydaları desteklemek ve korumak için bağlantılar oluşturmayı ve geri yüklemeyi içermektedir.

• Çok işlevlilik: yeşil altyapıların planlaması, kentsel yeşil alanların kapasitesini arttırmak için farklı işlevleri birleştirmeyi amaçlamaktadır.

• Sosyal katılım: yeşil altyapıların planlaması, işbirliğine dayalıdır ve sosyal açıdan kapsayıcıdır. Bu, planlama süreçleri herkese açıktır ve katılımcı bir yaklaşım içermektedir (Hansen, R., Rall, E., Chapman, E., Rolf, W., Pauleit, S, 2017)

Yeşil altyapıların planlaması Şekil 2.36'da görüldüğü üzere kentin yerel bağlamına uyarlanacak kavramsal bir çerçeve sunmaktadır. Bu çerçeve, dört temel ilkeye dayanmaktadır ve birleştirildiğinde ilkeler; 1-kentin karşılaştığı belirli kentsel zorluklara yanıt vermek ve 2- alanın pratik eylemlerini desteklemesi gibi iki

yönde hareket etmektedir (Hansen, R., Rall, E., Chapman, E., Rolf, W., Pauleit, S, 2017)



Şekil 2.36. Yeşil Dalga Yeşil Altyapılar Yaklaşımı (Hansen, R., Rall, E., Chapman, E., Rolf, W., Pauleit, S, 2017)

Yeşil Dalga yaklaşımında, yeşil altyapılar 8 başlık altında toplam 44 tipolojide ele alınmaktadır:

- Özel araziler ve hobi bahçeleri
- Nehir kıyısı yeşil bandı
- Doğal, yarı doğal ve vahşi alanlar (orman, araziler, atıl alanlar, kayalık alanlar, kum tepecikleri, kum, taş ocağı ve açık maden ocağı, sulak alanlar ve bataklık alanlar)
- Özel, ticari, endüstriyel ve kurumsal yeşil alanlar/Gri altyapıya bağlı yeşil alanlar (biyolojik hendekler, yol ağaçları, yeşil çitler/sınırlar, özel bahçeler, demiryolu dolgu alanları, yeşil oyun alanları ve okul alanı)
- Yeşil binalar (yeşil balkonlar, yeşil duvar, yeşil cepheler, entansif yeşil çatı ekstansif yeşil çatılar ve avlular)

- Parklar ve rekreasyon alanları (büyük kent parkları, tarihi park ve bahçeler, cep parkları, botanik bahçesi/arboretum, hayvanat bahçesi, mahalle parkı, kurumsal binların bahçeleri, mezarlık ve dini yapı bahçeleri, yeşil spor alanları ve kamp alanları)
- Tarım arazileri (ekilebilir araziler, otlaklar, çayır/meyve bahçesi, biyoyakıt üretimi/tarımsal ormancılık, bağ/bahçeler)
- Mavi boşluklar (göl/gölet, nehir/dere, kuru nehir yatağı, su kanalları, deltalar, kıyı alanları ve nehir ağızları) (Hansen, R., Rall, E., Chapman, E., Rolf, W., Pauleit, S, 2017)

Yaklaşımda yukarıda belirtilen yeşil altyapı tipolojilerinin peyzaj uygulamalar ile iklim değişikliğine uyum sağlamak, biyolojik çeşitliliğin korunması, yeşil ekonomilerin teşvik edilmesi ve sosyal dayanışmanın sağlanması gibi başlıca kentsel zorunlulukların nasıl ele alındığı örneklenmektedir. Bu örneklerden birisi de İsveç'deki *Malmö kentidir.* İsveç'in hızla büyüyen Öresund bölgesinde yer alan Malmö, hızlı kentsel değişimler yaşayan ve endüstriyel kentten modern, çevreye duyarlı ve geleceğe dönük başarılı bir dönüşüm yaşamış kenttir. Kent, mekansal planlama açısından "kompakt kent" konseptiyle yönlendirilmektedir ve konut ihtiyaçları, çevredeki kırsal alana yayılmak yerine kent içi yoğunlaştırma yoluyla karşılanmaktadır. Bu amaçların desteklemesi ve korunması için kentte yeşil altyapılar ile geliştiren birçok proje yer almaktadır. 2003 yılından itibaren kentsel ekosistemin düzenleyici, tedarik sağlayıcı ve kültürel hizmetlerinin kullanımıyla geliştirilen kentin yeşil altyapı planları, çok işlevli ve yüksek teknolojiden yararlanmaktadır (Şekil 2.37). Bu kapsamda kent yöneticilerinin ve sakinlerin farkındalığını arttırmak için kentin stratejik planlama çerçevesine entegre edilecek şekilde Yeşil-Mavi Altyapılar Kapsamlı Planı (2014) ve Su Yönetimi Planı (2016) gibi planlar hazırlanmıştır. Bu planların yasal olarak bağlayıcılığı olmamasına ragmen en üst düzeydeki siyasi karar vericiler tarafından benimsenmiştir. 2017 yılında şehir yönetim kurulu tarafından onaylanan Bulut Patlaması Planı'nda (Cloud Burst Plan) açık alan ihtiyacını, yeşil ve mavi alanların entegre edilmesi gerekliliğinin önemi vurgulamaktadır. Plan, yerel kalkınma için hedefler belirleyen kent çapında Yeşil-Mavi Altyapılar Kapsamlı Planı'nın (2014), bir alt belgesi olarak hazırlanmıştır. Bu planda, Malmö'nün yağmur suyu

politikasının uygulanmasında yağmursuyu yönetimi planlayıcıları tarafından, beklenen yağış miktarını absorbe etmek için gereken minimum yeşil alan payları hesaplanmaktadır (Hansen, R., Rall, E., Chapman, E., Rolf, W., Pauleit, S, 2017).



Şekil 2.37. Malmö, Augustenborg'de Bir Okul Bahçesinde Yağmur Suyu Rezarvuar Havuzu ve Su Tutma Hendekleri (https://www.climatescan.nl/projects/198/detail, 2020)

Düz bir topoğrafyaya sahip kent olan Malmö için su taşkınları büyük bir kentsel problemdir. Bu sebeple, kentte yağmur suyu tutma havuzları, göletler ve yeşil çatılar taşkın azaltma stratejilerinde başlıca yeşil altyapı uygulamalarıdır. Kentteki yeşil altyapılar ile ilgili ilk uygulamalar, 1980'lerin sonlarında, Kent Su ve Kanalizasyon İdaresi ile Kent Sokak ve Parklar Departmanı tarafından yağmur sularını yakalamak için tutma havuzları oluşturmak yoluyla yeni bir endüstriyel ve ticari gelişimin parçası olarak kentşn doğu kesimindeki halka açık yeşil alan üzerine inşa edilen gölet olmuştur. Gölet ile beraber yeni yerleşim alanlarında, endüstriyel ve ticari alanlarda ve yollar için geliştirme planlarının bir parçası olarak halka açık yeşil alanlarda yaklaşık 35 gölet ve dere daha inşa edilmiştir. 2000 yılında itibaren bu çabalar, yeni yağmur suyu tesislerinin parklara ve diğer rekreasyon alanlarına entegre edilmesi gerektiğini belirten bir planlama politikası olarak genişletilmiştir. Örneğin, yeni geliştirme alanı olan Batı Limanı ve konut alanı, sosyal, ekolojik ve ekonomik sürdürülebilirliği geliştirmek amacıyla kurulan eko-mahalle Ekostaden Augustenborg için tamamen açık bir yağmur suyu sistemi tasarlanmıştır (Şekil 2.38) (Mottaghi, Kärrholm ve Sternudd, 2020). Augustenborg Kent Sokak ve Parklar Departmanı, bu alanlarda yeşil alanları yeniden tasarlamak ve yeşil çatılar oluşturmak için kamuya ait bir sosyal konut şirketi ile işbirliği yapmıştır. Uzun vadede, kentin açık yağmur suyu sistemlerini sürdürme taahhüdü, altyapının

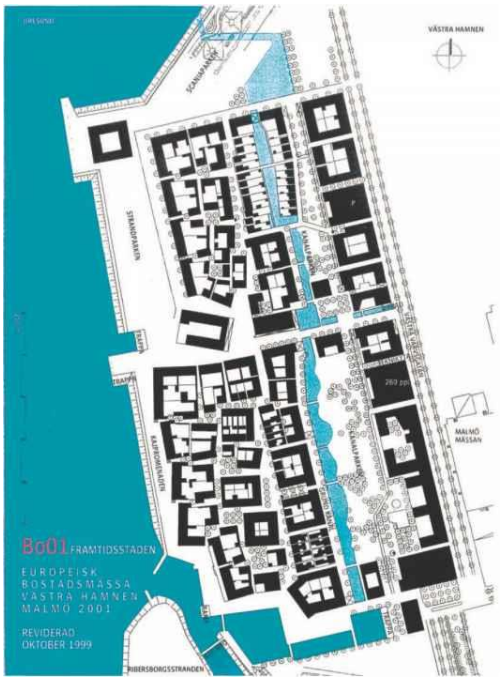
uygulanabilirliği için anahtar olmuştur (Hansen, R., Rall, E., Chapman, E., Rolf, W., Pauleit, S, 2017).



Şekil 2.38. Augustenborg Eko Mahallesinde Yağmursuyu İçin Yeşil Altyapı Uygulamaları, Yağmur Suyu Kanalları ve Gölet Örneği (https://naturvation.eu/nbs/malmo/, 2019)

Kentin yeşil altyapı alanlarına bir örnek de Malmö'nün güneydoğusundaki 45 hektarlık sanayi bölgesi yarı doğal bir yeşil alan olarak geliştirilmiş olan Skogholms ängar'dır. Skogholms ängar, Riseberga Deresi'ndeki taşkınları azaltmak için açık yağmur suyu tutma havuzlarına sahip bir alana dönüştürülerek, yüksek yapısal ve bitki çeşitliliğini barındıracak şekilde tasarlanmıştır ve su tutma tesisleri sulak alan biyotoplarının su dengesine katkıda bulunmaktadır. Alanın tasarımında heryere kolayca erişimin sağlanması, yürüyüş ve at binme yollarıyla insanlar bölgenin zengin biyolojik çeşitliliği ile temas içinde tutulmaktadır (Hansen, R., Rall, E., Chapman, E., Rolf, W., Pauleit, S, 2017)

Malmö kentinde sürdürülebilir bir gelecek için kentlerin ekolojik sorunlarına yeşil-mavi altaypılar tasarım yaklaşımıyla ile çözüm önerisinde bulunan bir diğer örnek, eski bir sanayi ve liman bölgesinde 160 ha'lık bir alan üzerinde kurulan, 10.000 kişilik konut alanına sahip %100 yenilenebilir enerji ile sağlanan Bo01 yerleşim alanıdır (Şekil 2.39) (Flurin, 2017).



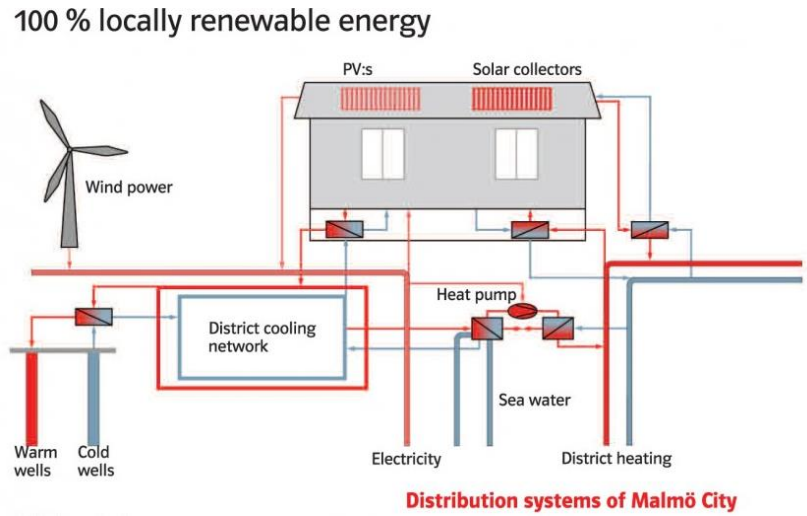
Şekil 2.39. Bo01 Yerleşim Alanı, Malmö (https://www.northernarchitecture.us/, 2019)

Alan kurgusu, geri dönüştürülmüş su, hammadde ve atık kullanımı ile güneş ve rüzgar enerjisi gibi doğal kaynakların kullanımına dayanmaktadır. İsveç'in Sürdürülebilir Kalkınma için Yerel Yatırım Programı ve Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiş olan yerleşim planının hedefleri, daha önce kirlenmiş toprağı geri kazanmak, %100 yenilenebilir enerjiye güvenmek (Alexis, 2010) motorlu taşımacılığı azaltmak ve yürüyüş ve bisiklete binmeyi teşvik etmek ve flora ve faunadaki biyolojik çeşitliliği arttırmaktır. Yerleşim yüksek yoğunluğa rağmen, yeşil alan ve biyolojik çeşitlilik açısından zengindir (Şekil 2.40). Konut bahçelerinde kuşlar için doğal yaşam alanı oluşturmak için en az 50 çeşit bitki türünün kullanıldığı yeşil çatı uygulamaları bulunmaktadır. Yüksek katlı binalar alanın kenarlarında yer alarak, iç kısımlara rüzgarın sert etkilerinin geçişi engellenmiştir. Tüm yapıların inşaatında çevreye zarar vermeyen geri dönüşümlü malzemeler kullanılmıştır. Ulaşım türünde yaya ve bisiklet önceliklidir ve alana araba girişi yasaklanmıştır. Toplu taşıma imkanı ve erişilebilirliği için duraklar her konuttan en fazla 300 metre uzaklıkta konumlandırılmıştır (Austin, 2013).



Şekil 2.40. Bo01 Yerleşim Alanı, Malmö (http://thenextgreen.ca/,2019)

Alanda 1000 adet konut güneş, rüzgar ve su enerjisinden yararlanmaktadır. Deniz suyundan ve akiferlerden gelen sudan ısı elde eden ısı pompaları sayesinde enerji üretilmektedir (Şekil 2.41). Ayrıca konutların çatılarında yer alan güneş panelleri de diğer enerji ihtiyaçlarını karşılamaktadır (Austin, 2013).



Şekil 2.41. Bo01 Yerleşim Alanı Enerji Kullanımı, Malmö (http://thenextgreen.ca/, 2019)

Yerleşimde suyun sürdürülebilir kullanımı için yağmur suları yeşil çatılarda toplanıp/biriktirilerek, tekrar kullanılmaktadır. Her bina, kamusal alan tasarımının bir parçası olan bir yağmur suyu oluğu ile çevrilidir ve bu oluklar sürdürülebilir tasarımın bir parçası halindedir (Şekil 2.42). Alanın bazı eğimli yerlerinden suyun denize veya merkezi kanala doğal bir yönlenmesi gerçekleştirilerek, su tasarımda doğa ile bütünleştirilmesi sağlanmıştır. Ayrıca alanda gölet ve küçük su çukurları

ile kanal etrafında ve bahçelerde temiz su kullanımı için peyzaj düzenlemesi tasarlanmıştır (Austin, 2013).



Şekil 2.42. Bo01 Kenti Yerleşim Alanı Örneğinde Yağmur Suyunun Sürdürülebilir Kullanımı (http://thenextgreen.ca/,2019)

Bir Kentsel Gelişme Örneği: Hammarby Sjöstad

Bu yaklaşım örneği, China Development Bank/Çin Kalkınma Bankası'nın Yeşil ve Akıllı Kentsel Gelişim Yönergeleri'nin bir parçasıdır ve bu kapsamda belirlenen 12 Yeşil Kılavuz çerçevesinde oluşturulmuştur. Bu 12 Yeşil Kılavuz, bir kentsel gelişim projesini değerlendirmek için kullanılması gereken temel sürdürülebilirlik ölçütlerini tanımlamaktadır. Çalışma, 12 Yeşil Kılavuz'un yalnızca sürdürülebilirliğin temeli olmadığını, aynı zamanda ekonomik ve sosyal başarı için de anahtar koşullar olduğunu göstermektedir. Sürdürülebilir kentsel gelişim bütünsel bir yaklaşım gerektirir ve 12 Yeşil Kılavuz bu yaklaşım için çerçeve sunmaktadır. Bu çalışma, Hammarby Sjöstad'ın sürdürülebilir kentsel gelişim sürecine kapsamlı bir bakış sağlamaktadır. Çalışma, Yeşil Kılavuzların her biri etrafında düzenlenmiştir ve Hammarby Sjöstad'ı sürdürülebilir ve ekonomik açıdan başarılı bir kentsel gelişim haline getiren hedefleri, süreçleri ve mekanizmaları genişletmektedir.12 Yeşil Kılavuz üç ana kategoriye ayrılmaktadır: kentsel biçim, ulaşım ve enerji ve kaynaklar. Bu kılavuzlar ölçülebilir, pratik ve sürdürülebilir kentsel gelişmenin temellerini kısaca tanımlamaktadır: (Hansen, R., Rall, E., Chapman, E., Rolf, W., Pauleit, S, 2017)

- Kentsel Biçim: Kentsel büyüme sınırı, geçiş odaklı kalkınma, karma kullanım, küçük bloklar, kamusal yeşil alanlar
- Ulaşım: motorsuz araç kullanımı, toplu taşıma, araç kontrolü

- Enerji ve Kaynaklar: yeşil binalar, yenilenebilir ve dağıtılmış enerji, atık yönetimi, su verimliliği.

Hammarby Sjöstad, kapsamlı bir altyapı projesi olarak tasarlanmıştır. Isıtma, taşıma ve atık toplama sistemlerinin uzun vadeli enerji ve kaynak kullanımlarını azaltmak için birlikte çalışması amaçlanmıştır. Proje, uluslararası benzer gelişmelere kıyasla yüksek çevre standartlarını karşılamaktadır. Hammarby Sjöstad, iyi geliştirilmiş bir ana plan, altyapıya yüksek düzeyde ilk yatırım ve çevre dostu konut ve yüksek kaliteli bir yaşam ortamına odaklanarak ne kadar yüksek çevresel hedeflere ulaşılabileceğini göstermektedir. Hammarby Sjöstad, ekonomik, çevresel ve sosyal açıdan başarılı bir örnek yerleşimdir:

- Yerleşim, sürdürülebilir bir kentsel gelişimin tanımlanmasında 12 Yeşil Yönergeyi karşılamaktadır. Yerleşime Stockholm'ün farklı yerlerinden ulaşmak kolaydır. Stockholm kent merkezinin bitişiğinde bulunan yerleşim alanı oldukça popüler hale gelmiştir ve içinde geniş bir insan kitlesi yaşamaktadır. Yerleşim, ekonomik olarak da başarılı bir örnektir. Bu nedenle gayrimenkul değeri de artmıştır. Hammarby Sjöstad'da vergi değerlendirme değerleri, bir bütün olarak Stockholm kentine kıyasla daha fazla artmıştır. İnşaat maliyetleri normalden yaklaşık yüzde beş daha yüksek olmasına rağmen, mülk değeri yüzde 25 artış göstermiştir. Yerleşim, özel yatırımları çekmektedir: proje geliştiricileri, projenin toplam harcamasının yaklaşık %83'üne yatırım yaparken, geri kalan %17'lük kısmı da Stockholm kent yönetimi tarafından karşılanmıştır (Hansen, R., Rall, E., Chapman, E., Rolf, W., Pauleit, S, 2017).

Hammarby Sjöstad Yerleşim Alanı ve 12 Yeşil Yönerge Yaklaşımı

Hammarby Sjöstad, 1990'ların başında eski ve atıl kalmış bir sanayi ve yerleşim alanı olan Hammarby Sjöstad bugün % 40'ını yeşil alanlardan oluşmaktadır ve dünyanın en başarılı kentsel yenileşme yerleşim alanlarından biridir (Şekil 2.43). Yapımı 2004-2016 yılları arasında gerçekleşen 25.000 nüfuslu ve 10.000 konutluk 150 hektarlık bir alana yayılmış olan yerleşim, kendi geri dönüşüm modeli ve yerel arıtma tesisi ile planlaması örnek bir projedir (Fränne, 2007).



Şekil 2.43 Hammarby Sjöstad Yerleşim Alanı
(https://www.hammarbysjostad.se/en/, 2019)

Yerleşim, belediye yetkilileri, şehir plancıları, müteahhitler, mimarlar, peyzaj mimarları, eko-teknoloji işletmelerinde mühendisler gibi uzmanlar ve kent enerji ve su şirketleri arasında olumlu bir işbirliği sürecinin sonunda ortaya konmuştur. Su, enerji ve atık yönetimine yönelik sürdürülebilir alternatifler, mimari ve altyapı düzeyinde değerlendirilmiştir. Geleneksel kent planlama biçimlerini modern mimari ile birlikte Stockholm'ün 19. yüzyıl kent merkezinden alan yerleşimde suyun sürdürülebilir kullanımı, bölgenin tasarımında öncelikli tasarım amaçlarından birisidir. Su açısından görsel zenginliğe sahip yerleşimde mümkün olduğunca fazla konutun bu peyzaj değerinden faydalanabilmesi için yapılar denize ve kanallara doğru yönlendirilmiştir (Şekil 2.44). Yerleşim alanındaki olanaklar arasında okullar, postaneler, bankalar, perakende satış yerleri, klinikler, aktivite merkezleri ve restoranlar merkezi bulvar boyunca yoğunlaşmıştır. Sakinler yürüyerek veya bisikletle tüm hizmetlere kolayca ulaşabilmektedir. Yerleşimde apartmanlar birimi başına 15 m^2 özel avluya/yeşil alana sahiptir (Foletta ve Field, 2011).



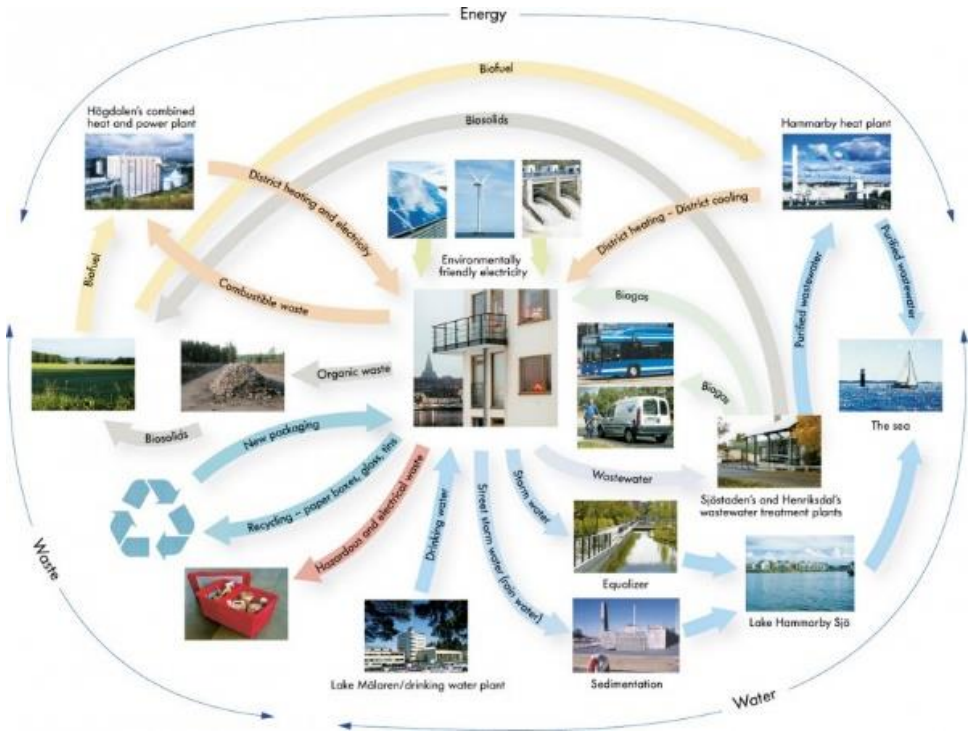
Şekil 2.44. Hammarby Sjöstad Yerleşim Alanı
(https://www.hammarbysjostad.se/en/, 2019)

Yerleşimde, toplu taşıma araçlarına olan mesafe sakinler için maksimum 250-300 m olup, çekici yürüyüş yolları ile erişilmektedir. Yerleşimde bisiklet ve yürüyüşe öncelik verilmiştir. Hammarby Sjöstad'da ana ulaşım koridorları boyunca bisiklet yolları ve su kenarları boyunca ve çoğu yerleşim bölgelerinde trafikle ayrılmış bisiklet yolları vardır (Şekil 2.45). Bisiklet ve yürüyüş yolları ayrıca trafikle ayrılmış köprüler ve Stockholm kent genelindeki bisiklet ve yürüyüş ağıyla da bağlantılıdır. Yürüyüş yollarının yoğunluğu 25,8 km/km² ve bisiklet yollarının yoğunluğu 10,5 km/km²'dir. Yerleşimde özel araç kullanımından önce toplu taşıma, bisiklet ve yürüyüşe öncelik verildiği için apartman birimi başına 0,5 araba olarak belirlenmiştir. Kamusal alanlarda (sokaklarla sınırlı) araç park yerleri düzenlenmiştir ve diğer tüm park yerleri yer altı otoparkı şeklinde tasarlanmıştır (Foletta ve Field, 2011).



Şekil 2.45. Yerkeşim Alanındaki Bisiklet Yolları
(https://www.hammarbysjostad.se/en/, 2019)

Su ve kanalizasyon eko-döngüsü, öncelikle yağmur suyu, atık su ve kanalizasyonun entegre olduğu döngüsel bir sürece sahip olmasına dayanmaktadır (Şekil 2.46). Kanalizasyon için, yeni kanalizasyon arıtma tekniklerini değerlendirmek için bölgeye özel olarak bir pilot atık su arıtma tesisi inşa edilmiştir. Atık su yerel olarak arıtılmaktadır ve arıtma işlemiyle üretilen çamur geri dönüştürülmekte ve tarım arazileri ile orman arazilerinin gübrelenmesinde kullanılmaktadır. Atık, işleme sırasında biyogaz salınmakta ve bu biyogaz, otobüsler, taksiler ve atık toplama kamyonları gibi araçlar için yakıt olarak ve bölgedeki 1000 evi ısıtmak için kullanılmaktadır (Guide for Sustainable Neighbourhoods in Eurupe, 2008). Arıtma tesisinde arıtılmış sudan ısı çıkarılmakta ve bölgesel ısıtma sistemi için kullanılmaktadır. Hammarby Sjöstad'da ana ısıtma kaynağı bölgesel ısıtmadır.



Şekil 2.46 Hammarby Sjöstad Enerji, Atık ve Su Sistemi (Guide for Sustainable Neighbourhoods in Eurupe, 2008)

Bu ısının %34'ü arıtılmış atık sudan %47'si yanıcı evsel atıklardan ve% 16'sı biyo yakıttan gelmektedir. Isı ılık ve arıtılmış atık sudan çıkarıldığında, kalan soğuk su bölgesel soğutma için kullanılabilmektedir. Ayrıca enerji ihtiyacı için farklı çözümler denenmektedir. Örneğin, Sickla Kanalgata adlı sokakta güneş pilli iki

bina bulunmaktadır. Güneş pilleri, binanın halka açık alanlarının elektrik ihtiyacının bir kısmını karşılamaktadır. Büyük bir konut binasında güneş panelleri bulunmaktadır. Bunlar, bölge sakinlerine her yıl kullandıkları sıcak suyun % 50'sini sağlamaktadır.

Bir diğer ilginç geliştirme projesi ise bölgenin Çevre Bilgi Merkezi olan GlashusEtt'e (Şekil 2.47) yerleştirilen yakıt hücresidir. Yakıt hücresi elektrik ve ısı üretmektedir. Hammarby Sjöstad'daki yaklaşık 900 dairede biyogaz ocakları vardır. Biyogaz, konutların atık sularının arıtımından kaynaklanan çamurun sindirilmesiyle oluşmaktadır. Bir aile tarafından ortalama "üretilen" biyogaz miktarı, yemek pişirmek için kullandıkları miktara yakındır. Elektrikli ocaklar biyogazla çalışanlarla değiştirilerek, söz konusu binalarda elektrik tüketimi% 20 azaltılmıştır (Rissanen, Bark, Lindman, 2007).



Şekil 2.47. GlashusEtt Çevre Bilgi (Guide for Sustainable Neighbourhoods in Eurupe, 2008)

Sürdürülebilir su yönetimi, bölge sakinleri için uygun bir katılım ve eğitim modeliyle gerçekleştirilmektedir. Su tasarrufu sağlayan cihazların uygun eğitimi ve kullanımı ile tüketilen içme suyu miktarını %60 oranında azaltılması hedeflenmiştir. Bu amaçla yapılan eğitim ve katılım stratejisi sonucunda sakinlerinin deterjanları ve diğer ev faaliyetlerinin etkileri konusunda farkındalığının artırılması ile atık sulardaki kirleticiler %50 oranında azaltılmaktadır. Ayrıca Hammarby sakinlerine, alışkanlıkları hakkında farkındalıklarını artırmak için enerji ve su tüketimlerini internet üzerinden izleme

seçeneği sunulmuştur. Yerleşimde su tasarrufu için yağmur suyundan yararlanılmaktadır. Konutların bahçe ve çatılarından ve sokaklardan gelen yağmur suyu, çökeltme havzaları kullanılarak yerel olarak arıtılır ve daha sonra atık su arıtma tesisine boşaltılmak yerine Hammarby Gölü'ne boşaltılmaktadır. Birçok küçük kanal aynı zamanda kentsel peyzaj tasarımının da bir parçasını oluşturmaktadır. Çatılar, yağmur suyunun çoğunu tamponlayan yeşil çatılar olarak tasarlanmıştır. Hammarby modeli, atık suyun çok farklı şekillerde kullanılabileceğini ve yağmur suyunun doğal döngüye geri döndürülebileceğini göstermesiyle (Şekil 2.48) başarılı bir sürdürülebilir kentsel planlama örneği oluşturmaktadır (Guide for Sustainable Neighbourhoods in Eurupe, 2008).



Şekil 2.48 Hammarby Sjöstad Kentsel Peyzaj Görünümü (https://www.hammarbysjostad.se/en/, 2019)

Yerleşimde, yerel halkın sürdürülebilir kentsel planlamanın tüm yönleri hakkında bilgilendirilmesi ve eğitim alması ve sakinlerin daha sürdürülebilir bir yaşam tarzı benimsemelerinin teşvik edilmesi amacıyla GlashusEtt adında bir çevre bilgi merkezi de kurulmuştur (Rissanen, Bark, Lindman, 2007). Bu merkez aynı zamanda kentsel altyapı ve çevre dostu tekniklerin, sakinler tarafından görünür kılınmasını sağlayarak, kullanıcılarda farkındalık yaratmaktadır.

Hammarby Sjöstad yerleşimi 12 Yeşil Kılavuz yaklaşımında değerlendirildiğinde:

1. Kentsel Büyüme Sınırı: Eski sanayi sitelerini ve diğer kahverengi arazileri tüm toprağın sterilize edilmesiyle yeniden kullanılması ve halka açık yeşil

alanlar içeren çekici karma kullanım alanlarına dönüştürülmesiyle Hammarby Sjöstad, bu stratejinin uygulanmasında oldukça başarılı bir örnektir.

2. Transit Odaklı Geliştirme: yerleşimde özel araç kullanımını azaltmak için bölgede hızlı ve konforlu toplu taşıma hattı yaratılması ve konforlu ve güvenli bisiklet ve yaya yolları düzenlemesi açısından olumludur.
3. Karma kullanım: Yerleşimde 25.000 sakin 10.000 konut ile yaklaşık 11.000 işyeri bulunmaktadır. Diğer okullar, bankalar, dükkanlar, sağlık merkezleri, benzin ve biyogaz istasyonu, aktivite merkezleri ve restoranlar gibi kentsel donatı alanlarıyla birlikte amaçlanan karma kullanıma sahiptir. Bu hizmetlerin öncelikli toplu taşıma, yürüyüş ve bisikletle dolaşıma imkan tanıyan bir konumda yoğunlaşmış olması tasarıma değer katmaktadır.
4. Küçük bloklar: yerleşimde yer alan tipik konut blok boyutu 50 x 70 m veya 70 x 100 m'dir, Alana 1 hektardan küçük blokların oluşturduğu komşuluk birimleri hakimdir. Ortalama 7 katlı konut blokları iç avluların etrafına inşa edilmiştir. Yerleşim düzeni, geleneksel Stockholm dokusuyla uyumludur.
5. Kamusal Yeşil Alan: Alanın % 19'nu halka açık yeşil alanlar oluşturmaktadır ve bu yeşil alanlar, kent genelindeki yeşil altyapılar ile bağlantılıdır. Yeşil ağlar ayrıca çevredeki doğa koruma alanlarındaki yürüyüş ve bisiklet yollarına ve daha ana akslar üzerindeki ekolojik kanallara bağlanmaktadır.
6. Motorsuz Ulaşım: Hammarby Sjöstad, toplam 45 km'lik yürüyüş yoluna ve bölgeye entegre edilmiş 18,5 km'lik bisiklet yoluna sahiptir. Tüm yollarda kaldırım bulunmaktadır. Yerleşimde ana ulaşım aksları ve su kenarları boyunca trafikle ayrılmış güvenli bisiklet yolları vardır.
7. Toplu Taşıma: Konuttan toplu ulaşıma erişim en fazla 250-300 m yürüme mesafesinde sağlanmaktadır. Tüm konut blokları, toplu taşıma istasyonlarına konforlu yaya bağlantılarıyla ulaşılan 500m mesafededir. Araba, bisiklet paylaşımı ve feribot servisi de bölgede bulunan ulaşım alternatiflerindendir.
8. Araba Kontrolü: Hammarby'de araç sahipliği kişi başına %2.1'dir. Alan için otopark sayısı apartman başına 0,5 araba olarak belirlenmiştir. Özel araç

kullanımından önce toplu taşıma, bisiklet ve yürüyüş önceliklidir. Yeraltı otoparkları düzenlenmesine öncelik verilmiştir. Engelliler için özel otoparklar mevcuttur.

9. Yeşil Binalar: Hammarby Sjöstad'daki binalar İsveç Yeşil Bina Konseyi (SGBC) çevre sınıflandırma sistemine göre sınıflandırılmıştır. Bu sisteme göre, mülk sahiplerinin, kiracıların ve müşterilerin, binaların ve mahallelerin çevresel sertifikasyon ve sınıflandırma sistemlerini anlaması basitleştirilerek, yapılı çevrede sürdürülebilir uzun vadeli çözümler seçme sürecini kolaylaştırılmaktadır.
10. Yenilenebilir Enerji ve Bölgesel Enerji: Hammarby Sjöstad'daki binaların% 100'ü bölgesel ısıtma ile ısıtılmaktadır. Hammarby Sjöstad'daki toplam enerji kullanımının yaklaşık% 80'i yenilenebilir. Fazla ısı, şehir için bölgesel ısıtma ve soğutma sisteminde yeniden kullanılmaktadır.
11. Atık Yönetimi: atık, mümkün olan her yerde malzeme ve enerji geri dönüşümü en üst düzeye çıkarılacak şekilde, pratik sistemlerde kapsamlı bir şekilde gerçekleştirilmektedir.
12. Su Verimliliği: yerleşimde çevre dostu kurulumlar ve düşük sifonlu tuvaletler kullanılarak su tüketimi azaltılmaktadır (Hansen, R., Rall, E., Chapman, E., Rolf, W., Pauleit, S, 2017).

35. Sokak Sürdürülebilir Yerleşim Alanı (İzmir)

35. Sokak Projesi (İzmir), Karşıyaka/İzmir'de 130.000 m^2 lik bir alan üzerinde 2000 kişilik nüfus ve 555 konuttan oluşan ve 2014 yılında yapımı tamamlanan bir yerleşim alanıdır. Proje, konutların çevre dostu olarak inşa edilmesi ve çevresel sürdürülebilirliği destekleyen yaşam alanlarının yaratılması yaklaşımı ile Türkiye'de uluslararası yeşil bina sertifikası Breeam'a (Yapı Araştırma Kurumu Çevresel Değerlendirme Metodu) sahip ilk konut yerleşim alanıdır. Yerleşim alanının 3'te 2'sini yeşil alan oluşturmaktadır (http://www.otuzbesincisokak.com/, 2020).

Ege Bölgesi'nin geleneksel kırsal yaşam dokusunun yansıtılmaya çalışıldığı yerleşim alanında, konutların yerleşimi, alanın doğal topoğrafik özelliklerine uyumlu bir şekilde batıya bakan yamaçlar üzerinde kurgulanmıştır. Arazinin hareketli ve kot farklılıklarına sahip topoğrafik yapısı sayesinde peyzaj açısından da yerleşime görsel değer kazandırmaktadır (Şekil 2.49).



Şekil 2.49. 35. Sokak (İzmir) Sürdürülebilir Yerleşim Alanı
(http://www.otuzbesincisokak.com/, 2020)

Projede, yapıların çok büyük bir kısmı hafif çelik yapı sistemi ile inşa edildiği için %90 oranında geri dönüştürülebilir özelliktedir. Çevre dostu konutlarda iç mekân hava kalitesi doğal ışık ve doğal havalandırmayla sağlanmakta ve kullanıcılara daha sağlıklı ve konforlu yaşam koşulları sunmaktadır. Türkiye'de ilk olarak, solar elektrik enerjisi sistemi kullanılarak, yılda 400.000 kWh elektrik enerjisi üretilerek karbon salınımında 290 ton azaltım sağlanmaktadır. Yerleşimde bir diğer enerji verimliliği sağlayan uygulama ise gri atık su sistemi ile su tasarrufu yapılmaktadır. Projede uygulanan gri su sistemi ile evsel kullanımdaki lavabo ve duş suları, rezervuar ve bahçe sulamasında kullanımıyla yaklaşık %40 oranında su tasarrufu elde edilmesi sağlanmaktadır. Ayrıca evlerde kullanılmakta olan yüksek verimli ısıtma ve soğutma sistemi ile yılda 376.000 kWh elektrik tasarrufu sağlanmaktadır. Otopark alanlarının tümü çevre kirliliğini önlemek ve daha fazla yeşil alan kazanmak için yer altına alınarak çözümlenmiştir. Ulaşımda yaya ve bisiklet kullanımını destekleyen proje yaklaşımında yerleşim toplu taşıma duraklarına yaya erişim mesafesinde yer almaktadır (Yalçıner Erçoşkun, 2018).

2.2.3.3. Kültürel Hizmetler Kapsamındaki Yaklaşım Örnekleri

Kentsel alanlarda tasarım yaparken sürdürülebilirliği sağlayabilmek için peyzajı kentin ve tasarımın ayrılmaz bir parçası olarak görmek zorunlu hale gelmiştir. Bu yönde özellikle çevreye estetik değer kazandırmak ve farkındalık yaratmak gibi kültürel hizmetler sağlaması açısından kentsel peyzajın farklılık yaratan tasarımlara sahip olması bir avantaj sağlamaktadır. Kentsel alanlarda peyzajın farkını ortaya koyan tasarımların başında biyofilik ve rejenaratif tasarımlar gelmektedir. Bu tasarım yaklaşımları, tasarımda doğayı içine entegre eden ve/veya doğadan esinlenerek (doğayı taklit eden) kentin ekolojik değerini arttıran uygulamaları içermektedir. Özellikle sürdürülebilir kentsel gelişmede bu gibi güncel yaklaşımların tercih edilmesinde tasarımların hem doğa/ekolojik tabanlı olması hem de kentsel çevreye estetik değer katmaları etkendir.

Biyofilik Tasarımlar ve Kentler

Doğa, kentlerde çok farklı biçimlerde deneyimlenebilen tasarımlar içinde entegre edilmektedir. Biyofilik tasarım, insanın doğasında var olan doğaya/doğala yakınlık anlayışını yapılı çevrenin tasarımında doğal sistemlere ve süreçlere (biyofili olarak da adlandırılan) dönüştürülmesine yönelik bilinçli bir tasarım yaklaşımıdır. Biyofilik tasarımın iki temel boyutu vardır. İlki ve temel boyutu, insanoğlunun doğaya olan ilgisini doğrudan, dolaylı veya sembolik olarak yansıtan, yapılı çevredeki biçimlerin oluşturduğu organik boyuttur. Doğrudan deneyimlenen çevre, gün ışığı, bitkiler, hayvanlar, doğal yaşam alanları ve ekosistemler gibi doğal çevrenin kendi kendine yeten özellikleriyle çok az yapılandırılmış veya hiç yapılandırılmamış kısmını; dolaylı deneyimlenen çevre de hayatta kalmak için sürekli insana ihtiyaç duyan doğa ile ilişkilerden türeyen kısmını oluşturmaktadır. Sembolik çevre ise gerçek doğa ile gerçek bir temas içermeyip daha çok doğal dünyanın görüntü, resim, metafor gibi aracılarla temsilini içermektedir. Biyofilik tasarımın ikinci boyutu, bir yerin veya coğrafi bölgenin kültürü ve ekolojisine göre oluşmuş yapılı çevre öğeleri ve peyzajı olarak tanımlanan yerel boyutudur (yerin ruhunu yansıtan). Biyofilik tasarımın bu iki temel boyutu; çevresel özellikler, doğal şekiller ve formlar, doğal desenler ve süreçler, ışık ve boşluk, yer temelli ilişkiler

ve gelişmiş insan-doğa ilişkileri başlıklarında ele alınan altı biyofilik tasarım öğesiyle ilişkilendirilmektedir (Kellert S.R., Heerwagen J. H., Mador M. L., 2008). Bugün bir kent, içindeki ve çevresindeki doğadan tam anlamıyla yararlanmakta ve doğal özelliklere ve niteliklere fiziksel ve görsel erişim sağlamak amacıyla bu tasarımlardan yararlanıyorsa bu kente biyofilik bir kent denebilmektedir.

Biyofilik kentler, biyolojik çeşitlilik gösteren, zengin flora ve fauna varlığına sahip; yeşili olduğu kadar mavi alt yapıları da kapsayan birbirine bağlı, entegre doğal alanların oluştuğu; doğal değerlere ve diğer türlerin var olma hakkına değer veren; insanı doğanın içine çeken ve insanı kent içinde doğayla çevreleyen; sakinlerin doğayı önemsediği ve doğayla iç içe olduğu; doğadan ilham alarak ve doğayı taklit ederek doğanın şekil ve biçimlerini yansıtan tasarımlara sahip alanlardır (Beatley, 2016). Kentlerin biyofilik tasarımlar ile değerlendirilmesi, kentsel dayanıklılığı sağlamakta ve bir kentin altyapısının ve ekonomisinin yeniden canlandırmasında etkili çözümler oluşturmaktadır. Biyofilik bir kent, birbiriyle bağlantılı birçok ölçek ve düzeyde doğaya sahip olup, bugün birçok dünya kentinde bu yaklaşımın örnekleri görülmektedir. Örneğin, yoğun bir şekilde inşa edilmiş ve geliştirilmiş bir kentsel ortama daha fazla doğayı entegre etmenin yaratıcı yollarını biyofilik tasarımlarla arayan *San Francisco Biyofilik Kenti.*

San Francisco'nun biyofilik yeniliklerinin önemli bir parçası, kentliler arasında ve mahallelerde topluluk dayanışmasını teşvik etmek için sert peyzaj ve kaldırımlarda oluşturulmuş yeni küçük yeşil alanlar ve çok küçük parkların oluşturulduğu yenilikçi mikro parklar fikridir (“parkletler”) (Şekil 2.50)



Şekil 2.50. Powell Sokağı Parklet Örneği, San Francisco
(https://www.dwell.com/, 2020)

Sokak Parkları adı verilen yenilikçi bir program ile yönetilen parkletler, kentin Bayındırlık Bakanlığı'na ait yüzlerce küçük parsel araziyi mahallelerin geri

kazanması ve parklar ve topluluk alanları olarak yeniden kullanması için kullanılabilir hale getirilmiştir. Parkletlerdeki temel tasarım fikri, iki veya üç yol üstü araç park alanını küçük bir halka açık parka dönüştürmektir. Parklet hareketi, 2010 yılında ilk defa Park (ing) Day'in bir uzantısı olarak geçici (tek günlük) oluşturulmuştur ve bugün kentte 26 kalıcı tamamlanmış parklet ve devam etmekte olan 42 parklet bulunmaktadır. Örneğin Şekil 2.51'de görüldüğü gibi Noriega Sokağı'nda bulunan sukkulent bitkileri tartışmak için bir toplanma alanı olarak kullanılan parklet alanı (Beatley, 2016).

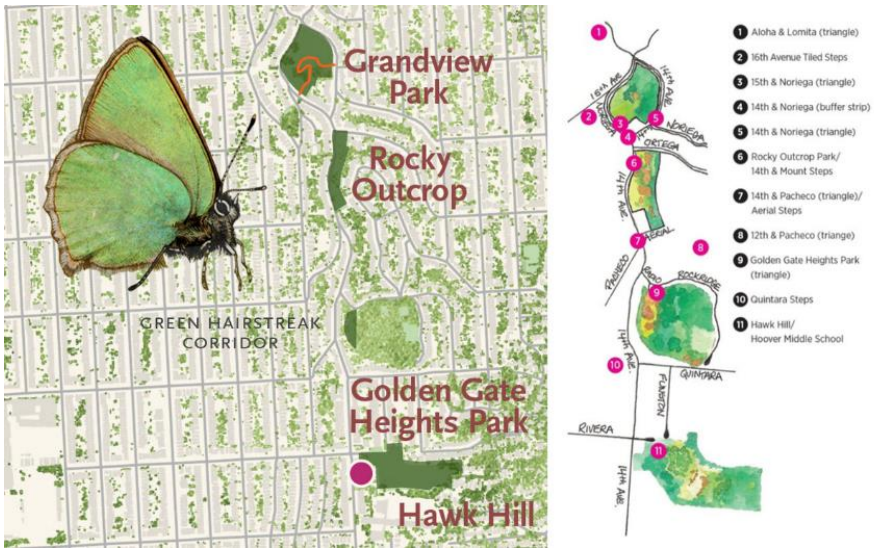


Şekil 2.51. Noriega Sokağı Parklet Örneği, San Francisco (https://inhabitat.com/, 2020)

San Francisco, Pasifik Göç Yolu'nu (Pacific Flyway) üzerine yerleşmiş bir kenttir ve yaklaşık 250 kuş türü göç sırasında kentin içinden geçip gitmektedir. Bu sebeple kent, 2011 yılında San Francisco Planlama Departmanı tarafından "Kuşlara Dayanıklı Binalar" için çeşitli standartlar gündeme getirmiştir. Standartlar binaların konumlarıyla ve bina özelliğiyle ilgili olmak üzere iki tehlike kategorisini ele alınmıştır. Binaların zemin seviyesinden ilk 6 katı (18 m) çoğu kuş ölümünün meydana geldiği bölge olduğu kanıtlanmıştır. Bu kısımdaki cephelerde kuşlara karşı güvenli pencere camı uygulamaları, minimum ve korumalı aydınlatma sağlanması ve sağlam olmayan yatay rüzgâr türbinlerinden ve dikey eksen türbinlerinden kaçınılmasını gerektiği standartlarda belirtilmiştir. Standartlar bunlara ek olarak, şeffaf cam duvarlar, çatı seraları ve 8 m^2 ve daha büyük boyuttaki kesintisiz camlı bölümlere sahip balkonlar gibi özellikler de yer almaktadır. Bu amaçla kent, 2014 yılında binalarda "Sertifikalı Kuş Dostu" olmaya teşvik eden yeni bir program geliştirmiştir (Beatley, 2016).

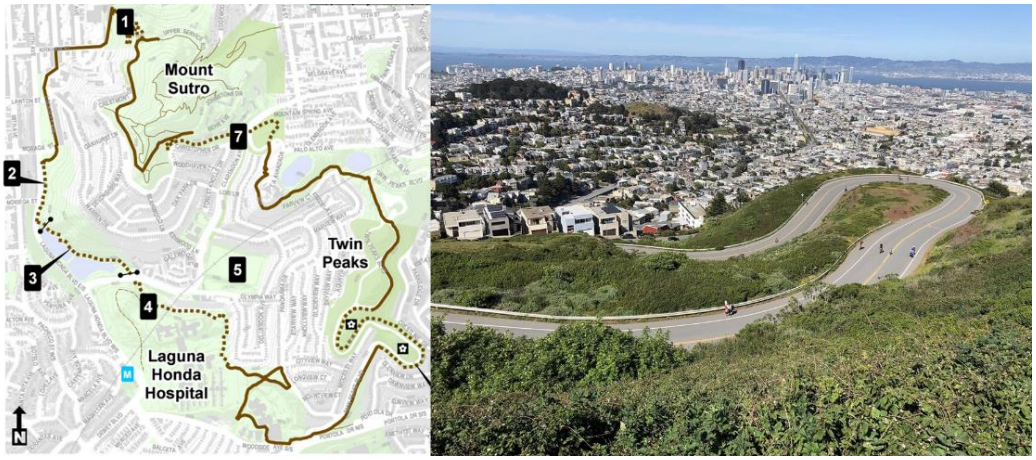
Kent, mevcut kent parklarıyla birlikte kelebekler için habitat koridoru oluşturacak yedi adet parsele sahiptir. Oluşturulan bu habitat koridorunda özellikle nesli tükenmekte olan yerel bir kelebek türü "*Callophrys dumetorum"*a yaşam alanı sağlamak önemli bir hedef olmuştur. Bu amaçla "Tigers on Market" girişimi

aracılığıyla, kelebekler için bir yaşam alanı olarak kentteki ana ticari aksı olan Market Caddesi üzerinde *Platanus acerifolia* (Londra çınarı) ağaçlarının gölgesinde yaşam alanı yaratılmıştır. Kentteki diğer türler için ayrıca doğal yaşam alanları olacak dere veya nehir koridorunu taklit eden (biyofilik tasarım) kelebek koridoru gibi oluşturulan yeşil alanlarda (birçok parklets alanlarında) (Şekil 2.52) yerli bitkiler ve doğal habitatlar geliştirilmiştir (Beatley, 2016).



Şekil 2.52. San Francisco Kelebek Koridoru (http://natureinthecity.org/, 2020)

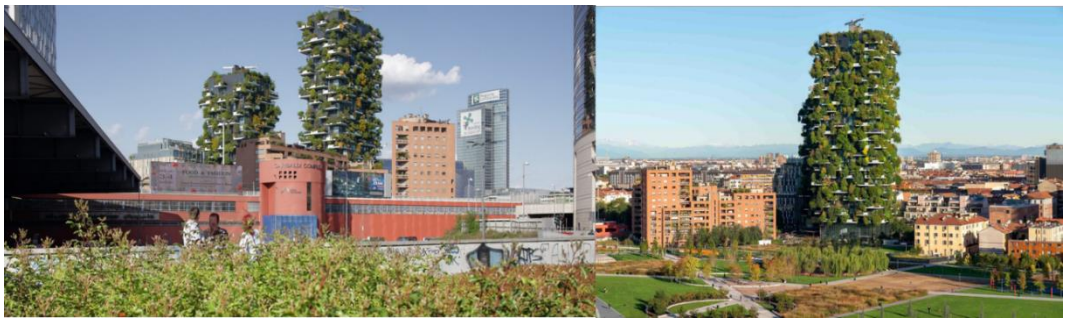
Örneğin kentin çeşitli parklar ve yeşil alanlarının entegre edilmesiyle oluşturulan Twin Peaks Bioregional Parkı (Twin Peaks biyo-bölgesi) (Şekil 2.53). San Francisco'nun dağlık merkezindeki en büyük parklardan birkaçının- "Sutro Dağı, Twin Peaks, Glen Kanyon Parkı ve Laguna Honda Hastanesi ve Parkı"- birbirine bağlanması amaçlanan bu biyo-bölgede hem kelebekler hem de insanlar için yaşam ve rekreasyon alanı oluşturulmuştur ve aynı zamanda kelebek habitatına duyulan ihtiyaç konusunda farkındalık yaratılmaya çalışılmıştır. Ayrıca kentin doğal miras haritası oluşturularak, sakinlere dağıtılmıştır. Bu haritada yerel bir kelebek rehberi hazırlanmaktadır (https://baynature.org/article/reimagining-the-twin-peaks-bioregion/, 2020).



Şekil 2.53. San Francisco Twin Peaks Bioregional Bölgesi
(https://baynature.org/article/, 2020)

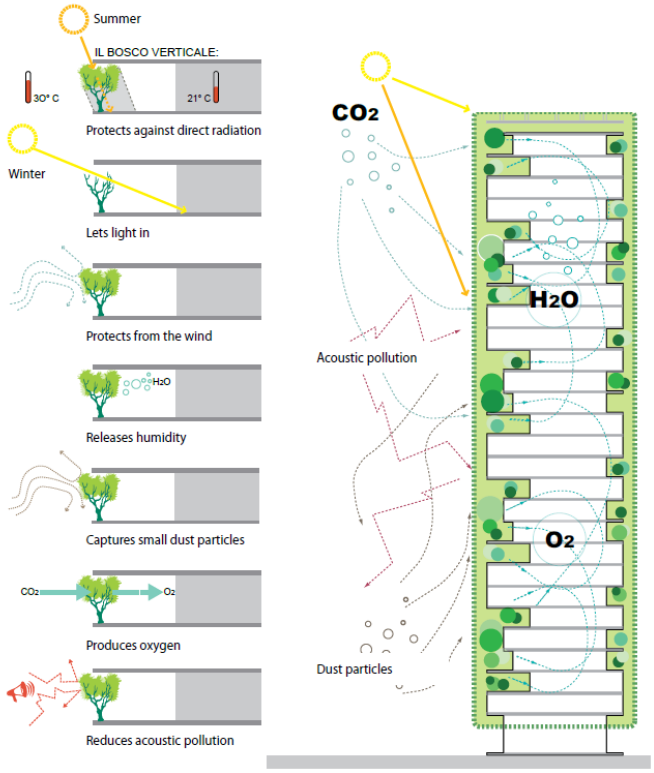
Dikey Bahçe Örneği; Dikey Orman - Milano (The Vertical Forest - Milan)

Dikey orman, mimari alanda hem insanlara hem de diğer canlı türlerine yaşam alanı sunan ve biyolojik çeşitliliği destekleyen yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımı için örnek bir yapıdır. Milano'da ve 2014 yılında yapımı tamamlanmış olan yapı, 3.000 m^2 lik bir alan üzerinde 80 ve 112 m yüksekliğinde iki kule bloğundan oluşmaktadır (Giacomello, 2014). Yapıda tasarlanmış dikey orman, 30.000 m^2 lik ağaçlık ve çalılık alana eşdeğer miktarda bitki örtüsü sağlamaktadır (Tokuç ve İnan, 2017) ve toplam 1500 ağaç, 5000 çalı ve 15,000 çok yıllık bitkilerden oluşmaktadır (Şekil 2.54). Yapının bitki örütüsüyle kaplı olan yeşil cepheleri, güneş ışınlarını emerek doğal bir iç mikro iklim yaratmaktadır, nemi düzenlemektedir, oksijen üretmektedir ve CO^2 ve mikropartikül gibi zararlı maddeleri de absorbe etmektedir.



Şekil 2.54. Milano'da Bir Dikey Orman (The Vertical Forest-Milan)
(https://www.stefanoboeriarchitetti.net/en/project/vertical-forest/, 2020)

Dikey ormanın insanlara, kuşlara ve böceklere yerleşim alanı oluşturması projenin kentsel ve teknolojik özelliklerini ortaya koyarken, aynı zamanda farklı bir sürdürülebilir tasarım yaklaşımı (*Biyofilik tasarım)* da (Şekil 2.55) tanımlanmaktadır (Giacomello, 2015). Yaklaşım ile bina cephesinde 90'dan fazla bitkisel türü sayesinde binaların biyolojik çeşitliliğinin kente yeni kuş ve böcek türlerini çekmesi beklenmiştir. Böylece kentte flora ve fauna için yeni bir ekolojik ortam yaratılabilmektedir.



Şekil 2.55. Dikey Orman ile Sürdürülebilir Tasarımda Farklı Bir Yaklaşım (Giacomello, 2015)

Dikey orman, yapının iç mekanını güneşten koruyarak ve sert rüzgarları engelleyerek, kışın ve yazın bina içindeki sıcaklıkları azaltmak ve korumak için de kullanılmaktadır. Dikey ormanın bitki örtüsü ayrıca iç mekanları gürültü kirliliğinden ve sokak seviyesindeki trafikten kaynaklanan tozdan da korumaktadır. Dikey ormanda bulunan bitkilerin ve ağaçların türlerinin belirlenmesi ve yapının yön ve yüksekliklerine uyum sağlayacak şekilde konumlarının seçimi, bir grup botanik uzmanı ve ekolog tarafından yapılan üç yıllık bir çalışma sonucunda gerçekleşmiştir (Şekil 2.56). Bitki türleri, kirlilik, yüksek rüzgâr hızı, budama,

zararlı böcekler, hastalıklar ve mantara karşı tolerans gibi olumsuz kentsel koşullara gösterdikleri dayanıklılık özelliklerine göre seçilmiştir. Ağaçlar için yaşam koşullarına (nem ve sıcaklık gibi) ve rüzgara karşı direnç testleri yapılmıştır. Binanın güney ve batı cephesinde yaygın Akdeniz yaprak dökmeyen ağaç türleri (zeytin ağaçları gibi), doğu ve kuzey cephelerinde ise serin ve gölgeye uyum sağlayabilen türler (ilkbahar kirazı gibi) seçilmiştir. Daha yavaş büyüyen, daha güçlü ve yüksek hızlı rüzgarlara toleranslı olan daha küçük türler, gerekli budama ve organik atık miktarını azaltmak için üst katlarda kullanılmıştır (Giacomello, 2015). Ayrıca bitkilerin renk ve şekillerindeki farklılıklar, özellikle mevsimsel geçişlerde uzak çevreden de görünerek, yapıya ve çevresine öncelikle estetik değer ve dolayısıyla da ekonomik değer (emlak değer artışı) kazandırmaktadır. Yapıldığı zamandan itibaren birkaç yıl içinde dikey orman, Milano için yeni bir imaj öğesi haline gelmiştir. Kent için hem sembolik hem de ekolojik bir değer yaratmıştır.



Şekil 2.56. Dikey Orman'ın Yakın Görünümü
(https://www.stefanoboeriarchitetti.net/en/project/vertical-forest/, 2020)

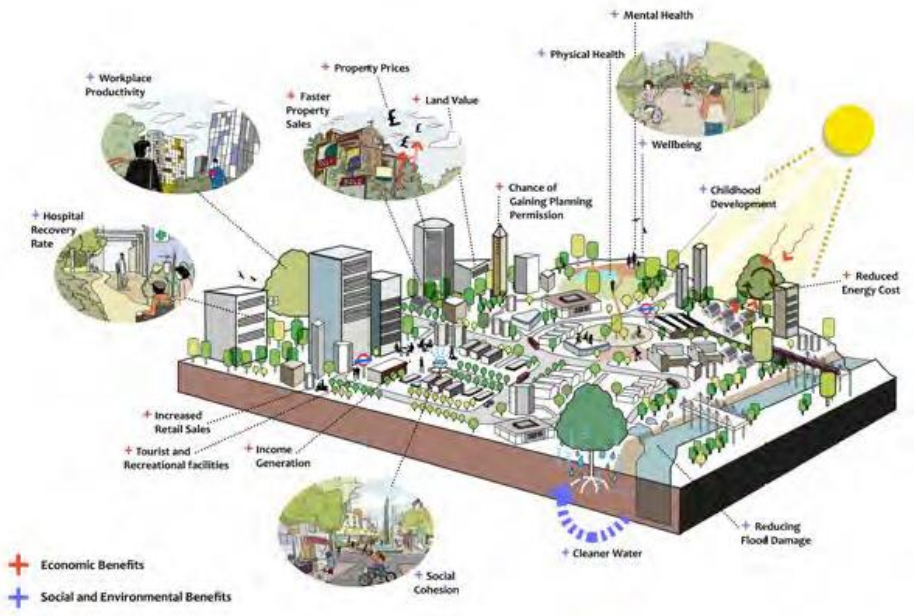
Bitkilerin taşınmaları, yerine yerleştirilmeleri ve bakımlarının yapılması sırasında "Uçan Bahçıvanlar" adı verilmiş olan bir dağcı bahçıvan ekibinden yararlanılmaktadır. Dikey ormanın sulanmasında kullanılan su filtrelenmiş atık sulardan çekilmektedir ve sulama sistemi bitkilerin ihtiyaçlarına göre dijital ve uzaktan kontrollü bir kurulum üzerinden takip edilmektedir. Binanın bitkisel yaşamını sürdürmesi için güneş panellerinden ve filtrelenmiş atık sulardan, yenilenebilir enerji kullanılarak bu sayede binanın kendi kendine yetebilmesi sağlanmaktadır. Bu yeşil teknolojik sistemler, kulelerin genel atık ve karbon ayak izinin azaltılmasında yardımcı olarak (her yıl 44 bin pound değerinde karbon dönüşümü) sürdürülebilir kentsel gelişmeye de katkıda bulunmaktadır (https://www.stefanoboeriarchitetti.net/,2020)

2.2.3.4. Destek Sağlayıcı Hizmetler Kapsamındaki Yaklaşım Örnekleri

Kentsel peyzaj sürdürülebilir kentsel gelişme amacı ile kentlerde kaliteli çevresel yaşam ortamları yaratmak ve biyoçeşitliliği sağlamak gibi destek sağlayıcı rol oynamaktadır. Kentsel peyzajlar, kentsel sürdürülebilirliği destekleyici çeşitli yaklaşımları içermektedir. Bu yaklaşımlara iki örnek Yeşil Altyapıların Yeniden Düşünülmesi (Rethinking Green Infrastructures, Cities Alive) ve Yeşil Bina Zarfı (Green Building Envelope)'dır.

Yeşil Altyapıların Yeniden Düşünülmesi (Rethinking Green Infrastructures, Cities Alive)

Son yıllardaki yeşil planlama politikalarıyla birlikte kentsel çevrelerimizde yeşil çatılar, duvarlar ve cepheler de suya duyarlı tasarımlar, kentsel tarım hareketleri ve düşük karbon gelişimi gibi sürdürülebilir kentsel tasarım yaklaşımlarının önemi gittikçe artmaktadır. Bu bakış açısıyla "Yeşil Altyapıların Yeniden Düşünülmesi" yaklaşımında daha sağlıklı daha sosyal, uyumlu kentsel çevreler ve insanlar ve doğal yaşam için bağlantılı bir kentsel ekosistem yaratılması araştırılmıştır (Şekil 2.57) (Rethinking Green Infrastructures, 2014).

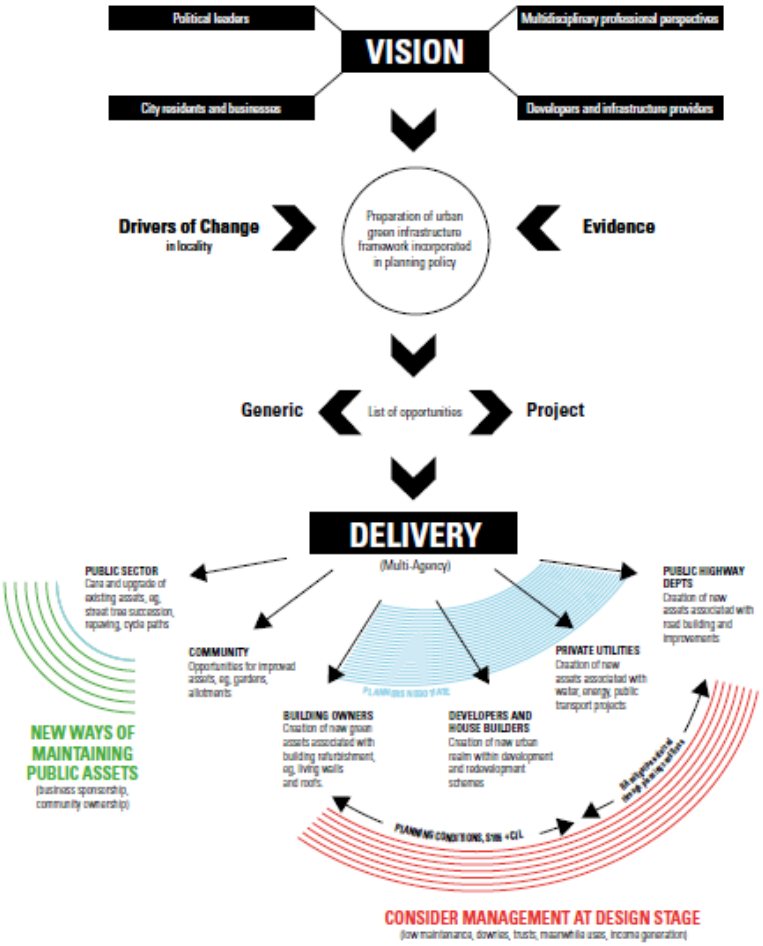


Şekil 2.57. Yeşil Altyapıların Yeniden Düşünülmesi Yaklaşımı (Rethinking Green Infrastructures, 2014)

Proje 2014 yılında Arup çalışma grubu tarafından Cities Alive (Yaşayan Kentler) isimli proje serileri kapsamında ortaya konmuştur. Proje, yeşil altyapılar bileşenlerinden olumlu yönde yararlanmayı araştıran bir yaklaşımı içermektedir. Bu bileşenler açık alanları, doğal alanları, kentsel ağaçlık alanları ve parkları; yeşil sokakları, meydanları ve kamusal alanları; sürdürülebilir drenaj sistemlerini, nehirleri ve su yollarını, bisiklet yollarını ve yayalaştırılmış yolları; yeşil çatılar, duvarlar ve cepheler gibi küçük ölçekli müdahaleleri kapsamaktadır. Yaklaşım ile kentsel alanlarda yapılacak kentsel peyzaj tasarımlarında yeşil altyapılardan yararlanılması amaçlanmıştır. Kentlerde küçük ve orta ölçekli yeşil altyapı uygulamaları: geçirimli sert zeminler (cadde, sokak, otopark ve diğer sert zeminler) sokak/ cadde bitkilendirmesi, yeşil çatılar, yeşil duvarlar, yağmur bahçeleri, yağmur varilleri veya yağmursuyu depoları, biyolojik çukurlar gibi iyileştirme projelerini kapsamaktadır. Yeşil altyapıların yeniden düşümülmesi yaklaşımında bu uygulamaların gerçekleştirilmesinde amaçlar üç grupta toplanmaktadır. (Rethinking Green Infrastructures, 2014).

- "Kentsel Toplulukların Yeniden Düşünülmesi"ni sağlamak/Toplumsal yararlar:
    - Sağlıklı ve sürdürülebilir yaşam tarzlarını teşvik etmek
    - Kentsel toplulukları desteklemek
    - Yaşanılabilir mekanara/alanlara yatırım yapmak
- "Akıllı ve Esnek Çevreler" yaratmak/Çevresel Yararlar:
    - Uzun dönemli iklim esnekliğini sağlamak
    - Bağlantılı/ilişkili ve akıllı peyzajlar yaratmak
    - Kentsel biyoçeşitliliği beslemek
- "Kentsel Kaynak Akışını" sağlamak/Ekonomik Yararlar:
    - Kentsel besini entegre etmek/kentsel tarım
    - Kentsel alanları/mekanları/boşlukları canlandırmak/yenilemek
    - Kaynak etkinliğini ve enerjiyi sağlamak (Rethinking Green Infrastructures, 2014).

Bu amaçlar doğrultusunda yeşil altyapıların yeniden düşünülmesi yaklaşımı, bir vizyon belirlenmesi ve bunun keşfedilmesi ile ortaya konmaktadır (Şekil 2.58)



Şekil 2.58. Yeşil Altyapıların Yeniden Düşünülmesi Yaklaşımının Ortaya Çıkışı (Rethinking Green Infrastructures, 2014)

Vizyon: tüm fikir büyük ölçekli bir vizyonu desteklemelidir. Bu vizyon, değerleri, seçenekleri, riskleri ve önemli noktaları tanımlamalıdır. Vizyon;

- Öncelikleri belirlemelidir ve fonksiyonların optimum bir dengesini sağlamalıdır.
- Strateji yerine planlama politikalarını oluşturmalıdır.
- Ulaşım, istihdam, barınma, iklim değişikliği ve diğer sürdürülebilirlik politikalarına katkıda bulunmalıdır.
- Farklı ilgi alanlarından nasıl yarar sağlanabileceği ve fikrin oluşturulmasında nasıl rol oynadığını açıkça belirtmelidir.
- Yaklaşıma katkıda bulunan paydaşların ihtiyaçlarını vurgulamalıdır.

Koordinasyon: yaklaşımda yeşil altyapılar, bir dizi tasarım disiplinini ve ilgi alanlarını birleştiren ve koordineli çalışmalara olanak sağlayan bir konsept olarak görülmektedir. Bu doğrultuda yaklaşımda;

- Fikrin politik doğasının doğruluğunu kabullenmek için bilhassa yerel sınırlayıcılar karşısında farklı aktörlerin güçlü yönleri, öncelikleri, fırsatları ve gereksinimleri göz önünde bulundurulmalıdır.
- Yerel otoriteler, geliştiriciler, kullanıcılar, arazi sahipleri, kamu hizmet kuruluşları destekleyicileri ve toplum iletişim içinde olmalıdır.
- Tüm aktörler yeşil altyapılar için olan vizyona katkıda bulunmalıdır.
- Planlamacılar yeni fırsatların açığa çıkarılması için daima fikir tartışması içinde olarak, farklı paydaşların görüşlerini dikkate almalıdır (Rethinking Green Infrastructures, 2014).

Planlama Araçları: planlama projelerin açığa çıkmasında hayati bir rol oynar ve aynı zamanda yeni ve mevcut gelişimleri kapsayan birçok girişimde tetikleyici öğelerdir. Planlama araçları şunları kapsayıcı olmalıdır;

- Yeşil altyapılar yerel otoriteler için planlama ve mekânsal konularıyla birleştirilmiş olan net bir stratejik vizyonu ve politika hususlarını içeren çekirdek bir gereksinim olmalıdır.
- Planlama, projelerin yönetimi için uzun dönem fonlamayı güvence altına alabilmelidir.
- Güçlü bir yeşil altyapı çerçevesinin bulunduğu yerde, planlamacılar için yeniden geliştirme ve yeni gelişme projelerinin her ikisini de meydana getirebilecek fırsatlara cevap verebilmesi mümkündür.

Yönetim: yeşil altyapıların yönetim ve bakımı daima bir projenin başlangıcından itibaren göz önünde bulundurulması gereken bir anahtar olmalıdır. Bu projenin uzun ömürlülüğü ve olası müdehalelerin tüm potansiyallerinin güvence altına alınması için oldukça önemlidir

Kanıt: projede oluşturulan modelin yeşil altyapılar çerçevesinde hazırlanması mutlaka kanıta dayandırılmalıdır. Kanıt, özellikle iyileştirme potansiyeli için gelecek planlamasının sağlanmasında bir kentin sahip olduğu doğal kaynaklarının değerini anlayabilmek için önemlidir.

- Planlama politikalarında kanıtları içeren mevcut çalışmalar ve yerel bilgiler kullanılmalıdır.
- Kanıt, hangi fonksiyon ve bağlantıların gerekli olduğunu tanımlamalıdır.
- Yeşil altyapılar ile ilgili mevcut değerlerin, yeni bağlantıların ve fonksiyonların analizi, kalite değerlendirmesini içeren veriler toplanmalıdır ve gelecek projeler için paylaşılmalıdır.

Fonlama: genellikle yeşil altyapıların koordinasyonu, yönetimi ve projenin meydana gelmesi için fonlama yerel otoriteler tarafından desteklenmektedir. Bu tip fonlamanın uygun kaynakların kullanımı ve fonlaması için yeni, alternatif ve yaratıcı yollara kılavuzluk etmesi, güvence altına alınması gittikçe artan bir şekilde zorlaşmaktadır. Bu sebeple mevcut malların değerinin tanınması ve maliyet ücretlerinin düşmesi oldukça önemlidir.

- Gönüllü sektöreler tarafından fonlama sağlanabilir.
- Kendi kendini finanse eden girişimler kendi fonlamasını yapabilirler.
- Projenin uzun dönem yönetiminin sağlanması yerel sosyal girişimciler tarafından fonlanmasıyla sağlanabilir. Bu girişimciler yerel organlar tarafından da teşvik edilebilir (Rethinking Green Infrastructures, 2014).

Sonuç olarak, bu yaklaşımda yerel yönetimler ve siyasi otoriteler tarafından yeşil altyapıların bir kentin gelişimine katkıda bulunduğunu gösteren yatırım çekebilecek bir vizyonun oluşturulması ve tüm vizyonun yeşil altyapıların değerini ve mümkün olan çeşitli ölçek ve müdahale türlerini göstermesi önem taşımaktadır. Ayrıca yaklaşımın başarısında, multidisipliner ekiplerde çalışan tasarımcıların, yeşil altyapıların kentlerin sürdürülebilir kentsel gelişmesi için yapılacak olan tüm kentsel tasarımların ayrılmaz bir parçası olması gerektiğini vurgulayan vizyonları desteklemesi gereklidir.

Yeşil Bina Zarfı (Green Building Envelope, Cities Alive)

Yeşil Bina Zarfı yaklaşımı, kentsel ısı adası, gürültü kirliliği ve hava kirliliği sorunlarını azaltmak üzere; kentsel yaşam kalitesini yükseltmek için özellikle yoğun yerleşim alanlarının ve yüksek binaların yer aldığı kentlerde öncelikle

binalara yeşil dokunuş ile kentsel açık ve yeşil alanlara yönelik bir tasarım yaklaşımıdır. Yaklaşımın amaçları ve yararları şu şekilde sıralanmaktadır:

- Yaşanabilir bir alan yaratmak
- Enerji verimliliği sağlamak
- Biyoçeşitliliği arttırmak
- Gürültü kirliliğini önlemek ve azaltmak
- Hava kalitesini iyileştirmek
- Estetik kaliteyi arttırmak
- Kentsel ısı adası etkisini azaltmak
- Yaşam kalitesini yükseltmek
- Yağmursuyu yönetimini sağlamak
- Kentsel tarımı teşvik etmek ve alanlar yaratmaktır (The Green Building Envelope, 2016).

2015 yılında Berlin'de 8 uzman bir araya gelerek "Yaşayan Şehirler" belgesinde ana hatları çizilen temel fikirden yola çıkarak, yeşil cephelerin kentler ve sakinler için iyileştirmede özel rolleri değerlendirilmiştir. Yeşil zarf yaklaşımında sürüdürülebilir kentsel peyzaj uygulamaları önermeden önce, kentlerde 3 ana sorun üzerinde değerlendirme yapılmıştır. Bu 3 ana sorun; kentsel ısı adası, gürültü kirliliği ve hava kirliliğidir. 2016 yılında Arup grubu tarafından yapılan araştırmada yeşil bina zarflarının kentsel ekosistem üzerindeki etkilerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, kentsel gürültü, hava kirliliği ve ısıyı azaltma potansiyeli ile ilgili olarak yeşil bina zarflarının faydaları değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme, beş küresel kent olan Berlin, Hong Kong, Melbourne, Londra ve Los Angeles'da gerçekleştirilmiştir. Seçilen kentler morfolojileri, iklimsel ve coğrafi özelliklerine göre önemli ölçüde farklılık göstermektedir. Etkileri yönetilebilir bir ölçekte incelemek ve modellemek için kentlerin her birinde bir sokak seçilmiştir. Çeşitli dijital araçlarla yapılan ölçümlere göre hava kirliliği, gürültü kirliliği ve kentsel ısı adası etkisi kapsamında sonuçlar ortaya konmuştur. Çalışmanın sonucunda hava kirliliği ile ilgili: (The Green Building Envelope, 2016).

- Yeşil cephelerin, partikül madde konsantrasyonlarında tipik olarak %10 ile 20 arasında lokal azalmalara neden olabildiği,

- Kirliliğin indirgeme seviyesinin, binanın yüksekliğinin cadde genişliğine oranı açısından binaların ve caddenin biçimlenmesine büyük ölçüde bağlı olduğu,
- Yeşil zarf yaklaşımının, seçilen bölgelerde hava kalitesini iyileştirmek için bir fırsat sağladığı tespit edilmiştir.

Çalışmanın sonucunda gürültü kirliliği ile ilgili:

- Yeşil cephelerin kentsel gürültü seviyelerini önemli ölçüde azaltma potansiyeline sahip olduğu,
- Yeşil cephelerin acil durum ve trafik gürültüsü kaynaklarından gelen ses seviyelerini 10dB (A) 'ya kadar azaltabildiği,
- Yeşil cephelerin bir gürültü kaynağına yakın yerlerde gürültü seviyesinin azaltılmasını önemli ölçüde iyileştirmediği, ancak kaynaktan ortam gürültüsünün hakim olmaya başladığı noktaya kadar artan mesafeyle daha büyük iyileşmeler gösterdiği tespit edilmiştir.

Çalışmanın kentsel ısı adası etkisi ile ilgili:

- Yeşil cepheler, yapılarda yükseklik/genişlik oranının 2'den fazla olduğu kentlerde (Hong Kong veya Melbourne) kentsel ısı adası etkisini azaltmada en etkili olduğu,
- Geniş caddeleri ve Los Angeles gibi alçak binaları olan kentlerin, cadde seviyesindeki yeşil alanlardan daha fazla yararlandığı,
- Bina düzeyinde yeşil zarfların, yapılarda yükseklik/genişlik oranının 1'den az olan ve daha güneşli bir iklime sahip kentler üzerinde en büyük etkiye sahip olduğu,
- Los Angeles'taki alçak katlı bir bina için % 8'lik bir azalma görülürken, daha yoğun kentlerde ancak % 2 - 3 oranında azalma görüldüğü tespit edilmiştir.

Çalışmanın sonucunda yapılan tespitlere göre, hava ve gürültü kirliliği azaltmak, kentsel ısı adası oluşumunu engellemek için Yeşil Bina Zarfı yaklaşımı 24 kentsel peyzaj tasarım önerisi (Şekil 2.59) sunulmuştur. (The Green Building Envelope, 2016).

1.Kentsel Tarım: kentlerde açık ve yeşil alanlar gittikçe azalmaktadır Bu nedenle binaların çatıları insanlar için “gökyüzüne yakın açık ve yeşil alanlar”

yaratabilmektedir. Bu alanlar genellikle insanları arasında sosyal etkileşimi teşvik etmeye yardımcı olan toplanma alanları şeklindedir. Çatılarda oluşturulan yükseltilmiş yataklar ile oluşturulan bahçeler ekim kolaylığı ve daha düşük yapısal yükler sağlamaktadır.



Şekil 2.59 Yeşil Bina Zarfı Yaklaşımı 24 Kentsel Peyzaj Tasarım Önerisi (The Green Building Envelope, 2016)

2. Kentsel Seralar: ticari kentsel tarım kontrollü koşullar gerektirmektedir. Örneğin, New York gibi yüksek ve yoğun yapılaşmanın olduğu kentlerde, fesleğen gibi yüksek değerli ürünler yetiştiren çatılarda ticari seralar bulunmaktadır. Bu ürünler yetiştirilen binaların altında yer alan dükkanlarda satılmaktadır ve aynı zamanda çatılarda kullanılabilir alan yaratılırken, yerel ekonomiye de katkı sağlanmaktadır.

3. Dikey Tarım: binalarda çatılar gibi düz alanlar kullanılabildiği için cepheler de dikeyde üretim için bırakılabilmektedir. Bina cephelerinde yeni mekanik sistemler kullanılarak bitkiler dikey olarak yetiştirilebilmektedir. Bu yaklaşımla, bina sahipleri binalarından yeni gelir elde edebilirler veya kendi ofis kantinlerine evde yetiştirilen gıda malzemelerini sunabilirler.

4. Çatıda Arıcılık/Arı Kovanları ve Arı Yolları Oluşturma: arılar sağlıklı bir ekosistem için çok önemlidir. Çünkü dünyanın gıda üretiminin %40'ı ve gıda

tedarik zincirinin bir parçası olarak tozlaşma için arılar gereklidir. Kentlere dağılmış iyi yönetilen arı kolonileri etrafındaki tüm yeşil altyapıları desteklemektedir. Çatılarda oluşturulan arı kolonileri sayesinde tozlaşma ve yerleşme alanları ağı olan "arı yolları", arılar için dinlenme ve beslenme alanları sağlayabilir.

5. Yaban Hayatı Koridorları: tarihsel olarak kentler, doğal ekosistemleri desteklemeye ve kent hayatını zenginleştirmeye yardımcı olan bir yaban hayatı zenginliğine sahiptir. Kent içinde stratejik yeşil koridorlar oluşturularak, bu yollar boyunca yeşil altyapıya öncelik verilerek, parkları ve yeşil alanları kentler arasında birbirine bağlayan yeşil çatılar veya cepheler ile yaban hayatı geliştirilebilir.

6. Entegre Habitat Yaratılması: binalar, kuşları ve yarasaları barındıracak birçok kuytu ve sığınak alan sağlayarak, vahşi yaşamı desteklemek için büyük habitatlar üretebilirler. Binalarda böcek otelleri ve kuş ve yarasa kutuları gibi fonksiyonel mekanların oluşturulması mimari tasarıma genellikle dışardan görünürlüğü engellenerek kolayca dahil edilebilmektedir.

7. Taşkın Esnekliği: kent akiferleri (içinde suyun birikip akabildiği geçirgen kayaç bölümü) gittikçe tükenmektedir ve kentlerin drenaj sistemleri kendi limitlerine ulaşarak taşkın olaylarına neden olmaktadır. Daha büyük kanalizasyon yapmak yerine, daha ucuz bir çözüm yolu kentlerdeki betonlaşmayı (geçirimsiz yüzeyleri) durdurmak olmalıdır. Kentlerde yaşanması olası doğal afetleri yönetmek için bina cepheleri, çatılar ve cep parkları kullanılabilmektedir.

8. Su Depolama: taşkınla mücadele için rekreasyon alanları altında, büyük kentsel drenaj programlarına kıyasla, minimum maliyetle su depolama tankları oluşturulabilir.

9. Sürdürülebilir Kentsel Drenaj: yoğun caddelerde ana kanalizasyona giden suyun drenajını yavaşlatan yağmur hendekleri ve habitatlar yapılabilir. Bu uygulamalar aynı zamanda bitkiler ve hayvanlar için habitatlar ve insanlar için eğlence alanları yaratır. Ayrıca insanları o alanlarda daha uzun süre vakit geçirmeye teşvik ederek yerel işletmeler için ekonomik değer de yaratabilmektedir.

10. Biyolojik İyileştirme: bitkisel yataklı havuzlar ve göletler, gerek zemin gerekse çatı seviyesinde yeni yerleşim yerlerinden çıkan gri suyu temizlemek için

kullanılabilir. Sadece mevcut kent hizmetleri üzerindeki yükü azaltmakla kalmaz, aynı zamanda sürdürülebilir kentsel drenaj sisteminin bir parçası olarak suyun depolanmasına ve yavaşlatılmasına da yardımcı olabilirler.

11. Yeşil Duvar (Yukarıdan Aşağıya): balkon yüzeylerinde bitkiler yetiştirilebilir ve cephe yüzey kaplama malzemesinin altına serilebilir. Bu bitkiler düşük maliyetle cazip duvar kaplaması üretmeye yardımcı olurlar.

12. Yeşil Duvar (Aşaıdan Yukarı): optimal yöne doğru yerleştirilen sarılıcı bitkiler, paslanmaz çelik veya diğer ağların yardımı ile desteklenerek hızlı büyüyüp duvarları kaplayarak yeşil duvar oluşturabilirler. Bu uygulama, zeminde veya duvarların dibindeki alanlarda yetişen bitkilerin tırmanmasıyla oluşan düşük maliyetli bir alternatiftir.

13. Modüler Bitki Duvarları: bu uygulamalar, duvarlara monte edilen tablalardaki bitkilerin alan dışında yetiştirilerek getirilmeleri veya tablalara yerinde dikilip yetiştirilmeleri ile hızlıca oluşturulan duvar çözümleri sağlayabilir. Dirençli bitki seçenekleri duvarlardaki bakımı en aza indirmek için şarttır. Bu bitki duvarları anında faydalı etkiler sağlar ve ayrıca böcekler ve vahşi yaşam için habitat sağlanmasına yardımcı olurlar.

14. Tohumlandırılmış Canlı Duvarlar: doğrudan tohumdan yerinde yetiştirilen yeşil duvar sistemleri ile sağlanabilir. Daha az estetik özelliklerde bitkiler kullanılır, ancak kır çiçekleri gibi tohum karışımları ile sağlam yeşil duvarlar oluştururlar. Böcekler ve vahşi yaşam için mükemmel bir yaşam alanı sağlarlar ve olgun bitki sistemlerinden de daha ekonomiktir.

15. Yosun Duvarları: yosun duvarları, böcek yaşamını desteklemeye yardımcı olan çekici duvar kaplamaları sağlarlar. Minimum rüzgarla gölgelenmiş ve kolayca nemi tutulabilen, yosunların yapışabileceği pürüzlü yüzeylere sahip duvarlar aynı zamanda ses emilimine yardımcı olmaktadır.

16. Ağaç Cepheler: ağaçlar, karbondioksiti emerek, kentlerde birer akciğer görevi gerçekleştirirler. Bina cephelerinde, bitkiler cepheye yerleştirilerek ağaçlarla kaplanabilir. Bu uygulamada minimum kök gereksinimi olan ağaç türü seçimine dikkat edilmelidir.

17. Biyoreaktif Cepheler: yüksek değerli mikro algler, binaların cephelerinde verimli bir şekilde yetiştirilebilir, Algler, $CO^{2'}$i absorbe ederler ve geleneksel tarımsal üretimin enerji taleplerini azaltırlar. Çift camlı pencerelere çok benzeyen şeffaf haznelerde yetişen mikro algler, bina sahipleri için endüstriyel hammadde olarak yararlanılabilen gelir kaynağı sağlayabilirler.

18. Yeşil Çatılar: kentler yoğunlaştıkça yeşil alana erişim daha rekabetçi hale gelmektedir. Yeşil çatılar, çalışanların ve yaşayan sakinlerin etkileşime girmesi için alternatif alanlar, yeni buluşma yerleri oluşturarak bir toplanma mekanı yaratırlar. Ayrıca, rekreasyon alanı ve alternatif toplantı odaları için potansiyel de sunabilirler.

19. Yaban Hayatı Çatıları: bu çatılar, yaban hayatının üyelerini görmezden gelen insanlara, doğa ve yeşil koridorların bir parçası olarak kullanılacak böcek ve kuş alanlarına ilişkin doğa manzaraları sunabilecek mükemmel yerlerdir. Bu alanlar, çatı sisteminin altında veya çevresinde veya erişilemeyen çıkıntılarda olabilir. Ayrıca, pv-fotovoltaik birimler etrafındaki sıcaklıkları azaltmaya da yardımcı olabilirler.

20. Islak Çatılar: ıslak çatılar, ofis binalarındaki sıcaklıkları azaltabilir ve en yüksek enerji yükü olan soğutma yüklerini kesmeye yardımcı olurlar. Geçici depolama sağlayarak yağış miktarının etkilerini de yavaşlatabilirler. Bu sayede yağmur suyu kent drenaj sistemlerine daha yavaş salınabilir veya binalarda başka yerlerde depolanabilir ve tuvalet temizleme veya bitki sulama gibi fonksiyonlar için de kullanılabilir.

21. Kentsel Bitkilendirme: yeni kentsel gelişme alanlarının master planı yapım aşamasında ağaçların binanın bir parçası olarak entegrasyonu, yaşayan sakinler ve ziyaretçiler için gölge ve soğutma gibi önemli mikro-iklimsel iyileştirmeler sağlayabilir. Bitkisel tamponlar sadece çekici alanlar sağlamakla kalmaz, aynı zamanda yağmur suyunu emmeye de yardımcı olarak yüzeysel akışı azaltırlar.

22. Kent Bahçeleri: çok yoğun kentlerde insanlar için yeni park ve rekreasyon alanları oluşturmak zordur. Çatı alanları ve eski altyapıyı kullanarak tasarlanan dağıtılmış kent bahçeleri ağı, kent sakinleri için yerel rekreasyon alanları

ve biyolojik çeşitlilik ve habitatlar sağlayan bölgeler yaratarak, kentleri peyzaj açısından daha zengin hale getirebilir.

23. Fotovoltaik Çatılar: kentler enerji üretme konusunda büyük potansiyele sahiptir. Bugün birçok bina yüzeyi değerlendirilmemektedir. Ancak zamanla fotovoltaik ünitelerin (güneş enerjisinden elektrik üretmeye yarayan paneller) verimliliği arttıkça ve maliyetleri düştükçe, benimsenmeleri de artacaktır.

24. Rüzgar Tribünleri: bina cephelerinde yer alan rüzgâr tribünleri, rüzgârı çok yüksek olan kentlerde büyük bir enerji potansiyeline sahiptir. Ayrıca bu tribünler yapılara enerji sağladığı gibi bitkilendirilme ile birlikte bina cepheleri kent mimarisine çekicilik katabilirler (The Green Building Envelope, 2016).

2.2.4. Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları Örneklerinin Değerlendirilmesi

Yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımları örneklerinin 2030 yılı sürdürülebilir kalkınma amaçları kapsamında değerlendirilmesinde etki ettikleri öncelikli amaçlara göre işaretlemeler yapılmıştır. Tez araştırması amacı kapsamında sürdürülebilirlik kentsel gelişme politikaları açısından incelenen yaklaşımların Birleşmiş Milletler 2030 yılı Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'ndan: *"Amaç 2 (Açlığa Son), Amaç 3 (Sağlık ve Kaliteli Yaşam), Amaç 6 (Temiz Su ve Sanitasyon), Amaç 7 (Erişilebilir ve Temiz Enerji), Amaç 9 (Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı), Amaç 11 (Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar), Amaç 12 (Sorumlu Üretim ve Tüketim), Amaç 13 (İklim Eylemi), Amaç 14 (Sudaki Yaşam) ve Amaç 15 (Karasal Yaşam)"* doğrultusunda yapılan değerlendirilme Çizelge 2.18'de gösterilmektedir.

İncelenen yaklaşım örneklerinde, kentlerde, sağlıklı ve kaliteli yaşam alanları oluşturmak ve böylelikle sürdürülebilir kentler ve topluluklar sağlamanın tüm örneklerde ortak hedefler olduğu; açlığa son vermek ve sudaki yaşamı destekleyeci hedeflerin ise en az ele alındığı görülmektedir. Ayrıca ağırlıklı olarak yaklaşımların gündemindeki bir diğer kentsel sürdürülebililik hedefleri de sorumlu üretim ve tüketim ile başlıca küresel sorun olan iklim eylemi mücadelesidir. Bu değerlendirme ile güncel ve yenilik getiren kentsel peyzaj yaklaşım örneklerinin hangi küresel ortak amaçlar çerçevesinde kentsel sürdürülebilirlik sorunlarıyla mücadele etmede bulundukları tespit edilmiştir.

Çizelge 2.18 Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları Örneklerinin Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Kapsamında Değerlendirilmesi (Orijinal, 2020)

YENILIKÇI KENTSEL PEYZAJ YAKLAŞIMLARI		2030 YILI SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI									
		AMAÇ 2	AMAÇ 3	AMAÇ 6	AMAÇ 7	AMAÇ 9	AMAÇ 11	AMAÇ 12	AMAÇ 13	AMAÇ 14	AMAÇ 15
TEDARİK SAĞLAYICI YAKLAŞIM ÖRNEKLERİ	Sürekli Üretken Kentsel Peyzaj (Continuous Productive Urban Landscape, CPUL)										
	Kentsel Tarım Peyzajları: Miller Creek Ortaokulu Yenilebilir Bahçe ve Açık Mutfak, California										
	Kentsel Tarım Peyzajları: Oberhausener Altmarkt Çatı Serası (Almanya)										
	Çiğdemim Mahalle Bostanı (Çiğdem Mahallesi/Ankara)										
DÜZENLEYICİ YAKLAŞIM ÖRNEKLERİ	Yeşil Dalga (The Green Surge)-Malmö Kenti										
	Bir Kentsel Gelişme Örneği; Hammarby Sjöstad (Yeşil ve Akıllı Kentsel Gelişme)										
	35. Sokak (İzmir) Sürdürülebilir Yerleşim Alanı										
KÜLTÜREL HİZMETLER İÇİN YAKLAŞIM ÖRNEKLERİ	Biyofilik Tasarımlar ve Kentler – San Francisco Kenti										
	Dikey Bahçe Örneği; Dikey Orman - Milano (The Vertical Forest - Milan)										
DESTEK SAĞLAYICI YAKLAŞIM ÖRNEKLERİ	Yeşil Altyapıların Yeniden Düşünülmesi (Rethinking Green Infrastructures)										
	Yeşil Bina Zarfı (Green Building Envelope)										

2.3. Sürdürülebilir Kentsel Gelişme ve Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları Kapsamında İncelenen Kanun ve Yönetmelikler

Sürdürülebilir kentsel gelişme ve yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımlarının gerçekleştirilebilmesi için Türkiye'de yürürlükte olan ilgili kanun ve yönetmelikler (EK-2) incelenmiştir. Kanun ve yönetmeliklerde sürdürülebilir kentsel gelişme için ve kentsel peyzajın bu çerçevede güncel uygulamalar ile değerlendirilme imkanı ve yenilikçi yaklaşımlar için kısıtlayıcılar, destek veren ve geliştirilmesi gereken hususlar belirlenmiştir. Bu kapsamda incelenen kanun ve yönetmeliklerin detaylı açıklamaları EK-2'de yer almakta olup, şu şekilde sıralanmaktadır:

- 3194 Sayılı İmar Kanunu (Mevzuat, 1985)
- 5393 Belediye Kanunu (Mevzuat, 2005)
- 5216 Büyükşehir Belediyesi Kanunu (Mevzuat, 2004)
- Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği (Mevzuat, 2014)
- Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği (Mevzuat, 2017)
- Binalar ile Yerleşmeler İçin Yeşil Sertifika Yönetmeliği (Mevzuat, 2017)
- Otopark Yönetmeliği (Mevzuat, 2018)
- Ulaşımda Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik (Mevzuat, 2019)
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca Onaylanacak Kentsel Tasarım Projelerinin Hazırlanmasına ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönerge (31.07.2018)
- Yerel Yönetimler İçin Kentsel Tasarım Rehberi Hazırlama El Kitabı (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

3194 Sayılı İmar Kanunu (Mevzuat, 1985)

- İmar planları ile ilgili esaslara göre, planların hazırlanması ve yürürlüğe konulması kapsamında, (2.bölüm 8.madde f bendi/Ek: 12/7/2013-6495/73 md.): "Uygulamaya ilişkin kararlar, yörenin koşulları, parselin bulunduğu bölgenin genel özellikleri, yapının niteliği ve ihtiyacı, erişilebilirlik, sürdürülebilirlik, çevreye etkisi dikkate alınarak ve ölçüleri verilerek Bakanlıkça belirlenen esaslara göre uygulama imar planında belirlenmesi"

(https://www.mevzuat.gov.tr/, 2020) ifadesi sürdürülebilir kentsel gelişmeyi destekleyici niteliktedir

5393 Belediye Kanunu (Mevzuat, 2005)

- Kanunda (14. madde 1.fıkra b. bendi), yer alan "Kültür ve tabiat varlıkları ile tarihî dokunun ve kent tarihi bakımından önem taşıyan mekânların ve işlevlerinin korunmasını sağlayabilmesi; bu amaçla bakım ve onarımını yapabilmesi ve korunması mümkün olmayanları aslına uygun olarak yeniden inşa edebilmesi" ifadesi, kentte yer alan kültürel miras ve kültürel peyzajın koruma-kullanma dengesi gözeterek sahip çıkılması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması yönünde belediyelere önemli bir görev tanımlamaktadır.
- Kanunda (6.kısım 1.bölüm 76. madde) belediyelerin kent konseyi ile olan ilişkisinden bahsedilirken "sürdürülebilir kalkınma ve çevreye duyarlılık" ifadelerinden söz edilmektedir. Bu ifadelerin kanunda tek bir cümle içinde geçiyor olması, kentlerin yönetiminde sürdürülebilir kentsel gelişme yaklaşımı bakış açısında bir eksiklik olarak görülmektedir.
- Kanunda (15. madde 1.fıkra g bendi) yer alan "katı atıkların toplanması ve geri dönüşümün sağlanması ile (ş bendi Ek:24/12/2020-7261/33 md.) bisiklet yolları, şarj istasyonları ve yaya yolları planlanması ve projelendirilmesi" gibi görevler (https://www.mevzuat.gov.tr/, 2020); yerel yönetimlerin, kentlerin gelişiminde sürdürülebilir ve insan odaklı bir yaklaşım içinde bulunmalarını desteklemektedir.

5216 Büyükşehir Belediyesi Kanunu (Mevzuat, 2004)

- Kanunda (7. madde 1.fıkra i bendi) "Sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak çevre ile ilgili gerekli düzenlemeleri yapmak" ifadesine yer verilmesi, yapılacak olan tüm peyzaj ve kentsel tasarım projelerinde uygulamaların sürdürülebilir kalkınma amaçlarına uygun olarak gerçekleştirilmesini destekleyici niteliktedir.

- Kanunda (7. madde 1.fıkra o bendi) “Kültür ve tabiat varlıkları ile tarihî dokunun ve kent tarihi bakımından önem taşıyan mekânların ve işlevlerinin korunmasını sağlamak, bu amaçla bakım ve onarımını yapmak, korunması mümkün olmayanları aslına uygun olarak yeniden inşa etmek” ifadesine yer verilmesi (https://www.mevzuat.gov.tr/, 2020), kentte yer alan kültürel miras ve kültürel peyzajın koruma-kullanma dengesi gözeterek sahip çıkılması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması yönünde büyükşehir belediyelerine önemli bir görev tanımlamaktadır.

Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği (Mevzuat, 2014)

- Planlarda (7.madde 1.fıkra f ve ğ bendi) “doğal, tarihi ve kültürel değerlerin koruma ve kullanma dengesinin sağlanmasının esas olması ve doğal verilerin esas alınması”, yapılacak her türlü uygulamanın da doğaya saygılı ve çevresel sürdürülebilirliği desteklemesi açısından önemlidir.
- İmar planlarında (12.madde 2.fıkra) yapılacak olan çocuk bahçelerinin, oyun ve spor alanlarının, “yaya olarak ulaşılması gereken hizmet etki alanında mesafelerin dikkate alınarak planlanması” ve nazım imar planlarında (23.madde 5.fıkra) “açık ve yeşil alan ile diğer sosyal ve teknik altyapı alanlarının bir bütün olarak, erişilebilir şekilde merkezlerle birlikte planlanması” ifadeleri, yerel yönetimlerin özellikle yeni oluşturulacak olan yerleşim alanları planlamasında dikkat etmeleri gereken hususlardan birisidir.
- Mekânsal strateji planlarında (14.madde 1.fıkra), “değişen koşullara uyum sağlanması, mekânsal uyumun gözetilmesi, yaşam kalitesinin artırılması, kentsel ve kırsal alanlar arası mekânsal ilişkilerin güçlendirilmesi ve kaynakların sürdürülebilir kullanımının sağlanmasının esas olması” sürdürülebilir kentsel gelişmeyi destekleyici niteliktedir.
- Yönetmelikte yer alan “yapı kat adedi veya bina yüksekliğini artıran imar planı değişiklikleri (26.madde 4.fıkra), yörenin yerleşim özellikleri ve kimliği dikkate alınarak, şehrin veya alanın yakın çevresinin silüetini olumsuz yönde etkilememesi esas alınarak yapılması” ifadesi (https://www.mevzuat.gov.tr/,2020), kentsel peyzajın en önemli

karakteristik özelliklerinden olan silüet çerçevesinde sürdürülebilirliği sağlamaktadır.

Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği (Mevzuat, 2017)

- "Teras çatılarda çatı bahçesi olarak düzenleme yapılabileceği" (40. madde 14. fıkra) ifadesinde aynı zamanda yapısal ve iklimsel olarak uygun binalarda "çatı seralarının" yapılabileceği ifadesinin eklenmesi ile sürekli üretken kentsel peyzaj alanlarının destekleneceği düşünülmektedir.
- "Bahçe tesviyelerinde engelliler için erişilebilirlik standartlarına uygun düzenlemelerin yapılmasının zorunlu" (15.madde 6.fıkra) olması peyzaj tasarımlarının herkes için tasarım ilkelerine uygunluğu açısından oldukça önemlidir.
- Binalarda güneş kırıcı öğelere yer verilebilmesi (41.madde 4.fıkra) sürdürülebilir bina tasarımları ve kentsel peyzaj tasarımları için uygulamalara imkân tanımaktadır.
- Yönetmelikte, 23 Ocak 2021 tarih ve 31373 sayılı yapılan değişikliğe göre, (57. madde 7.fıkra a bendi), "2000 m²'den büyük parsellerde yapılacak yapılarda çatı yüzeyi yağmur sularının toplanmasının ve ilgili idarelerce daha küçük parsellere de zorunluluk getirilebileceği" ifadesinin eklenmesi, son zamanlarda en büyük kentsel sorunlardan olan kuraklık ve su kıtlığı açısından sürdürülebilir kentsel peyzaj tasarımlarının destekleyici nitelikte bir yaklaşımdır.
- Yönetmeliğin 57. maddenin 5. fıkrasında: (15) (Mülga cümleler: RG-25/7/2019-30842) kısmında; "Peyzaj projelerinin ruhsat aşamasında ilgili idareye sunulma zorunluluğunun olmaması ve ruhsat alındıktan sonra sunulması" ifadesi (https://www.mevzuat.gov.tr/, 2020), kentsel peyzajın yapılaşmadan ayrı tutulmasına ve göz ardı edilmesine ve böylece çevresel sürdürülebilirlik açısından geri dönüşü zor olumsuz uygulamaların gerçekleşmesine neden olmaktadır. Yapıların ancak çevrelerinin düzenlenmesini sağlayan peyzaj projeleri ile bütüncül olarak ve sürecin başında değerlendirilmesi ile sürdürülebilir kentsel gelişmenin gerçekleşmesi sağlanabilir.

Binalar ile Yerleşmeler İçin Yeşil Sertifika Yönetmeliği (Mevzuat, 2017)

- Yeşil yerleşmelerin (4.madde 1.fıkra k bendi) "yaşam döngüsü boyunca sürdürülebilir, enerji verimli, doğayla uyumlu ve çevreye asgari düzeyde zarar veren içerisinde binalar ile yaşamın sürdürülebilmesi için gereken alt ve üst yapıyı içeren yerleşme" (https://www.mevzuat.gov.tr/, 2020) olarak tanımlamasında çevrenin ekolojik değerinin sürdürülebilirliğinin sağlanmasının gerekliliğinden söz edilmemiştir. Yerleşimlerin "yeşil" olarak tanımlanmasında doğayla uyumlu ve sürdürülebilir ifadeleri, kentsel peyzajın çevresel sürdürülebilirliği destekleyici uygulamaları ile birlikte düşünülmelidir.

Otopark Yönetmeliği (Mevzuat, 2018)

- Otoparklarda engelli otopark düzenlemesi ayrılması (4.madde, 1.fıkra, ı bendi) zorunluluğu ve bu düzenleme için uygun konum ve sayı belirtilmesinin herkes için tasarım ilkelerine uygunluğun vurgulanması açısından önemlidir.
- Bütün otopark türlerinde otopark alanının %1'inden az olmamak üzere bisiklet park yerlerinin ayrılması şeklindeki tanımlama (4.madde, 1.fıkra, i bendi), ancak düzenlenecek otopark alanı bisiklet kullanıcı kitlesinin tespit edilmesi ile bu sayısal değerin değişiklik gösterebilmesi için esnetilmelidir.
- Açık otoparkların tesis edildiği alanların (4.madde, 1.fıkra, m bendi) zeminlerinde, yağmur suyu tahliyesi için uygun eğim verilmesi ve yağmur suyunu toprağa geçiren malzemeler kullanılmasına dikkat çekilmesi olumlu iken, yapılan ve yapılacak olan uygulamalarda bu malzeme ve eğimlerin kontrolünün ilgili belediyelerce yapıldığı takdirde bu kapsamda yapılan peyzaj tasarımlarının sürdürülebilirliği sağlanabilir.
- Otopark düzenleme esaslarında (5.madde, 1.fıkra, c-ç bendi) belirtilen yeşil dokuya uygun ibaresinin ve su geçirimli malzemelerin strüktürel özelliklerinin net tanımlanmadığı tespit edilmiştir (https://www.mevzuat.gov.tr/, 2020). Bu durumda yerleşim alanlarında ve diğer özel veya kamusal alanlarda yapılacak ve/veya yapılmakta olan

otoparkların tasarımında sayısal düzenlemeler haricinde sürdürülebilir kentsel tasarımı desteklemekte etkin olamayacağı düşünülmektedir.

Ulaşımda Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliği (Mevzuat, 2019)

- Kent içi ulaşım planlarında, enerjinin verimli kullanımı ile çevreci ve akıllı ulaşım sistemlerini teşvik eden "Ulaşım Ana Planlarının Hazırlanmasına İlişkin El Kitabı/Rehber" hazırlanması (6.madde 1.fıkra a bendi) zorunlu hale getirilmelidir. Yerel yönetimler tarafından bu planlarda topoğrafik yapısı uygun güzergâhlara bisiklet kullanımını özendirici şekilde kiralık bisiklet aboneliği ve özel yol ve park düzenlemelerinin yapılması" (6.madde 9.fıkra) bu rehberde yer almalıdır (https://www.resmigazete.gov.tr/, 2020).

Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca Onaylanacak Kentsel Tasarım Projelerinin Hazırlanmasına ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönerge (31.07.2018)

- Kentsel tasarım projeleri (4.madde 1. fıkra) ile "doğal ve ekolojik çevre değerlerini gözeten, sosyal ve kültürel donanımlarla zenginleştirilmiş, sürdürülebilir, yaşanabilir ve nitelikli bir yaşam alanının ortaya konulması" hedeflenmektedir. Bu hedef doğrultusunda "sürdürülebilir ve ekolojik yaklaşımlar, mekân kalitesi arttırılması, insan odaklı ulaşım yaklaşımlarının benimsenmesi ve erişebilirliğin sağlanması" (https://webdosya.csb.gov.tr/,2020) ilkelerinin belirlenmiş olması, sürdürülebilir kentsel gelişme yaklaşımı ile uygunluk sağlamaktadır. Ayrıca kentsel tasarım projelerini incelemek ve değerlendirmek ile görevli olan komisyonda yer alan (8.madde 1. fıkra) üyeler için gerektiğinde üniversitelerin peyzaj mimarlığı bölümlerinden danışmanlara yer verilmesi ile projelerde peyzaj mimarlığı disiplininin yararlı bakış açılarından faydalanılabilmesini sağlayabilir.

Yerel Yönetimler İçin Kentsel Tasarım Rehberi Hazırlama El Kitabı (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

- Bu rehber, sorunlara, "sürdürülebilir yaklaşımlar ve yaşanabilirlik ilkeleri yaklaşımı ile yanıt aranması ve şehirlerin yenilenebilir enerji, yeşil çözümler ve enerji etkin yapılar ile planlanması ve tasarlanması gerekliliği",
- "Kentsel imajın peyzaj ile tanımlanması ve kamusal alanlarda mekânsal farklılıkların peyzaj farklılığı ile vurgulanması gerektiği" ve
- Rehberi hazırlayan ekip içerisinde kentsel tasarım konusunda deneyimli peyzaj mimarına yer verilmesi (https://webdosya.csb.gov.tr/,2020) açısından kentler için yapılacak olan kentsel tasarım projelerinde yerel yönetimlere yön göstermektedir.

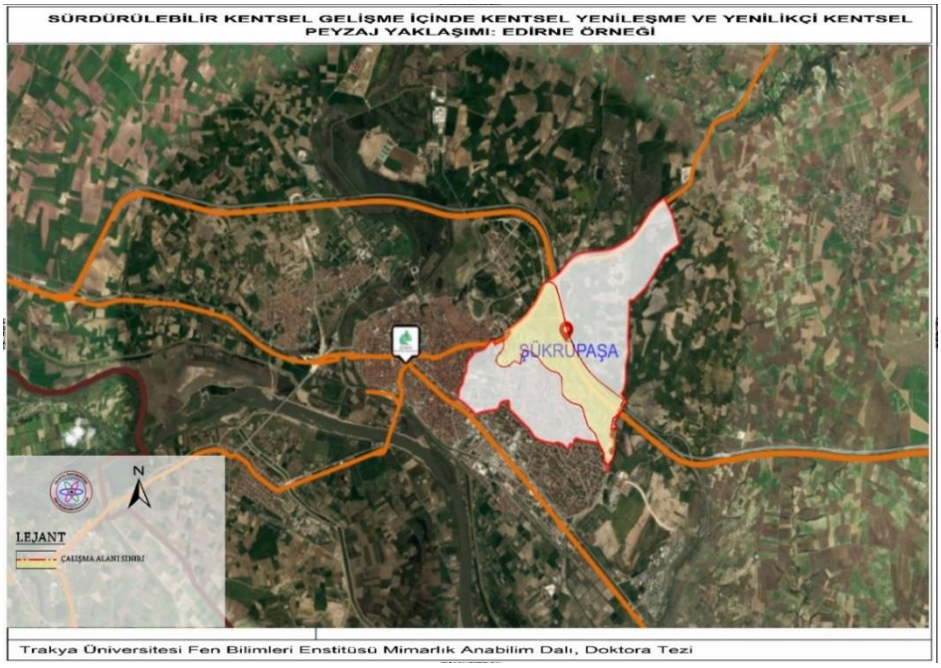
BÖLÜM 3

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde öncelikle araştırmanın ana materyali ve diğer yardımcı materyaller tanımlanarak, çalışmada izlenen yöntem açıklanmıştır.

3.1. MATERYAL

Araştırmanın ana materyalini; "23.05.2013 tarihinde 2013/138 ve 142 sayılı sayılı Edirne Belediyesi Meclis kararıyla, kentin yeni konut gelişim alanı olarak Şükrüpaşa Mahallesi idari sınırları içinde kalan ve Kavgaz, Kimyalar ve Dörtkaya Mevkilerini kapsayan" alan oluşturmaktadır (www.edirne.bel.tr). Araştırma alanının Şükrüpaşa Mahallesi'nde yer alan sınırı Şekil 3.1'de gösterilmektedir.



Şekil 4.1 Araştırma Alanı Sınırı (Orijinal, 2020)

Araştırma alanının yerinin ve sınırlarının belirlenmesinde;

- Alanın, kentin yeni gelişmekte olan "Gelişme Konut Alanı" olması ve
- Sürdürülebilir kentsel gelişmede yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımlarının, kentin gelişmekte olan bu alan sınırlarında değerlendirilebilmesi için uygun olması dikkate alınmıştır.

Sürdürülebilir kentsel gelişme çerçevesinde yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımlarının Edirne kenti özelinde değerlendirildiği bu araştırmada, araştırma alanının *ekolojik çevre özelliklerine ilişkin veriler için* yararlanılan yardımcı materyaller ve veri elde edilen kuruluşlar ve raporlar şu şekilde sıralanmaktadır:

- İklimsel veriler için Edirne Meteoroloji İl Genel Müdürlüğü'nden, Edirne İl Kuralık Eylem Planı'ndan, TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişikliğinin Etkileri ve Uyum Stratejileri'nden,
- Hidrolojik veriler için, DSİ 11. Bölge Müdürlüğü Edirne Havza Havza Yönetimi, İzleme ve Tahsisler Şube Müdürlüğü, Havza Havza Yönetimi, İzleme ve Tahsisler Şube Müdürlüğü'nden,
- Topoğrafik yapı ve toprak verileri için Edirne Valiliği tarafından hazırlanan 2018-2022 yılları İl Kuraklık Eylem Planı'ndan ve Edirne İli 2005 Tarım Master Planı'ndan,
- Tarımsal kaynak verileri için İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nden,
- Jeolojik veriler için Edirne Valiliği tarafından hazırlanan 2018 yılı İl Çevre Durum Raporu'ndan,
- Flora ve fauna verileri için Edirne Valiliği tarafından hazırlanan 2018 yılı İl Çevre Durum Raporu'ndan,
- Su ve kanalizasyon verileri için Edirne Belediyesi Fen İşleri Müdürlüğü-Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü'nden ve Edirne Belediyesi/Edirne Merkez İçme Suyu Kesin Proje, 2016 Raporu'ndan,
- Atık ve geri dönüşüm verileri için Edirne Belediyesi Park ve Bahçeleri Müdürlüğü, Temizlik İşleri Müdürlüğü'nden,

- Hava kalitesi verileri için T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü Laboratuvar, Ölçüm ve İzleme Dairesi Başkanlığı, Hava Kalitesi İzleme Şube Müdürlüğü'nden,
- Gürültü kirliliği verileri için TROTEC BS 15 marka cihazı kullanılarak, Google Earth Pro ve ARCGIS programlarından yararlanılmıştır.

Araştırma alanının *mekânsal yapı özelliklerine ilişkin veriler için* yararlanılan yardımcı materyaller ve veri elde edilen kuruluşlar ve raporlar şu şekilde sıralanmaktadır:

- Arazi kullanım verileri, işlevsel dağılım ve yapısal veriler ile ilgili bilgiler için Edirne Belediyesi İmar Müdürlüğü Etüd Plan ve Proje Birimi'nden elde edilen 1/5000 ölçekli Edirne (Merkez) İlave Revizyon Nazım İmar Planı ve 1/1000 Uygulama İmar ve Revizyon İmar Planı ve Edirne Belediyesi 2017 yılı İmar ve Şehircilik Müdürlüğü Meclis Kararları plan notlarından,
- Araştırma alanı fiziksel mekânsal gelişim sürecini gösteren kroki, harita, plan, fotoğraf ve raporlardan,
- Yeşil alanlara ait veriler için Edirne Belediyesi Park ve Bahçeleri Müdürlüğü'nden ve araştırma alanında yapılan arazi-etüt çalışmaları ile görsel inceleme ve izlenimler ile çekilmiş görsel verilerden,
- Ulaşım ağı ve sirkülasyon verileri için Edirne Belediyesi Ulaşım Müdürlüğü'nden sağlanan ulaşım ve bisiklet yolu projeleri ve 2016 yılında Trakya Kalkınma Ajansı ve EMBARQ Türkiye tarafınfan ortaklaşa hazırlana Bölgesel Güvenli Bisiklet Yolları Uygulama Projesi'nden,
- Kültürel varlıklar için Edirne Belediyesi İmar Müdürlüğü Etüd Plan ve Proje Birimi'nden elde edilen raporlardan ve alana ilişkin daha önce yapılmış tez, araştırma, makale ve kitaplar ve internet taramaları sonucunda elde edilen verilerden,
- Görsel değerlere ait veriler için araştırma alanında yapılan arazi-etüt çalışmaları ile görsel inceleme ve izlenimler ile çekilmiş görsel verilerden,
- Araştırma alanı fonksiyon alanlarının ve donatılarının kullanımının herkes için tasarım ilkelerine uygunluğu için Edirne Belediyesi Ulaşım

Müdürlüğü'nden ve araştırma alanında yapılan arazi-etüt çalışmaları ile görsel inceleme ve izlenimler ile çekilmiş görsel verilerden yararlanılmıştır.

Araştırma alanının *sosyo-kültürel çevre özelliklerine ilişkin veriler için* yararlanılan yardımcı materyaller ve veri elde edilen kuruluşlar ve raporlar şu şekilde sıralanmaktadır:

- Demoğrafik veriler için Türkiye İstatistik Kurumu Edirne Bölge Müdürlüğü'nden ve TUIK resmi internet platformundan,
- Sağlık ve hijyenik çevre koşullarına ait veriler için Edirne Belediyesi Park ve Bahçeleri Müdürlüğü, Temizlik İşleri Müdürlüğü'nden ve TUIK resmi internet platformundan,
- Çevresel yaşam memnuniyeti ve kültürel değerler ve yaşam biçimleri ile ilgili veriler için Edirne Belediyesi 2018, 2019 ve 2020 yıllarına ait Mali Performans Programlarından,
- Çevre bilinci ve eğitim verilerine Türkiye İstatistik Kurumu Edirne Bölge Müdürlüğü'nden ve TUIK resmi internet platformundan,
- Yönetişim ile ilgili verilere araştırma alanın idari sınırını oluşturan Şükrüpaşa Mahallesi'yle ilgili güncel bilgilere Şükrüpaşa Mahallesi Muhtarlığı ile yapılan görüşmelerden ve Edirne Belediyesi tarafından hazırlanan 2020-2024 Stratejik Planı'ndan yararlanılmıştır.

Araştırma alanının mevcut durumu, kaynakların kullanımı ve sakinlerin ihtiyaç verileri için Edirne Belediyesi tarafından hazırlanan 2020-2024 Stratejik Planı incelenmiştir. Ayrıca ekolojik, mekansal yapı ve sosyo-kültürel çevre verilerinde değerlendirilen analiz haritaları AutoCAD 2019, Photoshop CS6, Sketch Up Pro 2019, Google Earth Pro ve ARCGIS programları kullanılarak hazırlanmıştır.

3.2.YÖNTEM

Sürdürülebilir kentsel gelişmede, Edirne kentinde yeni gelişmekte olan yerleşim alanı özelinde güncel sürdürülebilirlik sorunlarına kentsel peyzajın yenilikçi yaklaşımları ile çözüm önerilerinin getirilmesi amacı ile yapılan araştırma

4 aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada: araştırmanın amacı ve alan sınırı belirlenmiştir. İkinci aşamada: araştırma amacına yönelik olarak sürdürülebilir kentsel gelişme ve yenilik sunan sürdürülebilir kentsel peyzaj yaklaşımlarını ele alan güncel kaynaklar ve bu kapsamda ilgili kanun ve yönetmeliklere göre literatür taraması yapılmıştır. Üçüncü aşamada, sürdürülebilir kentsel gelişmede kentsel peyzajın değerlendirilmesi için bir yöntem önerisi geliştirilmiştir ve geliştirilen yöntem ile araştırma alanı mevcut durumunun belirlenmesi için araştırma verilerinin analizi yapılmıştır. Son olarak, dördüncü ve sonuç aşamasında, araştırma verilerinin analizine göre araştırma alanının mevcut durum değerlendirmesi yapılarak, alana ilişkin mevcut sorunlar tespit edilmiştir. Tespit edilen sorunlara yönelik yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımları kapsamında çözüm önerileri geliştirilmiştir ve bu önerilerin yerel ve küresel ölçeklerde güncel sürdürülebilir kentsel gelişme hedeflerine uygunluğu tartışılmıştır. Tez araştırması aşamaları Şekil 3.2'de gösterilmektedir.

Şekil 4.2 Tez Araştırması Aşamaları (Orijinal, 2020)

Tez araştırması kapsamında oluşturulan yöntem, literatür taraması, analiz ve sonuç olmak üzere üç aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir.

3.2.1. Literatür Taraması

Araştırmanın ikinci aşaması olan literatür taramasında hem araştırma alanına hem de araştırmanın amacına ilişkin kuramsal temellere göre literatür araştırması yapılmıştır. Bu tarama şu akışta gerçekleşmiştir:

- Literatür taramasının ilk bölümünü; araştırmanın başlıca en geniş kapsamını oluşturan ve ana hedefini belirleyen sürdürülebilir kentsel gelişme kavramı oluşturmuştur. Sürdürülebilir kentsel gelişmenin tarihsel süreci, bu kavram ile birlikte sürdürülebilirlik boyutları, sürdürülebilir kentsel gelişme nedenleri ve gerekliliği ve sürdürülebilir kentsel gelişme için bugüne kadar farklı bakış açılarıyla ele alınmış geçmişten günümüze sürdürülebilir kentsel gelişmenin değerlendirilmesine yönelik gösterge örnekleri incelenmiştir. İnceleme sonucunda örneklerin, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'na göre değerlendirilmesi yapılmıştır.

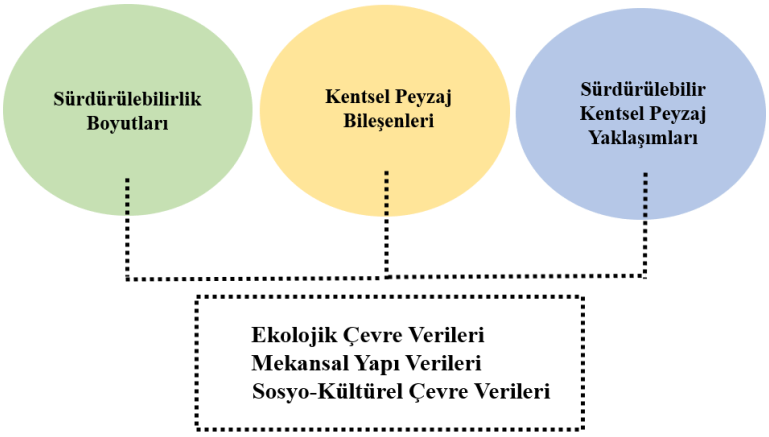
- Literatür taramasının ikinci bölümünde; kentin tüm doğal, yapısal ve kültürel çevre bileşenlerinin oluşturduğu kentsel peyzaj kavramı incelenmiştir. Kavram çerçevesinde kentsel peyzajın bileşenleri ve kentsel peyzajın sürdürülebilirliği için nelerin değerlendirilmesi gerektiğine dair çeşitli göstergeler ele alınmıştır. Bu bölümün sonunda, kentsel peyzajın, sürdürülebilir kentsel gelişmede kentler için yenilikçi yaklaşımları araştırılmıştır. İnceleme sonucunda örneklerin, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'na göre değerlendirilmesi yapılmıştır.

- Literatür taramasının üçüncü bölümünde ise; sürdürülebilir kentsel gelişme ve yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımları kapsamında Türkiye'de yürürlükte olan kanun ve yönetmelikler incelenmiştir. Kanun ve yönetmeliklerde sürdürülebilir kentsel gelişme için ve kentsel peyzajın bu çerçevede güncel uygulamalar ile değerlendirilme imkanı ve yenilikçi yaklaşımlar için kısıtlayıcıların olup olmadığı araştırılmıştır.

3.2.2. Analiz

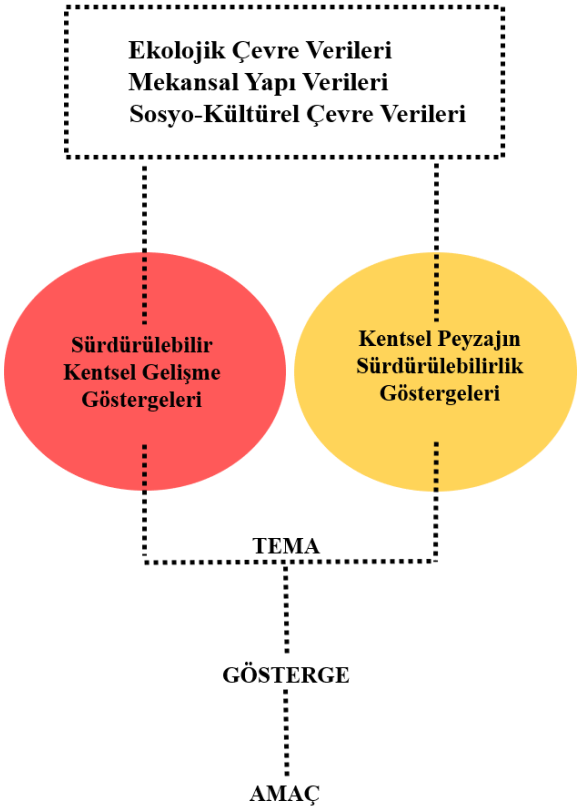
Üçüncü aşamada, literatür taraması aşamasında kuramsal temellerden edinilen bilgiler doğrultusunda araştırma alanına ait elde edilen araştırma verilerinin analiz edilmesine yönelik yeni bir yöntem önerisi ortaya konmuştur. Bu yöntem önerisi ile "sürdürülebilir kentsel gelişmede kentsel peyzajın değerlendirilmesi" yapılabilmektedir. Yöntem önerisinin oluşturulmasında:

- İlk olarak kentsel çevrenin verilerine ulaşılan alt başlıklar belirlenmiştir. Bu başlıkların belirlenmesinde; literatür taramasında incelenen sürdürülebilirlik boyutları, kentsel peyzaj bileşenleri ve kentsel peyzajın sürdürülebilirliğindeki yaklaşımlar dikkate alındığında ve konuya peyzaj mimarlığı bakış açısı ile bakıldığında 3 başlık öne çıkmıştır. Bunlar: *ekolojik çevre verileri, mekansal yapı verileri* ve *sosyo-kültürel çevre verileri"* olarak (Şekil 3.3) üç başlıkta toplanmıştır.



Şekil 4.3 Yöntem Önerisi-Kentsel Çevrenin Alt Başlıkları (Orijinal, 2020)

- İkinci olarak, belirlenen başlıklar kapsamında sürdürülebilir kentsel gelişmede kentsel peyzajın değerlendirmesi için incelenecek olan verilerin alt veri kategorileri belirlenmiştir. Bu kategoriler hazırlanan yöntem önerisinde *tema* olarak adlandırılmıştır. Her bir temanın veri olarak değerlendirilebilmesi için niceliksel veya niteliksel ölçümlerinin yapılabileceği göstergeler ortaya konmuştur (Şekil 3.4). Göstergelerin ortaya konmasında sürdürülebilirliğin ölçülebilir olması dikkate alınmıştır.



Şekil 4.4 Yöntem Önerisi – Tema, Gösterge ve Amaç Oluşumu (Orijinal, 2020)

- Göstergelerin ölçümü, kentin/araştırma alanının ilgili tema kapsamında sürdürülebilirlik ile ilgili bir veri sunabilmesi amacına hizmet etmektedir.

Bu yöntem ile sürdürülebilir kentsel gelişmede kentsel peyzajın değerlendirmesi için oluşturulan ekolojik çevre verileri, mekansal yapı verileri ve sosyo-kültürel çevre verileri çizelgeleri (Çizelge 3.1, 3.2 ve 3.3)'te görülmektedir.

Ekolojik çevre verileri *12 temada* ele alınmıştır (Çizelge 3.1). Bu temalar; *iklimsel, hidrolojik* (Özyuvacı, 1999) ve *topoğrafik veriler* (Wascher, 2004), *toprak yapısı* ve *jeolojik yapı* (Cassatella ve Voghera, 2011; Çetinkaya ve Uzun, 2014), *flora ve fauna varlığı* (Dumanski, 1997; Swanwick, 2002), *su ve kanalizasyon* (Coplak ve Raksanyi, 2003), *atık ve geri dönüşüm* (Van Dijken, Dorenbos ve Kamphof, 2012), *enerji kullanımı* (Mc Kinsey Analysis-UCI, 2014), *hava kalitesi* ve *gürültü kontrolünden* (Avrupa Kentsel Ekosistem Raporu, 2007) oluşmaktadır.

Çizelge 4.1. Ekolojik Çevre Verileri (Orijinal, 2020)

	TEMA	GÖSTERGE	AMAÇ
EKOLOJİK ÇEVRE VERİLERİ	İKLİMSEL VERİLER	Yıllık Ortalama Sıcaklık (°C)	Çevresel Sürdürülebilirliğin Sağlanması İçin İklimsel Koşullara Yönelik Alan Kullanımlarının Belirlenmesi
		Yıllık Toplam Güneşlenme Süresi (saat)	
		Yıllık Ortalama Nisbi Nem Oranı (%)	
		Yıllık Ortalama Yağış Miktarı (mm)	
		Yıllık Kar Örtülü Gün Sayısı	
		Yıllık Ortalama Rüzgâr Hızı (km/saat) ve Hâkim Rüzgâr Yönü	
	HİDROLOJİK VERİLER	Doğal Su Kaynakları	Doğal Su Varlığının Korunması ve Peyzajda Değerlendirilmesi
	TOPOĞRAFİK VERİLER	Yükselti Analizi (m)	Arazi Kullanımı ve İşlevsel Kullanım Açısından Değerlendirilme
		Eğim Analizi (%)	Arazi Kullanımı ve İşlevsel Kullanım Açısından Değerlendirilme
	TOPRAK YAPISI	Toprak Özelliği (Toprak Sınıfı)	Arazinin İşlevsel Kullanımı Açısından Değerlendirilmesi Kentsel Tarım Olanağı
	JEOLOJİK YAPI	Alanın Bulunduğu Bölgenin Jeolojik Özellikleri	Yapıların Yerleşimi ve Kat Yüksekliklerinin Belirlenmesi
	FLORA	Bitki Türleri Tespiti	Mevcut Bitki Varlığı Envanteri ve Peyzajda Değerlendirilmesi
		Endemik Bitki Türü Varlığı	Korunması Gereken Flora Varlığı Tespiti ve Peyzajda Değerlendirme
		Biyolojik Çeşitlilik	Kentsel Biyolojik Çeşitliliği Arttırılması ve Katkı Sağlanması
	FAUNA	Hayvan Türleri Tespiti	Diğer Canlı Türleri İçin Yaşam Alanları Yaratılması
		Endemik Hayvan Varlığı	Korunması Gereken Fauna Varlığı Tespiti
		Biyolojik Çeşitlilik	Kentsel Biyolojik Çeşitliliği Arttırma ve Katkı Sağlama
	SU VE KANALİZASYON	Kişi Başına Düşen Su Tüketim Oran (%)	Çevresel Sürdürülebilirliğin Sağlanması ve Kaynak Kullanımının Yönetilmesi
		Kişi Başı Çekilen Günlük Su Miktarı (lt/kişi/gün)	
		Kişi Başına Düşen İçme Suyu İhtiyacı (%)	
		İçme ve Kullanma Suyu Arıtma Tesislerinde Arıtılan Su Miktarı (m3/yıl)	
		Toplam Dağıtılan Su Miktarı(ton/yıl)	
		Yağmur Suyundan Yararlanma İmkânı ve Oranı (%)	
	ATIK VE GERİ DÖNÜŞÜM	Kişi Başına Düşen Atık Miktarı (ton/yıl)	Sağlıklı ve Yaşanabilir Çevreler Oluşturulması
		Atık Depolama Miktarı(ton/yıl)	
		Geri Dönüşüm Miktarı(ton/yıl)	
		Büyokütle Kompostlaştırma(ton/yıl)	
	ENERJİ KULLANIMI	Yapıların Güneş Enerjisinden Faydalanması	Yapılarda Enerji Verimliliğinin Sağlanması ve Sürdürülebilir Enerji
		Yapıların Enerji Gereksinimleri Azaltılması	
		Yapıların Ana Rüzgâr Yönünde Adaptasyonu	
		Yapıların Yerel Malzeme Kullanımı	
		Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Faydalanma Oranı	
	HAVA KALİTESİ	Havadaki Kükürt Dioksit (SO^2) µg/M^3 Oranı	Kentin Çevresel Faaliyetler Açısından Yaşanılabilir Hale Getirilmesi (Hava Kalitesinin Ölçümü)
		Havadaki Partiküler Madde PM10 µg/M^3 Oranı	
	GÜRÜLTÜ KONTROLÜ	Yapılan Gürültü Ölçüm Sayısı	Kenti Çevresel Faaliyetler Açısından Yaşanılabilir Hale Getirmek (Gürültü Kirlilik Kaynakları ve Yer Tespiti)
		Gürültü Haritalarının Oluşturulması	

Mekansal yapı verileri *7 temada* ele alınmıştır (Çizelge 3.2). Bu temalar; *arazi kullanımı ve işlevsel dağılım*, *yapısal veriler* (Coplak ve Raksanyi, 2003;

Kentsel Göstergeler Kılavuzu, 2007), *yeşil alanlar* (Dunnett, Swanwick ve Woolley, 2002; Austin, 2014; Çetinkaya ve Uzun, 2014), *ulaşım ve sirkülasyon* (Ersoy, 2015; Kılınçaslan, 2018), *kültürel varlıklar* (Rossler, 1995; Ahunbay, 2019), *görsel değerler* (Cullen, 1996; Lynch, 2015;) ve *herkes için tasarımdan* (Steinfield, 1994; Hacıhasanoğlu, 2003; Evcil, 2014) oluşmaktadır.

Çizelge 4.2. Mekansal Yapı Verileri (Orijinal, 2020)

	TEMA	GÖSTERGE	AMAÇ
MEKANSAL YAPI VERİLERİ	**ARAZİ KULLANIMI VE İŞLEVSEL DAĞILIM**	Fiziki Mekansal Gelişim	Fiziki Yayılmanın Kontrolü ve Yeni Yapılacak Alanların Dengeli Dağılımının Sağlanması
		İşlevsel Dağılım	Sürdürülebilir Kentsel Yaşam Çevreleri İçin Kentsel Donatı Alanlarının Yeterliliğinin Sağlanması
	YAPISAL VERİLER	Toplam Yapı Sayısı	Alan Kullanımı İçin Yapısal Verilerin Tespiti ve Sürdürülebilir Kentsel Yaşam Alanlarının Oluşturulmasında Verilerin Etkilerinin Değerlendirilmesi
		Toplam Yapı Taban Alanı (m^2)	
		Toplam Yapı Sayısının Alana Oranı (%)	
		Yapı Türleri ve İşlevleri	
		Yapı Kat Yükseklikleri	
		Geçirimsiz Yüzeyler (Yapılar, Yollar ve Yapı Bahçeleri Otopark-Sirkülasyon Alanı)	Sağlıklı ve Kaliteli Yaşam Alanlarını Olumsuz Etkileyen Verilerin Tespiti
	YEŞİL ALANLAR	Aktif Yeşil Alanlar • Parklar • Çocuk Oyun Alanları • Yapı Bahçeleri • Rekreasyon Amaçlı Yeşil Alanlar • Spor Oyun Sahaları	Çevresel Sürdürülebilirliğin Sağlanması ve Sürdürülebilir Kentsel Yaşam Çevrelerinin Yaratılması
		Pasif Yeşil Alanlar • Açık ve Yeşil Boşluklar • Doğal Yeşil/Mavi Alan Varlığı • Araç, Yaya ve Bisiklet Yolundaki Yeşil Alanlar	Çevresel Sürdürülebilirliğin Sağlanması ve Sürdürülebilir Kentsel Yaşam Çevrelerinin Yaratılması
		Yeşil Alanların Oranı ve Dağılımı	Eşit Kullanım İmkanlarına Sahip Doğal Alanların Sağlanması
		Sürdürülebilir Peyzaj Uygulamaları	Sürdürülebilir Kentsel Yaşam Çevreleri Yaratılması
		• Yeşil Altyapı Düzenlemesi • Mavi-Yeşil Altyapı Düzenlemesi • Çatı Bahçesi Bulunan Bina Sayısı • Dikey Bahçe Bulunan Bina Sayısı	
	ULAŞIM VE SİRKÜLASYON	Taşıt Yolu Genişliği ve Uzunluğu	Konforlu ve Güvenli Toplu Taşıma İmkânı Oluşturulması Konforlu, Adil ve Güvenli Erişilebilirliğin Sağlanması Ulaşımda Çeşitliliğe İmkân Sağlanması Sürdürülebilir Ulaşım Koşullarının Sağlanması
		Yayalara Ayrılmış Alanların Oranı	
		Kaldırım Boyutları	
		Kaldırım (Yaya Güvenliği)	
		Toplu Taşıma Çeşidi ve Hat Uzunluğu	
		Durak Sayısı ve Erişim (500m'lik Yarıçapta Yürüme Mesafesindeki Erişim İmkânı)	
		Araç Park Yeri Oranı	
		Bisiklet Yolu Toplam Uzunluğu ve Alandaki Oranı	
		Bilgi ve İletişim Levhaları ve Sinyalizasyon	
	KÜLTÜREL VARLIKLAR	Tarihi ve Kültürel Varlıklar, Anıt Eser, Sivil Mimarlık Örnekleri	Tarihi ve Kültürel Mirasa Sahip Çıkılması ve Kültürel Peyzajın Değerlendirilmesi
	GÖRSEL DEĞERLER	Silüet	Yaşam Kalitesi Yüksek ve Estetik Değere Sahip Alanların Yaratılması
		Odak Noktaları	
		Doğal İmaj Öğeleri	
	HERKES İÇİN TASARIM	Herkes İçin Tasarım İlkelerine Uygunluk	Yaşam Kalitesi Yüksek ve Erişilebilir Çevreler Yaratılması

Sosyo-kültürel çevre verileri *6 temada* ele alınmıştır (Çizelge 3.3). Bu temalar; *demografik yapı, sağlıklı ve hijyenik çevre koşulları* (Kentsel Göstergeler Kılavuzu, 2007; Van Dijken, Dorenbos ve Kamphof, 2012), *çevresel yaşam kalitesi* (Dissart ve Deler, 2000; Science for Environment Policy, Indicators for Sustainable Cities, 2018), *kültürel değerler ve yaşam biçimleri* (Smith, 2010), *çevre bilinci ve eğitimi (*Garreth E. Bruff & Adrian P. Wood, 2000) ve *yönetişimden* (Avrupa Kentsel Ekosistem Raporu, 2007; The City Blueprint Framework, 2020) oluşmaktadır.

Çizelge 4.3. Sosyo-Kültürel Çevre Verileri (Orijinal, 2020)

	TEMA	GÖSTERGE	AMAÇ
SOSYO-KÜLTÜREL VERİLER	DEMOGRAFİK YAPI	Toplam Nüfus Sayısı	Alan Yoğunluğunun ve Topluluğun Ortalama Yaşının Belirlenmesi
		Nüfus Yaş Grupları Dağılımı	
		Göç Sayısı	
	SAĞLIKLI VE HİJYENİK ÇEVRE KOŞULLARI	Temiz İçme Suyuna Erişim Oranı	Hijyenik Koşulların Sağlandığı Sağlıklı Yaşam Alanlarının Oluşturulması
		Çöplerin Toplanma Oranı	
		Belediye Tarafından Verilen Temizlik Hizmetinden Yararlanma İmkânı	
	ÇEVRESEL (KENTSEL) YAŞAM KALİTESİ	Yeşil Alan Miktarından Memnuniyet Oranı (%)	Sağlık ve Kaliteli Yaşam Alanlarının Sağlanması
		Yeşil Alanlara Erişim Kolaylığı	
		Doğal (Yeşil/Mavi) Alanlardan Yararlanma İmkânı	
		Gürültüden Korunma	Yaşanılabilir Çevresel Koşulların Sağlanması
		Hava Kirliliğiyle Mücadelede Memnuniyet Oranı (%)	
		Doğal Su Öğelerinin Kamusal Açık ve Yeşil Alanlarla Bağlantısı	Kentsel Estetiğe Uygun Sürdürülebilir Alanlar Oluşturmak
		Belediye Tarafından Engellilere Yönelik Hizmet (Herkes İçin Tasarım)	Yaşam Kalitesi Yüksek ve Erişilebilir Çevreler Yaratılmasında Yerel Yönetimin Katkısı
		Spor Alanlarından Yararlanma ve Spor Hizmetlerinden Memnuniyet	Sağlık ve Kaliteli Yaşam Alanlarının Sağlanmasında Yerel Yönetimin Katkısı
		Belediye Tarafından Verilen Toplu Taşıma Hizmetinden Yararlanma ve Hizmet Memnuniyeti	Sürdürülebilir Ulaşım Koşullarının Sağlanmasında Yerel Yönetimin Katkısı
	KÜLTÜREL DEĞERLER VE YAŞAM BİÇİMLERİ	Kültürel Değerler ve Kültürel Yaşam	Yaşam Çevrelerinde Sosyal Sürdürülebilirliğin Sağlanması
		Farklı Yaşam Biçimleri (Etnik Değerler)	
	ÇEVRE BİLİNCİ VE EĞİTİM	Çevre Bilinci Oluşturma ve Farkındalık Yaratmak İçin Yapılan Toplantı ve Verilen Eğitimler	Çevresel Sürdürülebilirlik İçin Farkındalık Yaratılması
	YÖNETİŞİM	Alan Kullanıcılarının/Sakinlerin Alanın İdari Yönetiminde Katılımcılığı	Yönetimde Kentsel Katılımcılığın Sağlanması
		Yerel Yönetim Tarafından Mahalle Yöneticileri ve Sakinler ile Yapılan Görüşmeler	Yerel Demokrasinin Geliştirilmesi

Analiz aşamasında, araştırma alanının mevcut durumunun analiz edilmesi için geliştirilen yöntemin belirlenmesinden sonra çeşitli özel ve kamu kurumlarından elde edilen veriler ve yerinde yapılan gözlem ve incelemelere göre alana ait bulgular ortaya konmuştur

- Araştırma verileri, Çizelge 3.1'de örnek olarak gösterildiği üzere, 'Sürdürülebilir Kentsel Gelişmede Kentsel Peyzaj Değerlendirilmesi'ne göre incelenmiştir.
- Araştırma alanına ait araştırma verilerinin ortaya konmasında Bölüm 3.1'de belirtilen çalışmanın yardımcı materyallerinden faydalanılmıştır. Ayrıca yerinde gözlemler, fotoğraflar ile birlikte arazi çalışmaları gerçekleştirilerek, gerekli analiz haritaları oluşturmuştur.
- Kentlerin sürdürülebilir kentsel gelişmesinde önemli karar verici mekanizmalar olan yerel yönetimlerin hedefleri, planları ve politikaları da önemlidir. Bu bakış açısıyla çalışmada "Edirne Belediyesi 2020-2024 Stratejik Planı ve 2018-2019 Edirne Belediyesi 2018, 2019 ve 2020 Mali Yılı Performans Programları da araştırma alanına ait verilerin ortaya konmasında yardımcı olmuştur.

3.2.3. Sonuç

Araştırmanın son ve dördüncü aşamasında bir önceki aşamada elde edilen araştırma verileri analizinin değerlendirilmesi yapılmıştır. Değerlendirmede, "ekolojik çevre verileri, mekansal yapı verileri ve sosyo-kültürel çevre verilerine" göre yine bu başlıklar kapsamında araştırma alanı sürdürülebilirlik sorunları (Çizelge 3.4) ortaya konmuştur.

Çizelge 4.4 Araştırma Alanı Sürdürülebilirlik Sorunları

ARAŞTIRMA ALANI SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK SORUNLARI		
EKOLOJİK ÇEVRE VERİLERİNE AİT SORUNLAR	**MEKANSAL YAPI VERİLERİNE AİT SORUNLAR**	**SOSYO-KÜLTÜREL ÇEVRE VERİLERİNE AİT SORUNLAR**

Araştırmanın sonuç bölümünde ortaya konan sorunlar için çözüm önerileri sunulmaktadır. Öneriler için:

- Literatür kısmında incelenmiş olan 'Sürdürülebilir Kentsel Gelişmede Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşım' örnekleri yardımcı ve yön gösterici olmuştur. Yaklaşım örneklerinin incelenmesi sonucu, araştırma alanı özelinde bu yaklaşımlardan yararlanılmıştır.
- Kentsel peyzajın sürdürülebilirliği için Bölüm 2.1.1. Kentsel Peyzaj Kavramı ve Bileşenleri'nde açıklandığı üzere, kentsel peyzajın kentsel ekosistemler aracılığıyla kente birçok fayda (*tedarik hizmetlerine yönelik, düzenleyici, kültürel, destek)* sağlamakta olduğu dikkate alınarak, öneriler bu faydalar doğrultusunda ele alınmıştır.

Önerilerin yerel ölçekte yerel yönetimlerin kentin gelişimi için ortaya koyduğu stratejik planları desteklemesi, planları tamamlayıcı olması ve küresel ölçekte fayda sağlaması düşünülmektedir. Bu amaçla, yerel ölçekte Edirne Belediyesi 2020-2024 Stratejik Planı'nda hangi hedefleri desteklediğini; küresel ölçekte ise Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nda (2030 yılına kadar) hangi amaçlara yönelik olduğu ortaya konmuştur (Çizelge 3.5). Çalışmanın sonuç bölümünde bu öneriler tartışmaya açılarak, tez araştırması tamamlanmıştır.

Çizelge 4.5 Sürdürülebilir Kentsel Gelişmede Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları: Edirne Örneği (Orijinal, 2020)

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL GELİŞMEDE YENİLİKÇİ KENTSEL PEYZAJ YAKLAŞIMLARI: EDİRNE ÖRNEĞİ		**KÜRESEL ÖLÇEKTE FAYDALAR**	**YEREL ÖLÇEKTE FAYDALAR**
KENTSEL PEYZAJIN KENTSEL EKOSİSTEMLERDEKİ ROLÜ	**ÖNERİLER**	**SKG HEDEFLERİ 2030**	**EDİRNE BELEDİYESİ STRATEJİK PLANI 2020-2024**
TEDARİK HİZMETLERİNE YÖNELİK ÖNERİLER	**ÖNERİ**	**AMAÇ**	**HEDEF**
DÜZENLEYİCİ HİZMETLERİNE YÖNELİK ÖNERİLER	**ÖNERİ**	**AMAÇ**	**HEDEF**
KÜLTÜREL HİZMETLERİNE YÖNELİK ÖNERİLER	**ÖNERİ**	**AMAÇ**	**HEDEF**
DESTEK HİZMETLERİNE YÖNELİK ÖNERİLER	**ÖNERİ**	**AMAÇ**	**HEDEF**

BÖLÜM 4

ARAŞTIRMA BULGULARI

Tez araştırmasının bu aşamasında, araştırma alanına ait verilerin analizi yapılmıştır. Analizlerin yapılması için Bölüm 3.2.2'de açıklandığı üzere araştırma alanı verilerinin analiz edilmesine yönelik ortaya konan yöntem önerisi kullanılmıştır. Yöntem önerisine göre araştırma verilerinin analiz edilmesine ilave olarak, tez araştırmasının amacına yönelik yerel ölçekte araştırma alanı sınırları dahilindeki yerel yönetimin yapılan bu analizler kapsamındaki kentin stratejik planı incelenmiştir.

4.1.Araştırma Bulguları

Araştırma bulguları, 3 temel başlık olan ekolojik çevre verileri, mekansal yapı verileri ve sosyo-kültürel çevre verileri kapsamında geliştirilen yönteme eşliğinde sürdürülebilir kentsel gelişmede kentsel peyzajın değerlendirmesi için analiz edilmiştir.

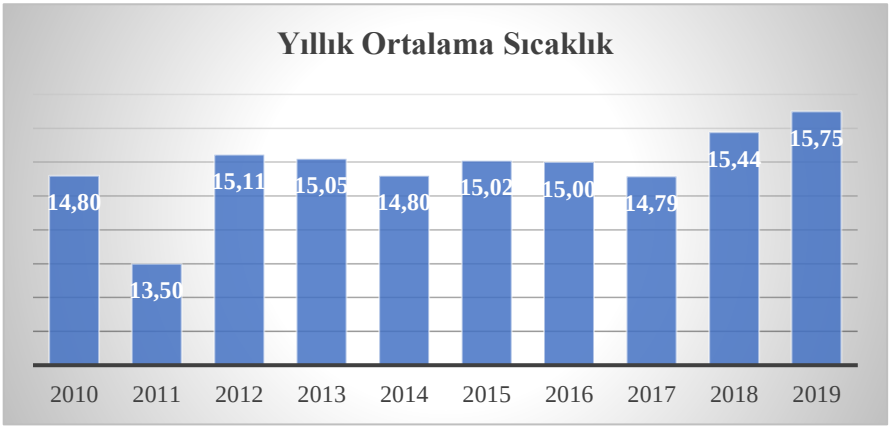
4.1.1. Ekolojik Çevre Verileri

Araştırmanın ekolojik çevre verilerini; iklimsel veriler, hidrolojik veriler, topoğrafik veriler, toprak yapısı, jeolojik veriler, flora ve fauna, su ve kanalizasyon, atık ve geri dönüşüm, gürültü kirliliği, enerji kullanımı, hava kalitesi ve gürültü kirliliği temaları oluşturmaktadır.

- **İklimsel Veriler**

Araştırma alanının içinde yer aldığı Edirne kenti, "Orta Avrupa'ya özgü karasal iklimin ve Akdeniz ikliminin etkisi altında kalan geçiş bölgesinde yer almaktadır". Akdeniz iklimi etkisini gösterdiği zamanlarda kış ayları ılık ve yağışlı geçerken, karasal iklim etkisini gösterdiğinde ise sert ve kar yağışlı geçmektedir. "Yazlar genellikle sıcak ve kurak, bahar dönemleri ise yağışlıdır". Kentin iklim yapısında etrafı dağlarla sınırlı olduğu için denizlerden gelen yumuşatıcı etkilere kapalı olması da etki göstermektedir (Edirne İl Kuralık Eylem Planı, 2018).

İklimsel veriler çerçevesinde Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden Edirne merkez ilçeye ait meteorolojik bilgiler edinilmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda sıcaklık verilerine göre, son 10 yıllık (2010-2019) meteorolojik ölçüm ve değerler sonuçlarında; en yüksek sıcaklığın 2012 yılı 41,9 °C ile ağustos ayında, en düşük sıcaklığın ise 2010 yılı -15,2 °C ile ocak ayında kaydedilmiştir (MGM Edirne Merkez, 2020). Kentte son on yılın yıllık ortalama sıcaklık değeri 14, 92°C iken (Şekil 4.1), 2017 yılından itibaren sıcaklıklar artış göstermektedir.

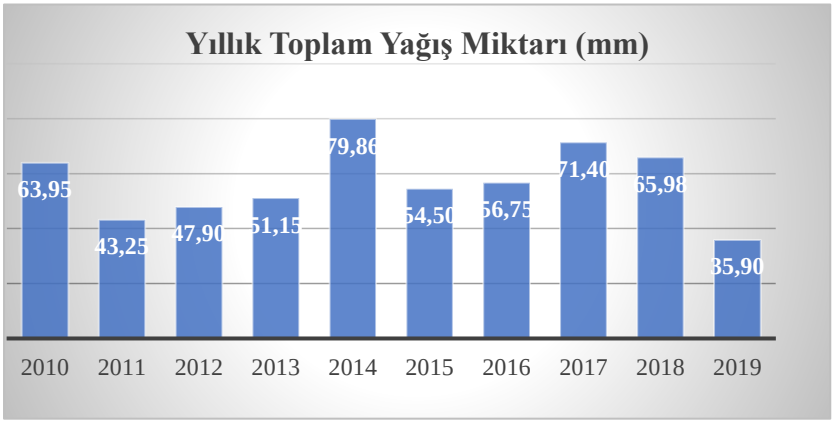


Şekil 4.1 Edirne son on yıllık ortalama sıcaklık değerleri (°C) (MGM Edirne Merkez, 2020, https://www.mgm.gov.tr/)

TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişikliğinin Etkileri ve Uyum Stratejileri çalışmasında, MPIESM-MR modeli, RCP4.5 senaryosuna göre yapılan incelemelerde: Edirne kenti için 85 yıllık projeksiyon süresince sıcaklık artışlarının yıllık ortalama sıcaklık değerlerinin referans periyoduna göre artacağı, ancak artışların 2050 yılına kadar en fazla 1.2 °C ve 2040'dan sonra 1.9 °C civarında olacağı; özellikle 2050 yılı ve sonrasında artışın belirginleşeceği ve 2080 yılı

sonrasında ise en yüksek seviyelere ulaşacağı belirtilmektedir. (TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişikliğinin Etkileri ve Uyum Stratejileri, 2019).

Araştırma alanı yıllık toplam yağış miktarı incelendiğinde, 2010-2019 yılları arasında son 10 yıllık kentte ortalama yağış miktarının 57.06 mm olduğu tespit edilmiştir (MGM Edirne Merkez, 2020). Yağış miktarının 2017 yılından itibaren önemli ölçüde azaldığı izlenmektedir (Şekil 4.2). 2019 yılı toplam yağış miktarı açısından en düşük veriye sahiptir ve bu veri yıllık ortalama yağış miktarının son on yıllık periyodun altına inmesi nedeniyle kentte kuraklık göstergesi olarak değerlendirilmektedir.



Şekil 4.2 Edirne (2010-2019) Yıllık Ortalama Yağış Miktarı (mm) (MGM Edirne Merkez, https://www.mgm.gov.tr/2020)

Araştırma alanının gelecek yıllarda kurak geçeceğine dair bir gösterge de TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişikliğinin Etkileri ve Uyum Stratejileri çalışmasında, MPIESM-MR modeli, RCP4.5 senaryosuna göre yapılan incelemelerde ortaya konmuştur. Çalışmada 2015-2100 yılları arasında toplam yağış miktarlarında lokasyona ve zamana bağlı olarak değişimlerin genel olarak azalma yönünde beklendiği ve en yüksek negatif kural dışı beklenen periyodun 2021-2030 yılları arasında yaşanacağı belirtilmektedir. 2015-2030 projeksiyon döneminde ise Edirne'de 17 mm'yi bulan azalmalar beklenmektedir (TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişikliğinin Etkileri ve Uyum Stratejileri, 2019)

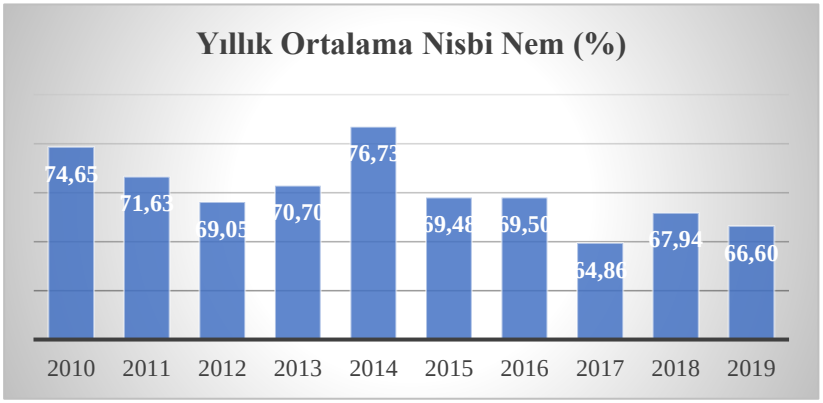
Kentte yağış durumunda son yıllarda yıllık ortalama yağış miktarında ve yağış sayısında azalma yaşanmasına rağmen, meydana gelen yağışların ani, kısa süreli ve yüksek debili olmasından dolayı sel felaketleri yaşanmıştır (Şekil 4.3).

Yağışların en şiddetli olan 1930 yılından beri 24 saatte metrekareye 128,5 kg düşen yağış ile 2018 yılında gerçekleşmiştir. Yine 2016 yılında 24 saatte 57 kg/m^2 düşen yağış ile Meriç Nehri'nin debisi 6 saat içerisinde yaklaşık 350 m^3 birden yükselerek taşkına neden olmuştur. Bu yağışların miktarı yüksek olmasına karşın, kent yağışlardan yararlanmak yerine zarara uğramıştır (https://www.ensonhaber.com/,2019).



Şekil 4.3 Edirne'de Son Yıllarda Yaşanan Sel Felaketleri ve Taşkınlar (https://www.ensonhaber.com/, 2019).

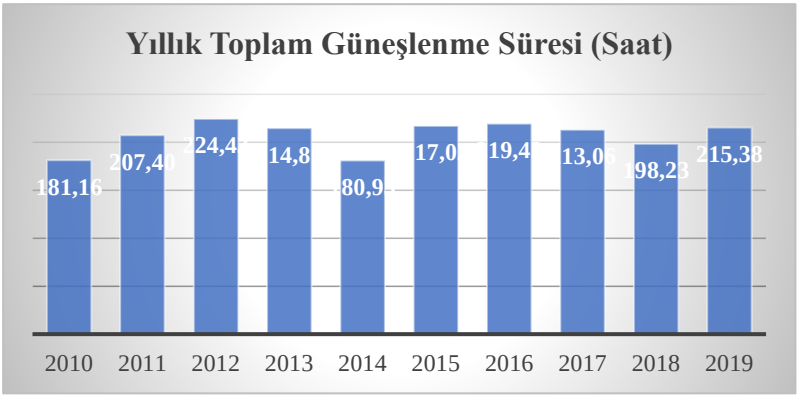
Yıllık ortalama nisbi nem miktarı incelendiğinde son 10 yıl (2010-2019) içinde ortalama nem miktarının % 70,11 olduğu tespit edilmiştir. Nem miktarı 2017 yılında önemli ölçüde azaldığı; 2014 yılında ise en yüksek orana ulaştığı Şekil 4.4'te görülmektedir (MGM Edirne Merkez, https://www.mgm.gov.tr/,2020). Ayrıca yıllık ortalama nem miktarı 2014 yılından itibaren hızla düşüşe geçmiştir.



Şekil 4.4 Edirne (2010-2019) Yıllık Ortalama Nisbi Nem Oranı (%) (MGM Edirne Merkez, https://www.mgm.gov.tr/2020)

Yıllık toplam güneşlenme süresine bakıldığında, son 10 yıl (2010-2019) içinde ortalama güneşlenme süresi 207.184 saattir. (MGM Edirne Merkez, 2020).

180,93 saat ile 2014 yılında en düşük değer elde edilmiş iken, 224,43 saat ile 2012 yılında en yüksek değere ulaşmıştır (Şekil 4.5).



Şekil 4.5 Edirne (2010-2019) Yıllık Ortalama Güneşlenme Süresi (Saat) (MGM Edirne Merkez, https://www.mgm.gov.tr/2020)

Araştırma alanını çoğunlukla çok katlı konut yapıları oluşturmaktadır. Bu yapılaşma biçiminden dolayı çok katlı yapılar özellikle sokaklar, çocuk oyun alanları, açık ve yeşil alanlar üzerinde güneşlenmeye engel teşkil etmektedir (Şekil 4.6).



Şekil 4.6 Araştırma Alanı Çok Katlı Yapıların Güneşlenme Engelleyici Etkileri (Orijinal, 2020)

Yıllık kar örtülü gün sayıları incelendiğinde Şekil 4.7'de görüldüğü üzere, 2017 yılından itibaren önemli bir düşüş olduğu izlenmektedir. Son 10 yıl (2010-

2019) içinde kış ayları yağışsız ve kurak geçmiştir. Son on yıllık periyoda bakıldığında kar yağışı açısından ortalama değer 10 gün iken, en düşük veri 2014 yılında elde edilmiştir ve 2019 yılı en düşük gün sayısıyla ikinci sırada yer almaktadır (MGM Edirne Merkez, 2020).



Şekil 4.7 Edirne (2010-2019) Yıllık Ortalama Kar Örtülü Gün Sayısı (MGM Edirne Merkez, https://www.mgm.gov.tr/, 2020)

Araştırma alanının hâkim rüzgârı tüm kente hâkim olan kuzey rüzgârıdır (Yıldız). Bunu kuzeybatı (Yıldız-Karayel) ve güneydoğu (Keşişleme) rüzgârları izlemektedir. Kentte ortalama rüzgâr hızı 1,7 m/sn; en hızlı rüzgar ise saniyede 28.9 m. hızla esen güney rüzgarıdır (Edirne İli Tarım Master Planı, 2005). Araştırma alanının topoğrafik özelliklerinden dolayı yüksek olan kuzey ve kuzeybatı kesimlerde hakim rüzgarın etkisi görülmektedir Alanın güney kısmı kuvvetli esen güney rüzgarından etkilenmektedir. Rüzgarın alanı etkilemesinde topoğrafik yapısı ve konumunun dışında alandaki yapılaşma şekli de etkilidir. Özellikle araştırma alanında kuzey-güney yönünde olan sokak ve caddelerde yüksek katlı yapıların yarattığı kapalılık etkisi nedeniyle kış aylarında yaya sirkülasyonunu olumsuz etkileyen rüzgar koridoru (Şekil 4.8) oluşmaktadır.



Şekil 4.8 Araştırma Alanı Çok Katlı Yapıların Rüzgâr Koridoru Etkisi (Orijinal, 2020)

- **Hidrolojik Veriler**

Araştırma alanı içinde iki adet dere bulunmaktadır. Bunlardan biri Helvacı Deresi diğeri de Kasap Deresi'dir (Şekil 4.9).



Şekil 4.9 Araştırma Alanında Yer Alan Doğal Eşikler (Kasap ve Helvacı Dereleri) (Orijinal, 2020)

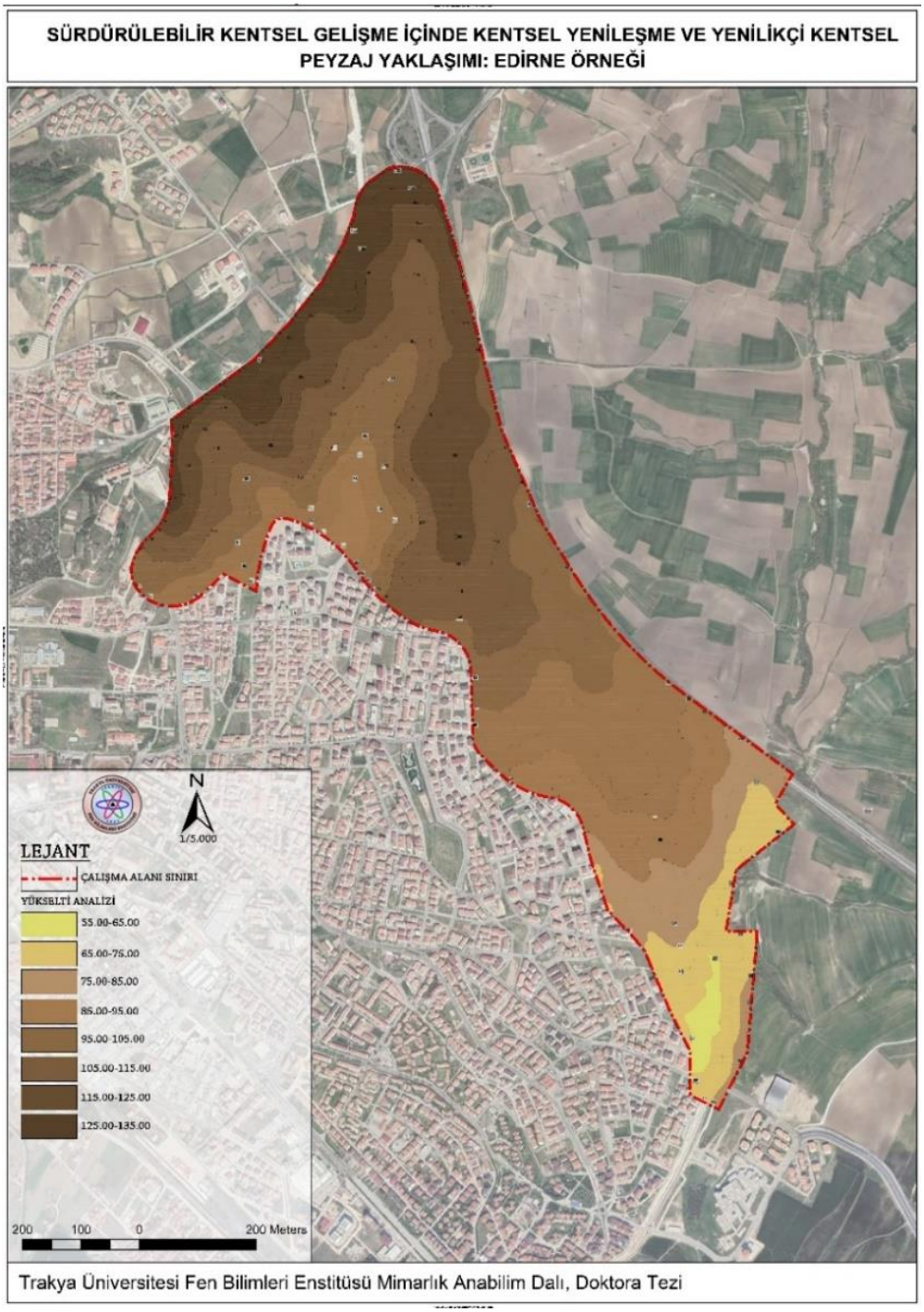
Kasap Deresi bugün tamamen kurumuş durumdadır. Ancak harita üzerinde derenin eski izi tespit edilebilmektedir. Helvacı Deresi etrafı doğal bitki örtüsü ile kaplı ve atıl durumdadır. Helvacı Deresi'nin güney kısmı için DSİ 11. Bölge Müdürlüğü tarafından 2020 yılında yapımı tamamlanan 15 metre genişliğinde 3m yüksekliğinde dere yatağına taşkın kontrol düzenlemesi için minimum kesit yapılmıştır (Şekil 4.10). Yapılan bu kesit, araştırma alanı içinde yer alan Helvacı Deresi'nin kuzey kısmı için de önerilmektedir (DSİ 11. Bölge Müdürlüğü Edirne, 2020)



Şekil 4.10 Helvacı Deresi ve Helvacı Deresi Taşkın Kontrol Düzenlemesi (Orijinal, 2020)

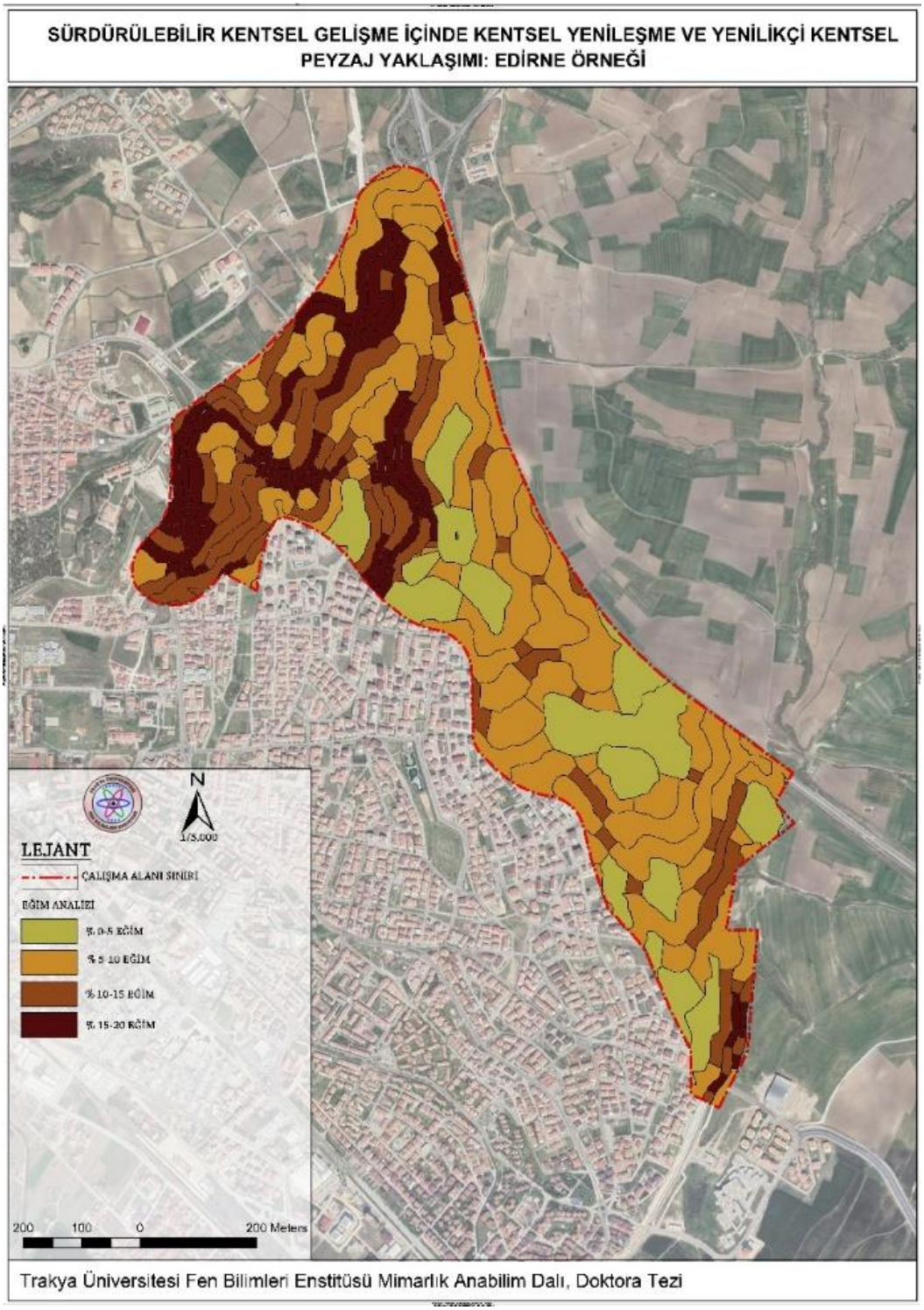
- **Topoğrafik Veriler**

Araştırma alanı genel olarak eğimli bir topoğrafyaya sahiptir. Alanın bir kısmı kentin en yüksek eğimli bölgelerinin içinde yer almaktadır. Alanın en yüksek noktası 135.00 m kotunda olup, en düşük yeri 55.00 m kotunda (Şekil 4.11) bulunmaktadır.



Şekil 4.11 Araştırma Alanı Topoğrafik Haritası ve Yükselti Analizi (Orijinal, 2020)

Araştırma alanının kuzeybatısı ve batısı en eğimli kısımını oluşturmaktadır ve eğim yüzdesi %10-15 ile %15-20 arasındadır (Şekil 4.12). Alanın doğu ve iç kısımları en düşük eğime sahiptir ve eğim yüzdesi % 0-5 arasındadır. Bu kısımlarda geniş düzlükler yer almaktadır. Alanın en düşük kotu (55.00 m) Helvacı Deresi'nin bulunduğu kısımdadır. Alanın geneli %5-10 arasında bir eğime sahiptir.



Şekil 4.12 Araştırma Alanı Topoğrafik Haritası ve Eğim Analizi (Orijinal, 2020)

- **Toprak Verileri**

Araştırma alanının toprak yapısı "Kireçsiz Kahverengi Topraklar" grubunda yer almaktadır. Bu grup, "asit ana materyali üzerinde olduğu kadar kireç taşı

üzerinde de oluşabilen; doğal bitki örtüsü yaprağını döken orman örtüsü ve çalılardan oluşan ve doğal drenajı iyi" toprak özelliklerine sahiptir. Genellikle eğimli arazi yüzeylerin örten bu topraklar Edirne'de de genellikle dik ve çok dik eğimlerde yer alıp, derinlikleri sığ ve çok sığdır (Edirne İl Kuraklık Eylem Planı "2018-2022", 2018) Araştırma alanı da kentin en eğimli ve çok dik eğimlerine sahip kısmında yer aldığı için kireçsiz kahverengi topraklar ile örtülüdür. Ayrıca "Edirne İl Kuraklık Eylem Planı "2018-2022" raporunda yer alan "Edirne ili Toprak Sınıfları Haritası" üzerinden yapılan incelemelere göre çalışma alanı "kuru marjianal tarım toprağı (marjinal tarım arazileri)" sınıfına dahil olmaktadır. Kuru marjinal tarım toprakları: "toprak yapısı ve topoğrafik kısıtlamalar nedeniyle üzerinde sadece geleneksel toprak işlemeli tarım yapılabildiği, yerel yönetimlerin daha çok yerel ihtiyaçlara göre kullanım kararı verdiği arazilerdir".

Araştırma alanı toprak özelliklerinin tarımsal-ekolojik bölgelendirme açısından değerlendirdiğimizde; Edirne ili "Agro-ekolojik bölgelendirme açısıdan dört alt bölgeye ayrıldığı ve araştırma alanının da içinde yer aldığı merkez ilçenin, bu sınıflandırmada; "II. Alt Bölge'ye dahil olduğu belirlenmiştir. Edirne İli Tarım Master Planı (2005)'e göre, bu alt bölgenin tamamına yakını ovalık verimli topraklara sahiptir ve sulu tarım (özellikle sebzecilik ve meyvecilik) yapılmaya uygundur (Edirne İli Tarım Master Planı, 2005). Bu sebeple, araştırma alanı toprak yapısının da sulu tarım (özellikle sebzecilik ve meyvecilik) yapmaya elverişli olduğu söylenebilmektedir.

- **Jeolojik Veriler**

Kentin ve bulunduğu bölgenin jeolojik yapısı "tersiyer kuvarterner yaşlı birimler"den oluşmaktadır ve bu döneme ait "çökel kayalar ve volkanitler daha olgun metamorfitlerin açısal uyumsuzluklarını kapatmaktadırlar". Alanda, "tersiyer çökeller tabanda, litolojik olarak altta kumtaşı-çakıltaşı ile başlayan ve gastropotlu kireçtaşları ile devam etmektedir." Bu jeolojik yapı, ilin ve merkez ilçenin kuzey kesimlerinde yaygın olarak görülmektedir (Edirne İli 2018 Yılı Çevre Durum Raporu, 2019).

- **Flora**

Araştırma alanının içinde yer aldığı Edirne'de 23 türü endemik olmak üzere 1481 damarlı bitki taksonu tespit edilmiştir. Endemik bitkilerin birisi "1988 yılında keşfedilen ve yok olma tehlikesi altında bulunan Edirne'nin adıyla anılan" '*Bellevalia edirnensis* (Edirne sümbülü)' 'dir. Edirne'de "Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN) koruma kategorilerine göre" tespit edilen 8 tür dünyada "soyu tükenme tehlikesi had safhada"; 17'si "soyu tükenme tehlikesi çok büyük"; 47'si "soyu tükenme tehlikesi büyük"; 3 tür ise "yakın gelecekte soyu tükenme tehlikesi altında olan türler" kategorisinde yer almaktadır. Ayrıca Edirne'de "ekonomik değere sahip ve ticareti yapılan 39 tür" bulunmaktadır ve bu türlerin "CITES (Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaret Konvansiyonu) tarafından kontrollü bir şekilde ticareti" yapılmaktadır (Edirne İli 2018 Yılı Çevre Durum Raporu, 2019). Endemik bitki türleri dışında, araştırma alanı flora varlığının bir kısmını da alan içinde yer alan ve gerek belediye gerekse kişiler tarafından kullanım yerlerine ve amacına göre seçilmiş bitki türleri oluşturmaktadır.

Araştırma alanı bitki türlerini; genellikle caddelerde kaldırımlardaki yol ağaçları, konut bahçelerindeki peyzajda estetik amaçlı kullanılan ağaç ve çalılar, çocuk oyun alanlarında gölge sağlamak amacıyla kullanılan ağaçlar, eğitim kurumları bahçesindeki yeşil alanlarda yer alan ağaçlar ve pasif yeşil alanlardaki ağaç ve yerörtücüler oluşturmaktadır. Tespit edilen türler ve kullanım alanları şu şekildedir:

- **Yol Ağaçları:** araştırma alanında sokaklarda herhangi bir bitkisel öğe bulunmamaktadır. Alan içinde sadece Abdi İpekçi Caddesi üzerinde 250 m'lik kısmında kaldırımlarda *Robinia pseudoacacia* 'Umbraculifera' (Top Akasya) tespit edilen bitkisel öğedir. Bahriye Üçok Caddesi'nin Alper Yazoğlu Caddesi ve Abdi İpekçi Caddeleri ile kesiştiği kısmının devamındaki 150 m'lik yol üzerinde yine *Robinia pseudoacacia* 'Umbraculifera' (Top Akasya) ağaçları yer almaktadır (Şekil 4.13).



Şekil 4.13 Araştırma Alanı Yollarda Yer Alan Bitki Türleri (Orijinal, 2020)

- **Konut Bahçeleri :** konut bahçelerinde genellikle peyzajda estetik amaçlı kullanılan:

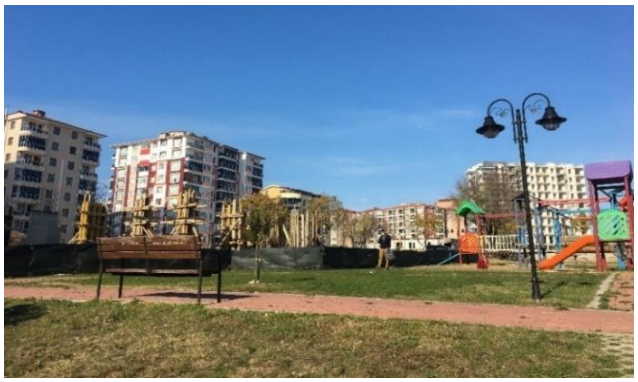
Abies bornmuelleriana. (Uludağ Göknarı), *Cedrus atlantica* (Atlas Sediri), *Chamaecyparis lawsonia* (Lavson Yalancı Servisi), *Cupressusaparis leylandi* (Melez Servi), *Cupressus arizonica* "Glauca" (Mavi Servi), *Juniperus oxycedrus* (Katran Ardıcı), *Lagerstroemia indica* (Oya Ağacı), *Ligustrum vulgare* (Adi kurtbağrı), *Picea abies* (Avrupa Ladini), *Picea pungens* (Mavi Ladin), *Pinus nigra* (Karaçam), *Thuja orientalis* (Doğu Mazısı), *Thuja occidentalis* 'Aurea' (Altuni Mazı) ve *Tilia cordata* (Ihlamur) ağaç türleri tespit edilmiştir (Şekil 4.14). *Campsis radicans* (Acem Borusu), *Hydrangea macrophylla* (Ortanca), *Pyracantha coccinea* (Ateş dikeni) ve *Rosa sp*. (Gül) ise tespit edilen çalı türleridir.



Şekil 4.14 Araştırma Alanı Konut Bahçeleri Bitki Türleri (Orijinal, 2020)

- **Çocuk Oyun Alanları:** bu alanlarda genellikle yazın gölge ağacı olarak tercih edilen *Platanus orientalis* (Doğu Çınarı) ve *Robinia pseudoacacia*

'Umbraculifera' (Top Akasya) Şekil 4.15'te görüldüğü üzere kullanıldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.15 Araştırma Alanı Çocuk Oyun Alanındaki Bitki Türleri (Orijinal, 2020)

- **Eğitim Kurumu Bahçeleri:** bahçelerde yeşil parterler içinde *Acer negundo* L. (Dişbudak Yapraklı Akçaağaç), *Juniperus oxycedrus* (Katran Ardıcı) ve *Pinus nigra* (Karaçam) türleri (Şekil 4.16) tespit edilmiştir.



Şekil 4.16 Araştırma Alanı Eğitim Kurumu Bahçesi Bitki Türleri (Orijinal, 2020)

- **Pasif Yeşil Alanlar:** Er Meydanı Sokak ile Afife Şıpka Sokak arasında kalan yeşil alanın yaklaşık olarak 2.000 m^2 'lik kısmı *Picea abies* (Avrupa Ladini) türü kullanılarak ağaçlandırılmıştır. Diğer pasif yeşil alanlarda doğal bitki örtüsünü yabani otlar oluşturmaktadır.
- **Helvacı Deresi Çevresi:** *Fraxinus angustifolia* (Sivri Meyveli Dişbudak), *Salix babylonica* (Salkım Söğüt) ve *Robinia pseudoacacia (Yalancı Akasya Ağacı)* türleri yer almaktadır ve doğal bitki örtüsünü yabani otlar oluşturmaktadır.

- **Fauna**

Edirne'de il genelinde yerinde yapılan gözlem, inceleme ve literatür çalışmalarına göre; **"**toplam 314 tür omurgalı ve 1820 tür omurgasız hayvan tespit edilmiştir". "Tüm karasal habitatlarda sayıları kayda değer şekilde azalan Yaygın tosbağa *(Testudo graeca)* ve Trakya kaplumbağası *(Testudo hermanni);* aşırı miktarda doğadan toplanan ve yaşam alanları tarımsal çevre kirliliği yüzünden etkilenen Ova kurbağası *(Pelophylax ridibundus):* yaşam alanları tarımsal ilaçlardan etkilenen Kırmızılı kurbağa *(Bombina bombin);*yılan sanılarak öldürülmesiyle habitatları bozulan Oluklu kertenkele *(Pseudopus apodus) ve* tüm karasal habitatlarda sayıları kayda değer şekilde azalan Sarı yılan *(Elaphe sauromates)* tespiti yapılan omurgalı türlerdir". Ayrıca omurgalı diğer hayvan türlerinden "kuşlar arasında *Ardea cinerea* (Gri Balıkçıl), *Egretta garzetta* (Küçük Ak Balıkçı), *Nycticorax nycticorax* (Gece Balıkçılı) koruma öncelikli taksonlar olarak" belirlenmiştir. Bu türlerin koruma öncelikli olmalarının nedeni ise "Edirne merkez ilçede (Tavuk Ormanı/Sarayiçi) kuluçkaya yatmalarıdır". İlde "toplam 1614 farklı böcek türü, 206 tür sucul omurgasızlar ve 460 farklı tür kelebek" yaşamaktadır. İl için büyük bir ekolojik değer teşkil eden **"**kelebeklerden *Apatura metis metis* (Trakya imparatoru) ve Zerynthia cerisyi ferdinandi türleri endemiktir". Bu 2 tür de "yakın gelecekte soyu tükenme tehlikesi altında olan türler" kategorisinde yer almakta olup, "*Apatura metis metis* koruma öncelikli böcek taksonlarındandır". "Korumada öncelikli omurgasızlar" sınıfında yer alan ve ülkemizde sadece "Trakya Bölgesine özgü olan *(Formica pratensis)* Avrupa kırmızı orman karıncalarının 11 yuvası da Edirne il sınırları içinde bulunmaktadır". Uzun yıllardır biyolojik mücadelede kullanılmakta olan bu karıncalar "Trakya Bölgesi için soyu tükenme tehlikesi çok büyük" kategorisinde yer almaktadır. Ancak koruma planları yapılmazsa soyu tükenebilir (Edirne İli 2018 Yılı Çevre Durum Raporu, 2019).

- **Su ve Kanalizasyon**

Araştırma alanına ait içme suyu miktarı, belediye tarafından dağıtılan su miktarı, içme ve kullanma suyu ihtiyacı ile içme ve kullanma suyu arıtma tesislerinde arıtılan su ve atık su miktarlarına ait veriler, Edirne merkez ilçe nüfusu

verileri doğrultusunda, Şükrüpaşa Mahallesi nüfus bilgileri dikkate alınarak tespit edilmiştir. Çizelge 4.4'te görüldüğü üzere, araştırma alanı sınırlarının içinde bulunduğu Şükrüpaşa Mahallesi'nde yapılan incelemelere göre, kişi başı çekilen günlük su miktarı 2018 yılında 214 lt'dir. Bu rakam, son on yıl içinde %38 oranında artarak, 155 lt den 214 lt'ye yükselmiştir. Bu artış, gittikçe artan nüfus ve dolayısıyla yerleşim alanlarında konut artışından kaynaklanmaktadır. Şükrüpaşa Mahallesi için belediye tarafından dağıtılan toplam su miktarı ise 2018 yılında yılda 2.830 m^3 olup, son on yıl içinde bu miktar da %117 artmıştır. En fazla artış, Şükrüpaşa Mahallesi için içme ve kullanma suyu şebekesi için çekilen toplam su miktarında olmuştur. Çekilen toplam su miktarı 2018 yılında yılda 4.885 m^3 iken, son on yıl içinde bu oran %133 artmıştır (TUIK, 2020 https://www.tuik.gov.tr).

Çizelge 4.1 Araştırma Alanı (Şükrüpaşa Mahallesi) Kişi Başı Çekilen Günlük Su Miktarı (lt/kişi/gün) ve Belediye Tarafından Dağıtılan Toplam Su Miktarı (m^3/yıl), İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İçin Çekilen Toplam Su Miktarı (m^3/yıl) (TUIK, https://www.tuik.gov.tr/, 2020)

Yıl	Kişi Başı Çekilen Günlük Su Miktarı (lt/kişi/gün)	Şükrüpaşa Mahallesi İçin Belediye Tarafından Dağıtılan Toplam Su Miktarı (m^3/yıl)	Şükrüpaşa Mahallesi İçin İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İçin Çekilen Toplam Su Miktarı (m^3/yıl)
2018	214 lt	2.830 m^3	4.885 m^3
2016	212 lt	2.716 m^3	4.528 m^3
2014	190 lt	2.428 m^3	3.549 m^3
2012	197 lt	1.864 m^3	3.355 m^3
2010	172 lt	1.491 m^3	2.460 m^3
2008	155 lt	1.303 m^3	2.092 m^3

Çizelge 4.5'te görüldüğü üzere, araştırma alanı sınırlarının içinde bulunduğu Edirne'de yerüstü su kaynaklarından tarımda, içme suyunda ve sanayide hali hazırda faydalanılan toplam su miktarı 2017 yılında 460.000.000 m^3 iken, Edirne İl Kuraklık Eylem Planı'na "2018-2022" göre, 2022 yılı tahminlerine göre, bu rakam 2 katından fazla olacaktır. Özellikle tarımda kullanılan su miktarında 5 yıl içinde artış %104 oranında olacağı tahmin edilmektedir. Edirne'de yeraltı su kaynaklarından tarımda, içme suyunda ve sanayide hali hazırda faydalanılan toplam su miktarı 2017 yılında 236.000.000 m^3 iken, 2022 yılı tahminlerine göre, bu rakam

248.000.000 m^3 olacaktır. Tarımda, içme suyunda ve sanayide bu oranın yaklaşık benzer oranlarda artış göstereceği tahmin edilmektedir.

Çizelge 4.2 Edirne'de Yerüstü ve Yeraltı Su Kaynaklarından Hali Hazırda Faydalanılan Miktar ve 2022 Yılı Tahminleri (Edirne İl Kuraklık Eylem Planı "2018-2022", 2018)

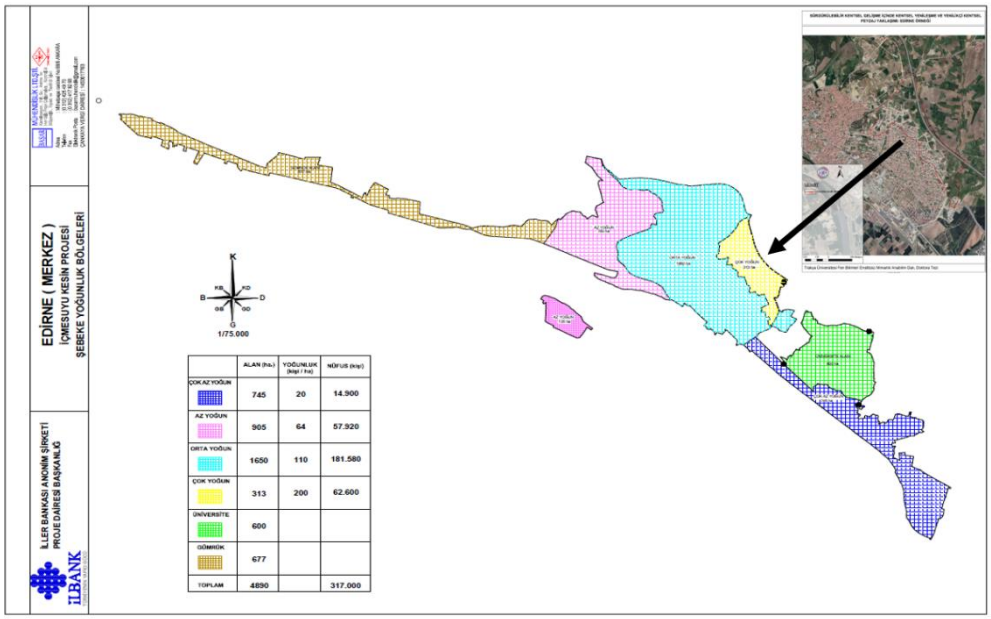
Edirne'de Yerüstü Su Kaynaklarından Hali Hazırda Faydalanılan Miktar	**2017 Yılı**	**2022 Yılı Tahmini**
Tarımda Kullanılan Su Miktarı	440 000 000 m³	900 000 000 m³
İçme Suyunda Kullanılan Miktar	20 000 000 m³	25 000 000 m³
Sanayide Kullanılan Miktarı	-	-
Edirne'de Yeraltı Su Kaynaklarından Hali Hazırda Faydalanılan Miktar	**2017 Yılı**	**2022 Yılı Tahmini**
Tarımda Kullanılan Su Miktarı	160 000 000 m³	165 000 000m³
İçme Suyunda Kullanılan Miktar	56 000 000 m³	60 000 000 m³
Sanayide Kullanılan Miktarı	20 000 000 m³	23 000 000 m³

Kentte atık su arıtma ve biyolojik su arıtma faaliyetleri için mevcut durumda "Atıksu Arıtma Tesisi inşaaatı ve Edirne İleri Biyolojik Atık Su Arıtma Tesislerinin" yapımı devam etmektedir. Ayrıca Edirne merkez ilçesinde yapım devam etmekte olan, içme suyu arıtma tesisi enerji ihtiyacının karşılanmasına yönelik olarak bir adet güneş enerji santrali de bulunmaktadır. Çizelge 4.6'da görüldüğü üzere, yapılan incelemelere göre, araştırma alanına ait içme ve kullanma suyu arıtma tesislerinde arıtılan su miktarı 2018 yılında 3.828 m^3 tür. Bu rakam, son on yıl içinde %232 oranında artarak, 1.153 m^3 ten 3.828 m^3'e yükselmiştir. En fazla artış, atıksu arıtma tesislerinde arıtılan atik su miktarında gerçekleşmiştir. Atık su miktarı 2018 yılında yılda 810 m^3 olup, son on yıl içinde bu miktar da 70 katı kadar artmıştır. Araştırma alanının içinde yer aldığı Şükrüpaşa Mahallesi'nde deşarj edilen kişi başı günlük atık su miktarı da 2018 yılında yılda 30 lt iken, son on yıl içinde 12 lt yükselerek, bu oran %66 artmış göstermiştir (TUIK, 2020 https://www.tuik.gov.tr).

Çizelge 4.3 Araştırma Alanı (Şükrüpaşa Mahallesi) İçme ve Kullanma Suyu Arıtma Tesislerinde Arıtılan Su Miktarı ve Atıksu Arıtma Tesislerinde Arıtılan Atık Su Miktarı (m^3/yıl) ve Belediyede Deşarj Edilen Kişi Başı Günlük Atık Su Miktarı (lt/kişi/gün (m^3/yıl) (TUIK, https://www.tuik.gov.tr/ 2020)

Yıl	İçme ve Kullanma Suyu Arıtma Tesislerinde Arıtılan Su Miktarı (m^3/yıl)	Atıksu Arıtma Tesislerinde Arıtılan Atık Su Miktarı (m^3/yıl)	Belediyelerde Deşarj Edilen Kişi Başı Günlük Atık Su Miktarı (lt/kişi/gün)
2018	3.828 m^3	810 m^3	30 lt
2016	2.409 m^3	260 m^3	32 lt
2014	2.565 m^3	80 m^3	26 lt
2012	2.071 m^3	46 m^3	23 lt
2010	923 m^3	24 m^3	17 lt
2008	1.153 m^3	12 m^3	18 lt

2015 yılında "Edirne Belediyesi Edirne Merkez İçme Suyu Kesin Projesi Raporu'na" göre, Edirne merkez için yerleşim alanında sadece konutlarda su kullanımı 75 ile 90 lt/kişi/gün olarak hesaplanmıştır. Bu rakamın sonraki yıllarda artarak 2050 yılında 110 lt/kişi/gün değerine ulaşacağı kabul edilmiştir. Su şebekesinin ilk yıllarında %15 dolaylarında bir kayıp görüleceği ve kaçak oranlarının yıllar geçtikçe tekrar artacağı ve 2050 projeksiyon yılında bu oranın % 20 kayıp ile sonlandırılacağı öngörülmüştür (Edirne Belediyesi-Edirne Merkez İçme Suyu Kesin Proje, 2016) Bu raporda, içme suyu gereksinimi projeksiyonuna göre, içme suyu ihtiyacının şebeke bölgelerine göre dağılımı 2050 yılında öngörülen nüfusa göre Şekil 4.17'de görüldüğü üzere kent 6 bölgeye ayrılmıştır. Bu projeksiyona göre, araştırma alanı içme suyu şebeke yoğunluğuna göre, çok yoğun alan sınıfına girmektedir. Buradan araştırma alanının ileriki yıllarda artan nüfus ile beraberinde artan konut artışıyla, içme suyu ihtiyacında da büyük bir artış yaşanacağı ve bu artışın içme suyu ihtiyacı sorununu açığa çıkaracağı söylenebilir.



Şekil 4.17 Edirne Merkez İlçe İçme Suyu Kesin Proje, Şebeke Yoğunluk Bölgeleri (Edirne Belediyesi-Edirne Merkez İçme Suyu Kesin Proje, 2016, https://www.edirne.bel.tr/, 2020)

Kentin temiz içme suyu ihtiyacını karşılamak amacıyla, Edirne Belediyesi tarafından DSİ Genel Müdürlüğü'ne yaptırılan Kırklareli Kayalı Barajı'ndan 58 km mesafeden yılda 20.500.000 m^3 temiz su getirilerek, bu proje kapsamında Lalapaşa Kavşağı'na yapılan yeni arıtma tesisinde arıtılarak, kente verilmesi hedeflenmiştir. 2018 yılından itibaren kentin belirli kısımlarına verilmeye başlanmıştır. Bu proje ile kentin 2060 yılına kadar olan temiz su ihtiyacının karşılanacağı belirtilmektedir Ayrıca kentsel altyapı çalışmaları kapsamında Şükrüpaşa, Fatih, 1. Murat ve Kocasinan Mahalleleri'nde atık sularının toplaması için inşa edilen kollektör hattı döşeme çalışmaları devam etmektedir. Bu çalışma ile Şükrüpaşa, Fatih, 1. Murat ve Kocasinan Mahalleleri'nde kanalizasyon atıkları toplanarak, 2021 yılından itibaren İleri Biyolojik Atık Su Arıtma Tesisi'ne iletecektir. Kanalizasyon kollektör hattı döşeme çalışmaları ile bu bölgelerin kanalizasyon probleminin ortadan kalkacağı düşünülmektedir (https://www.edirne.bel.tr/, 2020)

- **Atık ve Geri Dönüşüm**

Araştırma alanı yıllık toplam evsel (çöp) miktarı, kişi başı ortalama günlük atık miktarı ve toplam atık bertaraf miktarı verilerine, Edirne merkez ilçe nüfusu için tespit edilmiş veriler doğrultusunda, Şükrüpaşa Mahallesi nüfus bilgileri dikkate alınarak hesaplamalar yapılarak ulaşılmıştır. Çizelge 4.7' de görüldüğü üzere, Edirne merkez ilçe yıllık toplam evsel atık (çöp) miktarı 2019 yılında 94.856 ton, araştırma alanında (Şükrüpaşa Mahallesi) 19.475 ton olarak tespit edilmiştir (TUIK, 2020). 2014 yılından itibaren elde edilen verilere göre, bu oran son 5 yıl içinde %13 oranında artmıştır.

Çizelge 4.4 Edirne Merkez İlçe ve Araştırma Alanı (Şükrüpaşa Mahallesi) Yıllık Toplam Evsel (Çöp) Miktarı ton/yıl (Şükrüpaşa Mahallesi) (TUIK, https://www.tuik.gov.tr , 2020)

Yıl	**Edirne Merkez İlçe Toplam Evsel (Çöp) Miktarı ton/yıl)**	**Şükrüpaşa Mahallesi Toplam Evsel (Çöp) Miktarı (ton/yıl)**
2019	94.856 ton	19.475 ton
2018	86.233 ton	17.211 ton
2017	89.300 ton	17.757 ton
2016	85.775 ton	16.707 ton
2015	85.290 ton	15.695 ton
2014	83.950 ton	14.519 ton

Araştırma alanı (Şükrüpaşa Mahallesi) kişi başı ortalama günlük atık miktarı verilerine bakıldığında Çizelge 4.8' de görüldüğü üzere, 2008 yılında kişi başına 0.22 kg iken, 2018 yılında %18 oranında artarak 0,26 kg tespit edilmiştir. Araştırma alanında toplam atık bertaraf miktarı 2008 yılında 23.948 ton iken, 2018 yılında 22.575 tona düşerek, %5,73 oranında azalma göstermiştir (TUIK, https://www.tuik.gov.tr/ 2020). Toplam bertaraf atık miktarı son on yıl içinde en fazla 2012 ve 2014 yıllarında yükselme göstermiştir.

Çizelge 4.5 Araştırma Alanı (Şükrüpaşa Mahallesi) Kişi Başı Ortalama Günlük Atık Miktarı (kg/kişi/gün) ve Toplam Atık Bertaraf Miktarı (ton/yıl) (TUIK, 2020)

Yıl	Şükrüpaşa Mahallesi Kişi Başı Ortalama Günlük Atık Miktarı (kg/kişi/gün)	Şükrüpaşa Mahallesi Toplam Atık Bertaraf Atık Miktarı (ton/yıl)
2018	0,26 kg	22.575 ton
2016	0.3 kg	27.373 ton
2014	0,31 kg	34.249 ton
2012	0,30 kg	33.937 ton
2010	0,24 kg	25.798 ton
2008	0,22 kg	23.948 ton

Edirne ilinde 2018 yılı için il/ilçe belediyelerince toplanan ve yerel yönetimlerce "Büyükşehir Belediyesi/ Belediye/Birliklerce Yönetilen Belediye Atığı Miktarı ve Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Yöntemleri" verilerine göre, Edirne'de merkez ilçede, 2018 yılında yaz ve kış aylarında 180.327 nüfusa göre, toplanan ortalama katı atık miktarı (171,311ton/gün), kişi başı üretilen ortalama katı atık miktarı(0,95 kg/gün) olarak tespit edilmiştir. Katı atıkların %77'sini evsel atıklar, %16'sını kül, %3'ünü kartonlar, %2'sini cam materyaller ve geri kalanı%2'lik kısmınıda kağıt ve kartonlar oluşturmaktadır (İl ve İlçe Belediye Başkanlıkları ve Birlik Başkanlıkları, 2018).

Kentte, 2018 yılı itibariyle evsel atıklar toplanarak EDİKAB Katı Atık Düzenli Depolama ve Bertaraf Tesisi'ne sevk edilmeye başlamıştır. Bu tesiste ayrıca Edirne Merkez İlçe dışında Havsa ve Lalapaşa İlçelerinin de evsel atıkları toplanmaktadır. Edirne Katı Atık Yönetim Birliğine ait katı atık düzenli depolama tesisinde İleri Atıksu Arıtma Tesisi ile Tehlikesiz Atık Düzenli Depolama ve Bertaraf Tesisi (II. Sınıf Düzenli Depolama Tesisleri) de bulunmaktadır. Ayrıca il genelinde 2018 yılı içerisinde 2 kurum sıfır atık yönetim sistemine geçmiştir. Henüz kompost üretim tesisi bulunmamaktadır (https://www.edirne.bel.tr/, 2020).

Kentte kullanılan geri dönüşüm konteyner sayısı her yıl artış göstermiştir. Son beş yıl içinde; 2019 yılında da 460, 2018 yılında 443, 2017 yılında 430, 2016 yılında 330 ve 2015 yılında ise 300 adet geri dönüşüm konteyner sayılarıdır. Araştırma alanında konteynerlerin dağılımına bakıldığında, özellikle yoğun yapılaşmanın olduğu kısımda ve ana taşıt-yaya aksı olan Abdi İpekçi Caddesi

üzerinde daha sık aralıklarla bulunmaktadır (Şekil 4.18). Alanın henüz inşaatı devam etmekte olan kuzey ve kuzeydoğu kısımlarında sınırlı sayıda geri dönüşüm konteynerı vardır. Çöp kutuları ve geri dönüşüm konteynerleri genellikle kaldırım kenarında taşıt yolu üzerindedir. Çoğunlukla da konteynerler için kaldırımlarda herhangi bir cep oluşturulmamıştır.



Şekil 4.18 Araştırma Alanında Yer Alan Çöp Kutuları ve Geri Dönüşüm Konteynerleri (Orijinal, 2020)

- **Enerji Kullanımı**

Araştırma alanında, enerji kullanımına bakıldığında, enerjiden yararlanma kapsamında çatı bahçesi, çatılarda güneş panelleri, fotovoltaik güneş enerji sistemleri gibi sürdürülebilir uygulamalardan yararlanan herhangi bir yapı bulunmamaktadır. Enerjiden yararlanma kapsamında sadece yapılarda enerji gereksiminin azaltılması kapsamında, yeni yapılan yapılarda ve mevcut yapılarda ısı yalıtımı yapılmaktadır. Araştırma alanında yer alan yapıların hepsi betonarme binalardan oluşmaktadır ve yapılarda yapı malzemesi olarak yerel malzeme kullanılmamıştır. Ayrıca yapılarda güneş enerjisinden yaralanmak için herhangi bir trombe duvarı ve kış bahçesi kullanımı tespit edilmemiştir. Gerek yapı bahçelerinde gerekse sokak aydınlatma elemanlarında veya toplu taşıma duraklarında da güneş enerjisinden faydanlanılmamıştır. Alanın eğimli topoğrafik yapısına uyumlu konumda ve özellikle kış aylarında hakim rüzgardan korunarak, ısı kaybının önlenmesine yönelik geniş cepheleri güneye yönlenme sağlamış olan 56 adet yapı bulunmaktadır. Toplam 299 adet yapının içinde rüzgar adaptasyonu sağlayan yapı oranı %18.7'dir. Bunun dışında hakim rüzgardan korunmanın yanısıra özellikle yüksek katlı yapılaşmanın olduğu araştırma alanında rüzgardan enerji elde etmek için yapılarda bina cephelerine monte edilmiş dikey rüzgar türbinleri gibi herhangi bir sürdürülebilir uygulama kullanılmamıştır. Diğer bir enerji kazanımı olan

yağmur suyundan yararlanarak, daha sonra sulamada kullanmak üzere yağmur suyu depolayan bir yapı da bulunmamaktadır. Yapılarda veya kamusal alanlardaki zeminlerde tercih edilen döşeme malzemeleri yüzeysel akışı önleyecek nitelikte değildir.

Araştırma alanı yeni gelişme konut alanında yapıların çoğu doğal gaz kullanarak ısınma ihtiyacı karşılanmaktadır. Kentte yıllara göre sadece konutlar tarafından kullanılan toplam doğalgaz miktarı Çizelge 4.9'da gösterilmiştir (Edirne İli 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2013 ve 2012 Yılları Çevre Durum Raporları) Görüldüğü üzere 2012 yılından itibaren konutlarda artan bir şekilde doğal gaz tüketimi devam etmiştir.

Çizelge 4.6 Edirne Yıllara Göre Konutlar Tarafından Kullanılan Toplam Doğalgaz Miktarı m^3 (Edirne İli 2018-2012 Yılları Çevre Durum Raporları)

Yıl	**Konutlar Tarafından Tüketilen Yıllık Toplam Doğal Gaz Miktarı m^3**
2018	74.859.059 m^3
2017	64.436.598 m^3
2016	63.620.962 m^3
2015	54.139.433 m^3
2014	51.534.357 m^3
2013	42.176.042 m^3
2012	27.748.052 m^3

Kentte enerji kullanımı açısından son yıllarda yeni gelişmeler yaşanmaktadır. Yerel yönetim tarafından kenti ve dolayısıyla araştırma alanını da etkileyecek yeni projeler üretilmiştir. Edirne Katı Atık Düzenleme Depolama ve Bertaraf Tesisleri bünyesindeki Edirne Katı Atık Yönetim Birliği Çöp Elektrik Üretim Tesisi, 2019 yılından itibaren çöplerden çıkan metan gazından elektrik üretimine başlamıştır. Gaz motoruna iletilen metan gazı 1,6 mw kurulu gücündeki gaz motorunda yakılarak elektrik enerjine dönüştürülmekte ve bu tesiste saatte 1,56 mw elektrik üretilmektedir (https://www.edirne.bel.tr/, 2020). Ayrıca 2020 yılı Mart Ayı itibariyle Edirne Katı Atık Yönetim Birliği tarafından işletilmekte olan "Katı Atık Bertaraf Tesisleri'nde (II. Sınıf Düzenli Depolama Tesisi ve Kompost Tesisi) ek olarak Mekanik Ayırma Tesisi ve Biyometanizasyon Tesisi kurulması ve

işletilmesi planlanmaktadır. Kurulacak olan Biyometanizasyon Tesisi' nin kapasitesi, 2028 yılındaki kent nüfusuna göre oluşacak toplam atık üretim miktarı dikkate alınarak düzenlemesi yapılacaktır. Biyometanizasyon Tesisi' nden biyogaz üretilerek (https://www.enerjigunlugu.net, 2020), Elektrik Enerjisi Üretim Tesisi' nde aynı gaz motorlarında yakılarak elektrik enerjisine dönüştürülmesi hedeflenmektedir.

- **Hava Kalitesi**

Hava kirliliğinin en başta insan sağlığı olmak üzere, yaşadığımız doğal ve yapılı çevre üzerinde tahrip edici etkisi bulunmaktadır. Atmosferde yüksek miktardaki zararlı maddeler havanın doğal yapısını bozmakta ve kirletmektedir. "Ulusal Hava Kalitesi İndeksi'ne" göre atmosferde, kentlerde hava kirliliğine neden olan 5 temel kirletici madde bulunmaktadır. Bu maddelerin miktarına göre hava kalitesi indeksi hesaplanmaktadır. Bunlar; partikül maddeler (PM10), karbon monoksit (CO), kükürt dioksit (SO^2), azot dioksit (NO^2) ve ozon (O^3) dur (Edirne İl Çevre Durum Raporu, 2019) Hava kalitesi ölçümlerinde kentsel alanlarda başlıca en önemli iki madde ise SO^2 ve PM10 partikülleridir. Partikül Maddeler (PM10), hava içinde askıda bulunan partiküllerin çeşitli ve kompleks karışımını içeren bu maddeler kentsel alanlarda yer alan sanayi ve enerji tesisleri, inşaat faaliyetleri, yangınlar ve rüzgârlardan kaynaklanmaktadır. Sağlık açısından çok tehlikeli olan maddeler solunum sisteminde depolanabilirler ve solunum yolu, kanser ve kalp gibi hastalıklara neden olabilirler. Kentlerde hava kirletici emisyonların en yaygın olanlarından bir diğeri olan Kükürt Dioksit (SO^2), birçok farklı kaynaktan yayılarak atmosfere karışmaktadır. İnsanlar tarafından solunan yüksek konsantrasyondaki kükürt dioksitin %95'i üst solunum yollarından absorbe edilerek bronşit, anfizem ve diğer akciğer hastalıklarına neden olmaktadır.

Ülkemizde dış ortam hava kalitesine ilişkin parametrelerin yönetimi Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği gereğince gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda, 2019 yılı itibarıyla geçerli olan hava kalitesi limit değerleri verilmektedir (Edirne İl Çevre Durum Raporu, 2019). T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

Laboratuvar, Ölçüm ve İzleme Dairesi Başkanlığı, Hava Kalitesi İzleme Şube Müdürlüğü (2018) tarafından "insan sağlığının korunması için üst limit değerleri" belirlenmiş olup, bu verilere göre 2018 yılı SO2 yıllık ortalama limit değeri 20 µg/m^3 ve PM10 yıllık ortalama limit değeri 44 µg/m^3 iken; 2019 yılı SO2 yıllık ortalama limit değeri 20 µg/m^3 ve PM10 yıllık ortalama limit değeri 40 µg/m^3 olarak belirlenmiştir (https://csb.gov.tr/,2020).

Hava Kalitesi Bültenleri ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü'nden alınan "hava kalitesi izleme verilerine" (ÇED, 2018, https://csb.gov.tr/) göre Edirne merkez ilçesinde 2018 yılı PM10 yıllık ortalama limit değeri 44.4 µg/m^3 ve SO^2 yıllık ortalama değeri 9.55 µg/m^3 olarak tespit edilmiştir. PM10 madde miktarı 2018 yılı belirlenen ortalama sınır limitlerine göre limitin biraz üzerinde olup, SO^2 madde miktarı belirlenen yıllık ortalama değerin altındadır. 2019 yılı PM10 yıllık ortalama limit değeri 46.9 µg/m3 ve SO^2 yıllık ortalama limit değeri 5.99 µg/m^3 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.10)

Çizelge 4.7 Edirne 2018-2019 Yılları Hava Kalitesi İzleme Verileri "Partikül Madde Miktarı" (ÇED, 2019, https://csb.gov.tr/)

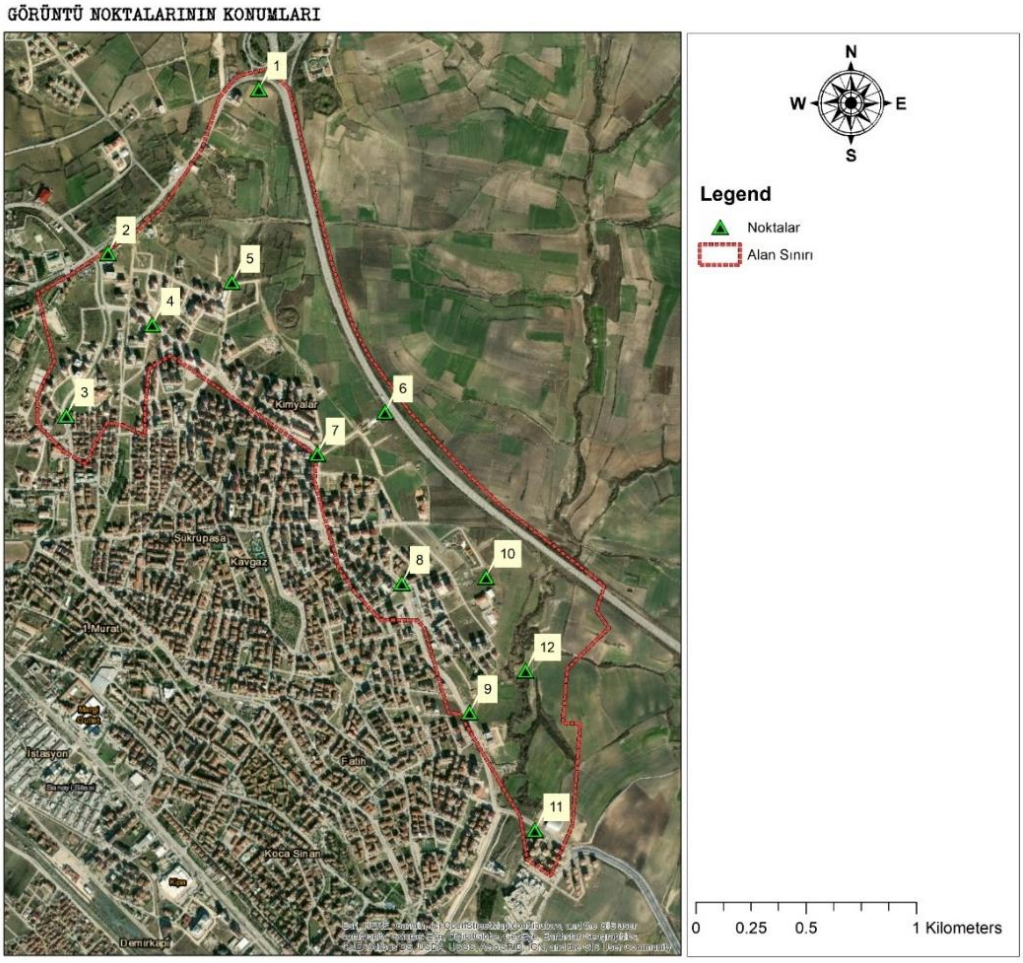
İl Adı	**Yıl**	**Partikül Madde Miktarı**			
		PM10	**SO^2**	**NO^2**	**O^3**
		Ortalama (µg/m3)	**Ortalama (µg/m3)**	**Ortalama (µg/m3)**	**Ortalama (µg/m3)**
Edirne	**2018**	44.4	9.55	19.23	15.85
Edirne	**2019**	46.9	5.99	15	27

PM10 madde miktarı hem 2019 yılı belirlenen ortalama sınır limitlerine göre hem de 2018 yılı ortalama değere göre limitin üzerinde olup, SO^2 madde miktarı ise 2019 yılı belirlenen yıllık ortalama değerin ve 2018 yılı ortalama değerinin altındadır. Bu verilere göre, "Ulusal Hava Kalitesi İndeksi" değerlendirme kriterlerinde hava kalitesi iyi kategorisinde yer almaktadır.

- **Gürültü Analizi**

Edirne Belediyesi tarafından yapılan ölçümleri karayolları, demiryolu ve eğlence tesisleri özelinde olup, yerleşim yerleri veya kent içi ana ulaşım güzergahlarında yapılan herhangi gürültü ölçümü bulunmamaktadır. 2018 yılında 35, 2019 yılında 38 gürültü ölçümü yapılmıştır. Belediye, bu faaliyet kapsamında

kentteki gürültü düzeyini azaltmak için ihbar üzerine veya kontrol amacıyla gürültü ölçümleri yapmaktadır. Kent içide yerleşim alanları için yapılmış olan herhangi bir gürültü ölçümü yoktur. Bu nedenle, araştırma alanında, alan içinde konumları homojen olarak belirlenmiş 12 noktada (Şekil 4.19) sabah 08.00-09.00, öğlen 12.00-13.00 ve akşam 17.00-18.00 saatleri arasında gürültü ölçümleri yapılmıştır. Noktalar belirlenirken, özellikle tüm alana ait veri elde edebilmek için yapılaşmanın olduğu kısımlar, ana taşıt ve yaya aksları, kavşak noktaları, odak noktaları ve alan sınırı dikkate alınmıştır. Her noktada TROTEC BS 15 marka cihazı kullanılarak ortalama 13 ölçüm yapılmıştır. Ölçümler sonucunda gürültü haritaları oluşturulmuştur.



Şekil 4.19 Araştırma Alanı Gürültü Ölçümü Yapılan Noktalar (Orijinal, 2020)

Yapılan ölçümlerde sabah, öğlen ve akşam saatlerine göre elde edilen gürültü değerleri ArcGIS üzerinde "Geostatistical Analyst" modülü ile

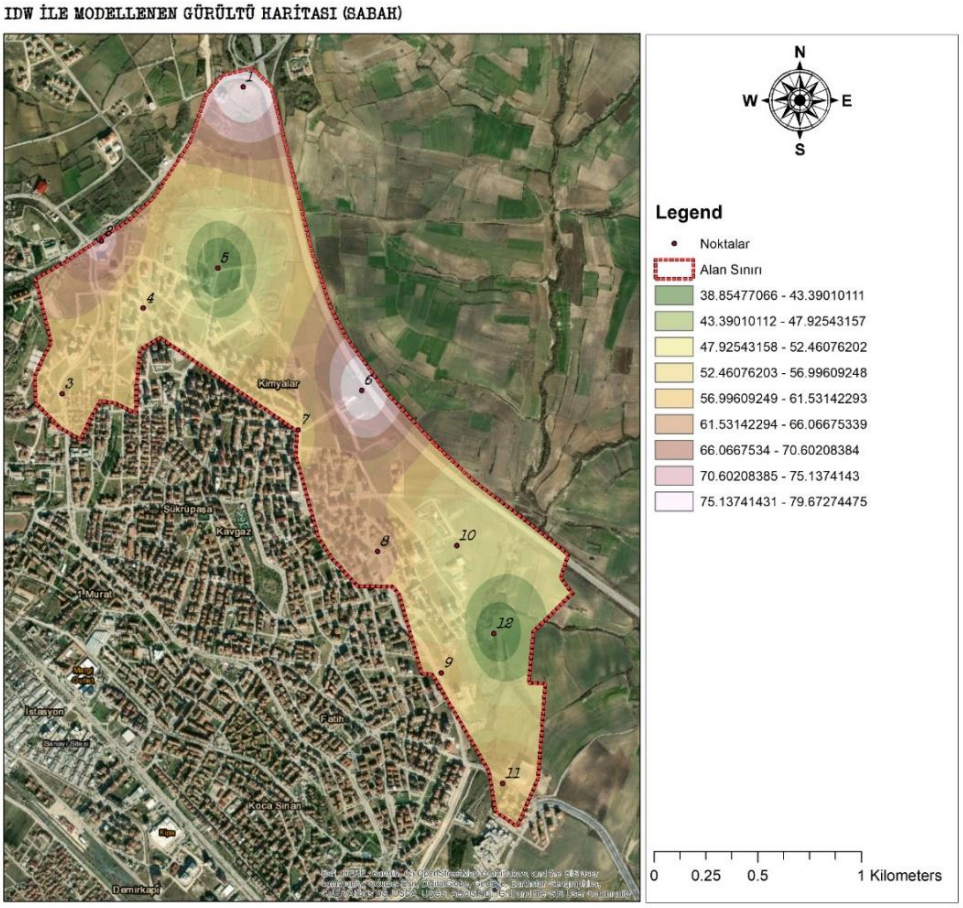
değerlendirilmiştir. Bu modülde Ters Mesafe Ağırlık (IDW) jeoistatistik interpolasyon yöntemleri kullanılmıştır. IDW enterpolasyon, ek konumsal değişkenlerin poligonal sınırlarını geçerken yüzey ayarının derecesi üzerinde kontrolüne izin veren bir yöntemdir. Ters mesafe ağırlıklı (IDW) enterpolasyonunda, açık bir şekilde, birbirine yakın olan şeyler birbirlerinden uzak olanlara göre daha benzer olduğu varsayılmaktadır. Ölçülmeyen herhangi bir konum için bir değer tahmin etmek için (IDW) enterpolasyonunda, tahmin konumunu çevreleyen ve ölçülen değerler kullanılmaktadır. Burada tahmin konumuna en yakın ölçülen değerler, tahmin edilen değer üzerinde uzaktakilere göre daha fazla etkiye sahiptir. Bu yöntemde ölçülen her noktanın mesafe ile azalan yerel bir etkiye sahip olduğunu varsayılmaktadır.Tahmin konumuna en yakın noktalara daha büyük ağırlıklar verilmektedir ve ağırlıklar mesafenin bir fonksiyonu olarak azalmaktadır. Bu yöntem için genel denklem şu şekildedir:

$$Z_{x,y} = \sum_{i=1}^{n} Zi\ Wi \Big/ \sum_{i=1}^{n} Wi \qquad \text{Denklem 4.1.}$$

Bu yöntemde; Ters mesafe ağırlıklı enterpolasyon için genel denklemde; $Z_{x,y}$, tahmin edilecek noktadır. Z_i – i. örnek noktası için kontrol değeri ve W_i,- enterpolasyon prosedüründe bireysel kontrol noktası Z_i'nin göreceli önemini belirleyen ağırlıktır. İkili bir anahtar olarak, enterpolasyon yapılan noktaya en yakın n kontrol noktası için veya enterpolasyon yapılacak noktanın bazı yarıçapı r dahilindeki kontrol noktaları kümesi için $W_i = 1$, aksi takdirde $W_i = 0$'dır (Ware, Knight ve Wells, 1991).

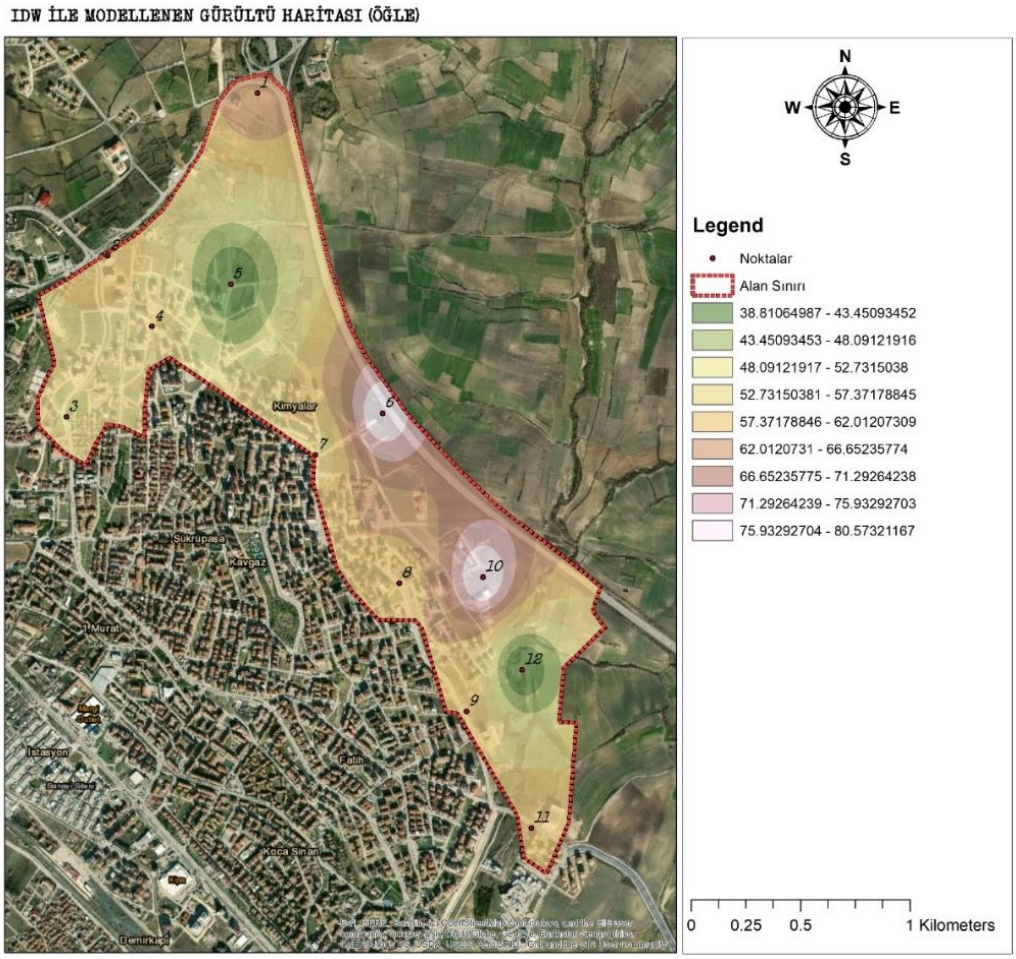
Araştırma alanı sabah saatlerinde yapılan ölçümlere göre Şekil 4.20'de görüldüğü üzere en yüksek gürültü seviyesi 75-79 dB(A) aralığında Avrupa Otoyolu ve Edirne-Lalapaşa Yolu sınırlarında olan 1 ve 6 noktalarında ve en düşük gürültü seviyesi ise 38-43 dB(A) aralığında araştırma alanı yeni konutların yapımının başlandığı iç kısımlar olan 5 ve 12. noktalarında tespit edilmiştir. Ayrıca ana taşıt ve yaya aksı olan Abdi İpekçi Caddesi'nin 7 ve 8. noktaları arasında 61-66 dB(A) aralığında gürültüye maruz kalmış olduğu ve alanın sabah saatlerinde

genel olarak 47-56 dB(A) aralığında bir gürültü seviyesinde bulunduğu tespit edilmiştir.



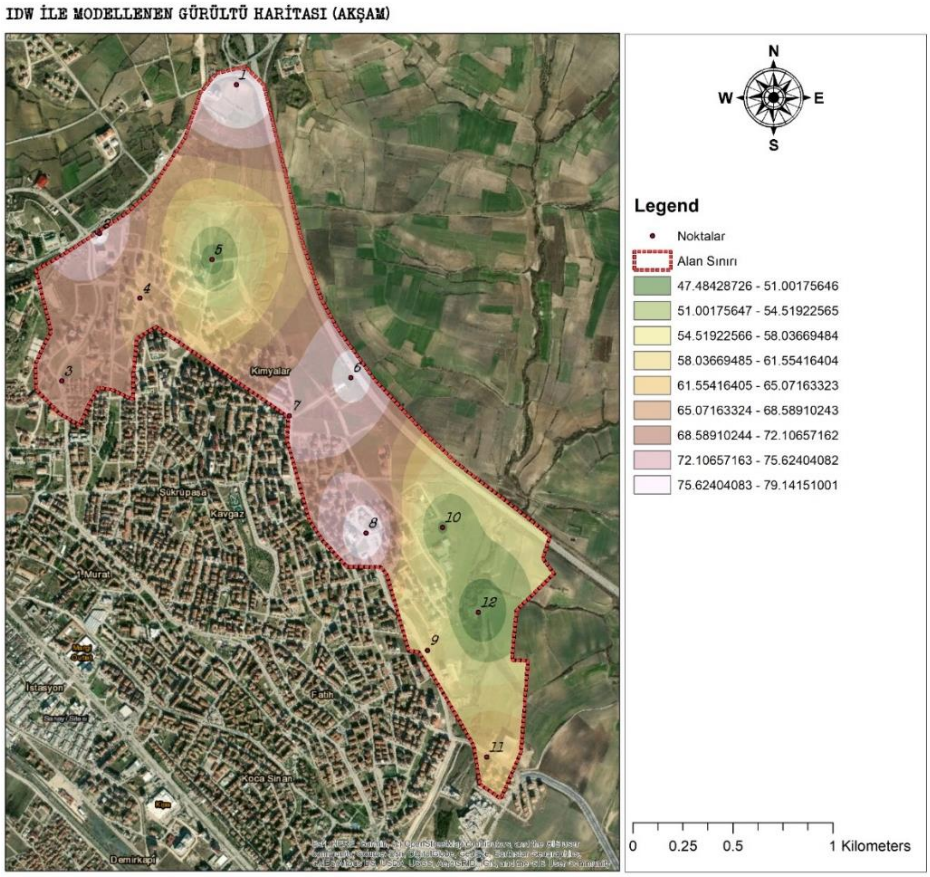
Şekil 4.20. Araştırma Alanı Gürültü Ölçümü Analizi/ Sabah (Orijinal, 2020)

Araştırma alanı öğle saatlerinde yapılan ölçümlere göre Şekil 4.21'de görüldüğü üzere en yüksek gürültü seviyesi 75-80 dB(A) aralığında Avrupa Otoyolu sınırında olan 6 noktasında ve yeni konutların inşaatlarının olduğu 10 noktasında; en düşük gürültü seviyesinin 38-43 dB(A) aralığında araştırma alanı yeni konutların yapımının başlandığı iç kısımlar olan 5 ve 12. noktalarında: ve alanın öğle saatlerinde genel olarak 48-52 dB(A) aralığında bir gürültü seviyesinde bulunduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.21. Araştırma Alanı Gürültü Ölçümü Analizi/ Öğlen (Orijinal, 2020)

Araştırma alanı akşam saatlerinde yapılan ölçümlere göre Şekil 4.22'de görüldüğü üzere en yüksek gürültü seviyesi 75-79 dB(A) aralığında Edirne-Lalapaşa Yolu sınırı, Turan Dursun Caddesi ve Avrupa Otoyolu sınırı olan 1, 3 ve 6 noktalarında olduğu ve ayrıca ana taşıt ve yaya aksı olan Abdi İpekçi Caddesi'nin 7 ve 8. noktaları arasında 72-75 dB(A) aralığında gürültüye maruz kaldığı tespit edilmiştir. Alanda akşam saatlerinde tespit edilen en düşük gürültü seviyesi ölçümü ise 47-51 dB(A) aralığında araştırma alanı yeni konutların yapımının başlandığı iç kısımlarında (günlük inşaat faaliyetlerinin devam etmediği akşam saatlerinde) olan 5, 10 ve 12. noktalarında yapılmıştır. Alanın akşam saatlerinde genel olarak 65-68 dB(A) aralığında bir gürültü seviyesinde bulunduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.22. Araştırma Alanı Gürültü Ölçümü Analizi/ Akşam (Orijinal, 2020)

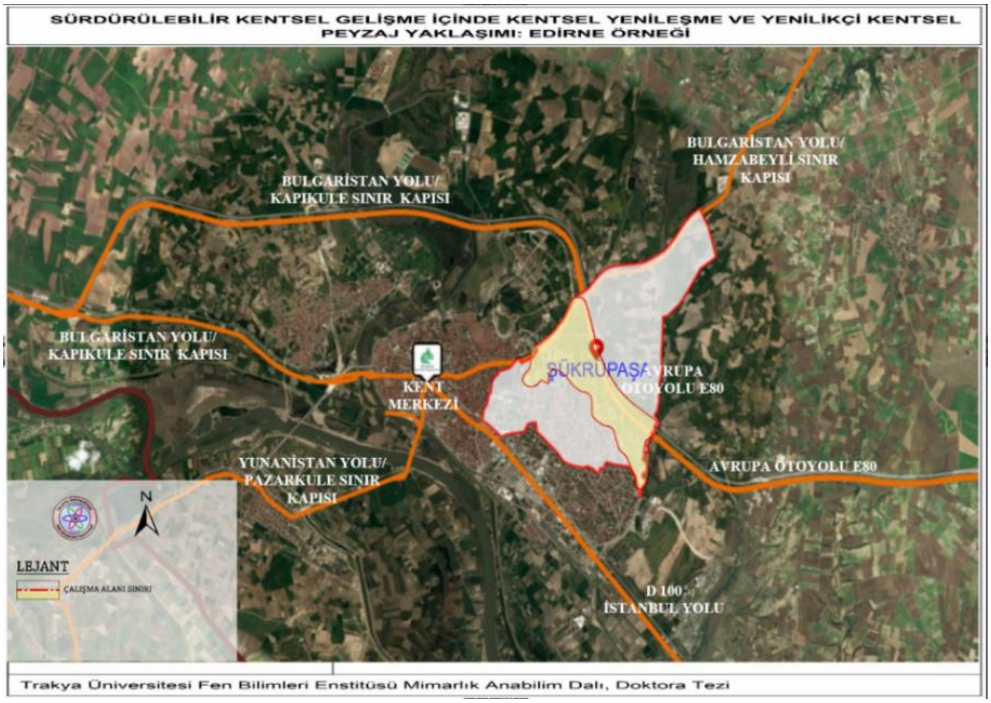
4.1.2. Mekansal Yapı Verileri

Araştırma alanı mekansal yapı verilerini: arazi kullanımı: fiziki mekansal gelişim, işlevsel dağılım, yapısal veriler, yeşil alanlar, ulaşım ve sirkülasyon, kültürel varlıklar, görsel değerler ve herkes için tasarım ilkelerine uygunluk oluşturmaktadır.

- **Arazi Kullanımı**
  - **Fiziki Mekansal Gelişim**

Edirne uzun yıllar boyunca Kaleiçi merkez ve periferi odaklı bir gelişim izlemiştir. Bu durumun tek istisnası bugün Yıldırım Mahallesi sınırları içinde kalan Aina Beldesi'dir. Kaleiçi dışında ise Kaleiçi'nin güneyinden Tunca Nehri'ne kadar olan Talatpaşa ve Abdurrahman Mahalleleri'nin güney kesimlerini oluşturan Kirişhane'dir. Edirne'nin kentsel gelişiminin İstanbul yolu boyunca güney ve kuzey yönlerinde ilerlemesi ise Cumhuriyet yıllarında gerçekleştirilmiştir. 1970'li yıllarda

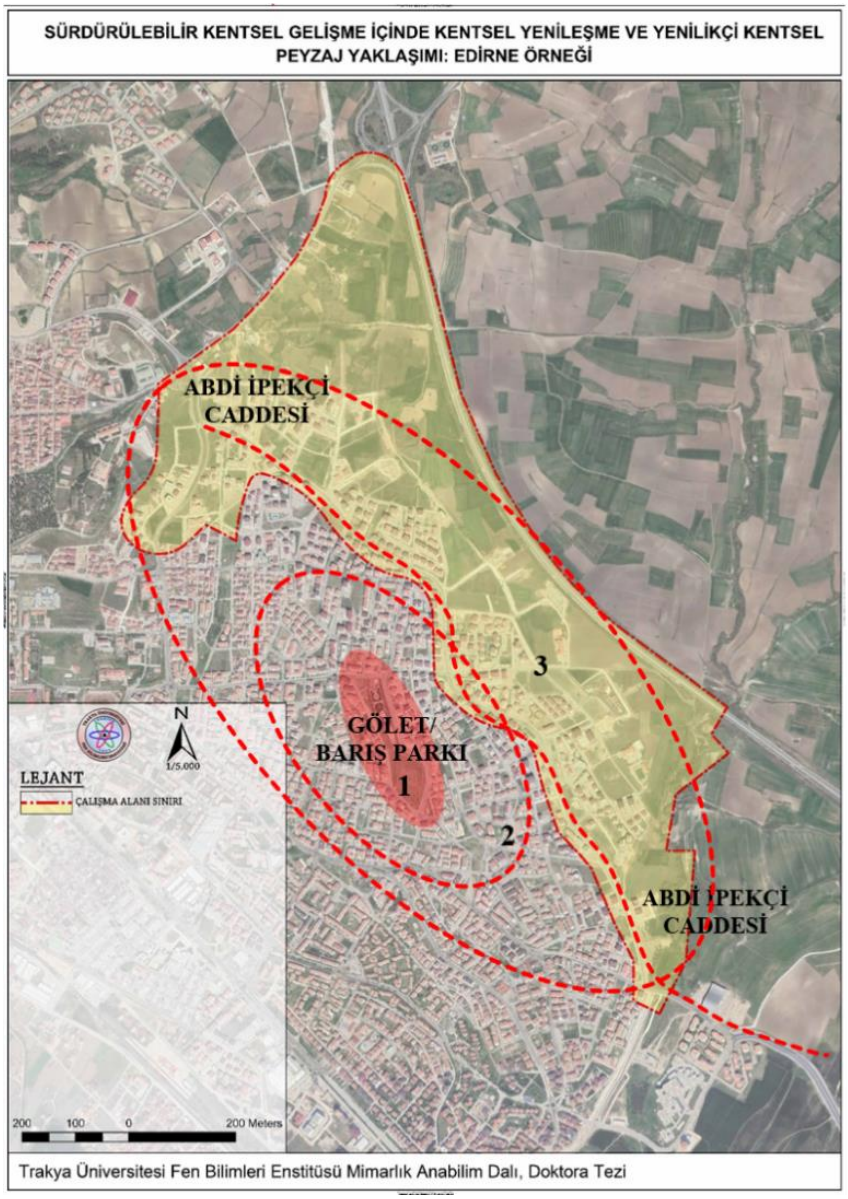
eski mahallelerin olduğu tarihi merkez etrafında şekillenen kent dokusu, 1980'li yıllarda kentin doğu yönünde üniversite ve kamuya ait yapıların yapılması, 1990'lı yıllarda ise E80 Avrupa Otoyolu'nun kentin kuzeydoğusundan geçmesi ile fiziksel gelişim göstermiştir (Şekil 4.23). Dolayısıyla kentsel gelişmesinin genel eğilimine bakıldığında, yaklaşık iki bin yıllık büyümenin batıdan çok doğu ve kuzeydoğuya doğru olduğu görülmektedir.



Şekil 4.23 Araştırma Alanı Şükrüpaşa Mahallesi İdari ve Fiziksel Sınırları İçindeki Konumu, Alan Sınırları ve Kent Çevre Yolları (Orijinal, 2020)

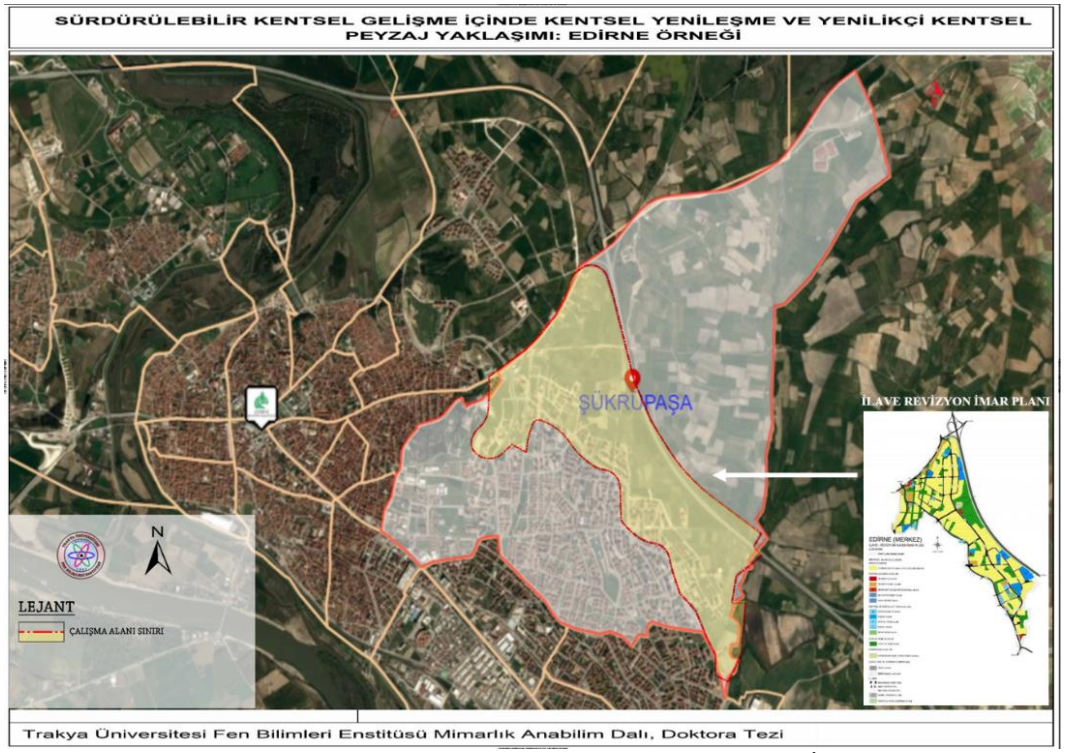
1980-1990 yılları arasında Türkiye genelinde genel bir eğilim olan kooperatifleşme girişimleri etkisiyle Edirne kentinde de 1. Murat, Kocasinan ve Fatih Mahalleleri'nin bulunduğu alanlara doğru bir gelişme yaşanmıştır. 2000'li yıllarda ise Kocasinan Mahallesi'nde müstakil konutların sayısı artarken, bir yandan kentin yeni konut bölgesini oluşturan Şükrüpaşa Mahallesi'nde önemli kentsel gelişmeler yaşanmıştır. 2008 yılında mahalleye yapılan Barış Parkı (Gölet), Şükrüpaşa Mahallesi'nin konut gelişiminin belirleyicisi olmuştur. Bu park çevresinde yapılan yoğun çok katlı konut kümelenmeleri, 1990'lı yıllarda kooperatifçilikle birlikte yaşanan değişim ve dönüşüme benzer özelliktedir. Şekil 4.24'te görüldüğü üzere, 1 numaralı alan, mahalledeki odak noktası olan Barış

Parkı'nın en yakın çevresini göstermektedir ve ilk yapılaşma burada başlamıştır. Bu gelişmenin devamında 2 numara ile gösterilmiş alan parkın yakın çevresinden yayılmaya başlayarak benzer çok katlı konut kümelerinden oluşmuştur. En son 22 m genişliğinde yapılan ve alanı besleyici bir ana aks olan Abdi İpekçi Caddesi ile bu alanın gelişimi artarak devam etmiştir ve 3 numaralı alana yayılmıştır. Bu yayılma Avrupa Otoyolu'na kadar uzanmaya devam etmektedir.



Şekil 4.24 Araştırma Alanı Fiziksel Gelişiminde Şükrüpaşa Mahallesi Oluşumunun Etkileri (Orijinal, 2020)

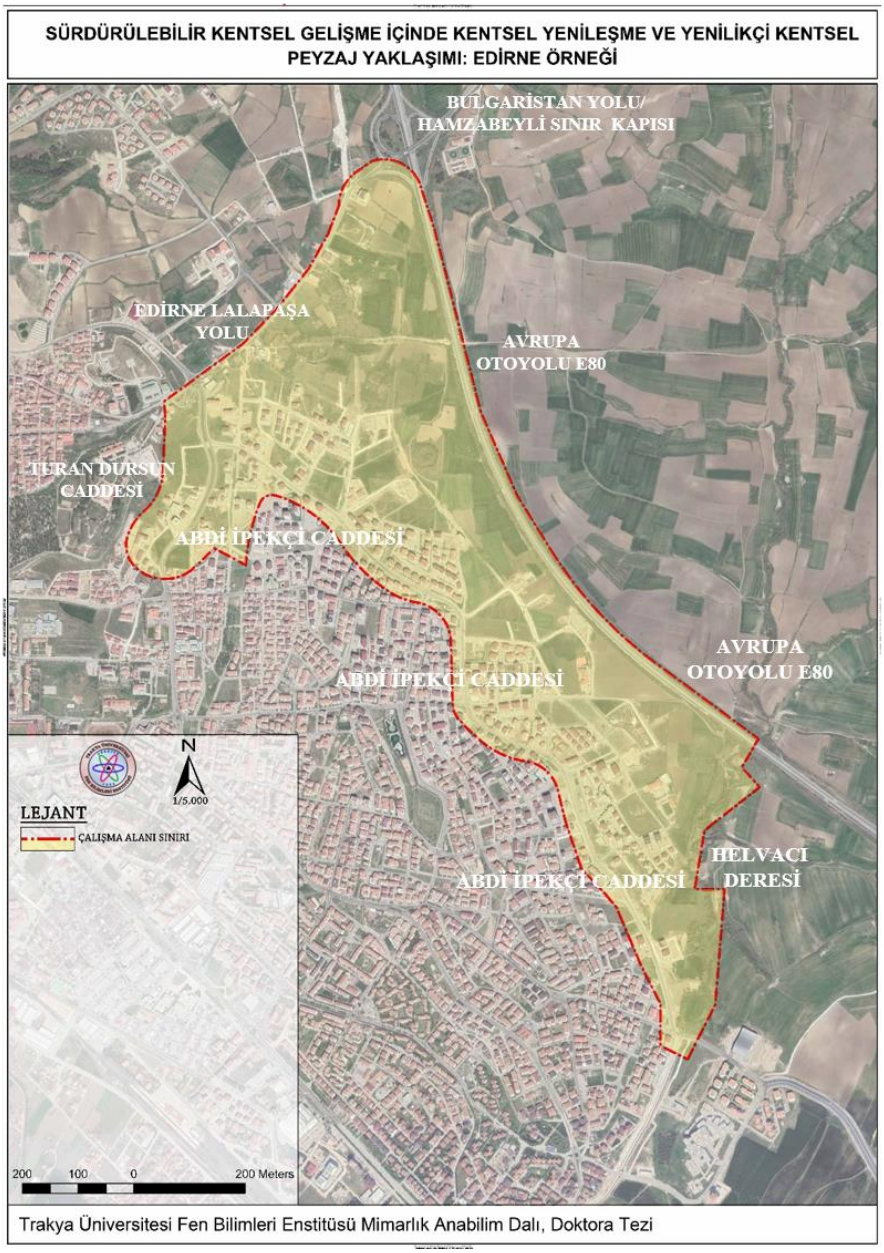
Şükrüpaşa Mahallesi içinde oluşan bu fiziki gelişim göz önüne alınarak, 23.05.2013 tarihinde 2013/138 ve 142 sayılı Edirne Belediyesi Meclis kararıyla, "kentin konut gelişim alanı" olan "Kavgaz, Kimyalar ve Dörtkaya Mevkilerini kapsayan yaklaşık 250 hektarlık bir alan için, 1/5000 Nazım ve 1/1000 Uygulama İmar ve Revizyon İmar Planı" değişikliğine gidilmiştir (Edirne Belediyesi, 2015, https://www.edirne.bel.tr/). Ayrıca araştırma alanı sınırını oluşturan alan için 2013 yılında düzenlenmiş olan 03.07.2013 tarih ve 2013/310 sayılı planda alan içinde büyük ölçekli bir kent parkı oluşturmak ve buraya ulaşımı sağlayacak 25 m genişliğinde ana taşıt yolunun 3194 sayılı İmar Kanunu'nun 18. madde uygulaması olan arsa ve arazi düzenlemesi çerçevesinde gerçekleştirilmek istenmesiyle değişiklik yapılmıştır. Değişikliğin gerekçesinde mevcut konut alanları ile Avrupa Otoyolu arasında kalan büyük bir alanı etkileyecek olan bu planın güncel sınırı ve kent içindeki konumu Şekil 4.25'te gösterilmektedir.



Şekil 4.25 Araştırma Alanı Sınırları / Şükrüpaşa Mahallesi İdari ve Fiziksel Sınırları İçindeki Konumu (Orijinal, 2020)

Şükrüpaşa Mahallesi idari sınırlarında yer alan ve "1/5000 Nazım ve 1/1000 Uygulama İmar ve Revizyon İmar Planı" kapsamındaki araştıma alanı, Edirne (Merkez) İmar Planı Onama Sınırı olarak belirlenen gelişme konut alanı (yeni

kentsel gelişme bölgesi), Edirne merkez ilçesinin kuzey ve kuzeydoğusunda yayılım göstermektedir. Alanın güney alt sınırını Abdi İpekçi Caddesi, kuzey sınırını Avrupa Otoyolu, batısını Turan Dursun Caddesi ve Edirne-Lalapaşa Yolu ve doğu sınırını da Helvacı Deresi ile belirlenmiştir (Şekil 4.26).

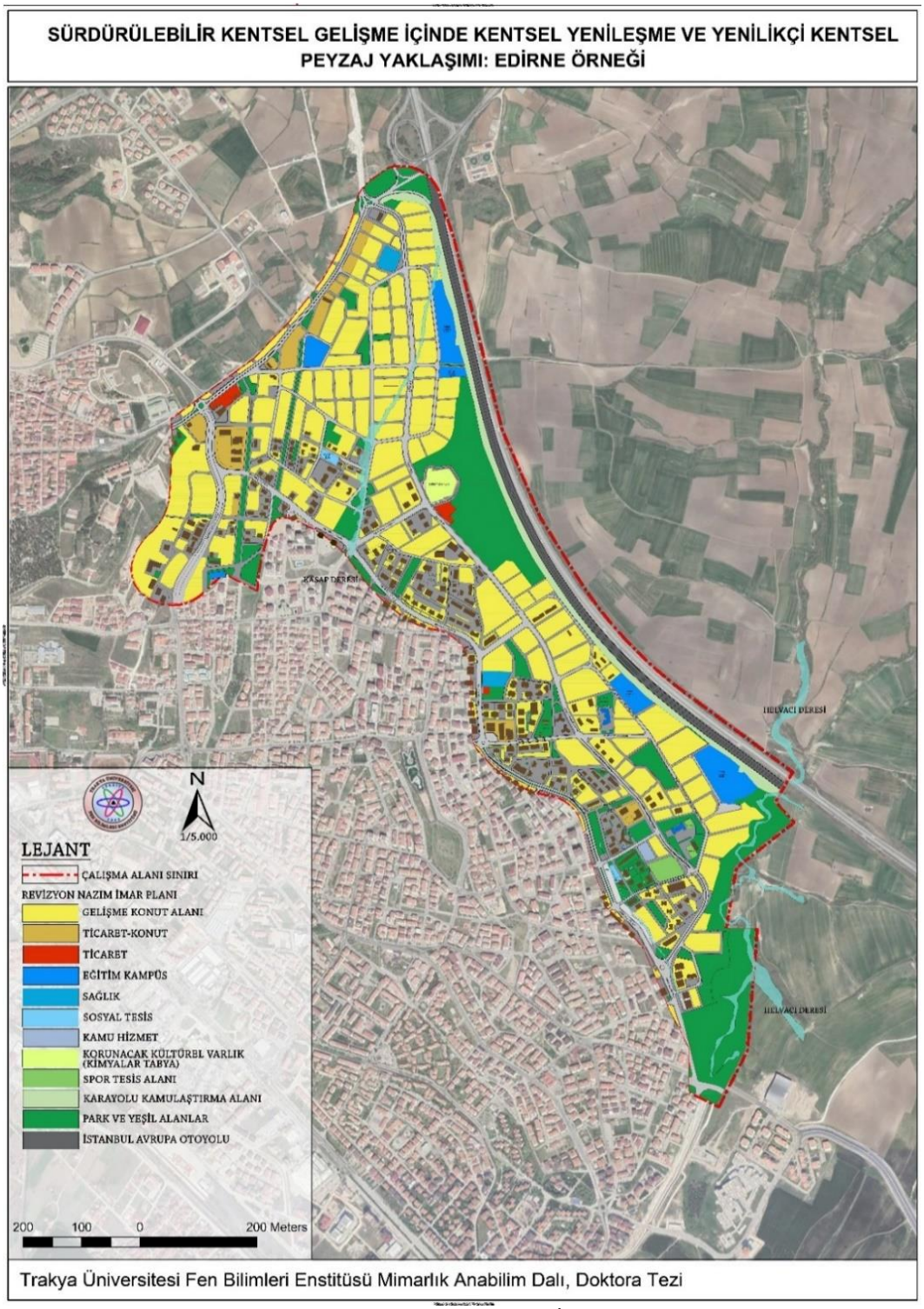


Şekil 4.6 Araştırma Alanı Yakın Çevre Sınırı (Orijinal, 2020)

- **İşlevsel Dağılım**

Revizyon imar planına göre, araştırma alanı yeni konut gelişim bölgesi olarak mekansal planlar yapım yönetmeliğine göre 121/250 kişi/ha orta yoğunlukta

gelişme konut alanı olarak belirlenmiştir. Araştırma alanı revizyon imar planı üzerinden ve yerinde yapılan tespitlere göre, arazi kullanımı olarak çoğunlukla konut alanlarından oluşmaktadır. Alanın mevcut işlevsel dağılımı Şekil 4.27'de görüldüğü şekildedir.



Şekil 4.27 Araştırma Alanı Revizyon İmar Planı (Orijinal, 2020)

- Mevcut konut alanları (bahçeleri dahil) 365.000 m^2 ve ilave gelişme konut alanı 655.410 m^2 olup, toplam konut alanı büyüklüğü 1.020.410 $m^{2'}$dir. Konut alanları toplam alan büyüklüğünün yaklaşık olarak %40.81'ini oluşturmaktadır. Alanda toplam konut alanı büyüklüğü toplam araştırma alanının %14,6'sını, gelişme konut alanı olarak ayrılmış alan ise toplam araştırma alanının %26,21'ini oluşturmaktadır.
- Genellikle Abdi İpekçi Caddesi üzerinde yer alan ticaret fonksiyonları, konutların zemin katlarında faaliyet göstermektedir ve ticaret alanı olarak başlıca ayrılmış olan az sayıda alan bulunmaktadır. Sadece ticaret alanı olarak ayrılmış öneri alan 7.350 $m^{2'}$dir. 3850 $m^{2'}$lik kısmı değerlendirilmekte olan ticaret alanı olarak ayrılmış alan büyüklüğü, toplam araştırma alanının %0.3'ünü oluşturmaktadır.
- Ticaret + konut olarak önerilen alan büyüklüğü 55.120 m^2 iken, öneri alan dışında mevcut durumda kullanılmakta olan ekstra zemin katlardaki ticaret alanları da 9.100 $m^{2'}$ dir. Alanda ticaret+konut alanı olarak ayrılmış alan büyüklüğü araştırma alanının %2.20'sini oluşturmaktadır.
- Alanda eğitim kurumları olarak ayrılmış alan büyüklüğü toplam 83.000 m^2 olup, bu alanın içinde mevcut olarak 2 adet lise (Milli Piyango Anadolu Ticaret Meslek Lisesi ve Edirne Serhat İmkb Meslek Lisesi) ve 1 adet orta okul (Mehmet Ruşen Erkut Orta Okulu) bulunmaktadır. Mevcut eğitim kurumlarının kapladığı toplam alan 27.745 $m^{2'}$dir olup, eğitim kurumları için ayrılmış alanın yaklaşık olarak %33'ünü oluşturmaktadır. Alanda eğitim kurumları olarak ayrılmış alan büyüklüğü toplam araştırma alanının %3.32'ini oluşturmaktadır.
- Alanda sağlık kurumları olarak ayrılmış alan büyüklüğü toplam 10.920 m^2 olup, 1 adet aile sağlığı merkezi yer almaktadır ve 280 m^{2}' lik bir alan büyüklüğündedir. Alanda sağlık kurumları olarak ayrılmış alan büyüklüğü toplam araştırma alanının %0.4'ünü oluşturmaktadır.
- Alanda sosyal tesisler için ayrılmış alan büyüklüğü toplam 29.100 m^2 olup, 1 adet çocuk müzesi (Hasan Ali Yücel Çocuk Müzesi) ve Engelliler Yaşam Merkezi yer almaktadır ve 16.030 m^{2}' lik bir alan kaplamaktadır. Alanda

sosyal tesisler olarak ayrılmış alan büyüklüğü toplam araştırma alanının %1.16'sını oluşturmaktadır.

- Alanda kamu hizmet alanı olarak ayrılmış alan büyüklüğü toplam 2.500 $m^{2'}$ dir. Alanda sosyal tesisler olarak ayrılmış alan büyüklüğü toplam araştırma alanının %0.1'ini oluşturmaktadır.
- Korunacak Kültürel Varlıkları (Kimya Tabya) için ayrılmış alan 10.900 $m^{2'}$ dir. Kültürel peyzaj öğesi olan Kimya Tabya için, revizyon imar planında belirtilmesi dışında herhangi ayrılmış yerinde mevcut bir fiziksel koruma sınırı bulunmamaktadır. Alanda sosyal tesisler olarak ayrılmış alan büyüklüğü toplam araştırma alanının %0.43'ünü oluşturmaktadır.
- Alanda spor tesisleri olarak ayrılmış alan büyüklüğü toplam 8.075 $m^{2'}$ dir. Mevcut spor oyun sahaları ve tesisleri 8.750 $m^{2'}$ lik bir alan kaplamaktadır ve öneri alandan biraz daha fazladır. Alanda spor tesisler olarak kullanılan alan büyüklüğü toplam araştırma alanının %0.35'ini oluşturmaktadır.
- Alanda karayolları kamulaştırma alanı olarak ayrılmış tampon yeşil alan büyüklüğü toplam 111.260 $m^{2'}$ dir. Alanda karayolları kamulaştırma alanı olarak kullanılan alan büyüklüğü toplam araştırma alanının %4.4'ünü oluşturmaktadır.
- Alanda park ve yeşil alanlar olarak ayrılmış alan büyüklüğü toplam 383.409 $m^{2'}$ dir. Bu alanın içindeki aktif yeşil alanlar toplamı (çocuk oyun alanları, mahalle parkları, öneri rekreasyon alanı dahil) 142.355 $m^{2'}$sini, pasif yeşil alanlar (açık ve yeşil boşluklar, refüjler ve kaldırımlardaki yeşil alanlar ve karayolları kamulaştırma tampon yeşil alan dahil) ise 241.054 $m^{2'}$sini oluşturmaktadır. Konut ve diğer yapı bahçeleri ile spor alanları yeşil alanların kapsamı dışında bırakılmıştır. Planda yer alan öneri aktif yeşil alanların 29.000 $m^{2'}$si kullanılmaktadır. Alanda park ve yeşil alan olarak kullanılan alan büyüklüğü toplam araştırma alanının %15,33'ünü oluşturmaktadır.
- Alanda yollar, kaldırımlar, araç park yerleri, bisiklet yolları gibi tüm ulaşım ve sirkülasyon için alan büyüklüğü toplam 890.000 $m^{2'}$ dir ve toplam araştırma alanının %35,6'sını oluşturmaktadır.

Bu verilere göre, araştırma alanı mevcut işlevsel dağılımı revizyon imar planı üzerinden Çizelge 4.11'de görüldüğü üzere özetlenmiştir.

Çizelge 4.8 Araştırma Alanı Arazi Kullanımı/Mevcut İşlevsel Dağılım (Orijinal, 2020)

İşlev	Alan	Alan m^2	Toplam Alan m^2	Alan Dağılımı %	Toplam Alan Dağılımı %
Mevcut Konut Alanı	**Mevcut Konut Alanı (Bahçeler dahil)**	**365.000 m^2**	**365.000 m^2**	**%14,6**	**%14,6**
Gelişme Konut Alanı	**Gelişme Konut Alanı**	**655.410 m^2**	**655.410 m^2**	**% 26,21**	**% 26,21**
Ticaret	**Ticaret Alanı**	**7.350 m^2**	**7.350 m^2**	**%0,3**	**%0,3**
Ticaret + Konut	**Ticaret + Konut Alanları**	**55.120 m^2**	**55.120 m^2**	**%2,20**	**%2,20**
Eğitim	**Eğitim Kurumları Alanı**	**83.000 m^2**	**83.000 m^2**	**%3,32**	**%3,32**
Sağlık	**Sağlık Kurumları Alanı**	**10.920 m^2**	**10.920 m^2**	**%0,4**	**%0,4**
Sosyal Tesisler	**Sosyal Tesisler**	**29,100 m^2**	**29,100 m^2**	**%1,16**	**%1,16**
Kamu Hizmet Alanı	**Kamu Hizmet Alanı**	**2.500 m^2**	**2.500 m^2**	**%0,1**	**%0,1**
Korunacak Kültürel Varlıklar	**Korunacak Kültürel Varlıklar İçin Ayrılmış Alan**	**10,900 m^2**	**10,900 m^2**	**%0,43**	**%0,43**
Spor Tesisleri	**Spor Oyun Sahaları ve Spor Tesisleri**	**8.750 m^2**	**8.750 m^2**	**%0,35**	**%0,35**
Yeşil Alanlar	**Parklar** (Mahalle Parkı, Çocuk Oyun Alanları ve Rekreasyon Amaçlı Ayrılmış Yeşil Alan)	**142.355 m^2**	**383.409 m^2**	**%5,69**	**%15,33**
	Pasif Yeşil Alanlar	**138.794 m^2**		**%5,55**	
	Karayolları Kamulaştırma Alanı Olarak Ayrılmış Tampon Yeşil Alan	**102.260 m^2**		**%4.09**	
Ulaşım ve Sirkülasyon	**Ulaşım ve Sirkülasyon Alanı** (Yollar, Kaldırımlar, Araç Park Yerleri)	**890.000 m^2**	**890.000 m^2**	**% 35,6**	**% 35,6**
ARAŞTIRMA ALANI			**2.500.000 m^2 (250 ha)**	**% 100**	**% 100**

Araştırma alanının büyük bir kısmını ulaşım ve sirkülasyon alanı oluşturarak toplam oranı alanın %35,6'sıdır. Bunu, yeni yapılacak konutlar için ayrılmış gelişme konut alanları takip etmektedir ve toplam alanın %26,21'lik bir kısmını oluşturmaktadır. Mevcut konut yerleşim alanları ise alanın %14,6'sını oluşturmaktadır. Yeşil alanların aktif ve pasif olarak (konut ve yapı bahçelerindeki yeşil alanlar haricinde) toplam oranı %15,33'dür. Geri kalan işlevlere sahip alanların tümü alanın %8,26'lık kısmında yer almaktadır. İşlevsel dağılım mekansal planlama açısından ele alındığında aşağıdaki tespitler ortaya konmuştur:

- Gelişme konut alanı yerleşim önerisi alanın tümüne homojen dağıtılmıştır.
- Konut+ticaret alanlarının önerilen alanın kuzeybatısında toplandığı ve son 2 yıl içinde sadece birkaç ticari işletmenin faaliyet göstermeye başladığı;

mevcut konut+ticaret alanı kullanımının ise daha çok alanın güney sınırını oluşturan Abdi İpekçi Caddesi üzerinde caddeye cephesi olan konutların zemin katlarında bulunduğu tespit edilmiştir. Bu durum, Abdi İpekçi Caddesi'nin alanın araç ve yaya sirkülasyonun en yoğun ulaşım aksı olmasından kaynaklanmaktadır.

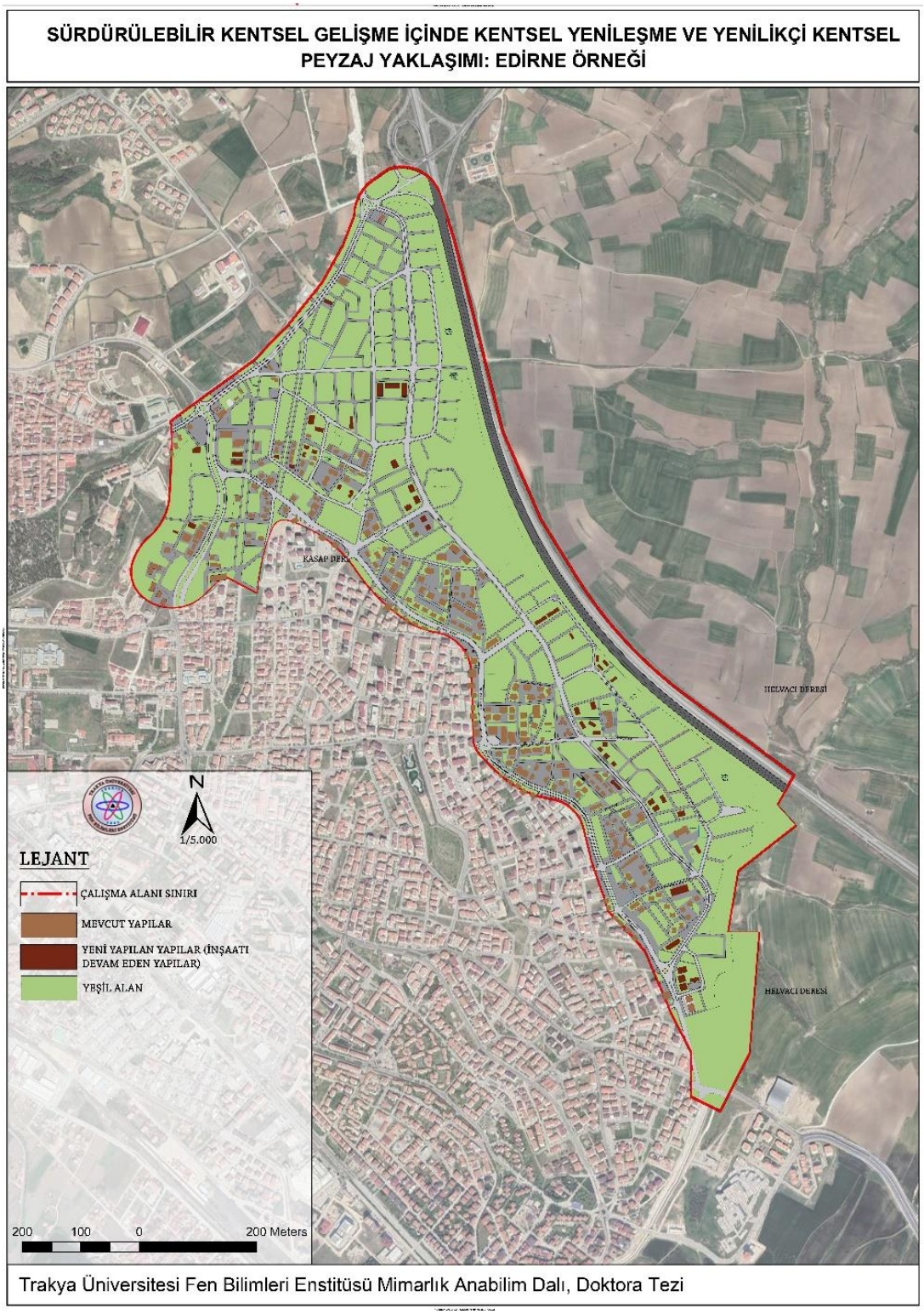
- Eğitim kurumları için önerilen alanlar, alan içinde homojen olarak dağılım göstermektedir. Ancak mevcut iki adet lise birbirine yakın konumdadır ve alanın kuzeydoğu ve doğusundaki küçük komşuluk birimlerine erişim kolaylığı bulunmaktadır. Alanın içinde yer alan ortaokul yeni gelişme konut alanlarına yaya olarak ulaşılması gereken hizmet etki alanına uygun değildir.
- Alanda sağlık kurumları olarak ayrılmış alan büyüklüğü ve dağılımı uygundur ancak mevcut olarak sadece 1 adet aile sağlığı merkezi bulunmaktadır.
- Alanda yer alan tek korunacak kültürel varlık olan 'Kimya Tabya' sadece tabya sınırları dahilinde korunması gereken alan olarak belirlenmiştir.
- Spor tesisleri için önerilen alan, sadece tek bir yerde toplanmıştır . Yeni gelişme konut alanları için "Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği"(MPYY) madde 12(1)imar planlarında belirtilen yaya olarak ulaşılması gereken hizmet etki alanına uygun değildir.
- Yeşil alanlar kategorilerine göre, alan içinde homojen olarak dağılım göstermemektedir. Alanda karayolları kamulaştırma alanı olarak ayrılmış alan Avrupa Otoyolu ile yerleşim alanı arasında tampon yeşil alan oluşturmaktadır.
- Alan içindeki en büyük orana sahip ulaşım ağının önemli iki ana aksından birini oluşturan 22 m genişlikteki Abdi İpekçi Caddesi ile toplu taşıma imkanı sağlanmaktadır. Bu caddeye parelel yapılması planlanan 25 m genişliğindeki diğer ana aks ise henüz bir bölümü toprak izi şeklindedir ve erişim kısıtlıdır.

- **Yapısal Veriler**

  - **Yapı Türleri ve İşlevleri**

Araştırma alanında 299 adet yapı bulunmaktadır. Bunların 53 adeti yapımına yeni başlanmış ve inşaatı devam etmekte olan konutlardır (Şekil 4.28). Araştırma alanı çoğunlukla konut gruplarından oluşmaktadır. Konutlar dışında, yeni kentsel gelişme yerleşim yeri olarak önerilen araştırma alanında mevcut konut gruplarının ihtiyaçlarını karşılamak üzere ticari, eğitim, sağlık, sosyal tesis, kamu hizmeti ve spor tesislerine ait yapılar bulunmaktadır. Yapıların malzeme bakımından tamamının betonarme binalar olduğu tespit edilmiştir.

Toplam 299 adet yapı bulunan araştırma alanında, 276 adet (yapılmakta olan konutlar dahil) konut, 14 ticari yapı, 1 otel, 1 akaryakıt istasyonu, 2 lise, 1 ortaokul, 1 cami, 1 çocuk müzesi, 1 adet engelli yaşam merkezi ve 1 spor tesisi bulunmaktadır. Bunların dışında araştırma alanı olan "Kavgaz, Kimyalar ve Dörtkaya Mevkii " 1/5000 Nazım Plan ve 1/1000 Uygulama İmar ve Revizyon İmar Planı" Plan Notlarının 16.maddesin'de "konut alanları içerisinde zemin, bodrum katlar ve 1. normal katlar isteğe bağlı ticaret olarak yapılaşabilir" ibaresine göre, 52 adet konutun zemin katı ticaret işlevinde kullanılmaktadır. Ayrıca 1 adet aile sağlığı merkezi de 8 katlı bir konut yapısının zemin katında faaliyet göstermektedir. Bu duruma göre, araştırma alanında % 92'i oranında konut yapıları, % 5,35 oranında ticari yapılar, %1 oranında eğitim yapıları ve % 1,65 oranında diğer işlevlere ait yapılar bulunmaktadır.



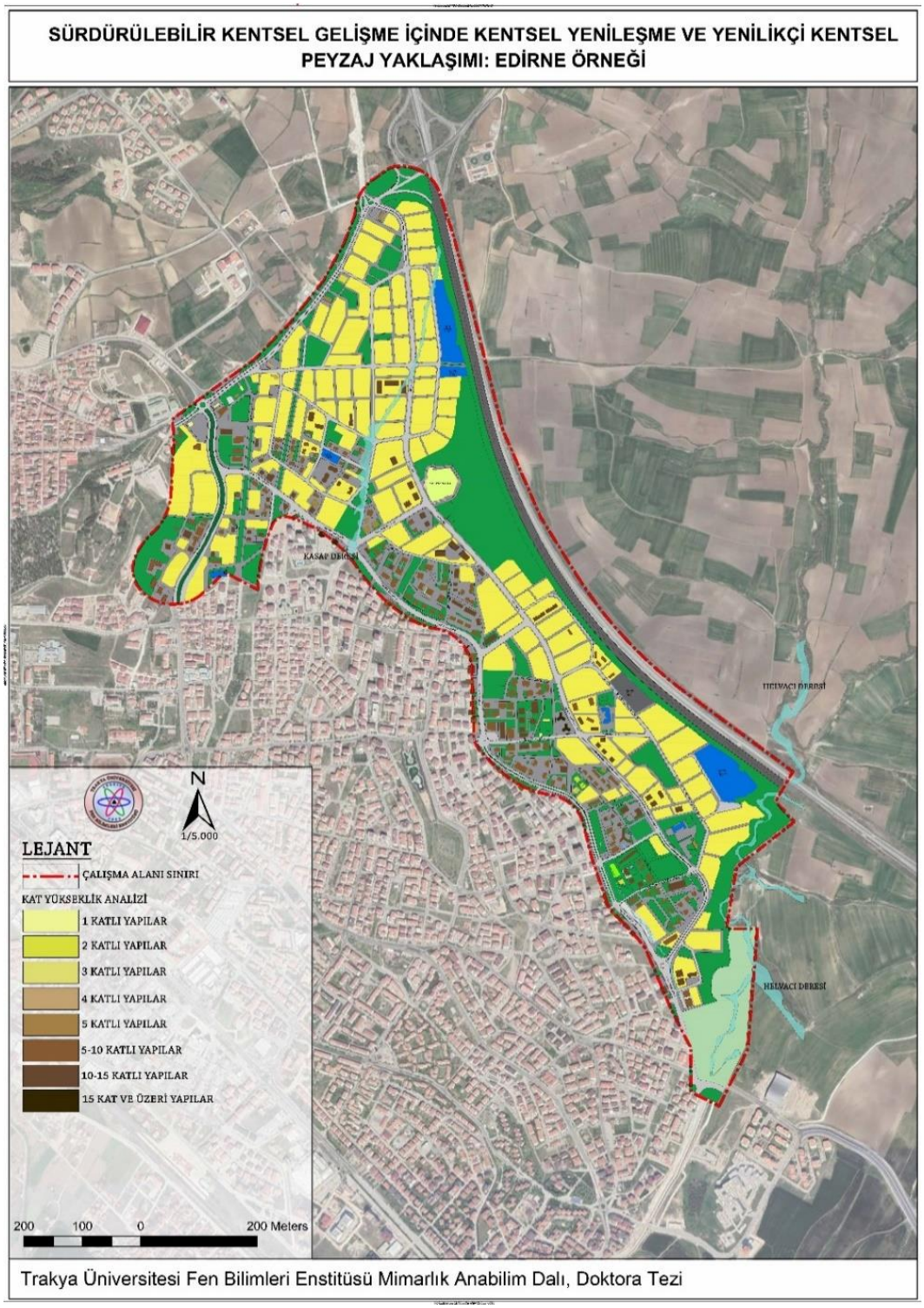
Şekil 4.28. Araştırma Alanı Mevcut Yapılar ve Yeni Yapılan Yapılar (Orijinal, 2020)

- **Yapı Kat Yükseklik Analizi**

Araştırma alanı kent içinde en yüksek katlı yapı gruplarının (Şekil 4.29) yer aldığı yerleşim alanıdır. Araştırma alanının, kentin yeni gelişme konut alanı olarak belirlenmesiyle, imar planına göre burada yapılacak yapılar için yüksek katlı yapı yapma izni verilmiştir. Araştırma alanındaki mevcut yapı sayısı 240, yeni yapılacak ve/veya inşaatı başlamış olan yapı sayısı ise 53'dir. Yapı yükseklikleri için ilave revizyon uygulama imar planı notlarında kademeli emsal uygulamasına göre, Hmax= Serbest verilmiştir. Yapıların kat yükseklikleri incelendiğinde yüksekliklerin genel olarak 4 grupta toplandığı görülmektedir. Yapı kat yükseklik grupları, sayıları ve oransal dağılımı Çizelge 4.12 de gösterilmektedir. Araştırma alanı sınırları içinde kalan 299 adet yapının yaklaşık olarak yarısı %49,16'lık bir oranla 5-10 katlı yapılardan; geri kalan büyük çoğunluğu ise %39,46'lık bir oranla 10-15 katlı yapılar oluşturmaktadır. Araştırma alanında 15 ve üzeri katlı yapılar ise sadece 4 adettir. 1-5 katlı yapılar çoğunlukla ticari, eğitim, sosyal tesis ve müze gibi fonksiyonlara sahip yapılarda tespit edilmiştir. Yapımı devam etmekte olan yapıların kat yüksekliklerine bakıldığında en az 6 katlı en fazla ise 14 katlı olduğu ve çoğunlukla da 11 katlı tercih edildiği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.9 Yapı Kat Yükseklikleri Oransal Dağılımı (Orijinal, 2020)

YAPI KAT YÜKSEKLİĞİ	YAPI SAYISI (ADET)	KAT YÜKSEKLİK ORANI %
1-5 KATLI	30	%10,03
5-10 KATLI	147	%49,16
10-15 KATLI	118	%39,46
15 VE ÜZERİ KATLAR	4	%1,33
TOPLAM YAPI	299	%100



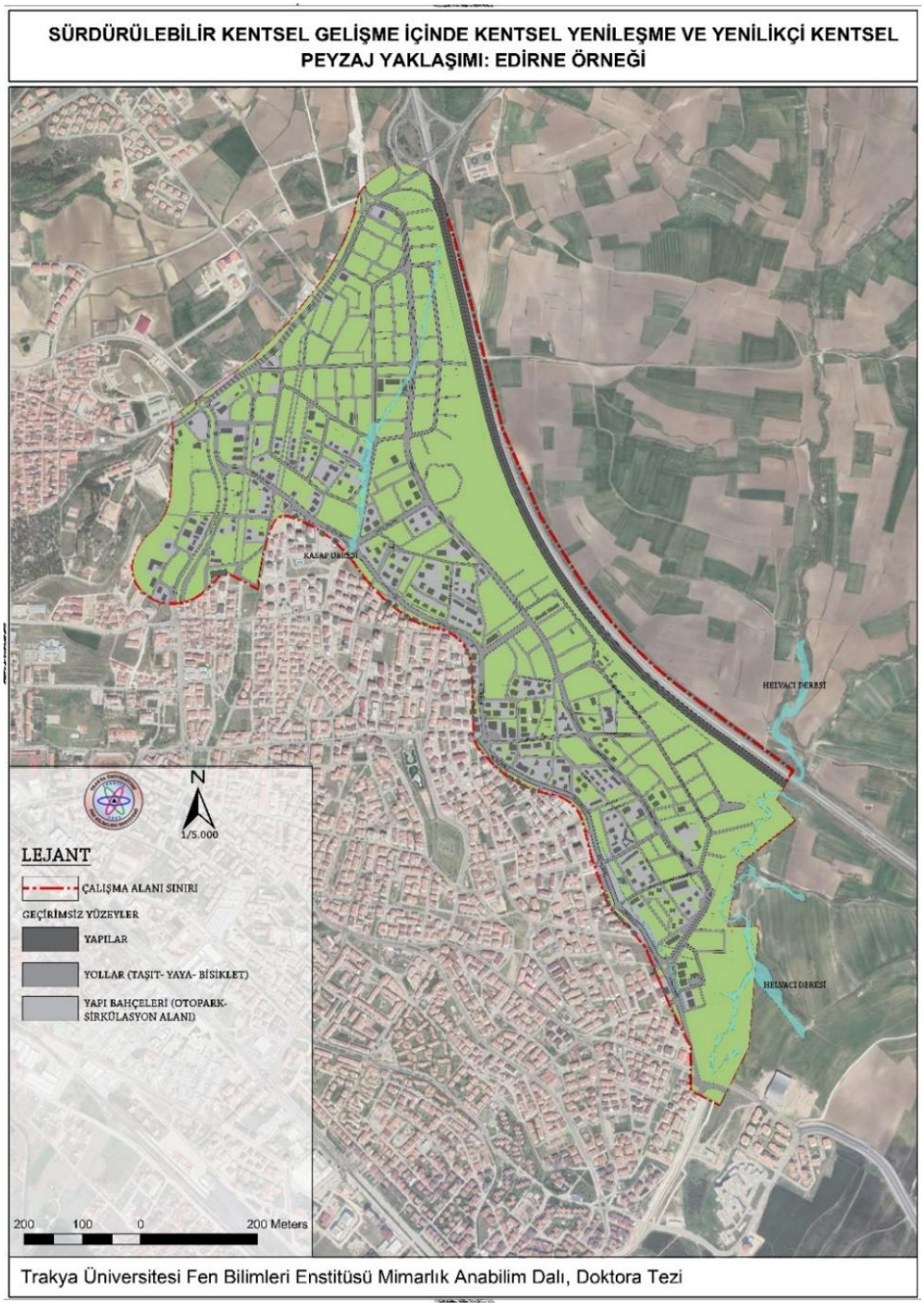
Şekil 4.29. Araştırma Alanı Yapı Kat Yükseklik Analizi (Orijinal, 2020)

Araştırma alanında bulunan ve yapımı devam etmekte olan yapıların alan üzerindeki mekansal dağılımına bakıldığında:

- 5-10 katlı yapıların alanın tüm geneline yayıldığı,
- Kat yükseklikleri ile topoğrafik durumun (eğim ve yükseklik açısından) bir ilişki kurulmadığı,
- Aynı yapı adasında bulunan yapıların benzer fonksiyonlarda olanlarının aynı yükseklik grubunda olduğu, yapılar arasında en fazla 1 yada 2 kat fark bulunduğu,
- Yapı yüksekliklerinde, alanın topoğrafik verilerinden bağımsız bir şekilde, birbirinin manzarasını kesmesine, yönlenme ve silüetin dikkate alınmadığı tespit edilmiştir.

o Geçirimsiz Yüzeyler

Yaklaşık olarak 250 hektar büyüklüğündeki araştırma alanındaki mevcut yapı sayısı 240, yeni yapılacak ve/veya inşaatı başlamış olan yapı sayısı ise 53'tür. Bu yapılar taban alanları ve yapı çevreleriyle birlikte araştırma alanındaki geçirimsiz yüzeyleri oluşturmaktadır. Mevcut yapıların taban alanları, yapılara ait otopark ve sirkülasyon alanları ve ulaşım ağını oluşturan cadde, sokak ve kaldırımlar ve bisiklet yolların tümü araştırma alanının geçirimsiz yüzeylerini (Şekil 4.30) oluşturmaktadır.



Şekil 4.30 Araştırma Alanı Geçirimsiz Yüzeyler (Yapılar, Yollar ve Yapı Bahçeleri Otopark, Sirkülasyon Alanı) (Orijinal, 2020)

Çizelge 4.13'de görüldüğü üzere, araştırma alanındaki geçirimsiz yüzeylerin % 35,60'sı ile büyük bir çoğunluğunu, cadde, sokak ve kaldırımlar ve bisiklet yolları dahil toplam 890.000 m^2 lik ulaşım ağı oluşturmaktadır. 224.450 m^2 lik mevcut yapıların taban alanları toplamı da % 8.97'lik bir oran ile ikinci sıradaki geçirimsiz yüzeylerdir. Mevcut yapılara ait otopark ve sirkülasyon alanları da 174.500 m^2 lik alan ile geçirimsiz yüzeylerin % 6,98'ini oluşturmaktadır.

Çizelge 4.10 Araştırma Alanı Geçirimsiz Yüzeyler Dağılım Oranı (Orijinal, 2020)

Alan Tanımı	**İşlevsel Dağılım**	**Toplam Alan** m^2	**Toplam Alan** m^2	**Alan Dağılımı %**	**Toplam Alan Dağılımı %**
Geçirimsiz Yüzeyler	**Ulaşım Ağı** (cadde, sokak, kaldırım ve bisikler yolu)	**890.000 m^2**	**1.288.950 m^2**	**% 35,60**	**%51,55**
	Yapı Otopark ve Sirkülasyon Alanları	**174.500 m^2**		**% 6,98**	
	Mevcut Yapılar Taban Alanları Toplamı	**224.450 m^2**		**% 8.97**	
Gelişme Konut Alanları	**Yeni Konutlar İçin Ayrılmış Alanlar**	**655.410** m^2	**655.410 m^2**	**% 26,21**	**% 26,21**
ARAŞTIRMA ALANI			**2.500.000 m^2 (250 ha)**	**%77,76**	

Araştırma alanındaki çevreleriyle birlikte mevcut konut alanlarının oluşturduğu %15,95'lik geçirimsiz yüzey oranına (Şekil 4.31), ileride yeni yapılacak olan konutlar için ayrılmış %26,21'lik oranın eklenmesiyle geçirimsiz yüzey oranı daha da artacaktır.

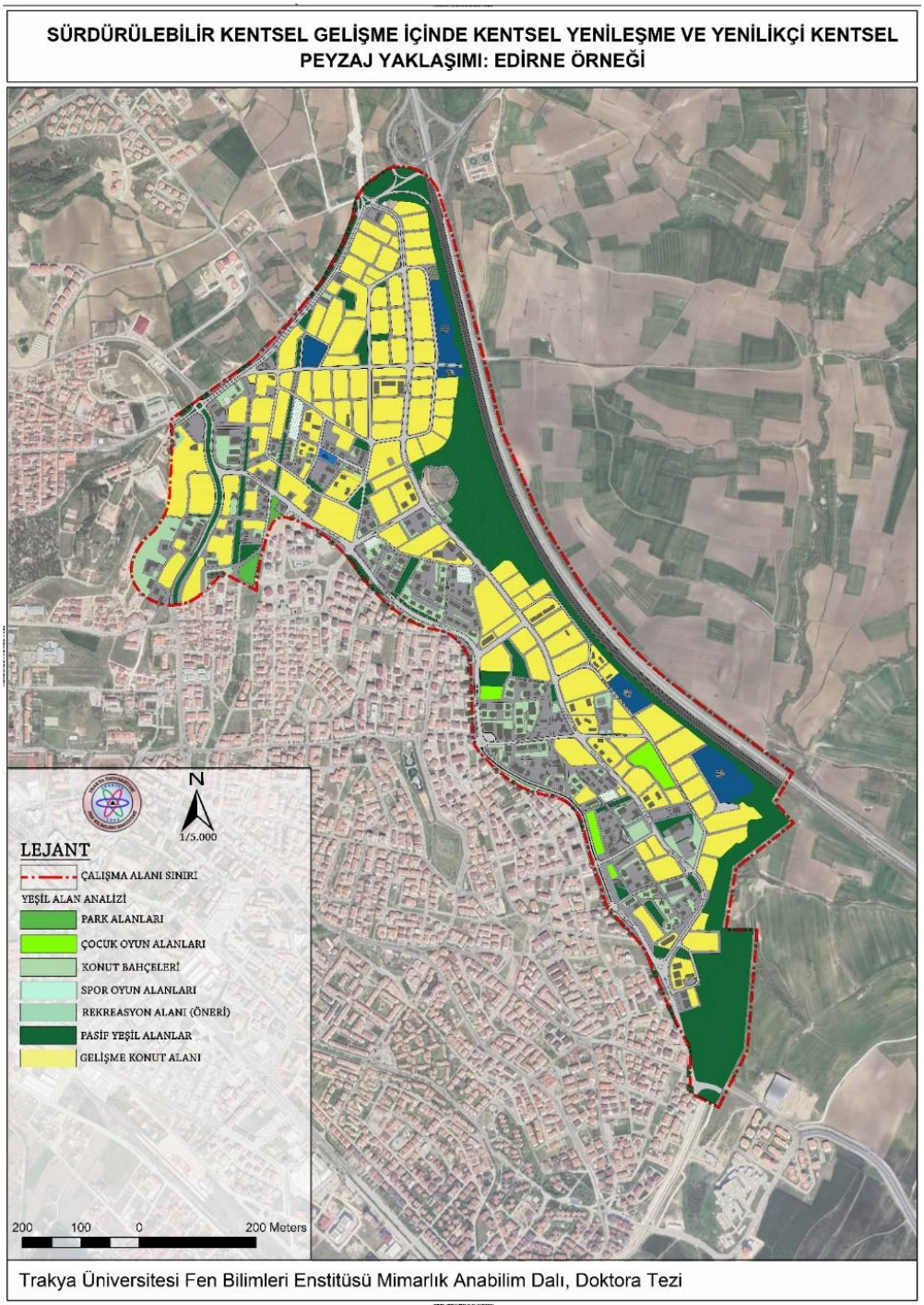


Şekil 4.20 Araştırma Alanı Geçirimsiz Yüzeyler (Orijinal, 2020)

- **Yeşil Alanlar**

Araştırma alanı yeşil alanları parklar, çocuk oyun alanları, yapı bahçeleri, rekreasyon amaçlı yeşil alanlar, spor oyun sahalarını kapsayan aktif yeşil alanlar ile

açık ve yeşil boşuklar, refüj ve kaldırımdaki yeşil alanlar ve doğal mavi/yeşil alan varlığını kapsayan pasif yeşil alanlar kapsamında incelenmiştir. (Şekil 4.32) de görüldüğü üzere, bu kapsamda araştırma alanındaki yeşil alanların; parklar, çocuk oyun alanları, konut bahçeleri, spor oyun alanları, rekrasyon amaçlı yeşil alanlar ile pasif yeşil alanlardan oluştuğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.32 Araştırma Alanı Revizyon İmar Planı İçindeki Yeşil Alanların Sınıflandırması ve Dağılımı (Orijinal, 2020)

- ***Parklar ve Çocuk Oyun Alanları***

Araştırma alanında park niteliğinde tanımlanabilecek alanlar, sadece çocuk oyun gruplarının yer aldığı yeşil alanlardan oluşmaktadır. Alan içinde park adı verilmiş olan bu alanlarda oyun gruplarının dışında sadece yetersiz sayıda oturma birimleri yer almaktadır. Bu nedenle, araştırma alanındaki çocuk oyun alanlarının mevcut durum bilgilerinin analizi de parklarla birlikte yapılmıştır. Alanda, 4 adet park bulunmaktadır ve çocuk oyun alanları da bu parkların içinde yer almaktadır. Alanın en büyük ve kapsamlı parkı Özgür Çocuklar Parkı'dır. 2016 yılında yapımı tamamlanan park yaklaşık olarak 5.000 m^2'lik oyun alanı ile kentin en büyük oyun alanına sahip parkıdır. Aynı zamanda araştırma alanı ana aksı olan Abdi İpekçi Caddesi üzerindedir ve bir odak noktası oluşturmaktadır. Şekil 4.33'te görülmekte olan 3 numaralı görsel ile ifade edilen bu park, yeşil alanlar açısından yoksun, asfalt geçirimsiz zemin üzerinde çocuk oyun donatılarının ve spor oyun alanlarının yer aldığı bir parktır. Parkta fiziksel sınırlayıcı ve gölge ağacı olarak *Platanus orientalis* (Doğu Çınarı) dışında herhangi bir bitkisel öğe veya yeşil alan yoktur.



Şekil 4.33 Araştırma Alanı Parklar ve Çocuk Oyun Alanı Örnekleri (Orijinal, 2020)

Diğer çocuk oyun alanlarından olan ve macera parkı amacı ile Macera Parkı adında yapılmış olan ve bugün Şehit Üsteğmen Ersan Yenici Çocuk Parkı içinde yer alan çocuk oyun alanıdır. Alanda çocukların ilgisini çekici, macera oluşturacak nitelikte oyun gruplarına yer verilmemiştir ve güncel durumda aynı donatıların kullanımı devam etmektedir. Bu alana benzer nitelikte bir diğer çocuk oyun alanı da Abdi İpekçi Caddesi üzerinde yer almaktadır. Şekil 4.31'deki 2 numaralı görselde görülmekte olan taşıt yolunun hemen yanında olan parkın içinde iki adet oyun elemanı ve birkaç kültür fizik elemanı bulunmaktadır. Yeşil alan sınıflandırmasında park olarak tanımlanan bu alan, yeşilden tamamen yoksundur. Araştırma alanı içinde ayrıca Hasan Ali Yücel Çocuk Eğitim Yerleşkesi içinde de çocuklar için eğlenceli maketlerden oluşmuş oyun donatıları bulunmaktadır. Yerleşke hem eğitim hem de oyuna imkan tanımaktadır. Kent için çocuk eğitim yerleşkesi olarak bir yandan kente de hizmet etmektedir.

- ***Konut Bahçeleri***

Konut bahçeleri çoğunlukla otopark amacıyla kullanılmaktadır ve bu nedenle bahçeler geçirimsiz yüzeylerden oluşmuştur (Şekil 4.34). Geçirimsiz beton ve beton kilitli parke taşı malzeme ile kaplanmış bahçe zeminleri, yaz aylarında sıcak iklim koşulları için kentsel ısı adası oluşumuna neden olmaktadır. Bu oluşumu meydana getiren diğer bir neden ise bahçelerin çoğunda bulunan yüksek bahçe duvarlarıdır. Araştırma alanı eğimli bir topoğrafyaya sahiptir ve konut bahçelerinin bir kısmında istinat duvarları oluşmak zorunda kalmıştır. Konutların bir kısmında da kot farkından dolayı bahçe zeminleri farklı yüksekliklerde setler halindedir. Topoğrafyanın yapısından kaynaklanan bu durum karşısında bahçe duvarları için herhangi bir sürdürülülebilir peyzaj uygulaması değerlendirilmemiştir.



Şekil 4.34 Araştırma Alanı Konut Bahçeleri Örnekleri (Orijinal, 2020)

Bahçelerde estetik amacıyla kullanılmış birkaç bitkisel öğenin dışında yeşil alan olarak değerlendirilebilecek kısımlar çok sınırlıdır. Kullanılan bitkisel öğeler genellikle estetik amacıyla seçilmiş iğne yapraklı herdemyeşil ağaçlardır. Bitkisel öğelerin tür seçiminde gölge sağlama gibi işlevsel özellikleri göz önünde bulundurulmamıştır. Konut bahçelerinin bir kısmında çocuk oyun alanı oluşturulmuştur. Yeşil alan ile entegre edilmemiş çocuk oyun alanlarında sağlıklı ve sürdürülebilir zemin malzemeleri kullanılmamıştır (Şekil 4.34, Görsel 3). Ayrıca çoğu oyun alanı, bahçe içinde çocukların oyun oynarken güneşlenmeden yararlanmasını sağlayacak bir konumda yer almamaktadır. Bahçelerde herhangi bir dinlenme alanı bulunmayıp, ve/veya güneşten korunmak için herhangi bir yapısal ve/veya bitkisel öğe yoktur. Sadece birkaç konut sitesinin bahçesinde ahşap pergola yer almaktadır.

- ***Diğer Yapı Bahçeleri***

Araştırma alanında konutlar dışında ticaret, eğitim ve sosyal tesis gibi faaliyet gösteren yapılara ait bahçeler incelendiğinde çoğunlukla, konut bahçelerinde olduğu gibi bahçe zeminleri beton ve beton kilitli parke taşı malzeme ile kaplandığı ve yeşil alana çok az yer verildiği görülmektedir (Şekil 4.35). Bitkisel öğeler genellikle alanların fiziksel sınırını desteklemek amacıyla kullanılmıştır.



Şekil 4.35 Araştırma Alanı Diğer Yapı Bahçeleri Örnekleri (Orijinal, 2020)

- ***Spor Oyun Alanları***

Araştırma alanında çok az sayıda bulunan spor oyun alanları, Özgür Çocuklar Parkı'nda ve iki spor tesisi işletmesinde yer almaktadır (Şekil 4.36). Spor tesisleri ise özel işletmeler tarafından yönetilmektedir ve futbol sahasından ibarettir. Spor oyun alanları açısından tek oyun alanı Özgür Çocuklar Parkı'nda bulunan mini futbol, basketbol ve voleybol oyun sahalarıdır. Buradaki sahaların zeminleri asfalt mazleme ile kaplıdır.



Şekil 4.36 Araştırma Alanı Spor Oyun Alanı Örnekleri (Orijinal, 2020)

- ***Rekreasyon Alanları***

Araştırma alanında rekreasyon amaçlı faaliyetler için ayrılmış olan tek yer, alanın kuzey-kuzeydoğusunda Kimya Tabya ile Karayolları kamulaştırma alanı olarak ayrılmış yeşil tampon arasındaki yaklaşık 12 hektar büyüklüğündeki yeşil alandır. Bu alan için, ilave revizyon imar planı 4. Plan Değişikliği Kararları ile kentte yaşayanlar ile çevre yerleşmelerin de faydalanacağı, kamu yararına yönelik olarak büyük ölçekli park ve yeşil alan ihtiyacının karşılanacağı "Rekreasyon Alanı" olarak düzenlenmesi kararı verilmiştir (Şekil 4.37). Ancak henüz düzenlemesine başlanmamıştır.



Şekil 4.37. Araştırma Alanı Rekreasyon Alanı Örnekleri (Orijinal, 2020)

- ***Pasif Yeşil Alanlar***

Araştırma alanı toplam, 241.054 m^2 pasif yeşil alana sahiptir. Alandaki pasif yeşil alanlar üç grupta toplanmaktadır. Birinci grup, alanın Helvacı Deresi çevresinde yer alan geniş yeşil alan, ikincisi ana taşıt aksı olan Abdi İpekçi Caddesi üzerindeki kaldırımlarda yer alan az sayıda yol ağacı, yeşil parterler ve refüj bitkilendirmesi, üçüncü grup ise konut yapı adaları arasında kalan yeşil boşluklardır (Şekil 4.38)



Şekil 4.38 Araştırma Alanı Pasif Yeşil Alan Örnekleri (Orijinal, 2020)

Ayrıca alanda Avrupa Otoyolu ile alan yerleşim sınırında tampon görevi yapan karayolları kamulaştırma alanı olarak ayrılmış yeşil alan da pasif yeşil alan olarak değerlendirilmektedir. Alan içinde küçük ve büyük birçok atıl durumda yeşil

boşluklar bulunmaktadır. Bu boşluklar alanın yeşil alan varlığının yaklaşık olarak yarısını oluşturmaktadır.

Araştırma alanı içindeki yeşil alanların sınıflandırmasına ve dağılımına bakıldığında, Çizelge 4.14' te görüldüğü üzere, yeşil alan varlığının araştırma alanının %22,19'lık kısmını oluşturduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.11 Araştırma Alanı Yeşil Alanlar Dağılım Oranı (Orijinal, 2020)

Alan Tanımı	İşlevsel Dağılım	Alan m^2	Toplam Alan m^2	Alan Dağılımı %	Toplam Alan Dağılımı %
Aktif Yeşil Alanlar	**Parklar**	**7.300 m^2**	**313.787 m^2**	**% 0,29**	**%12,55**
	Çocuk Oyun Alanları	**21.700 m^2**		**% 0,86**	
	Konut Bahçeleri (Yeşil alanlar)	**140.550 m^2**		**% 5,62**	
	Diğer Yapı Bahçeleri	**22.132 m^2**		**%0.88**	
	Rekreasyon Amaçlı Ayrılan Yeşil Alan	**113.355 m^2**		**%4,53**	
	Spor Oyun Sahaları	**8.750 m^2**		**%0,35**	
Pasif Yeşil Alanlar	**Pasif Yeşil Alanlar** (Açık ve Yeşil Alanlar, Refüj ve Kaldırımdaki Yeşil Alanlar)	**138.794 m^2**	**241.054 m^2**	**%5,55**	**%9,64**
	Karayolları Kamulaştırma Alanı Olarak Ayrılmış Tampon Yeşil Alan	**102.260 m^2**		**%4,09**	
Toplam Yeşil Alan	**Aktif ve Pasif Yeşil Alanlar**	**554.841 m^2**	**554.841 m^2**	**%22,19**	**%22,19**
Gelişme Konut Alanları	**Yeni Konutlar İçin Ayrılmış Alanlar**	**655.410** m^2	**655.410 m^2**	**% 26,21**	**% 26,21**
ARAŞTIRMA ALANI			**2.500.000 m^2 (250 ha)**	**%48,40**	

Araştırma alanı yeşil alan oranı ve dağılımına bakıldığında aşağıda belirtilen çıkarımlar yapılmıştır.

- Araştırma alanı mevcut yeşil alan varlığı toplamı 554.841m^2 büyüklüğündedir ve tüm alanın %22,19'unu oluşturmaktadır.
- Edirne Belediyesi 2019 yılı Mali Programı 'ndan elde edilen verilere göre, kent içinde kişi başına düşen yeşil alan miktarı 2017 ve 2018 yıllarında 8 m^2 iken 2019 yılında bu oran 9 m^2 olarak tespit edilmiştir. Araştırma alanındaki mevcut aktif ve pasif yeşil alanlar, öncelikle yakın çevre olarak araştırma alanına, ikinci olarak da tüm mahalleye hizmet ettiği düşünüldüğünde: mahalle nüfusunun 38.067 (TUIK, https://www.tuik.gov.tr/ 2020) baz alındığında toplam 414.291 m^2 yeşil alan (konut özel bahçeleri haricinde) miktarına oranı kişi başı %10,88 olmaktadır. Mevcut nüfusun yeni kentsel gelişme alanı içinde yapılacak olan konutlara göre artacağı göz önüne bulundurulduğunda bu oranın düşeceği söylenebilir.

- Alanda mahalle parkı niteliğinde merkezi bir yeşil odak noktası bulunmamaktadır. Park olarak ayrılmış yeşil alanlar alanın sadece belli bir kısmında toplanmıştır ve yerleşimde yaşayan tüm sakinlerin yürüme mesafesindeki erişimine uygun değildir. Parkların niteliği açısından da sadece belli yaş grubundaki çocuklara hitap etmektedir.
- Çocuk oyun alanlarının dengeli bir biçimde "Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği" (MPYY) madde 12(1) imar planlarında belirtilen yeşil alanların (çocuk oyun alanları, spor alanları, mahalle parkları) hizmet etki alanındaki nüfusun erişme mesafesi olan 500 m'ye uygun olmadığı tespit edilmiştir. En büyük ve kapsamlı çocuk oyun alanı olan "Özgür Çocuklar Parkı"na kullanıcılardan çoğu araç ile gelerek, araçlarını parkın yanında ayrılmış otoparka park ettikleri gözlenmiştir. Ayrıca iki çocuk oyun alanı da 22 metrelik ana taşıt yolu üzerinde yer almaktadır ve bu durum güvenlik tehditi oluşturmaktadır.
- Araştırma alanı yeşil alanları, spor oyun sahaları açısından oldukça yetersizdir. Kamuya açık kullanılabilecek spor oyun alanları yalnızca Özgür Çocuklar Parkı'nda yer almaktadır.
- Pasif yeşil alanlar açısından oldukça zengin olan araştırma alanında özellikle yapı adaları arasında kalan yeşil boşluklar değerlendirilmemiştir ve birbiriyle bağlantılılığı sağlanmamaktadır. Ayrıca Abdi İpekçi Caddesi üzerindeki kaldırımlarda yer alan az sayıdaki yol ağaçları da tüm aks boyunca süreklilik göstermemektedir.
- Araştırma alanının kuzey-kuzeydoğusunda bulunan ve karayolları kamulaştırma alanı alarak ayrılmış tampon yeşil alanı ile sınırlanan ve rekreasyon amacı ile kullanılmasına karar verilen 12 ha'lık pasif yeşil alan düzenlemesi mahalle ve yeni kentsel gelişme konut bölgesi için büyük bir aktif yeşil alan kazandırma değeri taşımaktadır.

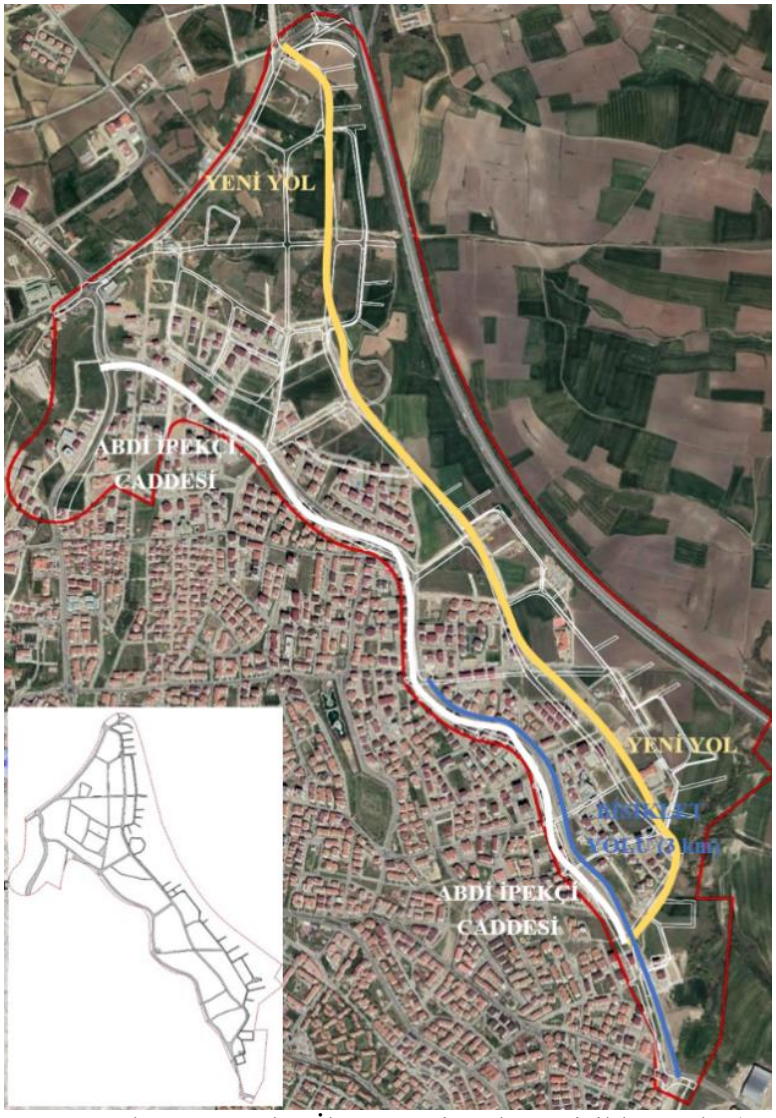
Araştırma alanının yeşil alan varlığı, sürdürülebilir peyzaj uygulamaları kapsamında değerlendirildiğinde ise aşağıdaki olumsuz tespitler ortaya konmuştur.

- Herhangi bir yapı veya yeşil alanda çatı bahçesi veya dikey bahçe düzenlemesine yer verilmemiştir.

- Yeşil altyapı uygulamalarının değerlendirildiği bir peyzaj düzenlemesi/uygulaması bulunmamaktadır.
- Alanda yer alan tek mavi-yeşil alt yapı örneği olan Helvacı Deresi sürdürülebilir peyzaj düzenlemesi ile değerlendirilmemiştir ve atıl durumdadır.

- **Ulaşım Ağı ve Sirkülasyon**

Araştırma alanı ulaşım ağı ve sirkülasyon alanı toplamı 890.000 m^2 büyüklüğündedir ve tüm alanın % 35,60'ını oluşturmaktadır. Alan içinde 22 m genişliğinde (2x2 şerit) 3 km uzunluğunda bir ana aks (Abdi İpekçi Caddesi) bulunmaktadır. Bu aks, hem toplu taşımaya hizmet etmektedir hem de diğer ara aksları bağlayıcı nitelikte olup, sirkülasyonu desteklemektedir. İlave revizyon uygulama imar planına göre bu aksa paralel ve yaklaşık olarak 350 m mesafede 3.3. km uzunluğun 25 m genişliğinde ikinci bir taşıt yolu yapılacaktır. Bu yolun henüz aralıklı olarak stabilize toprak yol olarak izi bırakılmıştır (Şekil 4.39). Mevcut ana aks olan Abdi İpekçi Caddesi ve alanın batıdaki sınırını oluşturan Turan Dursun Caddeleri'nin bir kısmı ve bazı ara sokaklarda yollarda %15-20 eğim bulunmaktadır. Bu durum yolların bir bölümünün herkes için tasarım ilkerine uygun bir tasarıma sahip olmadığını göstermektedir. Bu gibi sorunlar için yollarda herhangi bir çözüm önerisi bulunmamaktadır.



Şekil 4.39 Araştırma Alanı Ana Aks, İlave Yeni Yol ve Bisiklet Yolu (Orijinal, 2020)

Henüz yeni yapılmakta olan yapı adaları etrafındaki yollar stabilize toprak veya sadece toprak yol durumundadır. Dolayısıyla, bu yollarda henüz yayalar için kaldırım çalışması da yapılmamıştır. Araştırma alanındaki toplam kaldırım uzunluğu 8.923 km'dir. Kadırımların genişlikleri değişiklik göstermekte olup, aynı cadde veya sokakta eşit genişlikte bırakılmamıştır. İmar planı değişiklikleri madde 26c) imar planlarındaki gelişme alanlarında geçiş amaçlı 3,00 metreden dar yaya yolu olmaması gerektiği belirtildiği halde, araştırma alanındaki kaldırımların en kesiti 90 cm ile 3.20 m arasında değişkenlik göstermektedir. Kaldırımların yükseklikleri incelendiğinde de en kesitte görülen değişkenlik tespit edilmiştir. Kaldırımların cadde/sokak ile kot farkları (kaldırım yükseklikleri) 15-30 cm

arasında değişkenlik göstermektedir ve herkes için tasarım ilkerine uygun değildir (Şekil 4.40). Kaldırımlarda döşeme malzemesi olarak, beton, beton küp taş veya kilitli beton parke taşı kullanılarak, geçirimsiz yüzeyler oluşturulmuştur. Kaldırımların yön değiştirdiği dönüş yerlerinde yol kotu ile aynı seviyeye inen rampalar bulunmaktadır ancak ve her yerde rampalar yapılmamıştır. Kaldırımlarda kılavuz izler ve uyarıcı öğeler yer almaktadır ancak kesintisiz bir şekilde devamlılığı sağlanmamıştır. Kaldırımların bazılarının üzerinde tehlikeli bir durum yaratacak aydınlatma direkleri yer almaktadır.



Şekil 4.40 Araştırma Alanı İçinde Yer Alan Kaldırım Örnekleri (Orijinal, 2020)

Araştırma alanından toplu taşımada kent içi ulaşımı sağlayan 4 hat geçmektedir. Alan içinde 15 adet toplu taşıma durağı (minibüs durağı) bulunmaktadır ve duraklar arası yürüme measfesindeki erişimi sağlayabilecek şekilde 400 – 450 m kadardır. Alanda aynı güzergah üzerinde 3 farklı tip durak bulunmaktadır (Şekil 4.41). Durakların tasarımında ve kullanım şeklinde bir dil birliği yoktur. Yeterli kaldırım genişliği olmasına rağmen durakların birkaçının önünde trafik cebi bulunmamaktadır.



Şekil 4.41 Araştırma Alanı İçinde Yer Alan Toplu Taşıma Durağı ve Trafik Cebi (Orijinal, 2020)

Duraklarda, farklı engellere sahip bireylerin kullanımına uygun oturma düzeni düşünülmemiştir. Duraklar görünürlüğü sağlayan şeffaf malzemeler ile tasarlanmış olup, güvenlik açısından olumludur (Şekil 4.42). Duraklarda kaldırım

kotu ile minibüsün biniş kapısı kotu arasında yükseklik farkı ve kaldırım ile kapı arası boşluk oluşmaktadır. Ayrıca duraklar ve çevresinde kesintisiz devam eden kılavuz izler ve uyarıcı öğeler bulunmamaktadır. Bu eksiklikler kullanıcı iniş ve biniş kolaylığı ve erişilebilirlik sağlama açısından, durakların herkes için tasarım ilkerine uygun bir tasarıma sahip olmadığını göstermektedir.



Şekil 4.42 Araştırma Alanı İçinde Yer Alan Toplu Taşıma Durakları (Orijinal, 2020)

Araştırma alanında ana taşıt ve toplu taşıma aksı (Abdi İpekçi Caddesi) haricinde alan içindeki sokaklara araç park edilebilmektedir. Araç park yeri olarak mevcut durumda ayrılmamış ancak mevcut durumda araç park yeri olarak kullanılabilen tek alan, alışveriş güzergahı ve yoğun yaya aksı olan Abdi İpekçi Caddesi üzerinde yer alan Engelli Yaşam Merkezi önündeki yaklaşık olarak 3000 m^2 lik açık ve yeşil alandır. Araç park yerinin tüm ulaşım ve sirkülasyon ağı içindeki oranı, %0,33'tür.

Araştırma alanı, kent içinde bisiklet kullanıcılarının en çok yolculuğa başladıkları konum olan Şükrüpaşa Mahallesi'nde yer almaktadır. Bu durumda kent içinde en çok bisiklet kullanıcısının da bu mahalle sakinlerinden oluştuğu söylenebilir. Bu duruma rağmen, araştırma alanında bisiklet yolu sadece Abdi İpekçi Caddesi'nin güney-güneydoğu kısmında her iki trafik şeridi yönünde yer almaktadır. Bisiklet yolunun genişliği 1m olup, uzunluğu toplam (1.5 km + 1.5 km) 3 km'dir. Bisiklet yolunun fiziksel olarak tanımlanması ve taşıt yolundan ayrımının sağlanması amacıyla asfalt zemin mavi renge boyanmıştır ve güzergahın başlangıç noktalarında bisiklet yolu bilgilendirme levhası yer almaktadır (Şekil 4.43). Ancak bisiklet yolu ile taşıt yolunu ayırıcı ve güvenlik sağlamak amacıyla fiziksel sınırlandırıcı herhangi bir yeşil bant bulunmamaktadır. Ayrıca araştırma alanındaki

bisiklet yolunun tüm alanı kesintisiz ve konforlu bir sürüş ile dolaşımına imkan yoktur. Çünkü bisiklet yolunun %5'ten fazla eğime sahip kısımları bulunmaktadır.



Şekil 4.43 Araştırma Alanı Bisiklet Yolu (Orijinal, 2020)

2016 yılında Trakya Kalkınma Ajansı ve EMBARQ Türkiye tarafınfan ortaklaşa hazırlana Bölgesel Güvenli Bisiklet Yolları Uygulama Projesi (Tekirdağ, Edirne, Lüleburgaz)'ne göre, Şükrüpaşa Mahallesi'nden yolculuğa başlayan bisiklet kullanıcılarının, %32 oranla Karaağaç Mahallesi'ne, %14 oranla T.Ü. Balkan Yerleşkesi'ne gittikleri ve %9 oranında ise mahalle içinde dolaşım gösterdikleri tespit edilmiştir. Kullanıcıların yolculuklarda en çok zorluk yaşadıkları durum ise yolların devamlılık göstermemesi ve taşıt yoluyla yaşanan çatışma ve güvenlik sorunu oluşturmaktadır. Ayrıca kullanıcılar için bisiklet park yerleri yetersiz bulunmaktadır. Bisiklet güzergâhı için öncelikli tercih durumları sorulduğunda; %60 oranında mevcut taşıt trafiğine paralel bisiklet hatlarının, %34 oranında yeşil alanlardan geçirilen hatların, %6 oranında ise mevcut yaya trafiği içerisinden geçirilen bisiklet hatlarının tercih edildiği belirlenmiştir (https://www.trakyaka.org.tr/, 2016) Bu verilerden kullanıcıların, trafiğe paralel veya yeşil alanlardan geçirilmiş güzergâhlarda bisiklet yolunun olmasını tercih ettikleri anlaşılmaktadır. Araştırma alanında herhangi bir cadde ve sokak üzerinde sinyalizasyon bulunmamaktadır. Abdi İpekçi Caddesi üzerinde yoğun araç trafiği olmasından dolayı güvenlik açısından cadde üzerinde hız kesme kasisleri uygulanmıştır. Yine alanın ana taşıt, toplu taşıma ve yaya aksı olmasından dolayı yaya geçiti, durak, dur ikaz tabelası, sokak, cadde isimleri gibi bilgi iletişim tabelaları bu cadde üzerinde bulunmaktadır (Şekil 4.44).



Şekil 4.44 Araştırma Alanı, Bilgi Iletişim Tabelaları ve Uyarı Levhaları (Orijinal, 2020)

- **Kültürel Varlıklar**

Kimya Tabya

Edirne kenti konumu gereği tarih boyunca savunulması gereken bir kent olmuştur. Rus Harbi ve Balkan Savaşları'ndan dolayı kent çeperinde askeri savunma amaçlı birçok tabya inşa edilmiştir. Araştırma alanı içinde yer alan Kimya Tabya (Şekil 4.45) 1886-87 yıllarında Balkan Harbi sırasında Edirne'nin savunması için yapılmıştır. Kuzeyinde Topyolu, güneyinden Kafkas, batısında ise Kıyık Tabya bulunmaktadır. Beşgen formundaki hendeklerin iç bölümleri dairesel tasarıma sahiptir. Tabyanın iç mekanı 5.75 - 4.10 m. ölçülerindedir. Bugün yapıya bakıldığında giriş kapısının bulunduğu duvar ve ocak duvarı yıkılmış durumdadır (Zağra, 2016). Kimya Tabya herhangi bir restorasyon geçirmemiş atıl durumda, günden güne yok olma tehlikesinde olup, yolu stabilize topraktır.



Şekil 4.45 AraştırmaAlanı İçinde Yer Alan Kültürel Varlık "Kimya Tabya" (Orijinal, 2020)

- **Görsel Değerler**

Araştırma alanının, insanların fiziksel ve sosyo-kültürel algılarına göre değişkenlik gösteren, doğal ve yapılı çevre öğelerinden kaynaklanan görsel değerler açısından incelenmesi; silüet, odak noktaları ve doğal imaj öğeleri kapsamında yapılmıştır.

- ***Silüet***

Alanın görsel değerler açısından başlıca dikkat çeken ve farklılık katan özelliği, yüksek katlı yapılaşmayla ortaya çıkan silüetidir. Silüetin ortaya

çıkmasında, hem topoğrafik açıdan kentin yüksek kotunda yer alması hem de bu alandaki yapı yükseklik sınırı uygulamasının hmax=serbest olması etkendir. Silüet açısından yapı yükseklik değerinin serbest olması, özellikle yakın yapı adalarında farklı yükekliklerde yapıların yanyana gelmesine neden olarak, silüet açısından uyumsuzluk yaratmaktadır (Şekil 4.46). Silüet açısından uyumsuzluk yaratan diğer bir olumsuz durumda, alanın içinde bulunduğu yapılaşmamış kısmını oluşturan doğal çevreyle yapılaşmış kısmın birlikte ortaya çıkan görünümdür. Ayrıca yüksek katlı yapılarla ve yakın mesafelerde oluşan yapılaşma bir yandan kapalılık etkisi oluşturmaktadır ve diğer yandan da insan ölçeğini aşarak baskı yaratmaktadır.



Şekil 4.46 Araştırma Alanı Alan İçi, Yapı Adaları Görünüşleri ve Yerleşim Alanı Silüeti (Orijinal, 2020)

Araştırma alanının kent içinde farklılık oluşturan silüeti, aynı zamanda Edirne gibi tarihi ve kültürel miras açısından belli dönemleri yansıtan yapılara sahip bir kent açısından olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu duruma başlıca neden, 2016 yılında Edirne Belediyesi meclis kararı ile alınan ilave revizyon uygulama imar planı notlarına göre, plan sınırları dahilinde tüm yapılarda yükseklik değerinin (hmax=serbest) uygulama kararıdır. Bu karar, hem araştırma alanı yakın çevresi ve alanın iç perspektifleri açısından hem de alan içindeki tek tarihi ve kültürel değeri ve aynı zamanda kentin kültürel peyzaj öğesi olan Kimya Tabya'nın görünürlük, algılanılabilirlik ve tarihi-kültürel değeri açısından hemen yakın çevresindeki yüksek katlı yapılar ile ortaya çıkan görünümün uyumsuzluğu nedeni ile (Şekil 4.47) tarihi kültürel mirası değersizleştirmektedir. Alanın yapılaşma durumu, alan içi ve yakın çevresindeki silüeti olumsuz etkilemesinin yanında kentin tarihi ve kültürel mirası için uzak çevrede kent silüeti adına kentsel peyzajda kentin kimliğini ortaya koyan Selimiye Camii'nin görünürlüğünü de etkilemektedir.



Şekil 4.47 Kimya Tabya ve Yerleşim Dokusu Silüeti (Orijinal, 2020)

- ***Odak Noktaları (Landmark)***

Araştırma alanının başlıca odak noktalarından biri mahalledeki en büyük ibadet alanı olan Mevlana Camii ve çevresidir (Şekil 4.48). Cami yapı büyüklüğü ve konum açısından alanda merkezi bir noktadadır. Cami çevresinde bulunan konutların zemin katlarının ticari işlevlerde kullanılması da bu alanın odak noktası olmasındaki başlıca etkendir.


Şekil 4.48 Araştırma Alanındaki Cami ve Çevresi (Orijinal, 2020)

Araştırma alanında bir diğer odak noktası da yerleşim alanının ana aksı olan Abdi İpekçi Caddesi ve cadde üzerinde yer alan Özgür Çocuklar Parkı ve çevresidir (Şekil 4.49). Abdi İpekçi Caddesi üzerinde özellikle caddeye bakan konutların zemin katlarındaki ticari işletmelerin ağırlıklı olduğu kısım, yerleşimin alışveriş trafiğinin yoğun gerçekleştiği odak noktasını oluşturmaktadır. Bu ticari aks çevresinde, cadde üzerinde alanın en kapsamlı çocuk oyun alanı olan Özgür Çocuklar Parkı ve çevresi de yaya aksı olarak odak yaratmaktadır.



Şekil 4.49 Araştırma Alanı Abdi İpekçi Caddesi, Özgür Çocuklar Parkı ve Çevresi (Orijinal, 2020)

- ***Doğal İmaj Öğeleri***

Araştırma alanında Helvacı Deresi ve çevresindeki doğal vejetasyonun oluşturduğu ortam doğal imaj öğesi olarak alanın görsel değerine katkıda bulunmaktadır (Şekil 4.50). Bugün dere atıl durumdadır ancak, dere çevresinde oluşan yeşil ekosistem, alan için doğal bir yaşam ortamı sağlamaktadır.



Şekil 4.50 Araştırma Alanı Helvacı Deresi ve Çevresi (Orijinal, 2020)

- **Herkes İçin Tasarım İlkelerine Uygunluk**

Araştırma alanındaki fonksiyon alanlarının ve donatılarının kullanım ve sürdürülebilirliği açısından herkes için tasarım ilkerine göre değerlendirilmesi yapılmıştır. Araştırma alanında özellikle yapıların çevresinde ve kamusal alanlarda başlıca herkes için tasarım ilkerine; **"***Eşit kullanım prensibi, kullanımda esneklik prensibi, basit ve sezgisel kullanım prensibi, algılanabilir bilgilendirme prensibi, tasarımda hata payı prensibi, düşük fiziksel güç harcanması prensibi, yaklaşım ve kullanım için boyut ve mekân sağlanması prensibi"* (Evcil, 2014) uygun olmayan kullanımlar ve düzenlemelerde:

- Toplu taşıma duraklarında, farklı kullanıcı gruplarının ihtiyaçlarını karşılayacak, uygun oturma düzeninin düşünülmemiş olduğu ve minibüs biniş kapısı ile kaldırım arasında kot farkı olduğu,
- Yolların %15-20 eğim ile tekerlekli sandalye, alışveriş arabası ve bebek arabaları kullanımı için uygun hareket konforunu sağlamamış olduğu,

- Kaldırımların en kesit ve yüksekliklerinin değişkenlik gösterdiği (Şekil 4.51),
- Kaldırımların yol dönüş yerlerinde kotun yol ile aynı kota inmesi için dönüş rampalarının uygun çözümlenmiş olması, ancak her yerde bu çözümün yapılmadığı (Şekil 4.51),
- Kaldırımlarda kılavuz izler ve uyarıcı öğelerin (TS 23599/ Görme Engelli veya Az Görenler İçin Yardımcı Mamuller-Hissedilebilir Yürüme Yüzeyi İşaretleri) (https://www.tse.org.tr/, 2019) bulunması, ancak kesintisiz bir şekilde devamlılığının sağlanmamış olduğu ve ara sokaklarda bulunmadığı (Şekil 4.51),
- Kaldırımların bazılarının üzerinde tehlikeli bir durum yaratacak şekilde aydınlatma direklerinin, bilgi ve uyarıcı levhaların uygun olmayan yerlerde bulunduğu ve çıkıntı oluşturduğu,
- Kaldırımlarda ve yaya akslarında bulunan çöp kutuları, elektrik ve internet panolarının uygunsuz konumlarda yer aldığı ve değişkenlik gösteren yükseklik ve engeller yarattığı,
- Yol ağaçları tür seçiminde tepeden dallanan türlerin seçilmediği ve ağaçların uygun kaldırım genişliğine sahip olmayan yerlerde kullanıldığı,
- Parklara fiziksel erişimde yol ile park arasındaki kot farkının dikkate alınmadığı,
- Konut girişlerinde düşük fiziksel güç gerektiren rampa çözümlerinin yapılmadığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.51 Araştırma Alanı Yol ve Kaldırım Örnekleri (Orijinal, 2020)

Yukarıda sayılan uygunsuz durumların "TS 12576 Şehir İçi Yollar- Engelli ve Yaşlılar İçin Sokak, Cadde, Meydan ve Yollarda Yapisal Önlemlerin ve Tasarım Kurallarının"(https://www.tse.org.tr/, 2019), dikkate alınmadığını göstermektedir.

Ayrıca araştırma alanında özellikle yeni yapılan konut bahçeleri dahil olmak üzere, bahçelerde otopark alanlarının "TS 10551 Şehir İçi Yollar - Otolar İçin Otopark Tasarım Kuralları ve Otopark Yönetmeliği'ne (https://www.tse.org.tr/, 2019) göre, umumi binalardaki ve genel otoparklarda, 1'den az olmamak şartıyla park yerlerinin %5'inin engelli işareti koyularak engellilere ayrılması ve bina girişlerine en yakın konumda yer alması" şartlarına uygun olmadığı tespit edilmiştir.

Çocuk oyun alanlarında eşit kullanım prensibine ve kullanımda esnekliğe dikkat edilmediği ve oyun donatılarında çeşitliliğe yer verilmemiş olması araştırma alanının çocuk oyun alanları kentsel donatı alanının sürdürülebilir kullanımına engel oluşturmaktadır. Ayrıca araştırma alanında Abdi İpekçi Caddesi üzerinde Edirne Belediyesi tarafından yapılan "Engelsiz Yaşam Merkezi"bulunmaktadır. Merkezde, resim, müzik atölyeleri ile bilgisayar ve spor salonları yer almaktadır.Merkezin bahçesinde engellilere yönelik kapsamlı, büyük engelsiz oyun aletlerinin yer aldığı bir alan ve uzman bir ekibin görev yaptığı revir bulunmaktadır (edirne.bel.tr, 2019) Bu merkez alanın en kapsamlı parkı ve çocuk oyun alanı olan Özgür Çocuklar Parkı'nın hemen yakınındadır. Ancak merkezin bahçesindeki engelsiz oyun gruplarına parkta yer verilmemiştir ve sadece bu merkezin bahçesinde bulunmaktadır. Bu açıdan herkes için tasarımda eşit kullanım ilkesine uygun olmayıp, kapsayıcılık anlayışını karşılamamaktadır.

Araştırma alanı yeni gelişmekte olan konut alanı olduğu için sürekli yapılmakta olan binalar bulunmaktadır. Bu durum alanda devamlı inşaat çalışmalarının olmasına neden olmaktadır. Alanda devam eden inşaatların bulunduğu çevrede artan malzemeler ile yarattıkları kirlilik ve oluşturdukları dağınıklık (Şekil 4.52) "TS 12254 Şehir İçi Yollar - Yolda ve Yol Kenarında Yapılan İnşaat ve Tamirat İşlerinde Alınacak Emniyet Tedbirlerine" (https://www.tse.org.tr/, 2019) dikkat edilmediğini göstermiştir. Bu durum özellikle henüz yapımı tamamlanmamış stabilize toprak yollar ile birleştiğinde yaşayan sakinler ve kullanıcılar açısından yaya güvenliği için konforsuz bir durum oluşturmaktadır.



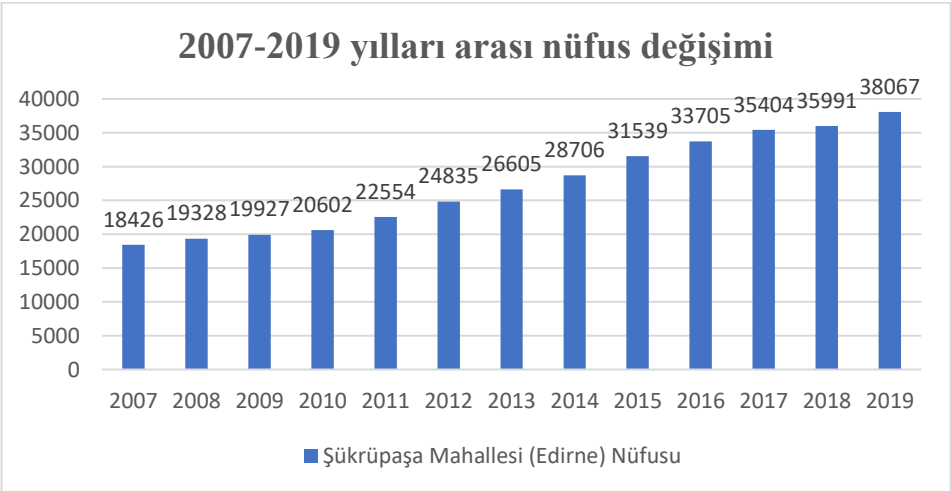
Şekil 4.52 Alan Içinde Devam Eden İnşaat Çalışmaları (Orijinal, 2020)

4.1.3. Sosyo-Kültürel Çevre Verileri

Araştırma alanı sosyo-kültürel çevre verilerini; alanın demografik yapısı, çevresel yaşam kalitesi, sıhhi koşullar, çevre bilinci ve eğitimi, kültürel değerler ile yerel yönetimlerde kentsel katılımcılık (yönetişim) uygulamaları oluşturmaktadır.

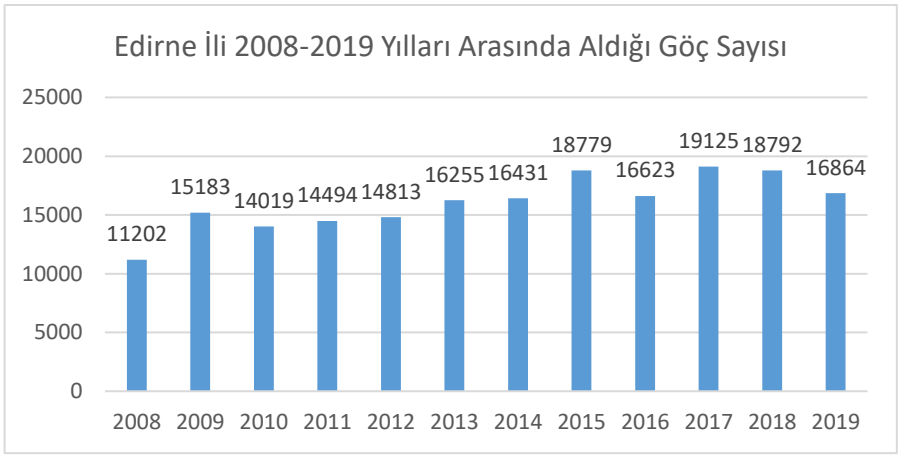
- **Demografik Veriler**

Araştırma alanı, Edirne Merkez İlçe sınırlarında Şükrüpaşa Mahallesi'nde yer almaktadır. Edirne Merkez İlçe toplam 24 mahalle ve 185.408 kişilik bir nüfustan oluşmaktadır. Şükrüpaşa Mahallesi 8.604 km^2 yüzölçümü ve 38.067 nüfusu ile merkez ilçenin en kalabalık mahallesini ve toplam nüfusun %20.54'ünü oluşturmaktadır (TUİK, 2020, https://www.tuik.gov.tr/). Şükrüpaşa Mahallesi'nin 2007-2019 yılları arasındaki yaklaşık son 10 yıllık demografik verilerine bakıldığında, nüfusun gittikçe artan bir oranda iki katına çıktığı (Şekil 4.53) görülmektedir.



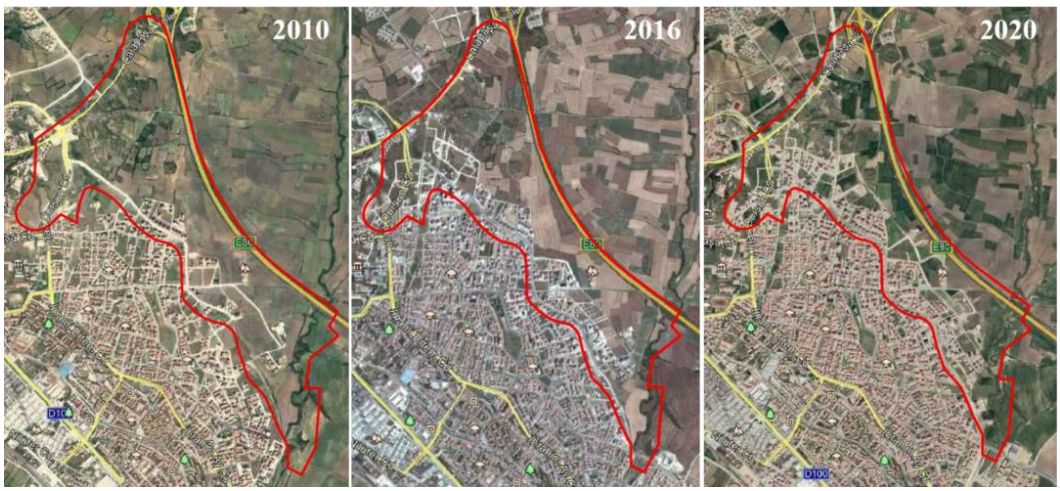
Şekil 4.53 Edirne Merkez İlçe 2007-2019 Yılları Arası Nüfus Değişimi (TUİK, 2020, https://www.tuik.gov.tr/)

Edirne ilinin aldığı toplam göç sayılarına baktığımızda son 10 yıl içinde, 2009 yılından itibaren göç almaya başladığı, özellikle 2015, 2017 ve 2018 yıllarında bu sayının yükseldiği (Şekil 4.54)'de görülmektedir. İlde yaşanan en fazla göç 2017 yılında gerçekleşmiştir ve toplam 19.125 kişidir (TUİK, 2020). Bu hızın artmasında, konut sayısının ve yapım hızının da artması etkilidir.



Şekil 4.54 Edirne İli 2008-2019 Yılları Arası Aldığı Göç Sayısı (TUİK, (https://www.tuik.gov.tr/, 2020)

İl içine artan göç sayısına parelel olarak, son on yıl içinde ve özellikle 2010 yılı ve sonrası, alanın yeni gelişmekte olan yerleşim konut bölgesi olan araştırma alanındaki konutların Şekil 4.55'te görüldüğü üzere yapımının hızlanmasıyla Şükrüpaşa Mahallesi nüfusunda da artış olmuştur. 2010 yılında 20.602 kişi olan nüfus, 10 yılda 17.465 kişi yani %46'lık bir artış oranıyla 38.067 kişiye ulaşmıştır.



Şekil 4.55 Araştırma Alanı Fiziksel Gelişimindeki Değişim 2010-2016-2020 Uygu Görüntüleri (https://www.google.com/intl/tr/earth/, 2020)

Şükrüpaşa Mahallesi'ne ait yaş gruplarına ilişkin veriler incelendiğinde; mahallede yaşayanların en büyük çoğunluğunu %9.4 ile 35-39 yaş grubunun oluşturduğı (Çizelge 4.15) görülmektedir. Bunu takiben 25-29, 30-34, 40-44 yaş arasında da önemli bir nüfus yoğunluğu izlenmektedir. Bu durumda mahallede yaşayanların genç bir nüfusa sahip olduğu söylenebilmektedir.

Çizelge 4.12 Edirne Şükrüpaşa Mahallesi Nüfus Yaş Grupları Dağılımı (TUİK, https://www.tuik.gov.tr/ 2020)

YAŞ GRUPLARI													
0-4	**5-9**	**10-14**	**15-19**	**20-24**	**25-29**	**30-34**	**35-39**	**40-44**	**45-49**	**50-54**	**55-59**	**60-64**	**65+**
2560	2368	2264	2520	3309	2988	3540	3609	3409	2624	2364	2121	1840	2551

- **Sağlıklı ve Hijyenik Çevre Koşulları**

Araştırma alanında sakinlerin sağlıklı ve hijyenik çevrelerde yaşam sürebilmeleri, yerel yönetimlerin sağlamış oldukları çöp toplama, temizlik ve kanalizasyon gibi temel hizmetler sayesinde gerçekleşmektedir. Araştırma alanı içinde yer aldığı Edirne'de, bu hizmetlerin değerlendirilebilmesi için, TUİK tarafından 2013 yılında yapılmış olan Türkiye iller bazında yaşam memnuniyet anket çalışması verilerinden yararlanılmıştır. Çalışma sonuç verilerine göre; Edirne'de belediyenin genel olarak temizlik hizmetinden halkın memnuniyet oranına bakıldığında; %5,7'sinin çok memnun, %71,54'ünün memnun olduğu ve %15,5'inin memnun olmadığı tespit edilmiştir (TUİK, 2020). Genel olarak halk yerel yönetimin verdiği temizlik hizmetinden memnun sayılmaktadır. Belediyenin çöp toplama hizmetinden halkın memnuniyet oranına bakıldığında ise; %7,17'sinin çok memnun, %74,57'sinin memnun olduğu ve %18,28'inin memnun olmadığı tespit edilmiştir (TUİK, 2020). Aynı çalışmada Edirne'de belediyenin kanalizasyon hizmetinden halkın memnuniyet, oranına bakıldığında; %5,27'sinin çok memnun, %76,42'sinin memnun olduğu ve %18,3'ünün memnun olmadığı tespit edilmiştir. Halkın büyük bir çoğunluğu yerel yönetimin verdiği kanalizasyon ve çöp toplama hizmetlerinden memnun sayılmaktadır (https://www.tuik.gov.tr/) .

Ayrıca araştırma alanında özellikle konutların oluşturdukları yapı adalarının yakın çevresinde, sokaklarda ve cadde üzerinde, temizlik hizmetlerine yönelik yakın mesafelerde erişim sağlanan çöp konteynerleri ve geri dönüşüm kutuları bulunmaktadır.

- **Çevresel (Kentsel) Yaşam Memnuniyeti**

Araştırma alanı sakinlerin ve kullanıcıların yaşadıkları çevrede yaşam memnuniyeti açısından incelendiğinde; sakinlerin doğal çevre öğelerine/yeşil alanlara erişimi, yeşil alanlardan yararlanma imkanı, yeşil alanların doğal ortam sağlayabilmeleri, spor yapma imkanı, hava ve gürültü kirliliğinden korunmaları ve toplu taşıma hizmetlerinden yararlanma ve herkes için eşit tasarım anlayışı (engellilere yönelik hizmetler) gibi veriler ortaya konmuştur.

Araştırma alanı mevcut durumda %22,19'luk bir yeşil alan oranına (gelişme konut alanları dahil) sahiptir. Aktif yeşil alanlar, alan içinde homojen olarak dağılım göstermediğinden dolayı, bu alanlara tüm sakinlerin eşit koşullarda erişimi mümkün değildir. Aktif yeşil alanlar sınıflandırmasındaki bir diğer alan spor alanlarıdır. Yerleşimde sınırlı sayıda spor oyun alanı bulunmaktadır ve bu alanlardan sadece 1 tanesi kamusal alan içinde yer almaktadır. Bu bakımdan, sakinlerin yaşam çevrelerinde spor yapabilme imkanı da oldukça sınırlıdır. TUİK tarafından 2013 yılında yapılmış olan, Türkiye iller bazında yaşam memnuniyet anket çalışmasına göre; Edirne'de belediyelere ait yeşil alanların miktarından halkın memnuniyet oranına bakıldığında; %70,55'inin memnun olduğu, %29,54'ünün memnun olmadığı tespit edilmiştir (TUİK, https://www.tuik.gov.tr/, 2020). Edirne kent genelinde yapılmış olan çalışmaya göre elde edilen bu verilerden, kentin sadece yeşil alan miktarı açısından halkı memnun etmiş olduğu anlaşılmaktadır. Çevresel yaşam kalitesi için bu veriler sadece rakamsal değeri ifade etmektedir ve ihtiyaç duyulan yeşil alan tasarımları ve kullanımları ile ilgili bilgi vermemektedir. Yeşil alanların ve diğer doğal peyzaj öğelerinin yerleşim içinde herhangi bir bağlantısı bulunmamaktadır. Sakinlerin serbest zamanlarında rahat ve huzurlu vakit geçirebilecekleri, düzenlenmiş büyük yeşil alanlar yoktur. Yerleşimin tek doğal su varlığı olan Helvacı Deresi faaliyet göstermediği için bu

alan, etrafındaki doğal bitki topluluklarıyla pasif yeşil alan içinde atıl bir durumdadır. Bu nedenle, sakinlerin çevrelerinde bulunan doğal yeşil/mavi peyzaj öğelerinden yararlanma imkanı bulunmamaktadır.

Araştırma alanında çevresel yaşam kalitesini değerlendirmek için incelenen bir diğer veri de hava ve gürültü kirliliğidir. TUİK tarafından 2013 yılında yapılmış olan Türkiye iller bazında yaşam memnuniyet anket çalışmasına göre; Edirne'de belediyenin hava kirliliği ile mücadele hizmetinden halkın memnuniyet, oranına bakıldığında; %3,08'sinin çok memnun, %48,74'ünün memnun olduğu ve %39,35'inin memnun olmadığı tespit edilmiştir (TUİK, https://www.tuik.gov.tr/ 2020). Hava kirliliği ile mücadelede halkın yaklaşık olarak yarısı memnun iken, yarısına yakın bir oranı da memnun sayılmamaktadır, hatta %9,55'i bu konuda hizmet olmadığını düşünmektedir.

Bir diğer çevresel yaşam kalitesi belirleyeci verisi, belediyenin vermiş olduğu toplu taşıma hizmetidir. Araştırma alanı toplu taşıma hizmeti açısından merkezi akslar üzerinde yer aldığı için, sakinler bu hizmetten yararlanabilmektedirler. Toplu taşımaya erişim imkanı da konutlara yürüme mesafesinde bulunmaktadır. Buna paralel olarak, kent genelinde TUİK tarafından 2013 yılında yapılmış olan Türkiye iller bazında yaşam memnuniyet anket çalışmasında, Edirne'de belediyenin toplu taşıma hizmetinden halkın memnuniyet oranı da bunu desteklemektedir. Halkın %3,51'inin hizmetten çok memnun, %64,09'u memnun olduğu ve %22,75'inin memnun olmadığı tespit edilmiştir (TUİK, https://www.tuik.gov.tr/ 2020). Toplu taşımada halkın yaklaşık olarak yarısından fazlası memnun iken, 5'te 1 oranı da memnun sayılmamaktadır, hatta %9,64'ü bu konuda hizmet olmadığını düşünmektedir.

Araştırma alanında engelli yaşam merkezi yer almaktadır. Bu merkezde çeşitli atölyeler ve engelsiz çocuk oyun aletlerinden oluşan bir bahçe bulunmaktadır. Engellilere yönelik hizmet açısından yerel yönetim tarafından bu merkezin yapılmış olması olumludur. Ancak çevresel yaşam kalitesi açısından hizmet anlamında, tüm çevrenin herkes için tasarım ilkelerine göre düzenlenmesi gerekmektedir. Kentte belediyenin engellilere yönelik hizmetinden halkın memnuniyet, oranına bakıldığında, TUİK (https://www.tuik.gov.tr/) tarafından

2013 yılında yapılmış olan Türkiye iller bazında yaşam memnuniyet anket çalışmasına göre; %3,03'ünün çok memnun, %50,24'ünün memnun olduğu ve %38,05'inin memnun olmadığı tespit edilmiştir (TUİK, 2020). Engellilere yönelik hizmetler açısından halkın yaklaşık olarak yarısından fazlası memnun iken, yarısına yakın bir oranı da memnun sayılmamaktadır, hatta %8,24'ü bu konuda hizmet olmadığını düşünmektedir.

- **Kültürel Değerler ve Yaşam Biçimleri**

Araştırma alanında sosyo-ekonomik çevrenin soyut bileşenleri olan kültürel değerler ve yaşam biçimleri araştırıldığında; ortaya konması gereken en önemli sonuç sakinlerin kültürel değerleri ve farklı yaşam biçimlerini herhangi bir baskı hissetmeden yaşayıp, yaşamadıklarıdır. Bu veri toplumsal yaşamın sosyal sürdürülebilirliği açısından oldukça önemlidir. TUİK (https://www.tuik.gov.tr/ 2020) tarafından 2013 yılında yapılmış olan anket çalışmasında, Türkiye iller bazında toplumsal değerleri açısıdan yaşanılan çevredeki yaşam memnuniyetinin belirlenmesi için sakinlerin gelenek göreneklerinden dolayı toplumsal baskı altında yaşayıp yaşamadıkları araştırıldığında; toplumun neredeyse tamamına yakını (%97 oranında) yaşadıkları çevrede hiçbir zaman baskı hissetmediklerini belirtmiştir.

Yapılan gözlemlere göre, araştırma alanının içinde bulunduğu Şükrüpaşa Mahallesi'nin bir kısmını kente dışarıdan gelen göç nüfusu oluşturmaktadır. Mahallenin batı kısmında Karadeniz Bölgesi coğrafi kültürü ile yetişmiş sakinlerin ikamet ettiği konutların/apartmanların ve açılan ticari işletmelerin belirli sokak ve cadde üzerinde yoğunlaşması birlikte yaşama kültürünü destekler niteliktedir. Şükrüpaşa Mahallesi kentin en genç mahallelerinden olduğu için yeni yapılan konutlar dolayısıyla kente gelen göç nufusu bu alanda toplanmaktadır. Araştırma alanının içinde bulunduğu Edirne'nin bir sınır kenti olması nedeniyle ayrıca yurtdışından da göç almaktadır. Yurtdışından olan göç nüfus, 1980'li yıllardan itibaren komşu ülke Bulgaristan tarafından gelen Batı Trakya Türkleri ile gerçekleşmiştir. Göçmen olarak nitelendirilen sakinler, yine göçmen sosyal konutlarının yer aldığı Şükrüpaşa Mahallesi sınırları içinde, ikamet etmektedirler. Bu konutlar araştırma alanı sınırları içinde alanın güneydoğusunda yer

almaktadırlar. Bu örnekler, araştırma alanında kültürel farklılıklar ile birlikte yaşama kültürünün gerçekleştiğini göstermektedir.

Araştırma alanında farklı kültürel değerlerin, geleneklerin veya geleneksel sanatların faaliyet gösterdiği bir sosyal tesis bulunmamaktadır. Ancak farklı üretim faaliyetleriyle ilgilenen sakinlerin olduğu gözlenlenmiştir. Örneğin, araştırma alanı içinde arıcılık ile uğraşan sakinlerin olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.56). Yer seçimi konusunda bu gibi faaliyetler için belirlenmiş herhangi bir alan olmadığından dolayı, kullanıcıların kendilerine uygun alanı tercih ettikleri tespit edilmiştir. Kullanıcılarla yapılan görüşmelerde kokulu çiçeklere sahip ağaçların burada bulunmasından dolayı ve burada henüz konut yapımına başlanmadığı için bu alanı tercih ettikleri belirlenmiştir.



Şekil 4.56 Araştırma Alanında Arıcılık Faaliyeti (Orijinal, 2020)

- **Çevre Bilinci ve Eğitim**

Sürdürülebilir kentsel yaşam alanlarının gerçekleştirilmesi ve bu alanlarda kaliteli bir çevrenin yaratılması için alanı kullananların, içinde yaşayan sakinlerin dolayısıyla tüm kentlilerin çevre bilincine sahip olması gereklidir. TUİK tarafından 2013 yılında yapılmış olan Türkiye iller bazında yaşam memnuniyet anket çalışmasına göre; Edirne kentinde halkın çevre ve doğa sorunlarıyla ilgilenme oranlarına bakıldığında; %73,59'unun ilgili, %24,36'sının ilgisiz ve %1,05'inin ise bu konuda herhangi bir fikrinin olmadığı tespit edilmiştir (TUİK, https://www.tuik.gov.tr/, 2020). Kentte halkın büyük bir çoğunluğu çevre ve doğa sorunlarının farkındadır ve bu sorunlarla ilgilenmektedir. Bu bilincin oluşmasında ve çevreye karşı farkındalık yaratılmasında hem küçük yaşlardan itibaren çevre eğitimlerinin başlaması hem de eğitimlerin devamlılığının sağlanması gereklidir.

Bu açıdan, Edirne'de yerel yönetim tarafından kentliler üzerinde çevre bilincini yaymak amacıyla kamu kurum kuruluşlarda, okularda ve işletmelerde eğitimler verilmektedir.

- **Yönetişim**

Kentin sosyal sürdürülebilirliğinin sağlanmasında yerel yönetimlerin büyük bir rolü olduğu gibi bu yönetime yaşayan sakinlerin de katılımının gerçekleştiği süreçler demokratik bir yönetim ortamı sağlamaktadır. Bu doğrultuda, çevresel yaşam kalitesinin yüksek olması istenen kentsel ortamların yaratılmasında; alansal veya dolaylı olarak tüm kenti ilgilendiren kentsel sorunların ve potansiyellerin değerlendirilmesinde sakinlerin yönetim süreçlerine dahil edilmesi oldukça önemlidir. Araştırma alanının içinde bulunduğu mahalle, kentin en büyük yüzölçümüne ve en fazla nüfusa sahip olduğu yerleşim bölgesidir. Şükrüpaşa Mahallesi Muhtarı (İrfan Tasmalı, görüşme tarihi: Şubat, 2020) ile yapılan görüşmede, yerel yönetimin muhtarlar ile fikir alışverişi içinde olduğu ve yönetim tarafından muhtarlar ile toplantılar düzenlendiği, ayrıca 2020 yılı itibariyle, mahalle sakinleri içinden farklı alanlarda uzman olan mahalle temsilcileri seçimi yapılacağı bilgileri elde edilmiştir.

4.1.4. Yerel Yönetim Stratejik Planı (Edirne Belediyesi 2020-2024 Stratejik Planı)

Yapılan analizlere ilave olarak, tez araştırmasının amacına yönelik araştırma alanı sınırları dahilindeki yerel yönetim tarafından, kentin geleceği ile ilgili hedefleri ve yapılması amaçlanan faaliyetleri içeren stratejik plan "Edirne Belediyesi Stratejik Planı 2020-2024" incelenmiştir. Plan, tezin ekolojik çevre, mekânsal yapı ve sosyo-kültürel çevre verilerine ait araştırma bulguları kapsamında ele alınmıştır. Stratejik planın incelenmesi, tez araştırmasının sonuç bölümünde, alan özelinde getirilecek öneriler için kente bütüncül yaklaşma çerçevesi sağlamak açısından yararlı olmaktadır.

Edirne Belediyesi 2020-2024 Stratejik Planı, Ekolojik Çevre Verileri Kapsamındaki Hedefler ve Yapılması Amaçlanan Faaliyetler

Tez araştırması kapsamında toplam 9 amaca yönelik gerçekleştirilmesi düşünülen 17 hedef tespit edilmiştir.

Amaç 8: Sağlıklı Çevreye Sahip Bir Kent Oluşturmak

- İnşaat atıkları, ambalaj atıkları, park ve bahçe atıklarının evsel atık konteynerlerine atıldığı
- Atıkların konteyner dışına atıldığı tespit edilmiştir.

Hedef 8.1: Atıkları çevreci yöntemlerle ve ekonomik fayda sağlayacak şekilde toplanması kapsamında: atıklar ile ilgili verilen eğitimi sayısının arttırılması hedeflenmiştir.

Hedef 8.3: Atık yönetimine uygun düzenlemeler yapılması kapsamında: kullanılan geri dönüşüm konteynerleri sayısının arttırılması hedeflenmiştir. Ayrıca kentin Katı Atık Sisteminin rehabilitasyonu gerçekleştirilmiştir (https://www.edirne.bel.tr/)

2018 yılında yerel yönetim tarafından kentliler üzerinde çevre bilincini yaymak amacıyla kamu kurum kuruluşlarında, okularda ve işletmelerde eğitimler verilmiştir. Toplam 3070 kentlinin aldığı bu eğitimlerin kapsamını "sağlıklı çevre için halkı bilinçlendirmek, elektronik atıklar, atık yağlar ve geri dönüşüm" gibi konu başlıkları oluşturmaktadır. 2019 yılında 3130 kentliye eğitim verilmiştir (Edirne Belediyesi, 2018 ve 2019 Mali Performans Programı). Ayrıca Edirne Belediyesi tarafından kent merkezinde faaliyet gösteren ilkokullarda, 2019 yılı itibariyle, "Atıkları Geri Kazanalım ve Sıfır Atık Proje Bilgilendirme" eğitim projesine başlanmıştır. Bu projeyle çocuklarda çevre bilincinin oluşturulması ve geri dönüşüm konusunda duyarlılık yaratılması hedeflenmiştir. Kentte bulunan 25 ilkokulda 4. sınıf öğrencilerine yönelik eğitimler ve sunumlar gerçekleştirilmiştir. Proje kapsamında öğrenciler, Edirne Belediyesi Temizlik İşleri Müdürlüğü Çevre Koruma ve Kontrol Birimi'ne bağlı uzmanlar tarafından atık piller, atık bitkisel/sanayi yağlar, elektronik atıklar, ömrünü tamamlamış lastikler, ambalaj atıklarının geri dönüşümleri ve bertaraf ile hava ve çevre kirliliği konusunda

bireysel olarak önlem amaçlı yapılacak çalışmalar hakkında bilgilendirilmiştir (https://www.edirne.bel.tr/sifir-atik-projesi/, 2020)

Amaç 9: Kenti Hava, Su, Gürültü Kirliliği ve Diğer Çevresel Faaliyetler Açısından Yaşanılabilir Hale Getirmek

- Gürültü ölçümünün düzenli yapılmaması sonucu şikâyetlerin arttığı,
- Kentin su şebekesi alt yapısının eski olduğu,
- Su şebekelerinin ekonomik ömrünü yitirmiş olduğu tespit edilmiştir.

Hedef 9.1: Kentin hava kirliliğini minimum seviyeye indirilmesi kapsamında: hava kirliliği sınır değerlerinin DSÖ sınır değerleri olarak alınması ve kalori ve SO2 değerleri uygun olmayan kömürlerin kentte kullanımını engellemek için denetim sayısının arttırılması hedeflenmiştir (https://www.edirne.bel.tr/)

Hedef 9.2: Gürültü kirliliğini önleme kapsamında: yapılan gürültü ölçüm sayısının arttırılması hedeflenmiştir.

Hedef 9.3: Sağlıklı içme suyu sağlanması kapsamında: Edirne İleri Biyolojik Atık Su Arıtma Tesisi'nin tamamlanması (%10'u tamamlanmıştır), yağmur suyu toplama projesinin hayata geçirilmesi, içme suyu şebekesinin yenilenmesi projesinin hayata geçirilmesi (%'20si tamamlanmıştır), kanalizasyon projesinin hayata geçirilmesi (%'20si tamamlanmıştır) ve GES Projesi ile içme suyu arıtma tesisinin enerji ihtiyacının karşılanması hedeflenmiştir (https://www.edirne.bel.tr/)

Kentsel altyapı çalışmaları kapsamında Şükrüpaşa, Fatih, 1. Murat ve Kocasinan Mahalleleri'nde atık sularının toplanması için çalışmalar devam etmektedir. Bu çalışma ile araştırma alanı kanalizasyon probleminin ortadan kaldırılması ve atıkların toplanarak, 2021 yılından itibaren İleri Biyolojik Atık Su Arıtma Tesisi'ne iletimesi hedeflenmiştir (https://www.edirne.bel.tr/)

Edirne Belediyesi 2020-2024 Stratejik Planı, Mekansal Yapı Verileri Kapsamındaki Hedefler, Göstergeler

Amaç 1: Kentsel Estetiğe Uygun Sürdürülebilir Alanlar Oluşturmak

- Kentin yayılması sebebiyle herkesin ulaşabileceği spor sahalarının yetersiz kaldığı

- Altyapının yetersiz olduğu ve trafik yoğunluğunun arttığı tespit edilmiştir

Hedef 1.2: Kentlilerin sosyal, fiziksel ihtiyaçlarını karşılamak ve mevcut yapıların bakım ve onarımlarının gerçekleştirilmesi kapsamında: semtlerdeki spor sahalarının sayısının arttırılması hedeflenmiştir.

Hedef 1.5: Güncel standartlara uygun yol, kavşak ve tretuvar düzenlemeleri yapılması kapsamında: yeni gelişim bölgesinde yeni imar yollarının düzenlenmesinin yapılması ve bu yolların asfalt ile kaplanması hedeflenmiştir.

Amaç 4: Toplu Ulaşım Sistemini Nitelik ve Nicelik Açısından Geliştirmek

- Kent içi yolların bisiklet yolu yapımına uygun olmadığı,
- Trafik yoğunluğunun arttığı,
- Bireysel araç kullanımının arttığı,
- Hava kirliliğinin arttığı,
- Engelli bireylerin toplu taşıma kullanmadığı ve araç kullanımının arttığı tespit edilmiştir (https://www.edirne.bel.tr/)

Hedef 4.1.: Ulaşım planlarını insan odaklı bir yaklaşım ile oluşturmak kapsamında: mevcutta 4,5 km olan bisiklet yolunun uzunluğunun ve bisiklet yolu sayısının arttırılması, akıllı bisiklet paylaşımı sisteminin uygulaması ve 2019 yılında günlük 59.758 kişinin yararlandığı toplu taşımada daha fazla kişinin taşınması hedeflenmiştir.

Hedef 4.2: Toplu taşımayı güncellemek ve sisteme erişimi kolaylaştırmak kapsamında: Engelli dernekleri ile ortak projeler geliştirilerek engellilerin toplu taşıma kullanımına yönlendirilmesi hedeflenmiştir.

Amaç 11: Dezavantajlı Gruplara Yönelik Olarak Sosyal Politikalar Geliştirmek

- Engelli ve yaşlı bireylerin ulaşımında sorunlar yaşadığı,
- Kent içi yürüyüş yolları ve parkların herkes için tasarım ilkelerine göre yapılmadığı,
- Parklarda, engelli bireyler için spor aletlerine ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir.

Hedef 11.1: Engelli grupların sosyal entegrasyonunun sağlanması ve toplumla bağlarının geliştirilmesi ve ihtiyaçlarının karşılanması kapsamında: pezyaj tasarımlarının herkes için tasarım ilkelerine uygun olması, engellilerin sosyal alanlara ulaşımının kolaylaştırılması ve engelli şarj istasyonu sayısının arttırılması hedeflenmiştir (https://www.edirne.bel.tr/)

Amaç 12: Çocuk ve Genç Dostu Belediye Olmak

Hedef 12.1: Çocuklara kentsel hizmet sunumunda eşit imkânlar sağlanması kapsamında: çocuk oyun parklarının sayısı ve çocuk sokağı konseptinde düzenlenen sokak sayısının arttırılması hedeflenmiştir.

Hedef 12.2: Kentsel hizmet sunumunda gençlere yönelik olarak eşit imkânlar sağlanması kapsamında: spor alanlarının sayısının arttırılması ve mevcut spor alanlarının bakımının yaptırılması hedeflenmiştir (https://www.edirne.bel.tr/)

Edirne Belediyesi 2020-2024 Stratejik Planı, Sosyo-Kültürel Çevre Verileri Kapsamındaki Hedefler, Göstergeler

Amaç 5: Akıllı Belediyecilik Hizmetlerini Geliştirmek

Hedef 5.1: Bilişim ve ağ hizmetlerinin sunumunda kalitenin geliştirmesi kapsamında: toplu taşımada akıllı durak sayısının arttırılması hedeflenmiştir.

Amaç 13: Ortak Yaşam Kültürü ve Kentlilik Bilincini Geliştirmek

- Mevcut yeşil alanların birbiri ile bağlantısız olduğu,
- Kent ormanı dışında halka açık rekreasyon alanlarının bulunmadığı tespit edilmiştir.

Hedef 13.1: Yeşil alanlarda bütüncül bir yaklaşım çerçevesinde toplumsal etkileşimin sağlanması kapsamında: kentsel yeşil alanların sürdürülebilirliğinin sağlanması, kentsel ulaşım ağı ve sirkülasyon ile yeşil alanların uyumlu bir şekilde geliştirilmesi ve parklarda halkın istekleri doğrultusunda ihtiyaçların karşılanması hedeflenmiştir (https://www.edirne.bel.tr/)

Hedef 13.2: Kentin rekreasyon alanlarına estetik değer kazandırılması kapsamında: kaliteli zaman geçirebilecek park alanlarının arttırılması, yürüyüş alanları ve parkurlarının arttırılması, çocuk oyun alanlarının arttırılması ve parklar

ile birlikte spor alanlarının düzenlenmesi hedeflenmiştir (https://www.edirne.bel.tr/)

Amaç 15: Yerel Demokrasiyi Geliştirmek

- Merkez ilçe mahalle muhtarlarının mahallelerine yol, kanalizasyon, park vb.gibi yapıların yapılmasını talep ettikleri tespit edilmiştir.

Hedef 15.1: Kentlinin yönetimin tüm süreçlerine dâhil edilmesi kapsamında: Mahalle meclislerinin oluşturulması, muhtarlıklara dilek şikâyet kutuları konulması, muhtarlarla ve sivil toplum kuruluşlarıyla yapılan toplantı sayısının arttırılması hedeflenmiştir.

Yerel yönetim tarafından yerel demokrasiyi geliştirmek amacıyla, kentlilerin yönetim süreçlerine dahil edilmesi hedefi kapsamında: 2018 yılında yerel yönetimin merkez ilçede bulunan muhtarlar ile yapmış olduğu 14, mahalle temsilcileriyle ile 21 toplantıda; kentin sorunları ele alınarak, daha güzel bir Edirne için fikir alışverişinde bulunulmuştur. 2019 yılında yerel yönetimin merkez ilçede bulunan muhtarlar ile yapmış olduğu toplantı sayısı 2'ye düşmüş olup, mahalle temsilcileriyle ile toplantı yapılmamıştır. Muhtarlar ile yapılan toplantılarda mahallelinin talep, öneri ve sorunlarının en hızlı bir şekilde çözüme kavuşturulması hedeflenmiştir. Ayrıca aynı yıl mahalle sakinlerinden seçilen mahalle meclislerinin oluşturulmasına karar verilmiştir (https://www.edirne.bel.tr/).

Hedef 15.3: Üretim, tüketim, hizmet ve dayanışmayı gerçekleştirmek için kooperatifler vasıtasıyla katılımın arttırılması kapsamında: kentsel ve tarımsal kalkınma kooperatifi, hizmet ve dayanışma kooperatifi ile üretim ve pazarlama kooperatifinin kurulması hedeflenmiştir (https://www.edirne.bel.tr/).

BÖLÜM 5

SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuç ve öneriler bölümünde, araştırma alanının ekolojik çevre, mekânsal yapı ve sosyo-kültürel çevre verileri analizinin yapılması sonucunda, araştırma alanı özelinde sürdürülebilirlik kapsamında sorunlar ortaya konmuştur. Araştırma verilerinin analiziyle tespit edilen bu sorunlar, alanın mevcut ve potansiyel durumunun belirlenmesinde yardımcı olmuştur. Edirne kentinde yeni gelişme konut bölgesi olarak önerilmiş yerleşim alanında, sürdürülebilir kentsel gelişme kapsamında, peyzaj mimarlığı disiplini bakış açısı ve kentsel peyzajın yenilikçi yaklaşımları ile tespit edilen sorunlara yönelik çözüm önerileri getirilmiştir.

5.1.Araştırma Alanı Kentsel Sürdürülebilirlik Sorunları

Araştırma alanı *ekolojik çevre verilerine* ait tespit edilen sorunlar şu şekildedir:

- Son yıl yıllık ortalama sıcaklık değerinin, son on yıllık ortalama sıcaklık değerinden 0,83°C artmış olması,
- Son on yıllık yıllık ortalama yağış miktarına göre 2019 yılının en düşük yağış miktarına sahip olması ve kuraklık artışı,
- Kısa sürede ve aşırı yüksek debili yağışların yüzeysel akışa ve taşkına neden olması,
- Çok katlı konut yapılarının özellikle dar sokaklarda oluşturduğu kapalı sokak dokusundan dolayı yaya mekânları, çocuk oyun alanları, açık ve yeşil alanların güneşten faydalanma imkânının azalması,

- Kuzey-güney yönünde olan sokak ve caddelerde, yüksek katlı yapıların yarattığı kapalılık etkisi nedeniyle kış aylarında yaya sirkülasyonunu olumsuz etkileyen rüzgâr koridorlarının oluşması,
- Helvacı Deresi'nin kuraklık nedeni ile kuruması ve rekreasyonel potansiyelinin kullanılmayıp âtıl durumda bırakılmış olması,
- İnşaatı devam eden ve yapılacak olan konut alanlarının bir bölümünün, tarımsal-ekolojik sınıflandırma açısından yapılan değerlendirmeye göre belirlenmiş olan, kuru tarım ve sulu tarım yapılabilecek özellikteki topraklar üzerinde gelişmekte olması,
- Alanın içinde bulunduğu kentin, sahip olduğu florasında yok olma tehlikesi altında olan bitki türlerinin varlığı,
- Alanın içinde bulunduğu kentin sahip olduğu faunasında, yakın gelecekte soyu tükenme tehlikesi altında olan türlerin varlığı,
- Artan nüfus ile parelel olarak su ihtiyacının da artması, belediye tarafından alana dağıtılan su miktarının son on yıl içinde %117 oranında artması,
- İçme suyunda kullanılmakta olan yeraltı ve yerüstü su kaynakları ihtiyacının, il kuraklık eylem planında oluşturulan tahminlere göre önümüzdeki iki yıl içinde yaklaşık %12 artacak olması,
- Kentin su şebekesi alt yapısının eski olması ve su şebekelerinin ekonomik ömrünü yitirmiş olması,
- Kişi başı evsel atık miktarının %18 oranında artması dolayısıyla enerji kaybı ve depolama sorunu yaratması,
- Atıkların atılması gereken konteynerlere atılmaması ya da konteyner dışına atılması sonucu görsel ve çevresel kirlilik oluşması,
- Enerji kazanımı açısından, binaların hâkim rüzgâr yönünde ve topoğrafik yapıya uyumluluk (yönlenme açısından güneye) şartını sağlayan yapı oranın %18,7 lik düşük bir orana sahip olması,
- Binalarda ve kent mobilyalarında güneş enerjisinden faydalanılmaması,
- Yapıların güneş ve rüzgâr enerjisinden ve yağmur suyundan faydalanmaması,
- Geçirimsiz yüzeyler ve çok katlı yapıların oluşturduğu kentsel ısı adası etkisi,

- Herhangi bir yeşil altyapı uygulaması olmaması nedeniyle yağmur sularının yüzeysel su akışı ile kaybedilmesi ve yağmur sularından yararlanılamaması,
- Hava kirleticilerinden PM10 madde miktarının 2019 yılında ortalama değere göre limitin üzerinde olması,
- Araştırma alanının genel olarak ortalama 56 dB(A) genel gürültü seviyesine sahip olmasıyla, 2010 yılında T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi tarafından Resmî Gazete'de (Sayısı: 27601) yayımlanan, Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği (https://www.mevzuat.gov.tr/, 2020) Madde 27(1)'e göre yeni konut alanlarının planlanmasında gürültüye karşı gerekli tedbirler alınması gereken B Kategorisi (Lgündüz cinsinden 55-64 dBA)'nde bulunması ve D Kategori'nde (Lgündüz cinsinden >74 dBA) yer alan alanlarda planlama kararı verilmez olduğu halde, özellikle 72-75 dB(A) aralığında gürültü seviyesinin tespit edildiği ana taşıt ve yaya aksı Abdi İpekçi Caddesi üzeri ve 80 dB(A) seviyesine çıkan Avrupa Otoyolu ile Edirne-Lalapaşa Yolu sınırlarına yakın yapıların gürültü kirliliğine maruz kalması,
- Belediye tarafından gürültü ölçümünün düzenli yapılmaması sonucu şikâyetlerin artmasıdır.

Araştırma alanı *mekansal yapı verilerine* ait tespit edilen sorunlar şu şekildedir:

- Konut+ticaret alanı olarak önerilen kuzey-kuzeybatı sınırındaki alanların konut yerleşimi açısından tercih edilmemesi,
- Mevcut spor oyun alanlarının ve tesislerinin yetersiz, niteliksiz ve yaya olarak ulaşılması gereken hizmet etki alanı mesafesine uygun olmadığı ve uygulama imar planında önerilen alanların tek bir yerde toplanmış olması,
- Yapı yükseklikleri için ilave revizyon uygulama imar planında Hmax= Serbest verilmiş olması,
- Kat yükseklikleri ile topoğrafik durum (eğim ve yükseklik) açısından bir ilişki kurulmamış olması,
- Yapı yüksekliklerinde yönlenme ve silüetin dikkate alınmamış olması,

- Yüksek katlı konut gelişimi nedeniyle artan kapalı yaşam alanlarının oluşması,
- Alanda yer alan geçirimsiz yüzeyler toplamının, tüm alanın yarısından fazla (%51,55) bir yer kaplıyor olması,
- Yeşil alanların alan içinde homojen olarak dağılım göstermiyor olması,
- Mevcut parkların sayısı ve kullanımı açısından yetersiz; tasarım ve donatı açısından da niteliksiz olması,
- Mevcut çocuk oyun alanlarının sayı, oyun donatıları, yeşil alan ve çocukların ilgisini çekebilecek estetik özellikler bakımından yetersiz olması,
- Konut bahçelerinin çoğunlukla otopark amacı için kullanılması ve geçirimsiz yüzeylerden oluşması,
- Alan içinde rekreasyon alanı olarak ayrılmış olan yeşil alanın atıl durumda bırakılmış olması,
- Yeşil alanların tasarımında sürdürülebilir peyzaj yaklaşım ve uygulamalarından faydalanılmamış olması,
- Sakinler için taşıt trafiğinden ayrılmış, yürüyüş yapabilecekleri güvenli alan ve yürüyüş yollarının bulunmaması,
- Kent içi yolların bisiklet yollarının oluşturulmasına uygun olmaması,
- Bireysel araç kullanımının ve trafik yoğunluğunun artması,
- Kent içi yürüyüş yolları ve parkların herkes için tasarım ilkelerine uygun olmaması,
- Parkların ve çocuk oyun alanlarının herkes için tasarım ilkelerine uygun yapılmaması,
- Toplu taşıma duraklarının, kaldırımların ve tüm diğer yaya sirkülasyon alanlarının herkes için tasarım ilkelerine uygunsuz olması,
- Yakın yapı adalarında farklı yüksekliklerde yapıların yanyana gelmesiyle silüette uyumsuzluk yaratması,
- Yüksek katlı yapıların yakın mesafelerde biraraya gelmesiyle oluşan yapılaşmanın kapalılık etkisi meydana getirmesi ve insan üzerinde baskı oluşturması,

- Kimya Tabya'nın hemen yakın çevresinde bulunan yüksek katlı yapılar ile ortaya çıkan görsel uygunsuzluk sonucunda görünürlük, algılanılabilirlik ve tarihi-kültürel değerinin olumsuz etkilenmesi,
- Kültürel peyzaj öğesi olan Kimya Tabya için revizyon imar planında belirtilmesi dışında, mevcut bir fiziksel koruma sınırı bulunmaması,
- Yapımı devam eden inşaatların bulunduğu çevrede, artan malzemeler ile oluşan görsel ve çevresel kirlilik ve dağınıklığın yaya yürüyüş konforununu azaltmasıdır.

Araştırma alanı *sosyo-kültürel çevre verilerine* ait tespit edilen sorunlar şu şekildedir:

- Sakinlerin genç bir nüfusa sahip olmasına rağmen, genç nüfusa yönelik aktivite gerçekleştirilebilecek yeşil alan çeşidi ve alanlarının sınırlı oluşu,
- Altyapının yetersiz olduğu ve trafik yoğunluğunun artması,
- Mevcut yeşil alanların birbiriyle bağlantısız olması,
- Helvacı Deresi'nin kamusal açık ve yeşil alanlarla bağlantısız olması,
- Engelli ve yaşlı bireylerin ulaşımında sorunlar yaşaması,
- Parklarda yer alan spor aletlerinin herkesin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlenmemiş olması,
- Gürültü ölçümünün düzenli yapılmaması sonucu şikâyetlerin artması,
- Sakinlerin farklı uğraşı alanlarındaki faaliyetleri için herhangi bir alan ayrılmamış olmasıdır.

Araştırma alanında kentsel sürdürülebilirlik sorunları açısından ağırlıklı olarak, mekânsal yapı verilerine ait sorunların olduğu tespit edilmiştir. Mekansal yapı verilerinde ortaya çıkan sorunların, alanın ekolojik çevre verilerini de olumsuz etkilediği kaçınılmaz sonucuyla, alana ait ikincil sorunları ekolojik çevre verileri oluşturmaktadır. Alanın mekansal yapı ve ekolojik çevre sorunları, alanda yaşayan sakinleri direk etkileyerek, sosyo-kültürel çevre verilerine ait sürdürülebilirlik sorunlarının oluşmasına neden olmaktadır. Araştırma alanına ait kentsel sürdürülebilirlik sorunlarının özetlenmiş şekli Çizelge 5.1'de yer almaktadır.

Çizelge 5.1. Araştırma Alanı Kentsel Sürdürülebilirlik Sorunları (Orijinal, 2020)

ARAŞTIRMA ALANI SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK SORUNLARI		
EKOLOJİK ÇEVRE VERİLERİNE AİT SORUNLAR	**MEKÂNSAL YAPI VERİLERİNE AİT SORUNLAR**	**SOSYO-KÜLTÜREL ÇEVRE VERİLERİNE AİT SORUNLAR**
•Artan sıcaklık •Azalan yağış ve kuraklık artışı •Yüzeysel akış •Yapılaşma biçiminin güneşlenmeye engel olması •Yaya sirkülasyonunu olumsuz etkileyen rüzgâr koridorları •Helvacı Deresi'nin âtıl kalması •Tarımsal potansiyele sahip toprakların konut gelişimine açılması •Florada yok olma tehlikesi altında olan bitki türlerinin varlığı •Faunada yakın gelecekte soyu tükenme tehlikesi altında olan türlerin varlığı •Belediye tarafından alana dağıtılan su miktarı ihtiyacının artması •Artan içme suyu ihtiyacı karşısında yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının hızla azalması •Kentin su şebekesi alt yapısının eski olması •Rüzgâr enerjisinden ve yağmur suyundan faydalanılmaması •Yapı ve donatılarda güneş enerjisinden faydalanılmaması •Hava kirletici pm10 madde miktarının artması • Geçirimsiz yüzeylerin yarattığı kentsel ısı adası etkisi • Gürültü kirliliği için önlem alınmaması	•Konut + ticaret alanı olarak önerilen alanların konut yerleşimi açısından tercih edilmemesi •Spor oyun alanlarının yetersiz, niteliksiz ve erişilebilir olmaması •Yapı yükseklikleri için H max= serbest olması, •Kat yükseklikleri ile topoğrafya arasında bir ilişki kurulmamış olması •Yapı yüksekliklerinde yönlenme ve silüetin dikkate alınmaması •Yüksek katlı konutların sokaklarda oluşturduğu kapalılık etkisi •Geçirimsiz yüzeylerin fazla olması •Yeşil alan çeşitlerinin homojen olarak dağılım göstermemesi •Parkların sayısı ve kullanımı açısından yetersiz; tasarım ve donatı açısından da niteliksiz olması •Çocuk yun alanlarının sayı, donatı ve estetik bakımından yetersiz olması •Konut bahçelerinin geçirimsiz yüzeylerden oluşması •Rekreasyon alanı olarak ayrılmış olan yeşil alanın âtıl durumda bırakılması •Sürdürülebilir peyzaj yaklaşım ve uygulamalarının olmaması •Taşıt trafiğinden arındırılmış yürüyüş yollarının bulunmaması •Kent içi yolların bisiklet yolu yapımına uygun olmaması •Bireysel araç kullanımının ve trafik yoğunluğunun artması •Kimya Tabya için mevcut bir fiziksel koruma sınırı bulunmaması •Parkların ve çocuk oyun alanlarının herkes için tasarım ilkelerine uygun yapılmaması •Yakın yapı adalarında farklı yüksekliklerde yapıların yan yana gelmesiyle silüette uyumsuzluk olması •Yüksek katlı yapıların kapalılık etkisi ve insan ölçeği uyumsuzluğu yaratması •Kimya Tabya'nın görünürlük, algılanılabilirlik ve tarihi-kültürel değeri açısından çevresindeki yüksek katlı yapılar ile görsel uygunsuzluk oluşturması •Yaya sirkülasyon alanlarında herkes için tasarım ilkelerine uygunsuzluk •Yapımı devam eden inşaatların bulunduğu çevrede oluşan kirlilik ve dağınıklığın olumsuz etkileri •Yürüyüş yollarının herkes için tasarım ilkelerine uygun yapılmaması	•Altyapının yetersiz oluşu ve trafik yoğunluğunun artması •Genç nüfusa yönelik aktivite gerçekleştirilebilecek yeşil alan çeşidi ve alanlarının sınırlı oluşu •Mevcut yeşil alanları birbiriyle bağlantısız olması •Helvacı Deresi'nin kamusal açık ve yeşil alanlarla bağlantısız olması •Engelli ve yaşlı bireylerin ulaşımında sorunlar yaşaması •Parklarda yer alan spor aletlerinin herkesin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlenmemiş olması •Gürültü ölçümlerinin düzenli yapılmaması •Farklı uğraşı alanlarındaki faaliyetler için mevcut alan ayrılmamış olması

5.2. Sürdürülebilir Kentsel Gelişmede Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları: Edirne Örneği Kapsamında Öneriler

Öneriler, kentsel peyzajın kentsel ekosistemler aracılığıyla kente sağlamakta olduğu ***(tedarik hizmetlerine yönelik, düzenleyici, kültürel ve destek)***

faydalar dikkate alınmıştır ve bu kapsamda geliştirilmiştir. Bölüm 2'de kuramsal temellerde incelenen yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımlarından yeni fikirler elde edilerek, araştırma alanı özelinde 4 başlık altında toplam ***27 yeni yaklaşım önerisi*** sunulmuştur.

Tedarik Hizmetlerine Yönelik Yaklaşım Önerileri

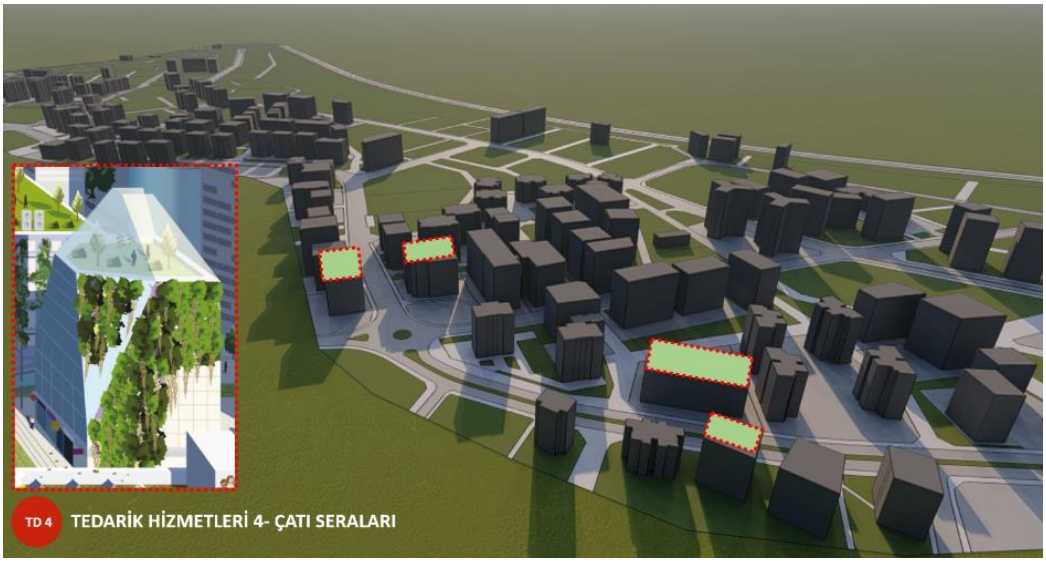
- **TD1 (Tedarik):** Yerleşim alanı içinde yer alan tarım yapılabilecek nitelikteki alanların, *Çiğdemim Mahalle Bostanı (Çiğdem Mahallesi/Ankara) örneğindeki gibi,* yerleşim alanı konut yapı adalarına dâhil edilmesi ve konut yapı adaları arasında ortak ***mahalle bostanlarının*** oluşturulmasıyla kentsel tarımın desteklenmesi sağlanabilir. Şekil 5.1'de araştırma alanı için öneri mahalle bostanlarının konumları görülmektedir. Araştırma alanı büyüklüğüne ve konut alanlarının alan içindeki dağılımına göre, yaya erişimini desteklemesi ve eşit kullanım imkânı yaratması açısından mahalle bostanları iki farklı alanda oluşturulabilir.
- **TD2:** Sürdürülebilir gıda temini için, araştırma alanı içinde ilave revizyon planında rekreasyonel alan kullanımı için ayrılmış olan alan sınırları içinde *CPUL yaklaşımı ile Birleşik Krallık'taki Middlesbrough'un kentsel peyzajları kapsamında Middlesbrough Kentsel Çiftçilik Projesi tasarımındaki gibi* bir ***kent çiftliği*** kurulabilir. Bu çiftlik hem mahalle ölçeğinde hem de kentin konut gelişiminin yoğun olarak arttığı bu bölümünde kent ölçeğinde gıda erişimi sağlaması amacı ile alanın sürdürülebilir gelişimi için desteklenebilir. Şekil 5.2'de araştırma alanı için öneri kent çiftliği konumu görülmektedir.
- **TD3:** Araştırma alanı yeni önerilen rekreasyon alanı ve mevcut pasif yeşil alanların içinde *CPUL Yaklaşımı ile Yeşil ve Yenilebilir Middlesbrough Kenti* örneğindeki gibi meyve ağaçlarından oluşan (edible gardens) ***yenilebilir bahçeler*** tasarlanabilir. Ayrıca alan içinde bulunan 3 adet eğitim yapısının bahçelerinde *Kaliforniya, Marin County'deki Miller Creek Ortaokulu örneğindeki gibi* yiyecek desteği sağlayan alanların yaratılması amacı ile pasif yeşil alanlar içinde kentsel tarım uygulama alanları ve yenilebilir meyve bahçeleri için yeni yeşil alanlar oluşturulabilir. Şekil

5.1’de araştırma alanındaki öneri yenilebilir bahçelerin konumları görülmektedir.



- Şekil 5.1. Araştırma Alanı Tedarik Hizmetlerine Yönelik Yaklaşım Önerileri (Orijinal, 2020)

- **TD4:** *Yeşil Bina Zarfı yaklaşımındaki ve Oberhausener Altmarkt örneğinde olduğu gibi*, araştırma alanında ***çatı seraları*** uygulanabilir. Alanda zemin katında market ya da yemek servisi ve satışı yapan ticari işletme bulunan 10 yapı için çatılarında çatı serası yapılabilir. Çatı seralarının önerildiği yapılar güneşlenmeyi engelemeyecek şekilde kat yüksekliklerine ve çoğunlukla düz çatılara sahiptirler. Şekil 5.1’de öneri çatı seraları için örnek görülmektedir. Ayrıca araştırma alanında yeni yapılacak yapılar içinde zemin katların yemek üretimi ve servisi veren yapılar veya market hizmeti veren yapılar olması durumunda, yerel yönetim tarafından çatı serası uygulama zorunluluğu getirilerek kent için sürdürülebilir kentsel gelişmeye katkı sağlanabilir.



Şekil 5.2. Araştırma Alanı Tedarik Hizmetlerine Yönelik Çatı Seraları Yaklaşımı İçin Örnek (Orijinal, 2020)

- **TD5:** Ayçiçeği ve kanola bitkileri gibi ***yerel ürünlerin üretilmesinin desteklenmesi*** için araştırma alanı içinde Helvacı Deresi etrafındaki pasif yeşil alanlarda ve kent çiftliğinin içerisinde üretim gerçekleştirilebilir. Şekil 5.2'de oluşturulan lekelerde yerel ürünlerin desteklendiği pasif yeşil alanlar yer almaktadır.

Düzenleyici Hizmetlere Yönelik Yaklaşım Önerileri

- **DZ1 (Düzenleyici):** Araştırma alanındaki ana taşıt aksı olan Abdi İpekçi Caddesi'nde taşıt trafiğinden kaynaklı gürültü ve hava kirliliğinini azaltılmasına yardımcı olan bitki türleri ile cadde boyunca **yol ağaçlandırılması** yapılabilir. Yol ağaçlandırması için yollarda kullanılan *Platanus orientalis* (Doğu Çınarı) ve *Robinia pseudoacacia* 'Umbraculifera' (Top Akasya) mevcut bitki türleri yol ağaçlandırması tekniğine uygun şekilde tekrarlanarak süreklilik sağlanabilir. Ayrıca sık aralıklarla kullanıldığında gürültü seviyesinde yaklaşık olarak 5 dB(A)'lik bir azalma sağlayabilen ve kentte doğal olarak yetişebilen geniş yapraklı türlerden; *Acer pseudoplatanus* ve *Tilia cordata* türleri ile *Cheamacyparis lawsoniana, Cupressus sempervirens, Cupressocyparis leylandii, Cupressus arizonica* "Glauca", *Cupressus sempervirens, Juniperus oxycedrus, Pinus nigra ve Thuja orientalis* gibi iğne yapraklı türler (Önder ve Gülgün, 2010) tercih edilmelidir. Ayrıca bitkisel tasarım ile kente estetik

açıdan katkı sağlamak ve kent kimliğini bu yönde de geliştirmek adına Edirne için tarihsel önemi de olan badem türleri "*Amygdalus communis"* alanda kullanılarak, yol peyzajına görsel zenginlik katılmalıdır. Caddeye cephesi olan binalarda *Milano'daki Dikey Orman örneğindeki gibi* cephelerde (Şekil 5.3) **dikey ormanlar/bahçeler** tasarlanarak, gürültü ve hava kirliliğinin azaltılması ve biyolojik çeşitliliğin desteklenmesi de sağlanabilir.

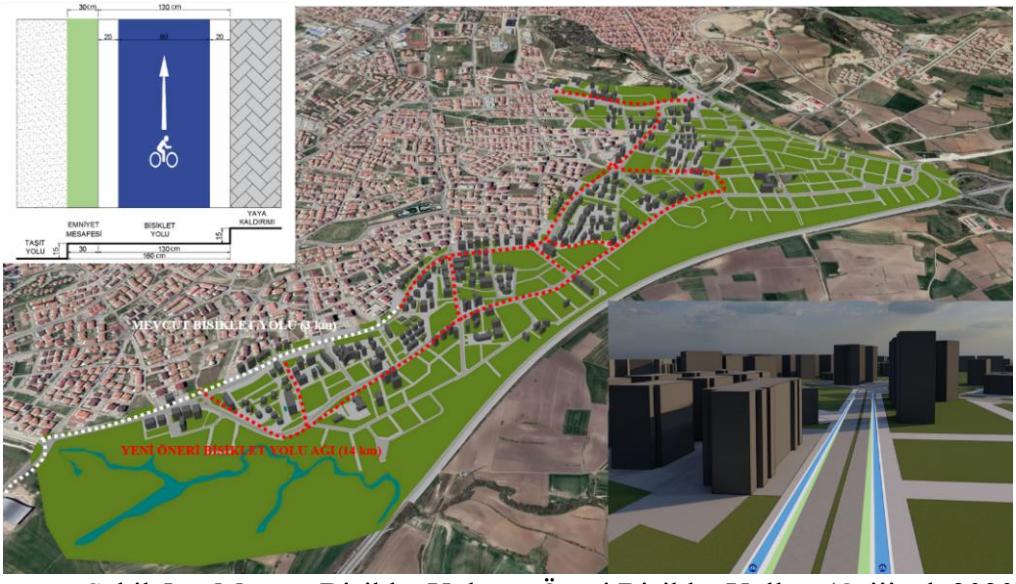


Şekil 5.3. Araştırma Alanı Gürültü ve Hava Kirliliğine Karşı Yeşil Duvar-Dikey Ormanlar ve Yol Ağaçları (Orijinal, 2020) Soldan sağa "*Öneri-Mevcut"*

- **DZ2:** Araştırma alanında yeni yapılacak olan yüksek katlı binalar içinde belirli bir yükseklik sınırının üzerinde tasarlanan binalarda uygulanmak üzere yerel yönetim tarafından *Yeşil Altyapıların Yeniden Düşünülmesi ve Yeşil Bina Zarfı örneklerindeki gibi* kentsel yeşil altyapılardan ***yeşil çatı uygulamaları zorunluluğu*** getirilebilir. Alan içinde mevcut yüksek katlı yapılarda ise özellikle düz çatıya sahip olan yapılara da yeşil çatı uygulamaları önerilebilir.
- **DZ3:** Yağmur suyun yönetimi için araştırma alanındaki sokak ve caddelerde ve ayrıca özellikle konut bahçelerindeki geçirimsiz yüzeylerde geçirimli yeşil alanlar oluşturulabilir. Bu alanların oluşturulmasında *Yeşil Bina Zarfı örneğindeki gibi* sürdürülebilir drenaj uygulamalarından ***yağmur bahçeleri, yağmur suyu tutma kanalları, yeşil yağmur hendekleri*** ile oluşturulmuş pasif yeşil alanlar ve *San Francisco kenti biyofilik tasarımlarındaki* ***yenilikçi mikro parklar*** *(parkletler)* örnek oluşturabilir. Oluşturulan bu alanlarda kurakçıl peyzaj bitki türleri seçilmesinin iklim değişikliğiyle mücadelede ve alanların sürdürülebilirliğinin sağlanmasında etkili olacağı gön önünde tutulmalıdır.
- **DZ4:** *Yeşil Dalga-Malmö Kenti Örneği'ndeki, Eko-mahalle olan Augustenborg'de* bulunan okul bahçesinde tasarlanmış ***yağmur suyu***

rezarvuar havuzu ve su tutma hendekleri fikrinden yararlanılarak, araştırma alanı içinde bulunan eğitim yapılarının bahçelerindeki geçirimsiz yüzeylerinde rezervuar havuzları oluşturulabilir.

- **DZ5:** ***Yaya sirkülasyon alanı olan yaya yolları ve kaldırımlar ile toplu taşıma durakları herkes için tasarım prensiplerine*** göre düzenlenmelidir.
- **DZ6:** Araştırma alanının en yoğun taşıt ve yaya aksı olan Abdi İpekçi Caddesi üzerinde bulunan mevcut bisiklet yolunun, alan içindeki dolaşımında sürekliliğinin sağlanması ve diğer çevre yollarda bulunan bisiklet yoluna bağlantısının oluşturulması için 12, 15 ve 25 m genişliğindeki yollarda geliş-gidiş her iki yönde de olmak üzere toplam 14 km'lik ***yeni bisiklet yolu ağı*** önerilmektedir. Mevcut ve öneri bisiklet yollarının düzenlenmesinde güvenli ulaşımın sağlanması için *Hammarby Sjöstad Yerleşim Alanı örneğinde olduğu gibi* taşıt trafiği ile bisiklet yolunun pasif yeşil parterler ile ayrılması önerilmektedir. Önerilen bisiklet yollarının sürekliliğinin sağlanması ve konforlu ulaşıma imkân vermesi için araştırma alanı topoğrafik yapısına göre, uygun eğim aralığındaki (mümkün olduğunca %0-5 arlığında olan ve bağlantı sağlanabilmesi için maksimum %5- 10 aralığında eğime sahip) cadde ve sokaklar göz önünde bulundurulmuştur. Ayrıca *Vitoria-Gasteiz kenti için hazırlanmış olan* ***Bisiklet Master Planı*** *gibi* kentin bütününde bir plan oluşturulabilir. Şekil 5.4'te yeni bisiklet yolları ilave önerisi yer almaktadır.



Şekil 5.4. Mevcut Bisiklet Yolu ve Öneri Bisiklet Yolları (Orijinal, 2020)

- **DZ7:** Araştırma alanında enerji verimliliği sağlanması açısından yollarda, duraklarda, parklarda, çocuk oyun alanlarında ve otoparklarda güneş enerjisinden faydalanan aydınlatmaların tercih edilmesi faydalı olabilir. Ayrıca *Hammarby Sjöstad Yerleşim Alanı, Yeşil Dalga-Malmö Kenti Örneği-Bo01 Yerleşim Alanı ve 35. Sokak Sürdürülebilir Yerleşim Alanı (İzmir) örneklerinde olduğu şekilde* ***binalarda güneş enerjisinden, yağmur suyundan*** yararlanılabilir. Ayrıca ***atık suların arıtılmasıyla da sudan ısı çıkarılarak ısıtma sistemi*** için yararlanılabilir. Böylece binalarda enerji kullanımı azaltılabilir ve enerji verimliliği sağlanabilir.

- **DZ8:** Araştırma alanı atıkları için *Avrupa Yeşil Başkenti* 2015 yılının ödülünü kazanan *Bristol Kenti'ndeki gibi* ***apartman tipi geri dönüşüm istasyonları*** (900 adet mini istasyon 35.000 kişilik nüfusa hizmet etmektedir) kurulabilir. Her bir konut grubuna ait atık ayrıştırma ve geri dönüştürme altyapısı sağlanabilir.
- **DZ9:** Yüzeysel akışın önlenmesi için geçirimsiz yüzeylerin malzemelerinin değiştirilmesi veya yeni yapılacak alanlarda ***ekolojik tabanlı malzemelerin*** seçilmesi (Şekil 5.5) gereklidir

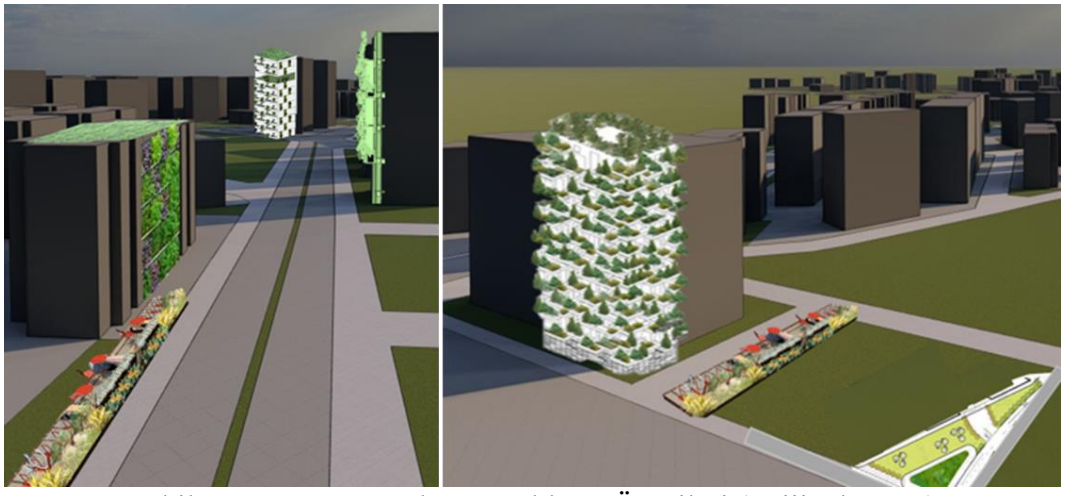


Şekil 5.5. Araştırma Alanı Geçirimsiz Yüzeyler ve Ekolojik Zemin Malzemesi ve Yeşil Duvar Uygulama Önerisi (Orijinal, 2020) Soldan sağa "*Öneri-Mevcut"*

- **DZ10:** Peyzaj tasarımlarında ***kente özgü endemik bitki türü olan 'Bellevalia edirnensis (Edirne sümbülü)'nün tercih edilmesiyle*** bu türün sürdürülebilirliği sağlanabilir. Tasarımlarda sürdürülebilirliğin sağlanması için kentte doğal yetişen bitki türlerinin seçimine de dikkat edilmelidir.

Kültürel Hizmetlerine Yönelik Yaklaşım Önerileri

- **KL1 (Kültürel):** Âtıl durumdaki açık ve yeşil alanlar ***biyofilik tasarımlarla ve yeşil altyapı*** örnekleri ile sürdürülebilir peyzaj tasarım uygulamalarıyla değerlendirilebilir ve alan içindeki dar sokakların kaldırım kenarlarında lineer yeşil alanlar yaratılarak, kentsel ısı adası oluşumunun azaltılmasında fayda sağlanabilir. *San Francisco Parklets örneğinden* yararlanarak, şekil 5.6'da görüldüğü üzere çok küçük açık-yeşil alan tasarımları yapılabilir. Ayrıca sokak ve cadde üzerindeki konut zemin katlarında yer alan kafeterya-restoran hizmeti veren mevcut işletmeler ve yeni açılacak olan tüm işletmelere ***"parklets" tasarımı zorunluluğu*** getirilebilir.



Şekil 5.6. Araştırma Alanı "Parklets" Önerileri (Orijinal, 2020)

- **KL2:** Helvacı Deresi etrafının doğal bitki örtüsü ile birlikte rekreasyon alanına dönüştürülmesi ve derenin yatağın genişletilmesi gereklidir. Rekreasyon alanının oluşturulması ve bu ***mavi altyapının yeşil altyapı ile yerleşim alanlarının bağlantısının kurulması,*** 2019 yılının *Avrupa Yeşil Başkent Ödülün Alan Oslo Kenti "Futurebuilt Furuset Projesi" ve San*

Francisco kenti biyofilik tasarımlarındaki ***yenilikçi mikro parklar*** *(parkletler) örneklerinden* yararlanılarak uygulanabilir.

- **KL3:** ***Kimya Tabya kültürel peyzaj alanının koruma-kullanma dengesi göz önünde bulundurularak yeniden canlandırılması*** ve tabya etrafındaki pasif yeşil alanının revizyon imar uygulama planında önerildiği şekilde rekreasyon alanı düzenlemesi ile bütünleştirilmesi sağlanabilir.
- **KL4:** Mahalle bostanlarında ve kent çiftliğinde *CPUL Yaklaşımı ile Yeşil ve Yenilebilir Middlesbrough ve Çiğdemim Mahalle Bostanı örneklerindeki gibi* yerel sakinlerden oluşan ***mahalle dayanışma derneklerinin*** kurulabilir.
- **KL5:** Araştırma alanında arıcılık gibi sakinlerin farklı ihtiyaçları doğrultusunda gerçekleştirmek istedikleri faaliyetler için açık ve yeşil alanlar içerisinde yerler oluşturulabilir.
- **KL6:** ***Agro-eko turizm*** için uygun olan araştırma alanı topraklarında üretilen yiyecek ürünlerinin, kurulması önerilen ***mahalle dayanışma derneği kapsamında satışının yapılabilmesi*** (arıcılık faaliyetiyle üretilen bal dahil) için uygun alanlar, imkanlar ve koşullar oluşturulabilir.
- **KL7:** Araştırma alanı mevcut durumu ve gelecekte düşünülen gelişmeler için ***Peyzaj Fizibilite Raporları"nın hazırlanması*** ve *Cities Alive-Yeşil Altyapıların Tekrar Düşünülmesi örneğinde* oluşturulan vizyondaki paydaşların katılımı yaklaşmındaki gibi sakinlerin bilgilendirilmesi ve görüşlerinin alınması sağlanabilir.

Destek Hizmetlerine Yönelik Yaklaşım Önerileri

- **DT1 (Destek):** Kentin soyu tükenmekte olan kelebek ve kuşlar türleri için ve biyolojik çeşitliliğin desteklenmesi için meyve bahçeleri veya çatı bahçeleri oluşturulabilir. *Kaliforniya, Marin County'deki Miller Creek Ortaokulu"* ve *Yeşil Bina Zarfındaki örneklerinden* yararlanılarak arılar için bina çatılarında arı çeken bitkiler ile düzenlenmiş ***polanizasyon bahçeleri*** oluşturulabilir. Meyve bahçelerinde *Prunus persica* (Şeftali), *Prunus avium* (Kiraz), *Prunus dulcis* (Badem), *Malus dometstica* (Elma), *Pyrus communis* (Armut) gibi türlerden oluşan bir kombinasyon; çatılarda ise *Medicago spp*. (Yonca) ve *Trifolium incarnatum* (Kırmızı üçgül) bitkilerinden oluşan bir

bölgeye uygun olduğu düşünülmektedir. (https://arastirma.tarimorman.gov.tr/, 2020)

- **DT2:** Kuş yuvaları ve böcekler için *Yeşil Bina Zarfı örneğinde yer aldığı gibi* bina cephelerinde ***yosun duvarları/yosun bahçeleri*** tasarlanabilir. *San Francisco biyofilik kenti örneğinden* yararlanılarak, bina cephelerinde "Kuşlara Dayanıklı Binalar" ve standartların getirilebilir veya ***"Kuş Dostu Binalar"*** (Şekil 5.7) oluşturulması teşvik edilebilir.



Şekil 5.7. Araştırma Alanı Kuş Dostu Binalar (Yeşil Cepheler) (Orijinal, 2020)

- **DT3:** Kentteki endemik kelebek türleri olan *Apatura metis metis* (Trakya imparatoru) ve *Zerynthia cerisyi ferdinandi* ve diğer kelebek ve kuş türleri için *San Francisco biyofilik kenti örneğinde* ele alındığı gibi dere veya nehir koridorunu taklit eden (biyofilik tasarım) doğal yaşam alanları gibi oluşturulan yeşil alanlarda (birçok parklets alanlarında) ve *Yeşil Bina Zarfı örneğindeki* ***yaban hayatı koridoru*** yaklaşımlarından yola çıkarak araştırma alanında ***kelebek koridorları*** oluşturulabilir.
- **DT4:** Tüm pasif yeşil alanların bağlantılısının sağlanması ve *Yeşil Dalga Yaklaşımı örneğinde* kentsel yeşil altyapının geliştirilmesi yaklaşımından yararlanılarak, araştırma alanı ***yeşil alan ağının oluşturulmasıyla yeşil altyapının sürekliliği*** sağlanabilir. Ayrıca *Yeşil Dalga-Malmö Kenti Augustenborg Eko Mahallesi örneğinden* yararlanırlarak, araştırma alanı konut yapı adaları arasında ve çevresinde yağmursuyu için ***yağmur suyu kanalları ve gölet yeşil altyapı uygulamaları*** tasarlanabilir.
- **DT5:** *Yeşil Bina Zarfın örneğinde* önerilen ***biyoreaktif cepheler*** tasarlanarak yüksek değerli mikro alglerin, binaların cephelerinde verimli bir şekilde yetiştirilmesi sağlanabilir. Çift camlı pencerelere çok benzeyen şeffaf

haznelerde yetişen mikro algler sayesinde bina sahipleri için endüstriyel hammadde olarak yararlanılabilen gelir kaynağı sağlanabilir.

Geliştirilen öneriler yerel ölçekte, yerel yönetimlerin kentin gelişimi için ortaya koyduğu stratejik planları desteklemesi, planları tamamlayıcı olması ve küresel ölçekte fayda sağlaması düşünülmektedir. Bu amaçla, yerel ölçekte Edirne Belediyesi 2020-2024 Stratejik Planı'nda hangi hedefleri desteklediğini; küresel ölçekte ise 2030 Sürdürülebilir Kalkinma Amaçları'nda hangi amaçlara öncelik verdiği ortaya konmuştur Sürdürülebilir Kentsel Gelişmede Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımı: Edirne Örneği amacıyla yapılan tez araştırmasında, yaklaşım önerilerinin, yerel ve küresel ölçekteki fayda sağladıkları hedefler Çizelge 5.1-5.2-5.3 ve 5.4'de görüldüğü şekilde değerlendirilmiştir.

Çizelge 5.1. Sürdürülebilir Kentsel Gelişmede Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları: Edirne Örneği ***"Tedarik Hizmetlerine Yönelik Öneriler"*** (Orijinal, 2020)

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL GELİŞMEDE YENİLİKÇİ KENTSEL PEYZAJ YAKLAŞIMI: EDİRNE ÖRNEĞİ		**KÜRESEL ÖLÇEKTE FAYDALAR**	**YEREL ÖLÇEKTE FAYDALAR**
KENTSEL PEYZAJIN KENTSEL EKOSİSTEMLERDEKİ ROLÜ	**ÖNERİLER**	**SKG HEDEFLERİ 2030**	**EDİRNE BELEDİYESİ STRATEJİK PLANI 2020-2024**
TEDARİK HİZMETLERİNE YÖNELİK ÖNERİLER	**TD1 Mahalle Bostanları**	**AMAÇ 2 AMAÇ 11 AMAÇ 12**	**HEDEF 13.2 HEDEF 15.1**
	TD2 Kent Çiftliği	**AMAÇ 2 AMAÇ 11 AMAÇ 12**	**HEDEF 13.2 HEDEF 15.1**
	TD3 Yenilebilir Bahçeler	**AMAÇ 2 AMAÇ 11 AMAÇ 12**	**HEDEF 13.2 HEDEF 15.1**
	TD4 Çatı Seraları	**AMAÇ 2 AMAÇ 7 AMAÇ 11 AMAÇ 12 AMAÇ 13**	**HEDEF 15.1**
	TD5 Yerel Ürünlerin Yetiştirilmesi	**AMAÇ 2 AMAÇ 11 AMAÇ 12**	**HEDEF 13.2 HEDEF 15.1**

Tedarik hizmetlerine yönelik yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşım önerilerinin küresel ve yerel ölçekteki faydalarının değerlendirilmesi:

(TD1) Mahalle bostanlarının ve **(TD2) kent çiftlikleri** oluşturulması ile kentsel tarımın destekleneceği ve sakinler arasında sosyal bağların kurularak, topluluk dayanışmasının sağlanacağı ve ekonomik katkı oluşturulacağı düşünülmektedir. Bu öneri peyzaj alanlarının aynı zamanda ***yerel ölçekte Edirne Belediyesi Stratejik Planı'nda;***

- ***Hedef 13.2*** kapsamında yeşil alanların kentliler için topluluk dayanışmasını arttırmak amacıyla rekreasyonel alanların yaratılmasında ve ***Hedef 15.1*** kapsamında kentsel ve tarımsal kalkınma kooperatifi, hizmet ve dayanışma kooperatifi ile üretim ve pazarlama kooperatifinin kurulması hedeflerini destekleyici nitelikte olduğu görülmektedir.

Kentsel tarımın başlıca örnekleri olan bu yaklaşım önerileri, ***küresel ölçekte***;

- Tarımsal üretimin desteklenerek, kent içinde kırsal altyapının geliştirilmesi, yiyeceğe kolay ve maliyetsiz erişimin sağlanması açısından ***Amaç 2'yi;*** sürekli üretken peyzaj yaklaşımı ile ***Amaç 11***- sürdürülebilir şehirler ve toplulukları ve üretkenliğin arttırılması ve tüketimde farkındalık yaratma açısından ***Amaç 12***- sorumlu tüketim ve üretimi desteklediği düşünülmektedir.

(TD3) Eğitim yapıları için önerilen **yenilebilir bahçelerin** oluşturulması, öğrencilerde sürdürülebilirlik kavramı, sağlıklı yaşam, sorumlu üretim ve tüketim hakkında farkındalık yaratmada etkin olacağı düşünülmektedir. Pasif yeşil alanlardaki yenilebilir bahçe düzenlemelerinin, ***yerel ölçekte stratejik planda***

- ***Hedef 13.2'ye*** yönelik olarak kent içindeki yeşil alanların yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımıyla değerlendirildiği ve ***Hedef 15.1*** kapsamında kentsel tarımı ve tarımsal kalkınmayı desteklediği görülmektedir.

Yenilebilir bahçeler, ***küresel ölçekte ise;***

- ***Amaç 2, Amaç 11 ve Amaç 12'*** ye fayda sağlamaktadır.

(TD4) Yiyecek servisi veren işletmelerin ve marketlerin yer aldığı bina çatılarında **çatı seralarının** kurulmasının ***yerel ölçekte stratejik planda;***

- Nakliye ücreti olmadan ve ekosistem kirliliğine yol açmadan kişilerin yakın çevresinde kendi kendine yetebilen üretime teşvik edilmesi ve ekonomik dönüşümün sağlanması açısından önem taşımakta olduğu ve ***Hedef 15.1'i*** destekleyeceği,

Küresel ölçekteki sürdürülebilir kalkınmada;

- Yapılarda su, enerji ve organik atıkların yeniden kullanılmasını ve korunmasını sağlaması, kışın ısı kaybını önlemesi ve yağmur suyunun kullanılması gibi enerji ve kaynak verimliliğini sağlaması açısından ***Amaç 13***-iklim eylemi ve ***Amaç-7*** erişilebilir ve temiz enerji sağlanması açısından yararlı olacağı ve ***Amaç 2, Amaç 11*** ve ***Amaç 12'yi*** desteklediği düşünülmektedir.

(TD5) yerel ürünlerin üretiminin teşvik edilmesinin *yerel ölçekte;*

- ***Hedef 13.2*** kapsamında yeşil alanların rekreasyonel alanlar olarak değerlendirilmesine ve ***Hedef 15.1*** kapsamında kentsel tarıma ve kalkınma kooperatifinin kurulmasına;

Küresel ölçekte;

- Sürdürülebilir kentsel kalkınma amaçlarından açlığa son vermek amacıyla ***Amaç 2'ye***, sürdürülebilir şehirler ve topluluklar açısından ***Amaç 11'e*** ve ***Amaç 12***- sorumlu tüketim ve üretime katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çizelge 5.2. Sürdürülebilir Kentsel Gelişmede Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları: Edirne Örneği ***"Düzenleyici Hizmetlere Yönelik Öneriler"*** (Orijinal, 2020)

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL GELİŞMEDE YENİLİKÇİ KENTSEL PEYZAJ YAKLAŞIMI: EDİRNE ÖRNEĞİ		**KÜRESEL ÖLÇEKTE FAYDALAR**	**YEREL ÖLÇEKTE FAYDALAR**
KENTSEL PEYZAJIN KENTSEL EKOSİSTEMLERDEKİ ROLÜ	**ÖNERİLER**	**SKG HEDEFLERİ 2030**	**EDİRNE BELEDİYESİ STRATEJİK PLANI 2020-2024**
DÜZENLEYİCİ ÖNERİLER	**DZ1-Dikey Ormanlar**	**AMAÇ 7 AMAÇ 11 AMAÇ 13**	**HEDEF 9.1 HEDEF 9.2**
	DZ2-Yeşil Çatılar	**AMAÇ 2 AMAÇ 3 AMAÇ 11 AMAÇ 13**	**HEDEF 13.2 HEDEF 9.1 HEDEF 9.3**
	DZ3- Yağmur Bahçesi/Yağmur Hendekleri ve Parkletler	**AMAÇ 6 AMAÇ 11 AMAÇ 13**	**HEDEF 9.3**
	DZ4- Yağmur Suyu Rezarvuar Havuzları	**AMAÇ 6 AMAÇ 11 AMAÇ 13**	**HEDEF 9.3**
	DZ5- Toplu Taşımada Herkes İçin Tasarım	**AMAÇ 3 AMAÇ 11**	**HEDEF 1.5 HEDEF 4.2 HEDEF 5.1 HEDEF 11.1**
	DZ6- Bisiklet Yolları	**AMAÇ 3 AMAÇ 11**	**HEDEF 4.1 HEDEF 4.2**
	DZ7- Enerji Verimliliği Sağlayan Tasarımlar	**AMAÇ 7 AMAÇ 11**	**HEDEF 5.1**
	DZ8-Geri Dönüşüm İstasyonları	**AMAÇ 3 AMAÇ 6 AMAÇ 7 AMAÇ 11 AMAÇ 13**	**HEDEF 8.1 HEDEF 8.3 HEDEF 9.3**
	DZ9-Geçirimsiz Yüzeylerde Ekolojik Tabanlı Malzemeler	**AMAÇ 11 AMAÇ 13**	**HEDEF 1.5**
	DZ10-Peyzaj Tasarımlarında Endemik Bitki Türlerinin Kullanımı	**AMAÇ 11 AMAÇ 13**	**HEDEF 13.1 HEDEF 13.2**

Düzenleyici hizmetlere yönelik yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşım önerilerinin küresel ve yerel ölçekteki faydalarının değerlendirilmesi:

(DZ1) Dikey orman önerisinin, ***yerel ölçekte Edirne Belediyesi Stratejik Planı'nda***;

- ***Hedef 9.1*** kentin hava kirliliğini minimum seviyeye indirilmesi ve ***Hedef 9.2:*** gürültü kirliliğini önleme kapsamında yararlı olacağı;

Küresel ölçekte ise;

- Özellikle küresel ısınma sorunu karşısında ***Amaç 3***- sağlık ve kaliteli yaşamı, ***Amaç 13***- iklim eylemini destekleyeceği ve ***Amaç 11***-

sürdürülebilir şehirler ve topluluklar oluşturmada ve ***Amaç 7***-erişilebilir ve temiz enerjiye ulaşmada katkı sunacağı düşünülmektedir.

(DZ2) yeşil çatı uygulamaları da ***yerel ölçekte***;

- Benzer hedefleri desteklerken yeni oluşturulacak kentsel peyzaj alanları ile ***Hedef 13.2:*** kentin rekreasyon alanlarına estetik değer kazandırılmasında etkili olacaktır.

Yeşil çatılar sürdürülebilir ***küresel amaçlar*** çerçevesinde ise;

- Yetiştirilebilecek yiyecekler ile açlığa son vermek amacıyla ***Amaç 2'ye***, sağlıklı ve kaliteli kentsel çevreler oluşturması açısından da ***Amaç 3'e*** katkı sağlayabilir.

Araştırma alanında **(DZ3) yağmur bahçesi/yağmur hendekleri ve parkletler** ve **(DZ4) yağmur suyu rezarvuar havuzları** önerilerinin uygulanmasıyla ***yerel ölçekte Edirne Belediyesi Stratejik Planı'nda;***

- Yağmur suyu toplama projesinin hayata geçirilmesi ***Hedef 9.3'e*** ve

Küresel ölçekte;

- Özellikle küresel ısınma sorunu karşısında ***Amaç 13***-iklim eylemini destekleyeceği ve ***Amaç 11***- sürdürülebilir şehirler ve topluluklar oluşturmada katkı sunacağı düşünülmektedir.

(DZ5) toplu taşımada araştırma alanındaki problemli alanların **herkes için tasarım ilkelerine göre yeniden düzenlenmesiyle** ***yerel ölçekte stratejik planda***; ***Hedef 1.5:*** güncel standartlara uygun olarak yeni gelişim bölgesinde yeni imar yollarının düzenlenmesinde, ***Hedef 4.2:*** engelli dernekleri ile ortak projeler geliştirilerek engellilerin toplu taşıma kullanımına yönlendirilmesinde ve ***Hedef 11.1;*** ihtiyaçlarının karşılanmasında katkı sağlayabilir.

Önerinin ***küresel amaçlar kapsamında;***

- ***Amaç 3***-sağlıklı ve kaliteli kentsel yaşam alanı ve ***Amaç 11***- sürdürülebilir şehirler ve topluluklar oluşturmada fayda sağlayacağı ve farkındalık yaratacağı düşünülmektedir.

(DZ5) ile aynı küresel amaçları destekleyen **(DZ6)** araştırma alanında **bisiklet yollarının oluşturulması** ise ***yerel ölçekte***;

- ***Hedef 4.1:*** ulaşım planlarını insan odaklı bir yaklaşım ile oluşturmak kapsamında mevcut bisiklet yolunun uzunluğunun ve bisiklet yolu sayısının

arttırılması ve akıllı bisiklet paylaşımı sisteminin uygulamasına ve ***Hedef 4.2:*** engellilerin toplu taşıma kullanımına yönlendirilmesine yararlı olacağı düşünülmektedir.

(DZ7) ve **(DZ8)** önerileri sürdürülebilir kentsel gelişmede yeni oluşturulan yerleşim alanlarında ve yapılarda yerel yönetimlerin **enerji verimliliği** konusunda kentsel planlama yönetmeliklerine ve hedeflerine dahil etmek zorunda oldukları sürdürülebilir tasarım yaklaşımlarıdır. Bu öneriler, ***yerel ölçekte***;

- Sağlıklı çevreye sahip bir kent oluşturmak amacında ***Hedef 8.1*** ve ***Hedef 8.3'ü*** desteklerken:

Küresel amaçlardan;

- ***Amaç 3***- sağlık ve kaliteli yaşam alanlarını, ***Amaç 13***-iklim eylemini ve ***Amaç 11***- sürdürülebilir şehirler ve topluluklar oluşturma ve ***Amaç 7***- erişilebilir ve temiz enerjiye ulaşmada önemli katkılar sunabilir.

Araştırma alanında oldukça fazla bir orana sahip olan geçirimsiz yüzeylerde **(DZ9) ekolojik tabanlı malzemeler** önerisi ***yerel ölçekte stratejik planda***;

- ***Hedef 1.5:*** güncel standartlara uygun olarak yeni gelişim bölgesinde yeni imar yollarının düzenlenmesinde sürdürülebilir bakış açısı oluşturması açısından önemli bir etkendir.

Öneri, ***küresel sürdürülebilirlik amaçlarında*** ise;

- ***Amaç 13***- iklim eylemi ve ***Amaç 11***- sürdürülebilir şehirler ve topluluklar oluşturmayı destekleyebilir.

Düzenleyici hizmetlere yönelik yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşım önerilerinin sonuncusu **(DZ10) peyzaj tasarımlarında endemik bitki türlerinin kullanımı** öncelikle ***yerel ölçekte***;

- ***Hedef 13.1*** ve ***13.2*** kapsamında yeşil alanlar ve kentin kimliğini tanıma ve kentlilik bilincini geliştirmek ve kentin kimliğini koruma açısından önemlidir.

Küresel sürdürülebilirlik amaçlarında ise öneri,

- ***Amaç 11***- sürdürülebilir şehirler ve topluluklar ve ***Amaç 13***- iklim eylemine adaptasyonda katkı sunabilir.

Çizelge 5.3. Sürdürülebilir Kentsel Gelişmede Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları: Edirne Örneği ***"Kültürel Hizmetlere Yönelik Öneriler"*** (Orijinal, 2020)

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL GELİŞMEDE YENİLİKÇİ KENTSEL PEYZAJ YAKLAŞIMI: EDİRNE ÖRNEĞİ		**KÜRESEL ÖLÇEKTE FAYDALAR**	**YEREL ÖLÇEKTE FAYDALAR**
KENTSEL PEYZAJIN KENTSEL EKOSİSTEMLERDEKİ ROLÜ	**ÖNERİLER**	**SKG HEDEFLERİ 2030**	**EDİRNE BELEDİYESİ STRATEJİK PLANI 2020-2024**
KÜLTÜREL HİZMETLERE YÖNELİK ÖNERİLER	**KL1-Âtıl Durumdaki Yeşil Alanların Biyofilik Tasarım Uygulamaları ve Yeşil Altyapı**	**AMAÇ 11 AMAÇ 13**	**HEDEF 13.1 HEDEF 13.2**
	KL2- Helvacı Deresi ve Yeşil Alanların Entegre Edilmesi	**AMAÇ 3 AMAÇ 11 AMAÇ 13**	**HEDEF 12.2 HEDEF 13.1 HEDEF 13.2**
	KL3-Kimya Tabya Kültürel Peyzaj Alanının Rekreasyon Alanıyla Bütünleştirilmesi	**AMAÇ 3 AMAÇ 11**	**HEDEF 12.2 HEDEF 13.1 HEDEF 13.2**
	KL4-Mahalle Bostanlarında Dayanışma Derneklerinin Kurulması	**AMAÇ 11 AMAÇ 12**	**HEDEF 15.3**
	KL5-Sakinlerin Farklı Faaliyetleri İçin Alan Yaratılması	**AMAÇ 3 AMAÇ 11**	**HEDEF 12.1 HEDEF 12.2 HEDEF 13.2**
	KL6-Agro-Eko Turizm- Ürün Satışı	**AMAÇ 11 AMAÇ 12**	**HEDEF 15.3**
	KL7-Peyzaj Fizibilite Raporlarının Hazırlanması ve Sakinlerin Bilgilendirilmesi	**AMAÇ 3 AMAÇ 11**	**HEDEF 15.1**

Kültürel hizmetlere yönelik yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşım önerilerinin küresel ve yerel ölçekteki faydalarının değerlendirilmesi:

(KL1) âtıl durumdaki yeşil alanların biyofilik tasarım ve yeşil altyapılar uygulamaları, (KL2) Helvacı Deresi'nin diğer yeşil alanlarla entegre edilmesi, (KL3) Kimya Tabya kültürel peyzaj alanının rekreasyon alanıyla bütünleştirilmesi ve (KL5) sakinlerin farklı faaliyetleri için alan yaratılması gibi kültürel hizmetlere yönelik yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşım önerilerinin tümü ***yerel ölçekteki stratejik planda***;

- Ortak yaşam kültürü ve kentlilik bilincini geliştirmek amacı kapsamında ***Hedef 13.1:*** yeşil alanlarda bütüncül bir yaklaşım çerçevesinde toplumsal etkileşimin sağlanması kapsamında: kentsel yeşil alanların sürdürülebilirliğinin sağlanması ve ***Hedef 13.2:*** kentin rekreasyon alanlarına estetik değer kazandırılması kapsamında: kaliteli zaman geçirebilecek park alanlarının yaratılmasına oldukça önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu öneriler, ***küresel ölçekte*** ise;

- ***Amaç 3***-sağlıklı ve kaliteli kentsel çevreler oluşturulması, ***Amaç 11***-sürdürülebilir şehirler ve topluluklar oluşturma ve ***Amaç 13***-iklim eylemine adaptasyonda yararlı olabilir.

Araştırma alanında **(KL4) mahalle bostanlarında dayanışma derneklerinin kurulması ve (KL6) agro-eko turizmin yaşatılması** önerileri özellikle ***yerel ölçekte kentin statejik planında***;

- ***Hedef 15.3***: üretim, tüketim, hizmet ve dayanışmanın gerçekleştirilmesi için kooperatifler vasıtasıyla katılımın arttırılması ve kentsel ve tarımsal kalkınma kooperatifi, hizmet ve dayanışma kooperatifi ile üretim ve pazarlama kooperatifinin kurulmasında başlıca katkılar sunacağı önem teşkil etmektedir.

Yerel ölçekte önemi oldukça büyük olan bu önerilerin her kent için kentsel sürdürülebilirliğin desteklenmesi açısından ***küresel ölçekte***;

- ***Amaç 11***- sürdürülebilir şehirler ve topluluklar oluşturmada ve ***Amaç 12***-sorumlu üretim ve tüketim bilinci oluşturmada temel bir fayda sağlaması açısından da önemlidir.

Araştırma alanı kapsamında ve aslında tüm kentsel peyzaj tasarımlarında yapılması gereken **(KL7) peyzaj fizibilite raporlarının hazırlanması ve sakinlerin bilgilendirilmesi** önerisi ***yerel ölçekte;***

- ***Hedef 15.1:*** kentlinin yönetimin tüm süreçlerine dâhil edilmesi hedefinin gerçekleştirilmesinde yol gösterici bir araç olacağı düşünülmektedir.

Küresel amaçlar kapsamında bu önerinin,

- Tüm kentlerin ve kenti paylaşan paydaşlar için ***Amaç 3***-sağlıklı ve kaliteli kentsel çevreler ve ***Amaç 11***- sürdürülebilir şehirler ve topluluklar oluşturmada fayda sağlayacağı öngörülmektedir.

Çizelge 5.4. Sürdürülebilir Kentsel Gelişmede Yenilikçi Kentsel Peyzaj Yaklaşımları: Edirne Örneği ***"Destekleyici Hizmetlere Yönelik Öneriler"*** (Orijinal, 2020)

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL GELİŞMEDE YENİLİKÇİ KENTSEL PEYZAJ YAKLAŞIMI: EDİRNE ÖRNEĞİ		**KÜRESEL ÖLÇEKTE FAYDALAR**	**YEREL ÖLÇEKTE FAYDALAR**
KENTSEL PEYZAJIN KENTSEL EKOSİSTEMLERDEKİ ROLÜ	**ÖNERİLER**	**SKG HEDEFLERİ 2030**	**EDİRNE BELEDİYESİ STRATEJİK PLANI 2020-2024**
DESTEK HİZMETLERİNE YÖNELİK ÖNERİLER	**DT1- Kelebek, Kuş ve Böcek Türleri ve Polinizasyon İçin Çatı Bahçeleri**	**AMAÇ 11 AMAÇ 13 AMAÇ 15**	-----
	DT2- Yosun Duvarları/Bahçeleri ve Kuş Dostu Binalar	**AMAÇ 11 AMAÇ 13 AMAÇ 15**	-----
	DT3-Kelebek ve Kuş Koridorları	**AMAÇ 11 AMAÇ 13 AMAÇ 15**	-----
	DT4- Pasif Yeşil Alanların Entegre Edilmesi ve Yeşil Altyapının Oluşturulması	**AMAÇ 3 AMAÇ 11**	**HEDEF 13.1 HEDEF 13.2**
	DT5- Biyoreaktif Cepheler (Rüzgâr Türbinleri ve Fotovoltaik Paneller)	**AMAÇ 7 AMAÇ 11 AMAÇ 13**	----

Destek hizmetlere yönelik yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşım önerilerinin küresel ve yerel ölçekteki faydalarının değerlendirilmesi:

Araştırma alanında **(DT1) kelebek, kuş ve böcek türleri ve polinizasyon için çatı bahçelerinin oluşturulması**, mimari yapıların tasarımında **(DT2) yosun duvarları/bahçeleri** ve **kuş dostu binalar yaklaşımı** oluşturmak ve **(DT3) kelebek ve kuş koridorları** önerileri ***yerel ölçekte***;

- Sürdürülebilir kentsel gelişme çerçevesinde yerel yönetimin stratejik planında karşılığı bulunmamaktadır.

Bu yenilikçi tasarım önerileri sürdürülebilir kentsel gelişmede küresel ölçekte;

- ***Amaç 11***- sürdürülebilir şehirler ve topluluklar oluşturma ve ***Amaç 13***-iklim eylemine adaptasyon ve ***Amaç 15***-karasal yaşamı desteklemede katkı sunabilir.

Destek hizmetlere yönelik yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşım önerilerinden **(DT4) pasif yeşil alanların entegre edilmesi ve yeşil altyapının oluşturulması, *yerel ölçekte***;

- ***Hedef 13.1*** ve ***Hedef 13.2*** kapsamında yeşil alanlarda bütüncül bir yaklaşım çerçevesinde toplumsal etkileşimin sağlanmasında yararlı olabilir.

Öneri ***küresel ölçekte*** ise;

- ***Amaç 3***- sağlık ve kaliteli yaşam alanı yaratma, ***Amaç 11***- sürdürülebilir şehirler ve topluluklar oluşturma ve ***Amaç 13***-iklim eylemine adaptasyonda dolaylı olarak katkı sunabileceği düşünülmektedir.

Araştırma alanı yapılarda **(DT5) biyoreaktif cephelerin (rüzgâr türbinleri ve fotovoltaik paneller)** kullanılması ***yerel ölçekte***;

- Sürdürülebilir kentsel gelişme çerçevesinde yerel yönetimin stratejik planında karşılığı bulunmamaktadır.

Küresel sürdürülebilirlik amaçlarından;

- ***Amaç 7***- erişilebilir ve temiz enerjiye ulaşmada kolaylık sağlamada ve ***Amaç 13***-iklim eylemi ve ***Amaç 15***-karasal yaşamı desteklemede önemli katkılar sunabilir.

Yapılan araştırma sonucunda geliştirilen önerilerin neredeyse tümü sürdürülebilir kentsel gelişmede sürdürülebilir şehirler ve topluluklar oluşturma ve iklim eylemi küresel amaçlarına dolaylı olarak katkı sağlamaktadır. Küresel ısınmayla mücadele ve sürdürülebilir kentler ve topluluklar oluşturma amaçlarının yapılan ve yapılacak olan tüm kentsel peyzaj tasarımlarında dikkate alınması gereken en temel sürdürülebilirlik amaçları olduğu görülmektedir. Bu temel amaçları göz ardı eden hiçbir tasarımın sürdürülebilir kentsel gelişmede başarılı olamayacağı düşünülmektedir. Bu temel sorunları göz ardı eden hiçbir tasarımın sürdürülebilir kentsel gelişmede başarılı olamayacağı düşünülmektedir. Tez araştırması kapsamında yapılan tüm önerilerin bu kapsamdaki sorunlara kentsel peyzajın yenilikçi bakış açılarıyla çözüm yolları aranması sağlanmıştır. Özellikle destek hizmetlere yönelik yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşım önerilerine, Edirne Belediyesi mevcut stratejik planında sürdürülebilirlik amaçları kapsamında, yer verilmediği, bu sebeple 2025-2029 Stratejik Planı'nda bu kapsamdaki önerilere de yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca kentin geleceği için sürdürülebilir

kentsel gelişme kapsamında yenilikçi bakış açılarıyla “yere bağlı” oluşturulan önerilerin, yerel yönetim tarafından her 4 yılda bir hazırlanan stratejik planlarda ele alınırken küresel amaçlar kapsamında da değerlendirilmesi gerekliliği unutulmamalıdır.

Sonuç olarak, sürdürülebilir kentsel gelişmede yenilikçi kentsel peyzaj yaklaşımlarının Edirne’de yeni konut gelişme bölgesi olarak belirlenmiş olan yerleşim alanında ele alınmasıyla gerçekleştirilen tez araştırmasının, birbirinden farklı doğal özelliklere, kültürel değerlere ve yapısal farklılıklara sahip kentlerde gelişmekte olan yeni alanlar için peyzaj mimarlığı disiplininde farklı bakış açıları sunması ile örnek olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Abu Bakar, H., ve Cheen K.S., (2013), "A Framework for Assessing the Sustainable Urban Development", Procedia - Social and Behavioral Sciences 85-2013, s.484 – 492

Ahunbay, Z. (2019). "Kültür Mirasını Koruma İlke ve Teknikleri", Yem Yayınları, 1. Baskı, ISBN: 978-605-80434-3-5, İstanbul

Akgül, U. (2010). "Sürdürülebilir Kalkınma: Uygulamalı Antropolojinin Eylem Alanı", Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi Sayı:24 (2010) Sayı:24

Alexis G.Y., (2010). "Malmö, Sweeden", Green Cities An A-to-Z Guide, SAGE Publications. 7 Sep. 2010.

Amin A.M., (2012). "Sustainable Urban Landscape: An Approach for Assessing and Appropriating Indicators", Archnet-IJAR, International Journal of Architectural Research - Volume 6 - Issue 2 - July 2012, S.100-101

Andersson E., (2006). "Urban Landscapes and Sustainable Cities", Ecology and Society 11(1):34. DOI: 10.5751/ES-01639-110134

Aponte G., (2016). "Sustainable Urban Landscape" Proceedings of the 11th International Conference on Urban Regeneration and Sustainability (SC 2016) (www.witconferences.com, s.312. http://lali-iniciativa.com/que-es-lali/)

Austin G., (2013). "Case Study and Sustainability Assessment Of Bo01, Malmö, Sweden", Journal of Green Building Volume 8, Issue 3, ISSN 1552-6100, eISSN 1943-4618.

Austin G., (2014). “Green Infrastructures for Landscape Planning, Integrating Human and Natural Systems”, Routledge, New York, ISBN-13: 978-0-415-84353-9.

Avrupa Kentsel Şartı 2 (2008), “Yeni Bir Kentlilik İçin Manifesto Karar”, No. 269 11. Avrupa Konseyi 15. Genel Oturumu, Mimarlar Odası, Ankara. Erişim tarihi: 19 Mayıs 2019, http://www.mo.org.tr/UIKDocs/urbancharter1.pdf

Bahadure S. ve Kotharkar R., (2012). “Social Sustainability and Mixed Landuse, Case Study of Neighborhoods in Nagpur, India”, Bonfring International Journal of Industrial Engineering and Management Science, Vol. 2, No. 4, December 2012. ISSN 2277-5056, s.77

Baş, C., (2017). “Avrupa Kentsel Şartı”, ISBN. 978-605-9186-23-0, Türkiye Belediyeler Birliği Yayınları, Ankara

Beatley, T., (2016). “Handbook of Biophilic City Planning and Design”, 13, DOI 10.5822/ 978-1-61091-621-9_2, Island Press, 2000 M Street, NW, Suite 650, Washington, DC 20036

Bibri, S.E., Krogstie, J. (2017a). “Smart Sustainable Cities f The Future: An Extensive Interdisciplinary Literature Review”, Sustainable Cities and Society, 31, 183–212.

Binalar ile Yerleşmeler İçin Yeşil Sertifika Yönetmeliği *(Mevzuat, 2017),* https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/12/20171223-3.htm

Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı Habitat II, (1999), “Habitat Gündemi ve İstanbul Deklarasyonu, Habitat II Kent Zirvesi”, TC Başbakanlık Toplu Konut İdaresi Başkanlığı, Ankara

Bölgesel Güvenli Bisiklet Yolları Uygulama Projesi/Tekirdağ, Edirne, Lüleburgaz, (2016), Trakya Kalkınma Ajansı ve EMBARQ Türkiye. Erişim tarihi: 29 Aralık 2018, https://www.trakyaka.org.tr/upload/Node/33078/xfiles/Trakya_Bolgesi_Bisiklet_Yollari.pdf.

Brandon P. S. ve Lombard B., (2010), “Evaluating Sustainable Development in the Built Environment”, 2nd edition, John Wiley & Sons

Braquinho C., Cvejić R., Eler K., Gonzales P., Haase D., Hansen R., Kabisch N., Lorance Rall, E., Niemela J., Pauleit S., Pintar M., Lafortezza R., Santos A., Strohbach M., Vierikko K, Železnikar Š., (2015). “A Typology of Urban Green

Spaces, Ecosystem Provisioning Services and Demands". EU FP7 Project The Green Surge, s.9

Bruff, G., ve Wood, A., (2000). "Local Sustainable Development: Land-use Planning's Contribution to Modern Local Government", Journal of Environmental Planning and Management, 43 (4):519-539

Brundtland Raporu, (1987). WCED (World Commission on Environment, Development) (1987) "Our Common Future". Oxford University Press, New York

Burton E, Jenks M, Williams K (eds), 2004 "The Compact City: A Sustainable Urban Form? Routledge, London"

Cadenasso M.L. & Pickett S.T.A. (2008). "Urban Principles for Ecological Landscape Design and Management: Scentific Fundamentals. Cities and the Environment 1(2): article 4, s.5-6.

Campbell, S., (1996). "Green Cities, Growing Cities, Just Cities? Urban Planning and the Contradictions of Sustainable Development", American Planning Association. Journal of the American Planning Association; Summer 1996; 62, 3; ProQuest Centralpg. 296.

Cassatella C. ve Voghera A. (2011). "Indicators Used for Landscape. Landscape Indicators: Assessing and Monitoring Landscape Quality". (Eds: Claudia Cassatella and Atillia Peano). Springer Dordrecht Heidelberg London New York, e-ISBN 978-94-007-0366-7, s.31-45.

Cohen, B., (2006). "Urbanization in developing countries: Current trends, future projections, and key challenges for sustainability", Technology in Society 28 (2006) 63–80, Elsevier Ltd

Cordara P., (2008). "Urban Landscape", Valutazione Ambientale 14 (2008), 7-15, ISSN 1826-2201

Council of Europe (2000), "European Landscape Convention", Council of Europe, Florence.

Cullen G., (1961). "The Concise Townscape", Routledge; 1. basım, ISBN-10: 0750620188

Çelik, D. ve Yazgan, M., (2007). "Kentsel Peyzaj tasarımı Kapsamında Tarihi Çevre Korumaya Yönelik Yasa ve Yönetmeliklerin İrdelenmesi", ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 9 (11):1-10.

Çetinkaya G. ve Sözen N., (2010). “Sustainable Landscape Design in Semi-arid Regions: An Example from Cyprus. International Conference Contemporary Landscape Design: New Approaches and Dimensions. June 10-12, Saint-Petersburg, Russian Federation

Çetinkaya G. ve Uzun O., (2014). “Peyzaj Planlama”, ISBN: 978-975-511-608-2, Birsen Yayınevi, İstanbul, s.189-196

Çevresel Göstergeler 2017, (2019). “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanliği Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri ve Bilgi Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Çevresel Göstergeler 2017”, Ankara, s.9-16

Çevre ve Mühendis Dergisi, (1997), TMMOB Çevre Mühendisleri Odası Yayın Organı Bölgesel Süreli Yayın Sayı:11, Yıl:1997/Aralık, s.12 Erişim tarihi: 22 Nisan 2018, http://www.cmo.org.tr/resimler/ekler/5cfb0c7970be08b_ek.pdf?dergi=683

Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca Onaylanacak Kentsel Tasarım Projelerinin Hazırlanmasına ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönerge (31.07.2018), https://webdosya.csb.gov.tr/db/mpgm/menu/yonerge_02042018__20180403031242.pdf

Coplak, J. ve Raksanyi P., (2003), “Planning Sustainable Settlements “Handbook Based on The Partıal Results of The Ec Research Project “Ecocıty–Urban Development Towards Appropıate Structures for Sustaınable Transport”, ISBN 80-227-1941-2,

Dissart J.C. ve Deler S.C., (2000), “Quality of Life in the Planning Literature”, Journal of Planning Literature, Cilt: 15, No: 1

Doğal Hayatı Koruma Vakfı, Türkiye, Erişim tarihi: 12 Eylül 2020, https://www.wwf.org.tr/

DSİ 11. Bölge Müdürlüğü Edirne, (2019). “Havza Havza Yönetimi, İzleme ve Tahsisler Şube Müdürlüğü”, “Havza Havza Yönetimi, İzleme ve Tahsisler Şube Müdürlüğü”, Edirne.

Dumanski J. (1997). “Criteria and Indicators for Land Quality and Sustainable Land Management, ITC Journal 1997-3/4, s.216-222.

Dunnett N., Swanwick C. ve Woolley H., (2002). “Improving Urban Parks, Play Areas and Green Spaces; May 2002”, London: Department for Transport, Local Government and the Regions, UK.

Dünya Çevre Günü Türkiye Raporu, (2018), TMMOB Çevre Mühendisleri Odasi, Erişim tarihi: 8 Haziran 2020, https://www.cmo.org.tr/resimler/ekler/0d4a5b926c005a6_ek.pdf

Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (1987), "Ortak Geleceğimiz"; Oxford University Press, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını

Edirne Belediyesi 2017 yılı İmar ve Şehircilik Müdürlüğü Meclis Kararları (https://www.edirne.bel.tr/images/duyuru/imar%20ve%20%C5%9Fehircilik%20m%C3%BCd%C3%BCrl%C3%BC%C4%9F%C3%BC.pdf)

Edirne İl Kuralık Eylem Planı 2018-2022, (2018)

Edirne İli 2018 Yılı Çevre Durum Raporu, (2019). Türkiye Cumhuriyeti Edirne Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Edirne, s..75., Erişim tarihi: 7 Temmuz 2019, https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/2018_ed-rne-_l-cevre-durum-raporu_son-20191114151530.pdf

Edirne Belediyesi, (2018) Mali Performans Programı, Erişim tarihi: 8 Ağustos 2019, https://www.edirne.bel.tr/

Edirne Belediyesi, (2019) Mali Performans Programı, Erişim tarihi: 5 Mart 2020, https://www.edirne.bel.tr/

Edirne Belediyesi, (2020) Mali Performans Programı, Erişim tarihi: 11 Ekim 2020, https://www.edirne.bel.tr/

Elkin, T.- McLaren, D.- Hillman, M. (1991). "Reviving the City - Towards Sustainable Urban Development". London: Friends of the Earth and Policy Studies Institute.

Environmental Conservation, (1983). "The Foundation for Environmental Conservation", Vol. 10, No. 1, Spring Hollanda

Ersoy M., (2015). "Kentsel Planlamada Standartlar", Ninova Yayıncılık, İstanbul.

Evcil A.N., (2014). "Herkes İçin Tasarım - Evrensel Tasarım", Boğaziçi Yayınları, İstanbul, ISBN: 9789754513257.

European Green Capital 2019 Final Report, (2019). Erişim tarihi: 7 Haziran 2020 https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2020/Oslo_European_Green_Capital_2019_final_report.pdf

European Landscape Convention, (2000) "Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on The Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora".

Flurin C., (2017). “Eco-districts: Development and Evalution. an Europe Case Study”, Procedia Environmental Sciences 37 (2017) 34 – 45, Doi: 10.1016/j.proenv.2017.03.012

Foletta N., Field S. (2011). “Hammarby Sjöstad, in: Europe’s Vibrant New Low Car(bon) Communities. Stockholm, Sweden”. ITDP Europe, pp. Institute for Transportation & Development Policy. Erişim tarihi: 9 Haziran 2019, https://itdpdotorg.wpengine.com/wp-content/uploads/2014/07/16.-LowCarbonCommunities-Screen.pdf

Fränne, L., (2007). “Hammarby Sjöstad– a unique environmental project in Stockholm”, Alfaprint, GlashusEtt, Stockholm, Sweden.

Friedman, Y., & Lee, T. (2017). “Cities Taking Action”. https://resilientcitiesnetwork.org/downloadable_resources/UR/Cities-Taking-Action.pdf

Garreth E. Bruff & Adrian P. Wood, (2000). “Local Sustainable Development: Land-use Planning's Contribution to Modern Local Government”, Journal of Environmental Planning and Management, ISSN: 0964-0568 (Print) 1360-0559 (Online) Journal homepage:

Giacomello E., (2014). CTBUH research seed funding project 2013- “Green Living Façade for Tall Buildings: The Bosco Verticale”, In CTBUH 2014 Shanghai Conference Proceedings, 104-111, 2014.

Giacomello, E. (2015). “Bosco Verticale, Milan: A New Urban Forest Rises in Milan”. CTBUH Journal, (1), 12-18.

Global Footprint Network. (2019). Country Trends. Global Footprint Network Advancing the Science of Sustainability:

Green City Accord, (2020). Publication Office of European Union, Print ISBN 978-92-76-23911-6 Erişim tarihi: 5 Mayıs 2020 doi: 10.2779/58105, file:///C:/Users/USER/Downloads/Green%20City%20Accord%20-%20brochure%20(1).pdf

Green Jobs, (2008), “Green Jobs: Towards Decent Work in A Sustainable, Low-Carbon World”, United Nations Environment Programme, Worldwatch Institute 1776 Massachusetts Avenue, NW Washington, DC.

Grifoni R.C., D’Onofrio R., ve Sargolini M., (2018). “State of the Art on the Search for Sustainability and Quality of Life in Cities”, Quality of Life in Urban Landscapes in Search of a Decision Support System, Springer, The Urban Book Series, ISSN 2365-7588 (electronic).

Guide for Sustainable Neighbourhoods in Eurupe, (2008). "Hammarby Sjöstad-Building the City Inwards (Stockholm-SE)", Energy Cities, Erişim tarihi: 3 Mart 2019, https://www.yumpu.com/en/document/read/4993730/guidebook-of-sustainable-neighbourhoods-in-europe-energy-cities

Güneş, Muharrem (2004) Yerel Gündem 21 "Ulusal" Kentlerden "Küresel", Köylere, Detay Yayıncılık, sf.40, Ankara.

Güven A., (2017). "Kentsel Sorunlarin Çözümünde Kent Yönetimi ve Paydaşlarinin Rolü", Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt: 10 Sayı: 52 Volume: 10 Issue: 52, Ekim 2017 October 2017, Issn: 1307-9581. s.1049.

Hacıhasanoğlu I., (2003). "Herkes İçin Tasarım", Tasarım + Kuram Dergisi, Cilt:2, Sayı:3, İstanbul, s.93-101.

Hansen, R., Rall, E., Chapman, E., Rolf, W., Pauleit, S, (2017)." Urban Green Infrastructure Planning: A Guide for Practitioners", https://ign.ku.dk/english/green-surge/bokse/green-surge-all-deliverables/

Heinonen, S., Parkkinen, M., Karjalainen, J. & Ruotsalainen, J., (2017). "Energising peer-to-peer urban futures – Challenges for urban governance". Procedia Engineering, p. 267–282.

HuiTing Tang and Yuh-Ming Lee, (2016), "The Making of Sustainable Urban Development: A Synthesis Framework", Sustainability 2016, 8, 492; doi:10.3390/su8050492, s.23

İklimhaber.org, (2018)." https://www.iklimhaber.org/turkiyenin-toplam-sera-gazi-emisyonu-ve-kisi-basina-dusen-emisyonlar-2016da-da-artis-kaydetti/

İnan Ş.E., (2020). "Çiğdemim Community Garden Project", Birlikte Destek Programı- Çiğdemim Eğitim, Çevre ve Dayanışma Derneği, Bir Mahalle Monografisi Denemesi: Çiğdemim Derneği Örneğinde Kurumsal Yapı Ve Toplumsal Etki Analizi, Derleyen: Prof. Dr. Savaş Zafer Şahin, s.145-147.

John Benson J., ve Roe M., (2007). "Landscape and Sustainability (2nd ed.)", Taylor and Francis; August 2007, e-book, ISBN: 978113413794

Jones A.M. ve Wilenius M., (2018), "A Green Urban Future, Scaled-Up Perspectives in Urban Green for Human- Centered and Livable Urban Cores",

Karakurt Tosun, E., (2009) “Sürdürülebilirlik Olgusu ve Kentsel Yapıya Etkileri”, PARADOKS, Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi, (e-dergi), http://www.paradoks.org, ISSN 1305-7979, Yıl:5 Sayı:2 (Temmuz-2009).

Karakuzulu, Z., (2010). “Sürdürülebilir Kentler ve Kasabalar, Yerel Gündem 21 ve Bursa Örneği”. Yazılı Bildiri, Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi, 6. Ulusal Coğrafya Sempozyumu, Ankara, (2010, Kasım). 397-406.

Karaman, A. (2009). “Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Eşikleri Bağlamında Istanbul Üzerine Notlar”, Tasarım + Kuram Dergisi, Sayı 8, Aralık 2009, İstanbul.

Karataş A. ve Kılıç, S. (2017). “Sürdürülebilir Kentsel Gelişme ve Yeşil Alanlar”, SİYASAL: Journal of Political Sciences, 26(2): 53–78 DOI: 10.26650/siyasal.2017.26.2.0003, http://jps.istanbul.edu.tr

Kellert S.R., Heerwagen J. H., Mador M. L., (2008). “The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life”, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

Kentsel Göstergeler Kılavuzu, (2007), TC. Bayındırlık Ve İskan Bakanlığı Teknik Araştırma ve Uygulama Genel Müdürlüğü, ISBN: 978-975-490-002-6, Mattek Matbaacılık Basım Yayın Tanıtım Tic. San. Ltd. Şti, Ankara.s.120-121

Keeley ve Benton-Short, (2019) “Urban Sustainability in the US, Cities Take Action”. ISBN 978-3-319-93296-5 (eBook), Springer International Publishing, Springer Nature Switzerland AG

Keleş, R., (1998) “Kentbilim Terimleri Sözlüğü”, 2. Baskı, İmge Kitabevi Yayınları, Ankara.

Kentsel Göstergeler Klavuzu, (2007), “TC. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Teknik Araştırma ve Uygulama Genel Müdürlüğü, Kentsel Göstergeler Klavuzu, ISBN:978-975-490-002-6, Mettek Matbaacılık Basım Yayın Tanıtım Tic.San. Ltd. Şti, Ankara, s.124-125.

Kılınçaslan T., (2018). “Kentsel Ulaşım-Ulaşım Sistemi-Toplu Taşım-Planlama-Politikalar”, Ninova Yayıncılık, İstanbul, ISBN:9786058844438.

LGMB (1997) Local Agenda 21 in the UK: The First Five Years (London, LGMB).

Local Government Management Board (LGMB) (1993) A Framework for Local Sustainability (London, LGMB).

Lynch K., (2015). “Kent İmgesi”, İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul

Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği (Mevzuat, 2014), https://www.mevzuat.gov.tr/anasayfa/MevzuatFihristDetayIframe?MevzuatTur=7&MevzuatNo=19788&MevzuatTertip=5

Meteoroloji Edirne İl Müdürlüğü (2019), Edirne, https://www.mgm.gov.tr/

Miiller E., ve Volk, M., (2001). “History of Landscape Assessment”. “Landscape Balance and Landscape Assessment”, ISBN 978-3-662-04532-9 (eBook), Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2001, s.24

Millennium Ecosystem Assessment, (2005) https://www.millenniumassessment.org/en/Synthesis.html

Mottaghi M, Kärrholm M. ve Sternudd C., (2020). “Blue-Green Solutions and Everyday Ethicalities: Affordances and Matters of Concern in Augustenborg, Malmö”, Urban Planning (ISSN: 2183–7635) 2020, Volume 5, Issue 4, Pages 132–142, DOI: 10.17645/up.v5i4.3286

Oktay, D. (2007). “Sürdürülebilirlik, Yaşanılabilirlik Ve Kentsel Yaşam Kalitesi”, mimarlık335,http://www.mimarlikdergisi.com/index.cfm?sayfa=mimarlik&DergiSayi=53&RecID=1329)

Otopark Yönetmeliği (Mevzuat, 2018), https://www.resmigazete.gov.tr/

Önder S. ve Gülgün B., (2010). “Gürültü Kirliliği ve Alınması Gereken Önlemler: Bitkisel Gürültü Perdeleri”, Türk Ziraat Yüksek Mühendisleri Birliği ve Vakfı Yayınları, Ziraat Mühendisliği l Temmuz-Aralık 2010 l Sayı: 355, s.58

Özyuvacı N., (1999). “Meteoroloji ve Klimatoloji”, İstanbul Üniversitesi Yayınları 4196. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları; 460, İstanbul, ISBNp: 9754045445.

Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği (Mevzuat, 2017) Erişim tarihi: 11 Ekim 2020, https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=23722&mevzuatTur=KurumVeKurulusYonetmeligi&mevzuatTertip=5

Philips, A., (2013). “Urban Agriculture, A Complete Guide to the Planning, Design, Construction, Maintenance, and Management of Edible Landscapes”, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

Planning for a Sustainable Future-A Guide for Local Governments, (2009). U.S. Environmental Protection Agency Region 2 290 Broadway New York, NY 10007 212-637-3660 s.9-46.

Pinfield, R., (1996) "Beyond Sustainability Indicators", Local Environment, 1996, C. 1 s.155

Rethinking Green Infrastructures, (2014). Erişim tarihi: 2 Şubat 2016, file:///C:/Users/USER/Downloads/Cities_Alive_booklet.pdf

Richardson, N. (1989). Land use and planning and sustainable development in Canada. Ottawa: Canadian Environmental Advisory Council.

Richard S., White R. ve Whitney J., (1992). "Sustainable Cities: Urbanization and the Environment in International Perspective", Westview Press; 1st edition, ISBN-10: 081338169X.

Rissanen M.M., Bark G., Lindman E-K., (2007). "The Renewable Energy System in the Building GlashusEtt – Stockholm", ECS Transactions, The Electrochemical Society, Volume 5, Number 1, DOI: 10.1149/1.2729064.

Rodwell, D., (2007). "Conservation And Sustainability In Historic Cities". Wiley-Blackwell, Oxford.", Print ISBN:9781405126564, DOI:10.1002/9780470759547

Rossler, M. (1995). "UNESCO and Cultural Landscape Protection", Cultural Landscape of Universal Value. VCH Publishing, London

Sachs J.D., (2015). "The Age of Sustainable Development", Columbia University Press., s.447-480.

Smarter, greener, more inclusive? Indıcators To Support The Europe 2020 Strategy, 2016 Edition, ISBN 978-92-79-59147-1, Erişim tarihi: 3 Nisan 2019, https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf

Smith M.K., (2010). "Cultural Planning for Urban Regenaration, A Thirdscape Approach", Lambert Academic Publishing, ISBN 13- 978-3-8383-9203-5

Steinfield, E. (1994). "The Concept of Universal Design". Center for Inclusive Design&Environmental Access, New York.

Synthesis of National Reports for Rio+20 (2012). Erişim tarihi: 1 Şubat 2016, file:///C:/Users/USER/Downloads/RIO+20_ENGLISH_WEB.pdf

Swanwick, C., (2002). “Landscape Character Assessment”, “Guidance for England and Scotland”, Department of Landscape University of Sheffield and Land Use Consultants, The Countryside Agency and Scottish Natural Heritage, Crescent Place, Cheltenham, s2-3.

Tağmat T. S., (2009). “Yönetimin Kalitesi Kentlerin Yaşanabilirliğinde Gizli Yerel Yönetim Modelleri ve Katılımcı Süreçler: Avrupa’da Güncel Belgeler”, Mimarlık Dergisi Sayı 346, Mart-Nisan, Mimarlar Odası Genel Merkezi, Konur Sokak 4/2,Yenişehir 06650 Ankara Erişim tarihi: 21 Temmuz 2018, http://www.mimarlikdergisi.com/index.cfm?sayfa=mimarlik&DergiSayi=360&RecID=2014

Tahir O.M., & Roe M. H., (2006). “Sustainable Urban Landscapes: Making the Case for the Development of an Improved Management System”, ALAM CIPTA, Intl. J. on Sustainable Tropical Design Research & Practice, Vol. 1 (Issue 1) December 2006: pp. 17-24.

Tekeli, İ., (1996) “Birleşmiş Milletler Konferansları’nın Yapısal Sınırları, İç Gerilimleri, Konferanslar Arası İşbölümü ve Habitat II”, Habitat II Konferansı Yazıları, T.C. Başbakanlık Toplu Konut İdaresi Başkanlığı, Ankara.

Teriman S, Yigitcanlar T, Mayere S, (2009). “Urban sustainabilityand growth management in South–East Asian city-regions: thecase of Kuala Lumpur and Hong Kong”, Plan Malaysia 7(1):47–68

TC. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi Resmî Gazete Sayısı: 27601, (2010), “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği (https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=14012&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5, 2020)

TC. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı 2011–2020, (2011), Erişim tarihi: 13 Mart 2019, https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/file/eylem%20planlari/Iklim%20Degisikligi%20Eylem%20Plani_TR.pdf

The European Green Deal, (2019). “Communication from The Commission to The European Parliament”, The European Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of The Regions, Brussels, 11.12.2019 COM (2019) 640 Final Report, Erişim tarihi: 11 Ekim 2019 https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF

The United Nations World Water Development Report (2018), Nature-Based Solutions for Water, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization,7, Place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France.

The World Bank Data, (2019) ,https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.EG.ZS?end=2015&locations=TR&start=2008&view=chart

The Green Building Envelope, (2016). Erişim tarihi: 5 Nisan 2018, https://www.arup.com/perspectives/publications/research/section/cities-alive-green-building-envelope

Tokuç A. ve İnan T., (2017). "A Green Outlook to Tall Building Facades via Milan's "Vertical Forest", IATS'17 8th International Advanced Technologies Symposium, s.89-94.

Tuğaç, Ç., (2020). "Avrupa Kentsel Şarti'ndan Avrupa Yeşil Sözleşmesi'ne: Avrupa'da Kentsel Politikalarin Gelişim Süreci ve Geleceği", Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi Cilt:19, No:1 (Yıl: 2020), s. 225-267.

TUİK, (2019). "Türkiye İstatistik Kurumu Edirne Bölge Müdürlüğü". Edirne.

Tunçer, P. (2016). Sürdürülebilir Kentleşme Politikaları ve Türkiye. Turkish Studies International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic. 11(2), 1267-1300.

Türkiye Habitat III Ulusal Raporu, (2014). Türkiye Ulusal Rapor, Üçüncü Birleşmiş Milletler Konut Ve Sürdürülebilir Yerleşmeler Konferansı (Habitat III) TC. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Söğütözü Mahallesi, Anadolu Bulvarı,2179 Sokak, No:5, 06510 Çankaya, Ankara /Türkiye.

Ulaşımda Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliği *(Mevzuat, 2019)*, Erişim tarihi: 11 Ekim 2020, https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/05/20190502-5.htm

Uluslararası Enerji Ajansı-IEA, (2020), https://www.iea.org/

Ulusoy A., Vural T., (2001) "Kentleşmenin Sosyo- Ekonomik Etkileri", *Belediye Dergisi*, cilt 7, sayı 12, Haziran.

UN, (2001), "Guidance in Preparing National Sustainable Development Strategies".

UN Commission on Sustainable Development, Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies, (2001). Erişim tarihi: 3 Aralık 2019. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/indisd-mg2001.pdf

UN, (2001), "Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies", Department of Economic and Social Affairs, Background Paper No. 3, Commission on Sustainable Development, 9th Session 16 - 27 April 2001, New York. Erişim tarihi: 3 Aralık 2019. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/indisd-mg2001.pdf

UN, (2018). United Nations World Urbanization Prospects The 2018 Revision (Birleşmiş Milletler Dünya Kentleşme Araştırması 2108 Revizyonu), Department of Economic and Socaial Affairs, New York, 2019

UN-The United Nations (2000), 55/2. "United Nations Millennium Declaration", Resolution adopted by the General Assembly, United Nations, New York, USA. Erişim tarihi: 3 Aralık 2019, https://www.unescap.org/resources/ga-resolution-552-united-nations-millennium-declaration

UNDESA. (2013), "An Integrated Strategy for Sustainable Cities". UN-DESA Policy Brief No. 40, United Nations Department of Economic and Social Affairs, s.2

UNDP, İnsani Gelişme Raporu, (2019), "Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın yayınladığı İnsani Gelişme Raporu-Gelirin Ötesinde, Ortalamaların Ötesinde, Bugünün Ötesinde: 21. Yüzyılda Insani Gelişmedeki Eşitsizlikler", 2019 United Nations Development Programme 1 UN Plaza, New York, NY 10017 USA. Erişim tarihi: 5 Şubat 2020, http://www.hdr.undp.org/.

UNDP, Sustainable Development Goals, 2015 Erişim tarihi: 9 Nisan 2019, https://www.tr.undp.org/content/turkey/en/home/sustainable-development-goals.html)

United Nations Sustainable Development, (1992). "United Nations Conference on Environment & Development": Rio de Janerio Brazil, 3-14 June 1992.

UN, Yeni Kentsel Gündem, (2017), United Nations, A/RES/71/256*, New Urban Agenda, English, ISBN: 978-92-1-132731-1

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019 Yılı Yağış Değerlendirmesi, (https://www.mgm.gov.tr/, 2020).

TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişikliğinin Etkileri ve Uyum Stratejileri (2019), Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Toprak Ofset - Tekirdağ, Türkiye, ISBN :

978-605-4265-57-2, Yayın No : 2.08-027-0030/A-I. Erişim tarihi: 16 Nisan 2020, http://iklimdegisikligi.tekirdag.bel.tr/file/iklim_degisikligi_kitabi.pdf

Türk Standardları Enstitüsü, (2019) https://www.tse.org.tr/

Van Dijken, K., Dorenbos, R. & Kamphof, R., (2012), "The Reference Framework for Sustainable Cities (RFSC)"

Viljoen A. ve Bohn K., (2009). "Continuous Productive Urban Landscape (CPUL)", Open House International Vol 34, No.2, June 2009

Viljoen A. ve Bohn K., (2011). The Edible City: Envisioning the Continuous Productive Urban Landscape (CPUL), Field: A Free Journal For Architecture, ISSN: 1755-068www.field-journal.org vol.4 (1).

Voghera A., (2011). Landuse Indicators for Landscape Assessment; Landscape Indicators: Assessing and Monitoring Landscape Quality. (Eds: Claudia Cassatella and Atillia Peano). Springer s. 77-104.

Ware C., Knight, Wells W. D., (1991). "Memory Intensive Algorithms for Multibeam Bathymetric Data. Comput Geoscie", V. 17, no. 7, s.. 985-993.

Wascher D.M., (2004)." Landscape-İndicator Development: Steps Towards a European Approach", Wageningen UR Frontis Series, Volume 4 The New Dimensions of the European Landscapes, The Netherlands, s.237-252

Wu J., (2010), "Urban sustainability: An Inevitable Goal of Landscape Research", Landscape Ecol (2010) 25:1–4 DOI 10.1007/s10980-009-9444-7, Springer Science+Business Media, s.2

WWDR, The United Nations World Water Development Report 2019, (2019) Leaving No One Behind, Published in 2019 by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 7, Place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France. ISBN 978-92-3-100309-7.

Yalçın, C., (2010), "Türkiye'de Kentlileşme Sorunları Üzerine Bir Tartışma", H.U. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 28(1), s.225- 245.

Yalçıner Erçoşkun, Ö., (2018), "Sürdürülebilir Kentsel Planlama Ve Tasarım Dünya Örnekleri", Gazi Kitabevi Tic. Ltd. Şti., Isbn 978-605-344-639-2, Ankara S.111-112

Yerel Yönetimler İçin Kentsel Tasarım Rehberi Hazırlama El Kitabı (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2017), https://webdosya.csb.gov.tr/db/mpgm/icerikler/kt-rehber--hazirlama-el-k-tabi-kasim-2017-20180322122217.pdf

Yıldırım, U. ve Göktürk, İ., (2004). Çevre Sorunlarına Çağdaş Yaklaşımlar, Ekolojik, Ekonomik, Politik ve Yönetsel Perspektifler. Marin, M. ve Yıldırım, U. (Ed). Sürdürülebilir Kalkınma (449-488). İstanbul: Beta Basın Yayın.

Yigitcanlar ve Teriman, 2015, "Rethinking Sustainable Urban Development: Towards an Integrated Planning and Development Process", Int. J. Environ. Sci. Technol. (2015) 12:341–352, DOI 10.1007/s13762-013-0491-x, s.2

Zağra Ç., (2016). "Edirne'de Son Dönem Osmanlı Savunma Yapılarının Yeniden Kullanımına Yönelik Bir Model Önerisi (1876-1917)". (Doktora Tezi), Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Edirne

Zengin E. ve Esedov A., (2010) "Çevre Sorunlarinin Yerel Özellikleri ve Üsküdar Örneği", Sosyal Siyaset Konferansları, Sayı: 59, 2010/2, s. 158–160.

İnternet Siteleri Erişim Adresleri

https://www.altmarktgarten-oberhausen.de/
https://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?cn=223&type=BCtot,EFCtot
https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/dott07.pdf
https://www.footprintnetwork.org/content/images/article_uploads/Turkey_Ecological_Footprint_Report_Turkish.pdf
https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/winning-cities/
https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2020/Oslo_European_Green_Capital_2019_final_report.pdf
https://urbannext.net/rooftop-greenhouse/
https://www.enerjigunlugu.net/edirnenin-atiklari-elektrige-donusecek-36400h.htm
https://www.edirne.bel.tr/
https://www.edirne.bel.tr/sifir-atik-projesi/11789/
https://www.google.com/intl/tr/earth/
https://urbannext.net/rooftop-greenhouse/
https://www.stefanoboeriarchitetti.net/en/project/vertical-forest/
https://en.wikipedia.org/wiki/Bosco_Verticale
https://arastirma.tarimorman.gov.tr/alata/Belgeler/Diger-belgeler/Bah%C3%A7eBitkilerindeAr%C4%B1Kullan%C4%B1m%C4%B1C%C3%96zt%C3%BCrk.pdf
https://www.tr.undp.org/content/turkey/en/home/sustainable-development-goals.html

https://www.hammarbysjostad.se/en/
https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/07/20170703-8.htm
https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/12/20171223-3.htm
5216 Büyükşehir Belediyesi Kanunu (Mevzuat, 2004), https://www.mevzuat.gov.tr/
5393 Belediye Kanunu (Mevzuat, 2005), https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5393.pdf
3194 İmar Kanunu, (https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.3194.pdf

EKLER

EK 1

Tez araştırması kapsamında, 2016 yılının Ocak ayında yürürlüğe girmiş ve 2030 yılına kadar Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) politika ve fonlarına rehberlik etmeye devam edecek olan "Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları/17 Amaç" içerisinden çalışmanın kapsamıyla yakından ilgili olan 10 amacın içeriği aşağıda belirtildiği şekildedir. (https://www.tr.undp.org/, 2019)

Amaç 2: Sıfır Açlık: Son yirmi yılda yetersiz beslenen insanların sayısı, hızlı ekonomik büyüme ve artan tarımsal üretkenlik nedeniyle neredeyse yarı yarıya azalmıştır. Ancak hala aşırı açlık ve yetersiz beslenme birçok ülkede gelişmenin önünde engel olmaya devam etmektedir. Çevresel bozulma, kuraklık ve biyolojik çeşitlilik kaybının doğrudan bir sonucu olarak, 2017 itibariyle sürekli olarak yetersiz beslenen 821 milyon insanın olduğu tahmin edilmektedir." Bu yüzden Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, "2030 yılına kadar açlığa son vermeyi, başta çocuklar olmak üzere tüm insanların yeterli beslenmesinin sağlanmasını hedeflemektedir. Bunu başarmak için "sürdürülebilir tarımın teşvik edilmesi, küçük ölçekli çiftçilerin desteklenmesi ve arazi, teknoloji ve pazarlara eşit erişimin sağlanması" gerekmektedir. Ayrıca, "tarımsal üretkenliği artırmak üzere altyapı ve teknolojiye yatırım sağlamak için uluslararası işbirliği" de önerilmektedir. Sıfır açlık amaçları şu şekilde sıralanmaktadır:

- "2030 yılına kadar, küçük ölçekli gıda üreticilerinin, yerli üreticilerin, hayvancılıkla uğraşanların ve balıkçıların tarımsal üretkenlik ve gelirlerini

arttırmak, toprağa güvenli ve eşit erişimini sağlamak ve diğer verimli kaynakları iki katına çıkarmak"

- "2030 yılına kadar, sürdürülebilir gıda üretim sistemlerinin sağlanması ve verimliliği ve üretimi arttran, ekosistemlerin korunmasını sağlayan, iklim değişikliğine, aşırı olumsuz hava koşullarına, kuraklığa, sel ve diğer felaketlere uyum sağlama kapasitesini güçlendiren ve toprak kalitesini iyileştiren esnek tarım uygulamaları gerçekleştirmek"
- "2020 yılına kadar, ulusal, bölgesel ve uluslararası seviyelerde sağlıklı bir şekilde yetiştirilmiş ve çeşitlendirilmiş tohum ve bitki bankaları dahil olmak üzere, tohumların, ekili bitkilerin, çiftlik ve evcil hayvanların genetik çeşitliliğini korumak ve erişimi sağlamak, genetik kaynakların ve ilgili geleneksel bilgilerin kullanımından kaynaklanan faydaların erişimini ve adil ve eşit bir şekilde paylaşımını teşvik etmek"
- "Gelişmekte olan ülkelerde, özellikle de en az gelişmiş ülkelerde, tarımsal üretim kapasitesinin arttırılması amacıyla kırsal altyapı, tarımsal araştırma ve genişletme hizmetleri, teknoloji geliştirme ve bitki ve hayvancılık gen bankaları dahil olmak üzere, uluslararası işbirliği dahil, yatırımların arttırılmasını sağlamaktır (https://www.tr.undp.org/, 2019)

Amaç 3: Sağlık ve Kaliteli Yaşam: Kentsel alanlarda ve tüm dünyada sağlıklı bireyler olarak kaliteli bir yaşam sürebilmesi tüm bireylerin hakkıdır. Bu doğrultuda, özellikle bulaşıcı salgın hastalıklarla mücadele edilmesi ve ortadan kaldırılması başta olmak üzere 2030 yılına kadar herkesin genel sağlık hizmeti, güvenli ve erişilebilir ilaç ve aşıya kavuşması sağlanarak, sağlıklı ve kaliteli yaşam koşullarının elde edilmesi amaçlanmaktadır. Sağlıklı ve kaliteli yaşam amaçları şu şekilde sıralanmaktadır:

- "2030 yılına kadar zararlı kimyasallardan ve hava, su ve toprak kirliliğinden kaynaklanan hastalıkları ve ölümlerin sayısını büyük ölçüde azaltılmak"
- "Güvenilir olmayan su, güvenilir olmayan sağlık hizmetleri ve hijyen eksikliğine bağlı ölüm oranlarının azaltılmak"
- "2030'a kadar bulaşıcı olmayan hastalıklardan kaynaklanan erken ölümlerin, bu hastalıkları önlenmek ve tedavisi yoluyla üçte bir oranında azaltılmak ve akıl ve ruh sağlığını geliştirilmek"
- "Kalp damar hastalıkları, kanser, diyabet ve kronik solunum hastalığına bağlı ölüm oranlarını azaltmak"
- "2020'ye kadar karayolları trafik kazalarından kaynaklanan küresel ölümleri ve yaralanmaların sayısını yarıya indirmektir"

Amaç 6: Temiz Su ve Sanitasyon: Su kıtlığı, "bugün dünya genelinde insanların %40'ından fazlasını etkilemekte ve küresel ısınma nedeniyle kaygı verici düzeyde olan bu oranın daha da yükseleceği" tahmin edilmektedir. Her ne kadar "2.1 milyar insanın 1990'dan bu yana temiz su ve hijyenik koşullara erişmesi sağlanmış olsa da, güvenli içme suyu kaynaklarının azalması hala tüm kıtaları etkileyen büyük bir sorun" olarak gündemdedir. Gittikçe daha fazla ülkede "su stresi yaşanmakta ve artan kuraklık ve çölleşme nedeniyle bu durum daha da kötüleşmektedir." 2050 yılına kadar, en az dört kişiden birinin sürekli su sıkıntısı çekeceği tahmin edilmektedir. 2030 yılına kadar herkes için güvenli ve uygun fiyatlı içme suyunun sağlanabilmesi için altyapıya yatırım yapılması, sıhhı koşulların ve tesislerin sağlanması ve hijyenin teşvik edilmesi gerekmektedir. Su kıtlığının azaltılması için "su ile ilgili ekosistemlerin korunması ve rehabilitasyonun gerçekleştirilmesi zorunludur." Bu doğrultuda temiz su ve sanitasyon amaçları:

- "2030 yılına kadar, herkes için güvenli ve uygun fiyatlı içme suyuna eşit bir şekilde erişimini sağlamak"
- "2030 yılına kadar, herkes için yeterli ve adil sıhhi koşullara erişim sağlamak"
- "2030 yılına kadar sudaki kirliliği azaltarak, tehlikeli kimyasalların salınımını en aza indirrmek ve tüm dünyada geri dönüşüm ve güvenli yeniden kullanımı önemli ölçüde arttırma yoluyla su kalitesini iyileştirmek"
- "2030 yılına kadar, tüm sektörlerde su kullanım verimliliğini önemli ölçüde arttırmak"
- "2030 yılına kadar, uygun olan sınır ötesi işbirliği de dahil olmak üzere, her seviyede entegre su kaynakları yönetimini uygulamak"
- "2020 yılına kadar, dağlar, ormanlar, tüm sulak alanlar (nehirler ve göller dahil) su ile ilgili tüm ekosistemleri korumak ve iyileştirmek"
- "2030 yılına kadar, su hasadı, su verimliliği, atık su arıtımı, geri dönüşüm ve yeniden kullanım teknolojileri dahil olmak üzere su ve sıhhi koşullar ile ilgili faaliyet ve programlarda gelişmekte olan ülkelere uluslararası işbirliği ve kapasite geliştirme desteğini vermek"
- "Yerel toplulukların su ve hijyenik koşullar yönetiminin iyileştirilmesindeki katılımları desteklenmek ve güçlendirilmektir (https://www.tr.undp.org/, 2019)

Amaç 7: Erişilebilir ve Temiz Enerji: "Dünyada 2000 ve 2016 arasında, elektriğe sahip insanların sayısı %78'den %87'ye yükselmiş ve elektriksiz kalan insan sayısı bir milyarın altına düşmüştür." Ancak nüfus artmaya devam etmekte

olduğu için ucuz enerjiye olan talep de artış gösterecektir. Dolayısıyla fosil yakıtlara dayanan bir ekonominin iklime ciddi olumsuz değişiklikler getirmesi beklenmektedir. Güneş, rüzgâr ve termal enerjiye yatırım yapmak, enerji verimliliğini artırmak ve 2030 yılına kadar bu hedefe ulaşmak isteniyor ise herkes için enerji sağlamak hayati öneme sahip olmak zorundadır. Tüm ülkelerde "temiz ve daha verimli enerji sağlamak için altyapının genişletilmesi ve teknolojinin iyileştirilmesi gerekmektedir." Bu sebeple, erişilebilir ve temiz enerji amaçları şu şekilde belirlenmiştir:

- "2030 yılına kadar, uygun fiyatlı, güvenilir ve güncel enerji hizmetlerine evrensel erişimin sağlanması"
- "2030 yılına kadar, küresel enerjideki yenilenebilir enerjinin payının önemli ölçüde arttırılması"
- "2030 yılına kadar, enerji verimliliğindeki küresel gelişme oranının iki katına çıkartılması"
- "2030 yılına kadar, yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, temiz enerji araştırma ve teknolojisine erişimin kolaylaştırılması ve enerji altyapısına ve temiz enerji teknolojisine yatırımın teşvik edilmesine yönelik uluslararası işbirliklerinin geliştirilmesi"
- "2030 yılına kadar, gelişmekte olan tüm ülkeler ve özellikle en az gelişmiş ülkeler için kendi destek programlarına uygun olarak güncel ve sürdürülebilir enerji hizmetleri sağlamak üzere altyapının genişletilmesi ve teknolojinin iyileştirilmesi.

Amaç 9: Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı: Altyapı ve yenilik için olan yatırımlar, ekonomik büyüme ve gelişmenin önemli itici güçlerini oluşturmaktadır. Bugün, dünya nüfusunun yarısından fazlası kentlerde yaşamaktadır. Bu yüzden toplu taşıma ve yenilenebilir enerji, yeni endüstriler ve bilgi ve iletişim teknolojilerinin büyümesi daha da önem kazanmaktadır. Özellikle teknolojik ilerlemeler, yeni iş imkanları yaratma ve enerji verimliliğini artırma gibi hem ekonomik hem de çevresel sorunlara kalıcı çözümler bulmak için bir anahtar rolündedir. Ayrıca "sürdürülebilir endüstrilerin teşvik edilmesi ve bilimsel araştırma ve yeniliğe yatırım yapılması, sürdürülebilir gelişmeyi kolaylaştırmanın önemli yollarındandır." Bu doğrultuda endüstri, yenilik ve altyapı amaçları:

- "Ekonomik kalkınmayı ve insan refahını desteklemek için bölgesel ve sınır ötesi altyapı da dahil olmak üzere, herkes için ekonomik ve adil erişime

odaklanarak kaliteli, güvenilir, sürdürülebilir ve esnek bir altyapı geliştirmek"

- "2030 yılına kadar, kaynak kullanımı verimliliğinin artması ve sağlıklı teknolojilerin ve endüstriyel işlemlerin temiz ve çevresel olarak daha fazla benimsenmesi ile tüm ülkelerin kendi kapasitelerine uygun olarak harekete geçmeleriyle birlikte altyapı ve güçlendirme endüstrilerinin sürdürülebilir hale getirmek için geliştirilmesi" (https://www.tr.undp.org/, 2019)

Amaç 11: Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar: "Dünya nüfusunun yarısından fazlası artık kentlerde yaşamaktadır ve bu rakamın 2050 yılı itibariyle, 6.5 milyar, yani dünya nüfusunun üçte ikisi olması beklenmektedir." Nüfusun ve kırsaldan kente göçün artması sonucu kentlerin hızlı büyümesi, özellikle gelişmekte olan ülkelerde mega kentlerin sayısında bir patlama yaratmaktadır. Böylelikle kentsel alanlarda genellikle aşırı yoksulluk artmakta; "ulusal ve yerel yönetimler, bu alanlarda artan nüfusu barındırmak için çaba sarf etmek zorunda kalmaktadırlar." Buradan "sürdürülebilir kalkınmanın, kentsel alanlarımızı inşa etme ve yönetme biçimimizi önemli ölçüde değiştirmeden elde edilemeyeceği anlaşılmaktadır." Sürdürülebilir kentler yaratmak, iş fırsatları yaratmak, güvenli ve erişilebilir konutlar oluşturmak, toplu taşımacılığa yatırım yapmak ve kamusal yeşil alanlar yaratmak ile mümkün olmaktadır. Ayrıca bu hedef kapsamında "katılımcı ve kapsayıcı bir kentsel planlama ve yönetimin de geliştirilmesi gerekmektedir." Bu bağlamda belirlenen sürdürülebilir şehirler ve topluluklar amaçları:

- "2030 yılına kadar, herkes için güvenli ve düşük maliyetli barınma ihtiyacının karşılanması ve temel hizmetlere erişimin sağlanması ve gecekondu mahallelerinin iyileştirilmesi"
- "2030 yılına kadar, herkes için, özellikle kadınların, çocukların, engelli bireylerin ve yaşlıların ihtiyaçlarına özel önem vererek, güvenli, ekonomik, erişilebilir ve sürdürülebilir ulaşım sistemlerine erişimin sağlanması ve kamu taşımacılığının genişletilmesi"
- "2030 yılına kadar, tüm ülkelerde katılımcı ve sürdürülebilir insan yerleşimi planlama ve yönetim kapasitesi için kapsamlı ve sürdürülebilir kentleşmenin sağlanması"
- "Dünya kültürel ve doğal mirasını koruma çabalarının güçlendirilmesi"
- "2030 yılına kadar, hava kalitesine ve atık yönetimine önem vererek, kentlerde kişi başına düşen olumsuz çevresel etkilerini azaltmak"
- "2030 yılına kadar, açık ve yeşil kamusal alanlara herkes için güvenli, kapsayıcı ve kolay erişimin sağlanması"

- “Ulusal ve bölgesel kalkınma planlamasını güçlendirerek kentsel, yarı-kentsel ve kırsal alanlar arasındaki pozitif ekonomik, sosyal ve çevresel bağlantıları desteklemek”
- “Yerel malzemeleri kullanan sürdürülebilir ve esnek binalar inşa etmede finansal ve teknik yardım da dahil olmak üzere en az gelişmiş ülkelerin desteklenmesini sağlamak” (https://www.tr.undp.org/, 2019)

Amaç 12: Sorumlu Tüketim ve Üretim: Ekonomik büyüme sağlamak ve sürdürülebilir kalkınma elde etmek için ürün ve kaynakları üretme ve tüketme şeklimizi değiştirerek, ekolojik ayak izinin acilen azaltılması gerekmektedir. Ortak doğal kaynakların verimli yönetimi ve toksik atıklar ve kirleticilerin bertaraf edilme yöntemi, bu amaca ulaşmak için önemli hedefleri oluşturmaktadır. Endüstriler, işletmeler ve tüketicileri geri dönüştürme ve atıkları azaltmaya teşvik etmek de, gelişmekte olan ülkeleri 2030 yılına kadar daha sürdürülebilir tüketim modellerine doğru ilerlemelerini desteklemekle eşit derecede önemlidir. Dünya nüfusunun büyük bir kısmı hala, kendi temel ihtiyaçlarını karşılamaya yetmeyecek düzeyde düşük üretime sahiptir. Daha verimli üretim ve tedarik zincirlerinin yaratılmasında, küresel kişi başına gıda atığının yarı yarıya azaltılması da çok önemlidir. Bunun yapılması, “gıda güvenliğini artırabilir ve kaynakları daha verimli kullanan ekonomilere doğru geçişi sağlayabilir”. Sorumlu tüketim ve üretim amaçları şu şekildedir:

- “Gelişmekte olan ülkelerin gelişimini ve yeteneklerini göz önünde bulundurarak, gelişmiş ülkelerin öncülüğünde, tüm ülkeleri harekete geçiren 10 yıllık sürdürülebilir tüketim ve üretim programları çerçevesini uygulamak”
- “2030 yılına kadar sürdürülebilir yönetim ve doğal kaynakların verimli kullanımını sağlamak”
- “2030 yılına kadar kişi başına düşen küresel gıda atıklarını yarıya indirmek üretim ve tedarik zincirleri boyunca gıda kayıplarını azaltmak”
- “2020 yılına kadar, kabul edilen uluslararası çerçevelere uygun olarak, yaşam döngüleri boyunca kimyasalların ve tüm atıkların çevresel olarak sağlıklı bir şekilde yönetilmesini sağlamak ve insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmek için havaya, suya ve toprağa salınımını önemli ölçüde azaltmak”
- “2030 yılına kadar, geri dönüşüm ve yeniden kullanım yoluyla atık oluşumunu önemli ölçüde azaltmak”

- “Büyük ve uluslararası şirketlerin sürdürülebilir uygulamaları benimsemeleri ve sürdürülebilirlik bilgilerini raporlama döngülerine entegre etmeleri için teşvik etmek”
- “2030 yılına kadar, insanların sürdürülebilir kalkınma ve doğayla uygun yaşam şekilleri ile ilgili bir bilgi ve farkındalığa sahip olmalarını sağlamak”
- “Gelişmekte olan ülkelere, daha sürdürülebilir üretim ve tüketim modellerine doğru ilerlemek için bilimsel ve teknolojik kapasitelerini güçlendirmeleri yönünden destek vermek”
- “Yerel kültür ve ürünleri tanıtan ve iş imkanı sağlayan sürdürülebilir turizm için sürdürülebilir gelişme etkilerini yöneten araçlar geliştirmek ve uygulamak” (https://www.tr.undp.org/, 2019)

Amaç 13: İklim Eylemi: Dünya üzerinde bütün ülkeler iklim değişikliğinin sert etkilerini yaşamaktadır. Küresel ısınma iklim sisteminde uzun süredir değişikliklere neden olmakta ve bu durumun önlem alınmadığı takdirde geri dönüşü olmayan sonuçlara yol açacağı tahmin edilmektedir. Ayrıca “dünya ekonomisi iklimle ilgili felaketlerden kaynaklanan yıllık ortalama yüz milyarlarca dolar zarara uğramaktadır.” Bu eylemdeki amaç “2030 yılına kadar, gelişmekte olan ülkelerin iklim değişikliğine uyum sağlama ve düşük karbonlu kalkınmaya yatırım yapma ihtiyaçlarını karşılamaktır.” Bu eylemler aynı zamanda afet risk önlemlerini, sürdürülebilir doğal kaynak yönetimi ve insan güvenliğini ulusal kalkınma stratejilerine entegre etme çabalarını da beraberinde getirmelidir. Bu ancak güçlü siyasi irade ile yatırımın arttırılması ve mevcut teknolojinin kullanılmasıyla birlikte acil bir toplu eylem gerektirmektedir. İklim eylemi amaçları:

- “Tüm ülkelerde iklim ile ilgili tehlikelere ve doğal afetlere karşı esnekliği ve uyarlanabilir kapasiteyi güçlendirmek”
- “İklim değişikliği önlemlerini ulusal politikalara, stratejilere ve planlamaya dahil etmek”
- “İklim değişikliğini azaltma, adaptasyon, etki azaltma ve erken uyarı konusunda farkındalık yaratmak ve bu konudaki eğitimin geliştirilmesi”
- “2030 yılına kadar, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne katılım gösteren gelişmiş ülkeler tarafından, gelişmekte olan ülkelerin ihtiyaçlarını azaltma eylemleri ve uygulamadaki şeffaflık bağlamında tüm kaynaklardan yıllık 100 milyar doların ortaklaşa seferber edilmesi ve Yeşil İklim Fonu’nun mümkün olan en kısa sürede aktif hale getirilmesi”

- “Az gelişmiş ülkelerde etkili iklim değişikliğine bağlı planlama ve yönetim için kapasite arttırma mekanizmalarının teşvik edilmesi” (https://www.tr.undp.org/, 2019)

Amaç 14: Sudaki Yaşam: Sahip oldukları sıcaklık, kimya, akıntılar ve yaşam nedeniyle dünyadaki okyanuslar, yerküreyi insanlar için yaşanabilir kılan küresel sistemleri içinde yaşatmaktadırlar. Bu yaşamsal kaynağın yönetilmesi bir bütün olarak insanlık için ve aynı zamanda iklim değişikliği etkilerini dengelemek için vazgeçilmez bir önem taşımaktadır. İnsanların ürettiği karbondioksitin yaklaşık %30’u okyanuslar tarafından emilmektedir. Ayrıca okyanus asitlenmesinde %26 artış görülmekte iken, büyük kısmı karada yerleşik kaynaklardan gelen deniz kirliliği de kaygı verici düzeylere ulaşmıştır. Bu sebeple, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, “deniz ve kıyı eko-sistemlerini sürdürülebilir biçimde yönetmeyi, kirlenmeden korumayı hedeflemektedir. Sudaki yaşam amaçları şu şekilde sıralanmaktadır:

- “2025 yılına kadar, karasal faaliyetlerden kaynaklanan her türlü deniz kirliliğini önlemek ve önemli ölçüde azaltmak”
- “2020 yılına kadar, deniz ve kıyı ekosistemlerini sürdürülebilir bir şekilde yönetmek, korumak ve sağlıklı ve üretken okyanuslar elde etmek için restorasyon çalışmalarını harekete geçirmek”
- “2020 yılına kadar, ulusal ve uluslararası hukuka uygun ve bilimsel bilgilere dayanarak, kıyı ve deniz alanlarının en az %10'unu koruma altına almak”
- “2030 yılına kadar, balıkçılık, su ürünleri ve bu turizmin sürdürülebilir yönetiminin aracılığıyla, gelişmekte olan ve en az gelişmiş ülkeler için deniz kaynaklarının sürdürülebilir kullanımından kaynaklanan ekonomik faydaları arttırmak”

Amaç 15: Karasal Yaşam: İnsan yaşamı, gıda ve geçim kaynakları açısından okyanus kadar karasal ortama da bağlıdır. Bugün “bitkiler, insan beslenmesinin %80'ini sağlamaktadır.” Bu sebeple tarım, dünya ekonomisi ve sürdürülebilir gelişme için büyük bir kaynak oluşturmaktadır. Sürdürülebilir gelişme için önemli bir diğer kaynak da “Yerküre yüzeyinin %30’nu kaplayan ormanlık alanlardır.” Kuraklık ve çölleşmenin her yıl artmasıyla, iklim değişikliği ile mücadele açısından da kritik önem taşıyan ormanlık alanlar, milyonlarca tür için hayati önem taşıyan yaşam alanları ve önemli temiz hava ve su kaynakları sağlamaktadır. Maalesef, bugün dünya genelindeki ormanlık alanların 12 hektarlık

kısmı yok olmuştur. Ayrıca bilinen 8.300 hayvan ırkının %8'inin soyu tükenmiş durumda olup, %22'si ise soyunun tükenmesi tehlikesiyle karşı karşıyadır. Karasal yaşam ile ilgili "Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları", 2020 yılına kadar ormanlar, sulak alanlar, kurak alanlar ve dağlar gibi karasal eko-sistemleri korumayı ve eski haline getirmeyi hedeflemektedir. Karasal yaşam amaçları:

- "2020 yılına kadar, karasal ve su ekosistemlerinin, özellikle ormanlar, sulak alanlar, dağlar ve kurak alanlarda, uluslararası anlaşmalar kapsamındaki yükümlülüklere uygun olarak korunmasını, restorasyonunu ve sürdürülebilir kullanımını sağlamak"
- "2020 yılına kadar, her türlü orman türünün sürdürülebilir yönetiminin uygulanmasının teşvik edilmesi, ormansızlaştırmanın durdurulması, bozulmuş ormanların geri kazanılması ve küresel çapta ağaçlandırma ve yeniden ağaçlandırmanın artırılması"
- "2030 yılına kadar, çölleşme, kuraklık ve selden etkilenen topraklar da dahil olmak üzere bozulmuş toprakların geri kazanılması ve toprak bozulmasına karşı tarafsız bir dünya elde etmek için çaba gösterilmesi (çölleşme ile mücadele)"
- "Doğal yaşam alanlarının bozulmasını azaltmak, biyoçeşitlilik kaybını durdurmak ve 2020 yılına kadar tehdit altındaki türlerin tükenmesinin önlenmesi ve acil önlemler alınması"
- "Korunan bitki ve hayvan türlerinin avlanmasına ve kaçakçılığına son vermek"
- "2020 yılına kadar, istilacı yabancı türlerin kara ve su ekosistemleri üzerindeki etkilerin azaltılması ve öncelikli türleri kontrol etmek veya ortadan kaldırmak için önlemlerin alınması"
- "2020 yılına kadar ekosistem ve biyoçeşitlilik değerlerini ulusal ve yerel planlamada ve kalkınma süreçlerinde, yoksulluğu azaltma stratejileri ve hesaplarına dahil etmek"
- "Biyoçeşitliliği ve ekosistemleri korumak ve sürdürülebilir şekilde kullanmak için finansal kaynakları harekete geçirmek (https://www.tr.undp.org/, 2019)

EK 2

Tez araştırması kapsamında incelenmiş olan Türkiye'de yürürlükte olan kanun ve yönetmelikler ile ilgili içerikler aşağıda belirtildiği şekildedir.

3194 Sayılı İmar Kanunu (Mevzuat, 1985)

Bu kanun, 3/5/1985 kabul tarihi ile 9 Mayıs 1985 tarihli ve 18749 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Kanun, "yerleşme yerleri ile bu yerlerdeki yapılaşmaların; plan, fen, sağlık ve çevre şartlarına uygun teşekkülünü sağlamak amacıyla" düzenlenmiştir.

- Kanunun 2. bölümünde imar planları ile ilgili esaslar 7.maddenin c. bendinde; "Mevcut planların yerleşmiş nüfusa yetersiz olması durumunda veya yeni yerleşme alanlarının acilen kullanmaya açılmasını temin için; belediyeler veya valiliklerce yapılacak imar planlarına veya imar planı olmayan yerlerde Bakanlıkça hazırlanacak yönetmelik esaslarına göre uygulama yapılması",
- Kanunun 2. bölümünde imar planları ile ilgili esaslara göre, planların hazırlanması ve yürürlüğe konulması kapsamında, 8.maddenin f bendinde (Ek: 12/7/2013-6495/73 md.): "Kentsel asgari standartlar, Bakanlıkça belirlenen esaslar doğrultusunda çevre düzeni planı ile belirlenebileceği ve
- "Uygulamaya ilişkin kararlar, yörenin koşulları, parselin bulunduğu bölgenin genel özellikleri, yapının niteliği ve ihtiyacı, erişilebilirlik, sürdürülebilirlik, çevreye etkisi dikkate alınarak ve ölçüleri verilerek Bakanlıkça belirlenen esaslara göre uygulama imar planında belirlenmesi",
- Kanunun 2. bölümünde imar planları ile ilgili esaslara göre, planların hazırlanması ve yürürlüğe konulması kapsamında, 8.maddenin b bendinde (Ek paragraf:14/2/2020-7221/6 md.); "Kentsel tasarım projeleri uygulama imar planlarıyla birlikte hazırlanabileceği ve bu kentsel tasarım projelerinin uygulamasına ilişkin usul ve esasların Bakanlıkça belirlendiği" ifadeleri yer almaktadır (https://www.mevzuat.gov.tr/, 2020).

5393 Belediye Kanunu (Mevzuat, 2005)

Bu kanun, 3/7/2005 kabul tarihi ile 13 Temmuz 2005 tarihli ve 25874 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır.

- Kanunun 14. maddesinin 1.fıkrasının
  - b. bendinde; "Kültür ve tabiat varlıkları ile tarihî dokunun ve kent tarihi bakımından önem taşıyan mekânların ve işlevlerinin korunmasını sağlayabilir; bu amaçla bakım ve onarımını yapabilir, korunması mümkün olmayanları aslına uygun olarak yeniden inşa edebildiği" belirtilmektedir.
- Kanunun 15. maddesinin 1.fıkrasının
  - g. bendinde; "Katı atıkların toplanması, taşınması, ayrıştırılması, geri kazanımı, ortadan kaldırılması ve depolanması ile ilgili bütün hizmetleri yapmak ve yaptırma"
  - ş. Bendinde (Ek:24/12/2020-7261/33 md.): "Bisiklet yollarının ve şeritlerinin, bisiklet ve elektrikli skuter park ve şarj istasyonlarının, yaya yollarının ve gürültü bariyerlerinin planlanması, projelendirilmesi, yapımı, bakımı ve onarımıyla ilgili işleri yürütme" görevi belirtilmektedir.
- Kanunun 6.kısım 1.bölümünde belediyelerin diğer kuruşlar ile olan ilişkileri ele alınmaktadır. Bu bölümün 76. maddesinde; belediyelerin kent konseyi ile olan ilişkisinden bahsedilemektedir ve "kent konseyi, kent yaşamında; kent vizyonunun ve hemşehrilik bilincinin geliştirilmesi, kentin hak ve hukukunun korunması, sürdürülebilir kalkınma, çevreye duyarlılık, sosyal yardımlaşma ve dayanışma, saydamlık, hesap sorma ve hesap verme, katılım ve yerinden yönetim ilkelerini hayata geçirmeye çalışan" bir kuruluş olarak tanımlanmaktadır (https://www.mevzuat.gov.tr/, 2020).

5216 Büyükşehir Belediyesi Kanunu (Mevzuat, 2004)

Bu kanun, 10/7/2004 kabul tarihi ile 13 Temmuz 2005 tarihli ve 25874 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır.

- Kanunun 7. maddesinin 1.fıkrasının
  - i. bendinde; "Sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak çevrenin, tarım alanlarının ve su havzalarının korunmasını sağlamak; ağaçlandırma yapmak; gayrisıhhî işyerlerini, eğlence yerlerini, halk sağlığına ve çevreye etkisi olan diğer işyerlerini kentin belirli yerlerinde toplamak; inşaat malzemeleri, hurda depolama alanları ve satış yerlerini, hafriyat toprağı, moloz, kum ve çakıl depolama alanlarını, odun ve kömür satış ve depolama sahalarını belirlemek, bunların taşınmasında çevre kirliliğine meydan vermeyecek tedbirler almak; büyükşehir katı atık yönetim

plânını yapmak, yaptırmak; katı atıkların kaynakta toplanması ve aktarma istasyonuna kadar taşınması hariç katı atıkların ve hafriyatın yeniden değerlendirilmesi, depolanması ve bertaraf edilmesine ilişkin hizmetleri yerine getirmek, bu amaçla tesisler kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek; sanayi ve tıbbî atıklara ilişkin hizmetleri yürütmek, bunun için gerekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek; deniz araçlarının atıklarını toplamak, toplatmak, arıtmak ve bununla ilgili gerekli düzenlemeleri yapmak",

- m. bendinde; "Büyükşehirin bütünlüğüne hizmet eden sosyal donatılar, bölge parkları, hayvanat bahçeleri, hayvan barınakları, kütüphane, müze, spor, dinlence, eğlence ve benzeri yerleri yapmak, yaptırmak, işletmek veya işlettirmek",
- o. bendinde; "Kültür ve tabiat varlıkları ile tarihî dokunun ve kent tarihi bakımından önem taşıyan mekânların ve işlevlerinin korunmasını sağlamak, bu amaçla bakım ve onarımını yapmak, korunması mümkün olmayanları aslına uygun olarak yeniden inşa etmek" ifadeleri yer almaktadır. (https://www.mevzuat.gov.tr/, 2020).

Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği (Mevzuat, 2014)

Yönetmelik, TC. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 14 Haziran 2014 tarihli ve 29030 sayılı Resmî Gazete'de, fiziki, doğal, tarihi ve kültürel değerleri korumak ve geliştirmek, koruma ve kullanma dengesini sağlamak, ülke, bölge ve kent düzeyinde sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek, yaşam kalitesi yüksek, sağlıklı ve güvenli çevreler oluşturmak üzere hazırlanan, arazi kullanım ve yapılaşma kararları getiren mekânsal planların yapımına ve uygulanmasına ilişkin usul ve esasları belirlemek amacı ile yayımlanmıştır.

- Yönetmeliğin 7. maddesinin 1. fıkrasında; "Bu yönetmeliğe göre hazırlanacak her tür ve ölçekteki mekânsal planlar aşağıda yer alan planlama ilke ve esaslarına, planların hazırlanması ile ilgili standartlara, gösterim tekniklerine ve tanımlara uygun olarak yapılması",
- 7. maddesinin 1. fıkrasının
  - f bendinde; "Planlarda doğal, tarihi ve kültürel değerlerin koruma ve kullanma dengesinin sağlanmasının" esas olduğu,
  - ğ bendinde da; "Afet, jeolojik ve doğal verilerin esas alındığı",
- Yönetmeliğin 8. maddesinin 1. fıkrasında; "Mekânsal planların, plan değişiklilerinin, revizyon ve ilavelerin hazırlanması sürecinde, kamu kurum ve kuruluşları veya plan müelliflerince planın türüne ve kademesine göre bu yönetmelikte genel başlıklar halinde belirtilen konularda ilgili kurum ve

kuruluşlardan veri, görüş ve öneriler elde edilerek gerekli analiz, etüt, araştırma ve çalışmalarının ve 9. fıkrasında ise; "Planlama alanı ve yakın çevresi ile alanın bölge veya kent bütünü içindeki konumunu belirlemek üzere; eşik analizi, yerinde yapılan incelemeler gibi fiziksel çalışmalarla birlikte, bilimsel tekniklere dayalı, ekonomik, sosyal, kültürel, politik, tarihi, sektörel ve teknolojik araştırmalar ile sorunlar ve potansiyel analizlerin yapılması",

- 12. maddenin 2. fıkrasında; "İmar planlarında; çocuk bahçesi, oyun alanı, açık semt spor alanı, aile sağlık merkezi, kreş, anaokulu ve ilkokul fonksiyonları takriben 500 metre, ortaokullar takriben 1.000 metre, liseler ise takriben 2.500 metre mesafe dikkate alınarak yaya olarak ulaşılması gereken hizmet etki alanında planlanması" belirtilmektedir.
- Yönetmeliğin 14. maddenin 1. fıkrasının
    - a bendinde; "Mekânsal strateji planlarında, doğal, tarihi ve kültürel değerlerin korunması",
    - b bendinde; "Afet zararlarının azaltılmasına yönelik olarak tehlike ve risklerin analiz edilerek tanımlanması ve tedbirlerin alınması",
    - c bendinde; "Kaynakların sürdürülebilir kullanımının sağlanması,
    - ç bendinde; "Ekonomik ve sosyal gelişme için gerekli olan altyapı, hizmet ve üretim faaliyetlerinin kentsel ve kırsal tüm alanları kapsayacak şekilde kalkınma politikalarına uygun olarak dağıtılması",
    - d bendinde; "Kamu yararı, kaynak kullanımında etkinlik, verimlilik ve saydamlığın sağlanması",
    - e bendinde; "Planlamayı etkileyecek ve planlamadan etkilenecek kamu kurum ve kuruluşları, kalkınma ajansları, üniversiteler, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları, meslek odaları ve özel sektör temsilcilerinin katılımı ile farklı uzmanlık alanlarını içeren çok disiplinli bir yapıda hazırlanması",
    - f bendinde; "Ulusal, bölgesel, yerel ve sektörel öncelikler arasında tamamlayıcılık ve bütünsellik ilişkisinin kurulması",
    - g bendinde; "Yenilikçi, esnek ve rekabetçi bir ekonomik yapının oluşturulması için gerekli mekânsal düzenlemelerin yapılması",
    - ğ bendinde; "Değişen koşullara uyum sağlanması",
    - h bendinde; "Mekânsal uyumun gözetilmesi",
    - ı bendinde; "Yaşam kalitesinin artırılması",
    - i bendinde; "Kentsel ve kırsal alanlar arası mekânsal ilişkilerin güçlendirilmesi",
    - j bendinde ida; "Araştırma, analiz ve sentez raporları ile bunların gerektirdiği çalıştayların gerçekleştirilmesi sonucunda çıkacak verilere dayanarak hazırlanmasının esas olduğu" belirtilmektedir.
- Yönetmeliğin 17. maddenin 1. fıkrasının

- b bendinde; “Gelişmesi kısıtlanacak veya özel koşullara sahip alanlar; deprem, heyelan, taşkın, iklim değişikliği gibi belirli bir tehlikenin söz konusu olduğu alanlar, biyolojik çeşitlilik açısından önemli olan, tarımsal ekosistemler ve ormanlar, tatlı su ekosistemleri ve su kaynakları, kıyı ekosistemleri gibi endemik türlerin bulunduğu veya ekolojik açıdan önemli alanlar ile doğa koruma alanları, özel çevre koruma bölgeleri, milli park, tabiatı koruma alanı, yaban hayatı koruma alanı, sit alanları ve benzer konular kapsamında etüt ve analizlerin yapılması” belirtilmektedir.

- Yönetmeliğin 23. maddenin 3. fıkrasında; “Nazım imar planında, ulaşım sisteminin yolculukların mesafesini kısaltacak şekilde tasarlanmasının” ve 4. fıkrasında; “Park, çocuk bahçesi, oyun alanı, meydan gibi açık alanların mahalle ve semt ölçeğinde merkezlerle birlikte tasarlanmasının” esas olduğu,
- 23. maddenin 5. fıkrasında; “Açık ve yeşil alan ile diğer sosyal ve teknik altyapı alanlarının bir bütün olarak, erişilebilir şekilde merkezlerle birlikte planlanması” belirtilmektedir.
- Yönetmeliğin 26. maddenin 4. fıkrasında; “İmar planı değişikliklerinde kat adedi veya bina yüksekliğini artıran imar planı değişiklikleri, yörenin yerleşim özellikleri, dokusu ve kimliği dikkate alınmak suretiyle, şehrin veya alanın yakın çevresinin silüeti, yapıların güneşe göre cephesi ve yönlenmesi özelliklerini olumsuz yönde etkilememesi esas alınarak yapılması” belirtilmektedir (https://www.mevzuat.gov.tr/, 2020).

Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği (Mevzuat, 2017)

TC. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 3 Temmuz 2017 tarihli ve 30113 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan

- Yönetmeliğin 4. maddenin 1. fıkrasının,
  - p bendinde; Çatı bahçesi; “teras çatılarda, çakıl, toprak, çim ve benzeri doğal örtüler ile kaplanarak iklime uygun bitkilendirilebilen, yapının görünüşlerini ve bulunduğu çevrenin siluetini bozmayacak ve çatı sınırlarını aşmayacak şekilde oluşturulan bahçeleri” olarak tanımlanmaktadır.
- 15. maddenin 6. fıkrasında; “Bahçe tesviyelerinde engelliler için erişilebilirlik standartlarına uygun düzenlemelerin yapılmasının zorunlu” olduğu,
- 40. maddenin 14. fıkrasında; “Teras çatılarda çatı bahçesi olarak düzenleme yapılabileceği” ve

- 41. maddenin 4. fıkrasında; "Bina cephelerinde, mimari projesinde cephe estetiği ve tasarımı göz önünde bulundurulmak ve detay projeleri verilmek, hafif malzemeden yapılmak, parsel sınırına taşmamak ve kapalı mekân oluşturmamak kaydıyla 0,50 metreye kadar güneş kırıcı" yapılabileceği",
- 57. maddenin 2.fıkrasının
  - b bendinde: "İlgili mühendis ve mimarlarca hazırlanan; asansör avan projesi, ısı ve su yalıtım projesi veya raporu, gürültüye karşı korunma proje veya raporu, yerleşme ve yapının özelliğine göre ilgili idarece istenecek peyzaj projesinin de eklenmesi" ve
- 57. maddenin 5. fıkrasında: "Peyzaj projesinin; açık ve yeşil alanlar için ekolojik, doğal ve kültürel verilere dayalı olmak üzere, peyzaj mimarlarınca hazırlanıp imzalanan, yerleşme ve yapının özelliğine göre ilgili idarece istenecek projeyi ifade ettiği",
- Aynı maddenin (15) (Mülga cümleler: RG-25/7/2019-30842) kısmında; "Peyzaj projelerinin de ruhsat aşamasında ilgili idareye sunulma zorunluluğunun olmadığı ve ancak bu projenin ruhsat onayından sonra bir aylık süre içinde idareye sunulması ve idarece onaylanması zorunluluğu",
- 66.maddenin 3.fıkrasında: "İlgili idareler, gerekmesi halinde ilgili kamu kuruluşlarının da katılımıyla, uzmanlardan oluşan mimari estetik komisyonlarının kurulması ve komisyon idare bünyesindeki en az biri mimar olmak üzere inşaat mühendisi, peyzaj mimarı, sanat tarihçisi, şehir plancısı ve harita mühendisinden oluştuğu" belirtilmektedir.
- Aynı yönetmelikte 23 Ocak 2021 tarih ve 31373 sayılı yapılan değişikliğe göre, 57. maddenin 7. fıkrasının
  - a bendinde; "2000 m²'den büyük parsellerde yapılacak yapılarda mekanik tesisat projesine; çatı yüzeyi yağmur sularının, tabii zemin altında tesis edilecek yağmursuyu toplama tankında toplanması, gerekmesi halinde filtre edilerek yeniden kullanılması amacıyla yağmursuyu toplama sistemi projesinin eklenmesi ve ilgili idarelerce daha küçük parsellere ilişkin de zorunluluk getirilebileceği; ayrıca yağmursuyu toplama tankının, parselin yan, arka veya parsel sınırına 3 m'den fazla yaklaşmamak kaydı ile ön bahçe zemini altında konumlandırılması ve toplama tankı tahliye hattı varsa yağmursuyu şebekesine bağlanması ve atık su şebekesine bağlanmaması" belirtilmektedir (https://www.mevzuat.gov.tr/, 2020).

Binalar ile Yerleşmeler İçin Yeşil Sertifika Yönetmeliği *(Mevzuat, 2017)*

TC. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 23 Aralık 2017 tarihli ve 30279 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan ***"Binalar ile Yerleşmeler İçin Yeşil Sertifika Yönetmeliği"*** ile "binalar ve yerleşmelerin doğal kaynakları ve enerjiyi

verimli kullanarak çevreye olan olumsuz etkilerini azaltmak için değerlendirme ve belgelendirme sistemlerinin oluşturulmasına, değerlendirme ve belgelendirme sürecinde rol alacakların görev, nitelik ve sorumluluklarının belirlenmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemesi" amaçlanmaktadır. Düzenlemeye göre "Ulusal Yeşil Bina Bilgi Sistemi" kapsamında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayınlanacak değerlendirme kılavuzu ile binalar ile yerleşmelerin belgelendirilmesine ilişkin performans ölçütleri ve ağırlık %'leri belirlenmektedir.

- Yönetmeliğin 4. maddesinin 1. fıkrasının
  - h bendinde; "Yeşil bina: yer seçimi, tasarım, inşaat, işletme, bakım, tadilat, yıkım ve atıkların bertarafını kapsayan, yaşam döngüsü boyunca sürdürülebilir, enerji verimli, doğayla uyumlu ve çevreye olan olumsuz etkileri asgari düzeye indirilmiş binayı,
  - k bendinde: "Yeşil yerleşme: yer seçimi, tasarım, inşaat, işletme, bakım, tadilat, yıkım ve atıkların bertarafını kapsayan yaşam döngüsü boyunca sürdürülebilir, enerji verimli, doğayla uyumlu ve çevreye asgari düzeyde zarar veren içerisinde binalar ile yaşamın sürdürülebilmesi için gereken alt ve üst yapıyı içeren yerleşmeyi", ifade etmektedir (https://www.resmigazete.gov.tr/, 2020).

Ulaşımda Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliği *(Mevzuat, 2019)*

Yönetmelik, TC. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından 2 Mayıs 2019 tarihli ve 30762 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır (https://www.resmigazete.gov.tr/, 2020).

- Yönetmeliğin 6. maddesinin 1. fıkrasının
  - a bendinde: " Bakanlığın koordinasyonunda ve ilgili kamu kurum ve kuruluşlarının eşgüdümünde ve sürdürülebilir kentsel ulaşım yaklaşımı çerçevesinde; şehir içi ve şehirler arası ulaşım planlaması, enerjinin verimli kullanımı ile çevreci ve entegre ulaşım modları, hareketlilik yönetimi, akıllı ulaşım sistemleri ve ulaşımın diğer tüm unsurlarını kapsayan Ulaşım Ana Planlarının Hazırlanmasına İlişkin El Kitabı/Rehber hazırlanması",
- Yönetmeliğin 6. maddesinin 9. fıkrasında: "Belediyelerce, ulaşım planlarında, topoğrafik yapısı uygun güzergâhlara bisiklet kullanımını özendirici şekilde kiralık bisiklet aboneliği, özel yol ve park düzenlemeleri yapılması" ve
- Yönetmeliğin 6. maddesinin 10. fıkrasında: "Belediyeler, elektrik piyasasına ilişkin ilgili mevzuat hükümlerine uygun olmak kaydıyla,

ulaşımda alternatif enerji sistemlerini teşvik etmek için elektrikli araçların otopark, cadde ve sokaklar üzerinde şarj edilebilmesini sağlayacak altyapı planları oluşturulması ve bu altyapının oluşturulmasının temin edilmesi", (https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/05/20190502-5.htm)

- Yönetmeliğin 7. maddesinin 1. fıkrasının
  - ğ bendinde; "Kent merkezlerinde ve semt ölçeğinde, imkânlar elverdiği ölçüde yaya ve bisiklet yollarının oluşturulmasına öncelik verilmesi ve yaya olarak veya bisikletle seyahati çekici kılacak bisiklet park alanları, akıllı bisiklet istasyonlarının inşa edilmesi için planlamalar ve uygulamalar geliştirilmesi",
- Yönetmeliğin 9. maddesinin 5. fıkrasında: "Projelerde otopark için tahsis edilen alanın sadece bu amaçla kullanımı için önlem alınması ve anayollar üzerinde park cepleri ile çok kısa süreli park saati uygulamalı park imkânı tanınması",
- Yönetmeliğin 9. maddesinin 7. fıkrasında: "Bisikletli ulaşımı desteklemek amacıyla kamusal kullanıma açık otoparklarda bisikletlerin de güvenli bir şekilde bırakılabileceği alanlar oluşturulması" belirtilmektedir (https://www.resmigazete.gov.tr/, 2020).

Otopark Yönetmeliği *(Mevzuat, 2018)*

Yönetmelik, TC. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 22 Şubat 2018 tarihli ve 30340 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır (https://www.resmigazete.gov.tr/, 2020).

- Yönetmeliğin 4. maddesinin 1. fıkrasının
  - ı bendinde: "Otoparkların giriş-çıkış ve asansörlerine en yakın yerlerinde en az 1 olmak şartıyla, her 20 park yerinden birinin engelli işareti konularak engelliler için ayrılmasının zorunlu olduğu ve yol üstü otoparklarda engelliler için yapılacak düzenlemeler, trafik güvenliği esas alınarak yapılması",
  - i bendinde: "Bütün otopark türlerinde otopark alanının %1'inden az olmamak üzere ilave alan bisiklet ve motosiklet park yeri olarak ayrılması",
  - l bendinde: "Yaya alanları, bisiklet yolları ve kaldırımlar otopark olarak düzenlenemediği ve kullanılamadığı",
  - m bendinde: "Açık otoparkların tesis edildiği alanın zeminlerinde, yağmur suyu tahliyesi için uygun eğim verilmesi ve yağmur suyunu toprağa geçiren malzemeler kullanılması gerektiği" belirtilmektedir.
- Yönetmeliğin 5. maddesinin 1. fıkrasının

- c bendinde: “Bina ve parsel otoparklarının düzenlenme esaslarında belirtilen otopark ihtiyacının tamamının bodrum katlar ile tabii veya tesviye edilmiş zeminin altında karşılanamaması halinde, yeşil dokuya uygun ve su geçirimli malzeme ile bina arka ve yan bahçelerinde açık otopark yeri tefrik ve tesis edildiği”,
- ç bendinde: “Yerleşme bölgelerinde, binanın bodrum katları, tabii veya tesviye edilmiş zemin altı ile arka ve yan bahçelerde yeterli otopark yerinin teşkil edilememesi halinde, 7 metre ve daha fazla ön bahçe mesafesi olan yerlerde, yeşil dokuya uygun ve su geçirimli malzeme ile bina cephesinden itibaren 2 metre dışında kalan kısmın, bina girişine engel olmayacak şekilde açık otopark alanı olarak düzenlenmesi hususunda idarelerin yetkili olduğu” belirtilmektedir (https://www.resmigazete.gov.tr/, 2020).

Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca Onaylanacak Kentsel Tasarım Projelerinin Hazırlanmasına ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönerge (31.07.2018)

Bu Yönerge; “644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 2. maddesi 1.fıkrasının (ğ) bendi uyarınca Bakanlıkça belirlenen finans ve ticaret merkezleri, (ı) bendinde belirlenen alanlar, 6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkındaki Kanun ve bu Kanunun Uygulama Yönetmeliğinde tanımlanan uygulama alanları ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca onaylanan imar planlarında kentsel tasarım projesi onay yetkisinin Bakanlık uhdesine alındığı alanlarda, ilgililerince mevzuat hükümleri doğrultusunda hazırlanarak Bakanlığa sunulacak Kentsel Tasarım Projelerinin incelenmesi, değerlendirilmesi ve onaylanmasına ilişkin usul ve esasları belirlemek” amacı ile Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğine dayanılarak hazırlanmıştır. Yönergede, kentsel tasarım projesi: “Doğal, tarihi, kültürel, sosyal ve ekonomik özellikler ile arazi yapısı dikkate alınarak, tasarım amacına göre kütle ve yapılanma düzeni veya açık alan düzenlemelerini içeren; taşıt ulaşımı, otopark ve servis ilişkileri ve yaya dolaşım ilişkilerini kuran; yapı, sokak, doku, açık ve yeşil alanların ilişkisini ve kentsel mobilya detaylarını gösteren; altyapı unsurlarını bütüncül bir yaklaşımla disiplinler arası olarak ele alan; imge, anlam ve kimlik özelliklerini ifade eden; tasarım ilke ve araçlarını içeren uygun ölçekteki proje” olarak tanımlanmaktadır. (https://webdosya.csb.gov.tr/db/, 2020).

4.maddenin 1. fıkrasında, kentsel tasarım projesinin hedefi ve ilkeleri belirtilmektedir.

- Kentsel tasarım projesinin hedefi; “Alanın özellikleri dikkate alınarak koruma, yenileme ve geliştirme hedefleri ile bütüncül bir kurgunun

önerilmesi ve tasarım bağlamında ortaya konan yaklaşımlar doğrultusunda çevresiyle ilişkilendirilmiş, doğal ve ekolojik çevre değerlerini gözeten, sosyal ve kültürel donanımlarla zenginleştirilmiş, sürdürülebilir, yaşanabilir ve nitelikli bir yaşam alanının ortaya konulması" şeklinde tanımlanmaktadır.

- Kentsel Tasarım Projesinin temel ilkeleri ise;
    - "Yerel karakter ve kimlik vurgulanmalı",
    - "Tarihi ve kültürel süreklilik korunmalı",
    - "Mekân kalitesi arttırılmalı",
    - "İnsan odaklı ulaşım yaklaşımı benimsenmeli ve erişebilirlik sağlanmalı",
    - "Mekânın okunması ve kolay algılanması sağlanmalı",
    - "Karma kullanımlar dikkate alınmalı",
    - "Sürdürülebilir ve ekolojik yaklaşımlar içermelidir" şeklinde belirtilmektedir.

- 8.maddenin 1. fıkrasında, kentsel tasarım projelerini incelemek ve değerlendirmek ile görevli olan komisyon tanımlanmaktadır ve "konunun özelliğine göre üniversitelerin mimarlık, şehir planlama, peyzaj mimarlığı, kentsel tasarım ve diğer bölümlerindeki öğretim üyelerinden veya ilgili meslek grubundan danışmanların talep edilebildiği veya yazılı görüşlerin alınabildiği" belirtilmektedir. (https://webdosya.csb.gov.tr/db/, 2020).

Yerel Yönetimler İçin Kentsel Tasarım Rehberi Hazırlama El Kitabı (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

Bu kitap, TC. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi iş birliği ile 5 Kasım 2015 tarihinde "Kentsel Tasarım Rehberlerinin Hazırlanması Projesi"ne ilişkin imzalanan protokol sonucunda ortaya çıkan ürünlerden faydalanılarak Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmıştır (https://webdosya.csb.gov.tr/db/, 2020). Kitapta, Anayasanın 56. maddesinde, "Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir" ifadesinden yola çıkarak, bu yönde yapılması gereken mekânsal düzenlemeler için bir çerçeve çizildiği vurgulanmaktadır. Kentsel Tasarım Rehberleri'nin Mevzuattaki yeri, Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'nin 30. maddesinin 7. fıkrasında: 'Kentsel tasarım projesi doğrultusunda mekânın imge, anlam ve kimlik kazanmasını, estetik ve sanat değerinin yükseltilmesini, yapıların bir uyum içerisinde ve bütünlük oluşturacak şekilde düzenlenmesini amaçlayan ve mekânsal planlama sistematiği içerisinde uygulamaya yönelik kılavuz ve tavsiye niteliğinde kararları içerecek şekilde kentsel tasarım rehberi hazırlanır' ifadesi ile belirtilmektedir (https://webdosya.csb.gov.tr/db/, 2020).

Mekâna anlam ve kimlik kazandırmayı, var olan kimliğini korumayı, kalitesini artırmayı, estetik ve sanat değerini yükseltmeyi amaçlayan Kentsel Tasarım Rehberi'nde;

- "Rehberin, kentsel tasarım konusunda deneyimli şehir plancısı, mimar ve peyzaj mimarı unvanlarına sahip ekip tarafından hazırlanması gerektiği",
- "Şehirleri yeniden ele alırken sorunları tanımlamak ve bu sorunların nasıl çözüleceği konusuna odaklanmanın çok önemli olduğu",
- "Çözülmeyi bekleyen iklim değişikliği, nüfus artışı, altyapı eksiklikleri gibi sorunlar sürdürülebilir yaklaşımlar ve yaşanabilirlik ilkelerine yanıt verebilen mekânlar ile çözülebildiği",
- "Bu çerçevede, yapılaşma-doğa dengesine büyük önem verilmesi kaçınılmaz olduğu ve şehirlerin yenilenebilir enerji, yeşil çözümler ve enerji etkin yapılar ile planlanması ve tasarlanması gerekliliği"
- "Kentsel imajın kimlikli yapılar ya da peyzaj ile tanımlanması ve kamusal alanlarda mekânsal farklılıkların peyzaj farklılığı ile vurgulanması gerektiği",
- "Açık ve yeşil alanların tasarımında, doğa ve peyzajla bütünleşmenin, birlikte hareket etmenin önemli olduğu ve bu nedenle bu bütünün nasıl biraraya gelebildiğinin dikkatle incelenmesi gerekliliği" üzerinde durulmaktadır (https://webdosya.csb.gov.tr/db/, 2020).

ÖZGEÇMİŞ

Deniz Gözde ERTİN TEZGÖR, 1984 yılında Edirne'de doğdu. 1995 yılında Kurtuluş İlkokulu'ndan mezun olduktan sonra Edirne Anadolu Lisesi'nde orta okul eğitimine başladı. Lise eğitimini de aynı okulda devam ederek 2002 yılı itibariyle mezun oldu. 2008 yılında İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nü bitirdikten sonra aynı yıl Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı. Bir yıl intibak eğitiminin ardından "Geleneksel Edirne Evleri Bahçe Düzenleri" başlıklı yüksek lisans tezini 2011 yılında tamamladı. Aynı yıl Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı'nda doktora programına başladı. 2015 yılında Trakya Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü'nde araştırma görevlisi olarak göreve başlamış olup, halen bu göreve devam etmektedir.