

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI**

**KIR-KENT ÇEPERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
PERSPEKTİFİNDEN İNCELENMESİ: DENİZLİ ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GAMZE AŞICI

DENİZLİ, AĞUSTOS - 2023

T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI



KIR-KENT ÇEPERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
PERSPEKTİFİNDEN İNCELENMESİ: DENİZLİ ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GAMZE AŞICI

DENİZLİ, AĞUSTOS - 2023

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

GAMZE AŞICI

ÖZET

KIR-KENT ÇEPERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ PERSPEKTİFİNDEN İNCELENMESİ: DENİZLİ ÖRNEĞİ YÜKSEK LİSANS TEZİ

GAMZE AŞICI

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI
(TEZ DANIŞMANI:DR. ÖĞR. ÜYESİ AYSUN AYGÜN OĞUR)
(EŞ DANIŞMAN:DOÇ. DR. DALYA HAZAR)
DENİZLİ, AĞUSTOS - 2023

Günümüzün en önemli çevre sorunlarından biri olan iklim değişikliği, kırsal ve kentsel alanlar ile bu alanlarda yaşayan nüfus gruplarını büyük ölçüde olumsuz etkilemektedir. Doğal ve yapılı çevre ile ekonomik ve toplumsal yapıda kritik etkileri bulunan iklim krizinin planlama disiplini ile ilişkisinin kurulması iklim değişikliği ile mücadele kapsamında oldukça önemlidir. Bu sebeple yerel düzeyde gerçekleştirilen eylemlere yön verecek, iklim değişikliği ile mücadelede kentsel ve kırsal alanları bütüncül olarak ele alacak yöntem ve stratejilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ihtiyaçtan yola çıkarak bu tez çalışması iklim değişikliği ile mücadelede kentsel ve kırsal alanları bütüncül bir yaklaşımla ele almayı ve kır-kent çeperinin iklim değişikliği ile mücadeledeki rolünü ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda kentsel alan ile kırsal alan arasında önemli bir geçiş bölgesi olarak kabul edilen kır-kent çeperine odaklanılmakta, sahip olduğu sorun ve potansiyeller Denizli kır-kent çeperi örneği üzerinden araştırılmaktadır. “Kır ve kenti bütüncül ele almak amacıyla odaklanılan geçiş bölgelerinin/kır-kent çeperinin iklim değişikliği karşısındaki kırılganlıkları ve potansiyelleri nelerdir?” ve “Kır-kent çeperi iklime uyumlu nasıl planlanabilir?” sorularına yanıt aranmaktadır. Yapılan çalışma ile öncelikle kır-kent çeperinin iklim değişikliğine uyum sağlama potansiyelini değerlendirmek amacıyla bir gösterge seti hazırlanmış ve Denizli'nin kır-kent çeperi tanımlanmıştır. Ardından kır-kent çeperi üzerinden seçilen bir alt bölgeye odaklanılarak saha çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Mekânsal gözlem, yerinde tespit ve derinlemesine görüşmeler yoluyla kır-kent çeperinin mekânsal ve mevcut durumu tespit edilmiş, sorun ve potansiyelleri ortaya konmuş ve sonuçta iklime uyumlu planlama stratejileri tartışılmıştır. Çalışmanın sonucunda kır-kent çeperinde en büyük riskin doğal ve kırsal alanların yapılı/kentsel alanlara dönüşmesi ile mekânsal, sosyal, ekolojik sorunlar ve iklimsel risklerin daha belirgin hale geldiği, öne çıkan potansiyelinin ise doğa odaklı planlama çözümleri ve yeşil altyapı planlaması gibi ekolojik yaklaşımlar doğrultusunda, doğa ve iklim odaklı bir gelişme modeli için stratejik öneme sahip bir alan olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmanın bulguları sonucunda, Denizli kır-kent çeperi üzerinden iklime dayanıklı, doğayla uyumlu, sürdürülebilir, yaşam kalitesi yüksek ve sağlıklı kırsal-kentsel çevreler oluşturulmasına ilişkin örnek bir planlama yaklaşımı ortaya konmaktadır. Bu çalışma ile kır-kent çeperine iklim değişikliği perspektifinden yeni bir bakış kazandırılmış ve stratejik-mekânsal planlama yaklaşımlarına iklim değişikliği konusunun nasıl dahil edilebileceğine yönelik genel bir çerçeve tanımlanmıştır.

ANAHTAR KELİMELEER: İklim Değişikliği, Kır-Kent Çeperi, İklim Değişikliğine Uyum, Kentsel Kırılganlık, Kent Planlama, Denizli

ABSTRACT

**ANALYZING THE RURAL-URBAN FRINGE
FROM THE PERSPECTIVE OF CLIMATE CHANGE:
THE CASE OF DENİZLİ
MSC THESIS
GAMZE AŞICI
PAMUKKALE UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE
DEPARTMENT OF URBAN AND REGIONAL PLANNING
(SUPERVISOR:ASSIST. PROF. DR. AYSUN AYGÜN OĞUR)
(CO-SUPERVISOR:ASSOC. PROF. DR. DALYA HAZAR)
DENİZLİ, AUGUST 2023**

Climate change, which is one of the most important environmental problems of today, has a negative impact on rural and urban areas and the population groups living in these settlements. Establishing the relationship between the climate crisis, which has critical effects on the natural and built environment, economic and social structure, and the planning discipline is very important within the scope of combating climate change. For this reason, developing methods and strategies is a requisite that will guide the local level actions and address urban and rural areas holistically in the fight against climate change. Based on this need, this thesis aims to address urban and rural areas with a holistic approach in the fight against climate change and to reveal the role of the rural-urban fringe in the fight against climate change. In line with this, the rural-urban fringe, which is considered as an important transition area, is focused on, and its problems and potentials are investigated through the example of Denizli rural-urban fringe. The research questions to answer are determined as “What are the vulnerabilities and potentials of rural-urban fringes in combating climate change?” and "How can rural-urban fringes be planned in adaptation to the climate?". First, a set of indicators has been prepared to evaluate the potential to adapt to climate change and the rural-urban fringe of Denizli has been defined. Then, field studies have been carried out by focusing on the determined sub-region over the rural-urban fringe. Through spatial observation and in-depth interviews, the spatial and current situation of the rural-urban fringe has been identified, its problems and potentials have been analyzed and climate compatible planning strategies have been discussed. As a result of the study, it has been revealed that the most important risk in the rural-urban fringe is that spatial, social, ecological problems and climatic risks have become more evident with the transformation of natural and rural areas into urban areas, and that the prominent potential is an important area for a development model compatible with nature and climate in line with ecological approaches such as nature-based planning solutions and green infrastructure planning. As a result, a planning approach for climate-resilient, nature-compatible, sustainable, high quality of life and healthy rural-urban environments has been provided through the investigation of rural-urban fringe of Denizli. This study presents a new approach to the rural-urban fringe from the perspective of climate change and defines a general framework for how the issue of climate change can be included in strategic-spatial planning.

KEYWORDS: Climate Change, Rural-Urban Fringe, Climate Change Adaptation, Urban Vulnerability, Urban Planning, Denizli.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
ŞEKİL LİSTESİ.....	v
TABLO LİSTESİ	vii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	viii
ÖNSÖZ.....	ix
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Araştırmanın Konusu ve Kapsamı.....	4
1.2 Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları.....	5
1.3 Araştırma Yöntemi ve Çalışma Alanı	7
1.4 Literatür Araştırması	12
1.5 Araştırmanın Özgün Değeri ve Beklenen Katkısı	16
2. KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE	19
2.1 İklim Değişikliği Nedir?.....	20
2.1.1 İklim Değişikliğinin Etkileri	23
2.2 Tarihsel Bağlam	28
2.2.1 Uluslararası Çerçeve	30
2.2.2 Ulusal Çerçeve	39
2.3 İklim Değişikliği ve Kentleşme İlişkisi.....	58
2.3.1 İklim Değişikliği ve Kentsel Alan	59
2.3.2 İklim Değişikliği ve Kırsal Alan.....	62
2.3.3 İklim Değişikliği ile Mücadele Sürecinde Azaltım ve Uyum Stratejileri	64
2.3.4 İklimle Uyumlu Kentsel Gelişme Modelleri/Yaklaşımları.....	68
2.4 Kent-Kır Arasında Geçiş Bölgeleri ve İklim Değişikliğindeki Rolü	75
2.4.1 Kır-Kent Kavramları.....	75
2.4.2 6360 Sayılı Kanun ile Yaşanan Dönüşüm	78
2.4.3 Kır-Kent Geçiş Bölgesinin Ortaya Çıkışı ve Önemi	79
2.4.4 Kır-Kent Çeperi Nedir?	83
2.4.5 Kır-Kent Çeperinin Önemi ve İklim Değişikliği ile Mücadeledeki Rolü	84
2.5 Bölüm Değerlendirmesi	88
3. DENİZLİ KIR-KENT ÇEPERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ PERSPEKTİFİNDEN İNCELENMESİ	91
3.1 Denizli’de Kentsel Gelişme Süreci ve Kentsel Büyümenin Kent Çeperine Etkisi	92
3.1.1 Kentsel Gelişme Süreci.....	92
3.1.2 Kentsel Büyümenin Kent Çeperine Etkileri	94
3.2 Denizli’de İklim Değişikliği ve Yapılan Çalışmalar	98
3.2.1 İklim ve Doğal Yapı	98
3.2.2 İklim Değişikliği ile İlişkili Yapılan Çalışmalar.....	101
3.3 Çalışma Alanı: Kır-Kent Çeperine Yönelik İncelemeler	113
3.3.1 Çalışma Alanı Seçimi	113

3.3.2	Denizli Kır-Kent Çeperinin Tanımlanması.....	117
3.3.3	Potansiyel Çalışma Alanları.....	120
3.3.4	Gösterge Setinin Değerlendirilmesi.....	122
3.3.5	Alanların İklim Değişikliğinin Etkilerine Karşı Uyum Potansiyelinin Değerlendirilmesi.....	127
3.3.6	İklim Değişikliğine Uyum Skalası ve Öncelikli Müdahale Alanı	128
4.	ÇALIŞMA ALANININ İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ PERSPEKTİFİNDEN ANALİZİ.....	131
4.1	Alanın Mekânsal Yapısının Tespit Edilmesi; Yerinde Tespit ve Mekânsal Gözlem.....	134
4.2	Alanın Mevcut Durumunun Tespit Edilmesi; Derinlemesine Görüşmeler	150
4.3	Sorunlar ve Potansiyellerin Belirlenmesi	160
4.4	İklim Uyumlu Planlama Stratejileri	170
5.	SONUÇ	187
6.	KAYNAKLAR.....	199
7.	ÖZGEÇMİŞ	214

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1: Tez çalışmasında izlenen aşamalar	4
Şekil 1.2: Tezin amacı ve kavramsal çerçeve	5
Şekil 1.3: Literatür araştırması	8
Şekil 1.4: Çalışma alanı seçimi	10
Şekil 1.5: Saha çalışması araştırma yöntemi	12
Şekil 2.1: İklim değişikliğini oluşturan etmenler	21
Şekil 2.2: İklim değişikliği ana yönlendiricilerinin şematik gösterimi	22
Şekil 2.3: 1850-1900 dönemine göre 1,5°C, 2°C, 3°C ve 4°C küresel ısınma seviyelerinde yıllık maksimum günlük sıcaklık, yıllık ortalama toplam toprak nemi ve yıllık maksimum yağışta öngörülen değişiklikler	24
Şekil 2.4: Uygulanan politikalar ile tutarlı küresel emisyon yolları	25
Şekil 2.5: İklim değişikliğini oluşturan süreçler ve etkileri	27
Şekil 2.6: İklim değişikliği ile ilişkili uluslararası gelişmeler	29
Şekil 2.7: İklim değişikliğinde ulusal gelişme süreci	40
Şekil 2.8: Toplam ve kişi başı sera gazı emisyonu, 1990-2021	51
Şekil 2.9: Türkiye uzun yıllar ortalama sıcaklık (1991-2020)	52
Şekil 2.10: 2022 yılı meteorolojik kuraklık haritası (SPI Yöntemi)	53
Şekil 2.11: Türkiye 2022 yılı ortalama sıcaklık haritası	54
Şekil 2.12: Türkiye uzun yıllar alansal yağış normalleri (1991-2020)	54
Şekil 2.13: Türkiye 2022 yılı yağışlı gün sayıları	55
Şekil 2.14: Türkiye geneli meteorolojik afet dağılımı	55
Şekil 2.15: İklim tehditleri ve kentler	61
Şekil 2.16: Farklı ekosistemler ve sunduğu hizmetler	70
Şekil 2.17: Kent ölçeğinde (üstte) ve mahalle ölçeğinde (altta) doğa temelli çözümler	71
Şekil 2.18: Kentlerde yeşil altyapılar	72
Şekil 2.19: Yeşil altyapı bileşenlerinin kentsel peyzajlara entegrasyonu	72
Şekil 2.20: Kentlerde yeşil altyapı uygulamaları ve sünger kent yaklaşımı	74
Şekil 2.21: Geçiş bölgesi [Transekt modeli]	81
Şekil 3.1: Denizli'nin coğrafi konumu	91
Şekil 3.2: Denizli Merkezefendi-Pamukkale 1987-2001-2013 yılları arazi kullanım haritası	96
Şekil 3.3: Denizli, 2007 – 2017 yılları arasında kentsel mekândaki arazi deseninde meydana gelen değişim ve kentsel yayılmanın yoğunlaştığı bölgeler	97
Şekil 3.4: Türkiye iklim sınıflandırmaları	99
Şekil 3.5: Eskiz aşamaları	118
Şekil 3.6: Denizli kentsel yerleşim alanı ve kır-kent çeperi	119
Şekil 3.7: Potansiyel çalışma alanları	120
Şekil 3.8: Potansiyel çalışma alanlarının konumu	121
Şekil 3.9: Yarı yapılandırılmış mülakat görüşmesi gerçekleştirilen kurumlar	122
Şekil 3.10: İklim değişikliğine karşı kırılganlığı değerlendirme skalası	129
Şekil 4.1: Çalışma alanının konumu	131
Şekil 4.2: Çalışma alanı şematik gösterimi	132

Şekil 4.3: Kır-kent geçiş bölgesi (transekt modeli).....	134
Şekil 4.4: Göveçlik-Saruhan kırsal dokusu ve geçiş bölgesi	136
Şekil 4.5: Başkarcı-Hisar-Kadılar kırsal dokusu ve geçiş bölgesi	137
Şekil 4.6: Şirinköy kırsal dokusu ve geçiş bölgesi.....	138
Şekil 4.7: Kentsel doku	139
Şekil 4.8: Arazi kullanım deseni	140
Şekil 4.9: Kırsal nitelikli yerleşim alanları	140
Şekil 4.10: Kentsel nitelikli yerleşim alanları	141
Şekil 4.11: Çalışma alanının doğal karakteristiği	142
Şekil 4.12: Kentsel dokudaki ulaşım altyapısı	143
Şekil 4.13: Kırsal dokudaki ulaşım altyapısı.....	143
Şekil 4.14: Ulaşım sistemi ve toplu taşıma sistemi.....	144
Şekil 4.15: Açık-yeşil alan analizi	146
Şekil 4.16: Doğal yapı ve bitki örtüsü.....	147
Şekil 4.17: Dere yatağı.....	147
Şekil 4.18: Dolu-boş analizi.....	148
Şekil 4.19: Geçirimli-geçirimsiz yüzeyler	149
Şekil 4.20: Kırsal yerleşim alanlarında sosyalleşme mekânları (meydanlar ve sokaklar)	152
Şekil 4.21: Kırsal yerleşim alanlarındaki tarımsal faaliyetler.....	153
Şekil 4.22: Kırsal yerleşim alanlarındaki hayvancılık faaliyetleri	153
Şekil 4.23: Özel araç kullanıma örnekler	154
Şekil 4.24: Kentsel donatıların mekândaki dağılımı ve erişilebilirlik.....	156
Şekil 4.25: Kuru dere örnekleri.....	157
Şekil 4.26: Yeni gelişen konut alanları	158
Şekil 4.27: Sentez ve bölgeleme çalışması	161
Şekil 4.28: Konut alanlarının doğal alanlara saçaklandığı riskli bölgeler	163
Şekil 4.29: Kırsal doku ve peyzaj unsurları	166
Şekil 4.30: İklim uyumlu ilkesel şema.....	180
Şekil 4.31: Komşuluk birimi ünite merkezi şeması	183

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1.1: Konu ile ilişkili hazırlanmış lisansüstü çalışmalar	13
Tablo 2.1: Uluslararası iklim müzakereleri ve yaşanan gelişmeler	36
Tablo 2.2: Yerel yönetimlerin dahil olduğu küresel dayanışma ağları	48
Tablo 2.3: Sektörlere göre sera gazı emisyon oranı, 1990-2021.....	50
Tablo 2.4: İklim değişikliği ile mücadelede strateji ve eylemler	66
Tablo 3.1: 2030 yılı sektörel salım azaltım öngörülleri	103
Tablo 3.2: Azaltım eylemleri	103
Tablo 3.3: Uyum eylemleri	104
Tablo 3.4: İklim değişikliği gösterge seti.....	115
Tablo 3.5: Yarı yapılandırılmış görüşme içeriği	123
Tablo 3.6: Alan 1 ve Alan 2'ye ilişkin göstergeler ve puanları	125
Tablo 4.1: Toplu taşıma güzergahları ve saatleri	145

KISALTMALAR LİSTESİ

AFAD	:	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
CoM	:	Covenant of Mayors (Avrupa Belediye Başkanları Sözleşmesi)
COP	:	Conferences of the Parties (Taraflar Konferansı)
ÇŞİDB	:	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
DBB	:	Denizli Büyükşehir Belediyesi
DESKİ	:	Denizli Büyükşehir Belediyesi Su ve Kanalizasyon İdaresi
DPT	:	Devlet Planlama Teşkilatı
EC	:	Energy Cities (Enerji Kentleri)
GCoM	:	The Global Covenant of Mayors for Climate and Energy (Belediye Başkanları Küresel İklim ve Enerji Sözleşmesi)
INDC	:	Intended Nationally Determined Contributions (Niyet Edilen Ulusal Olarak Belirlenmiş Katkılar)
ICLEI	:	Local Governments for Sustainability (Sürdürülebilirlik için Yerel Yönetimler)
IPCC	:	Intergovernmental Panel on Climate Change (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli)
İDEP	:	İklim Değişikliği Eylem Planı
İRAP	:	İl Afet Risk Azaltma Planı
KB	:	Kalkınma Bakanlığı
MGM	:	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
OECD	:	Organisation for Economic Co-Operation and Development (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü)
REC	:	Resource, Environment and Climate Association (Bölgesel Çevre Merkezi)
SBB	:	Strateji ve Bütçe Başkanlığı
TÜİK	:	Türkiye İstatistik Kurumu
UN	:	The United Nations (Birleşmiş Milletler)
UNEP	:	The United Nations Environment Programme (Birleşmiş Milletler Çevre Programı)
UNFCCC	:	The United Nations Framework Convention on Climate Change (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi)
WEF	:	The World Economic Forum (Dünya Ekonomik Forumu)
WWF	:	World Wide Fund for Nature (Doğal Hayatı Koruma Vakfı)

ÖNSÖZ

Lisans ve yüksek lisans eğitimlerim boyunca bilgi birikimleri ile gelişmemi sağlayan tüm hocalarım başta olmak üzere, yüksek lisans eğitimimin başında bana bir yol açan, bilgi ve deneyimleri ile çalışmalarımda yol gösteren, tüm ilgileri, destekleri ve motivasyonu ile her zaman yanımda olan değerli danışmanlarım Dr. Öğr. Üyesi Aysun AYGÜN OĞUR ve Doç. Dr. Dalya HAZAR'a en derin teşekkürlerimi sunarım. Bu süreçte verdikleri destekler bana çok şey kattı.

Bu yolda benimle birlikte yürüyen, saha çalışmalarımda yanımda olan, her düşüğümde desteğiyle yeniden ayağa kaldıran yol arkadaşım Gökhan GÖKGÖZ başta olmak üzere, motivasyonu ile yanımda olan tüm arkadaşlarıma, çalışmalarım sırasında bana yardımcı olan, tezime katkı sunan kurumlara ve kişilere teşekkür ederim.

Son olarak, eğitim hayatımın her aşamasında yanımda olan, tüm emekleriyle beni sonuna kadar destekleyen ailem, Emel AŞICI ve Levent AŞICI'ya teşekkürlerin en büyüğünü bir borç bilirim.

GAMZE AŞICI
16.06.2023
DENİZLİ

1. GİRİŞ

Küresel ortalama sıcaklıkların yükselmesi ve iklim sisteminde yaşanan değişiklikler olarak ifade edilen iklim değişikliği sorunu, bugün, küresel ölçekte bir ekolojik kriz olarak ele alınmaktadır ve tüm ülkelerin, bölgelerin ve hatta kentlerin gündemlerinde önemli bir yere sahiptir. Kentlerin iklim değişikliğinden nasıl etkilendikleri ve iklim değişikliğinin etkilerine karşı nasıl bir mücadele stratejisi sergileyeceği yönündeki çalışmalar gerek akademik-bilimsel araştırmalarda, gerekse mekânsal-stratejik planlama çalışmalarında önemini arttırarak devam etmektedir. Çünkü iklim değişikliğine bağlı ortaya çıkan insan kaynaklı olumsuz etkiler tüm dünyada kendisini göstermektedir. Her geçen gün etkileri giderek artan iklim değişikliği sorunu; etki türü, boyutu, şiddeti ve sıklığı bakımından dünyanın farklı bölgelerini farklı biçimlerde etkilemektedir. Söz konusu sorunların çözümünde ise yerelden-merkeze bir işbirliği içerisinde soruna bütüncül yöntemlerle müdahale edilmesi gereklidir. Eyleme geçmek için en uygun ölçek ise yerel ölçek olarak kabul edilmekte ve kentlerin iklim değişikliği ile mücadeledeki rolü bilimsel literatürde yaygın bir biçimde tartışılmaktadır (Doğan ve Tüzer 2011, UNFCCC 2007, Tuğaç 2022, Sılaydın Aydın 2015, Talu 2015).

İklim değişikliği sorunu, ülkelerin ve bölgelerin kalkınma hedefleri ve kentleşme süreçleri ile doğrudan ilişkilidir (The World Bank 2009, UNFCCC 2007). İklim değişikliği sorununa karşı çözüm önerileri sunan bir mekânsal planlama önemli olduğu kadar ele alınacak politikaların toplumsal ve ekonomik yapı ile entegre edilmesi de oldukça önemlidir. Bu noktada, gelecek öngörülerini doğrultusunda doğal ve yapıyı çevreye doğrudan müdahale eden bir disiplin alanı olarak planlama disiplininin iklim değişikliği ile mücadele çalışmalarında önemi göz ardı edilmemelidir. Planlama disiplini, fiziki çevre ile toplumsal ve ekonomik yapının bütüncül bir çerçevede ele alınması noktasında önemli uygulama araçları sunmaktadır. Fakat henüz iklim değişikliği konusunun mekânsal planlama pratiklerinde yaygın bir biçimde ele alınmadığı görülmektedir. İklim değişikliği ile mücadele çalışmalarının planlama disiplininin odağında olması gerektiği ve kentsel

kırsal alanların bütüncül bir çerçevede ele alınmasına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

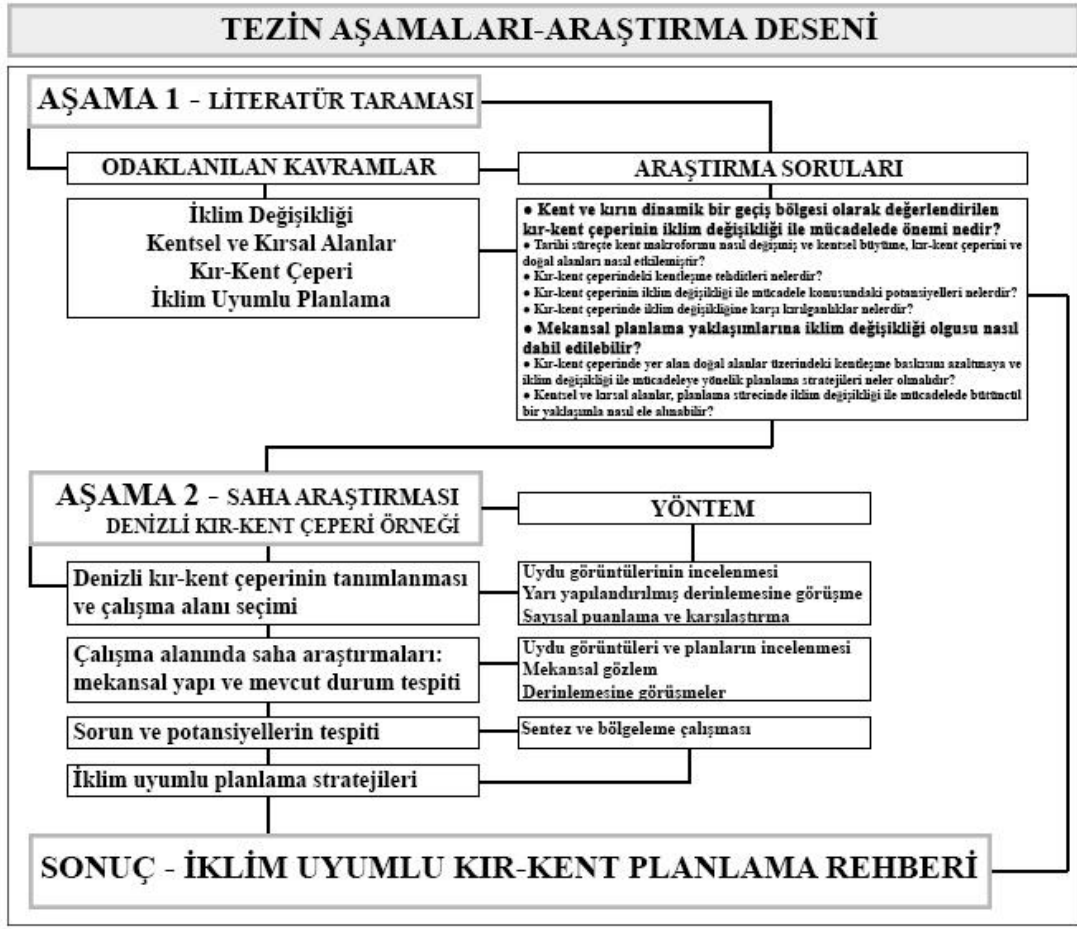
Ekonomik gelişmenin merkezi olan kentler her geçen gün büyümeye devam ederken, 2050 yılına kadar dünya nüfusunun %75'inin kentlerde yaşayacağı öngörülmektedir (WEF 2022^b). Bu durum kentsel alanları ve kentsel nüfusu “iklim değişikliği sorununda hem etkileyen hem de etkilenen” olarak karşılıklı bir ilişki içerisinde değerlendirmemizi mümkün kılmaktadır (Tuğaç 2022). Bununla birlikte iklim değişikliğinin etkileri yalnızca kentsel alanda değil kırsal alanda da kendisini göstermektedir. Fakat iklim değişikliği sorununda sıklıkla kentsel alana odaklanıldığı, kırsal alana yönelik çalışmaların daha az sayıda olup tarım ve hayvancılık gibi sektörel konulara odaklanan çalışmalar yapıldığı görülmektedir. İklim değişikliğinin kentsel ve kırsal alanda ortak ve farklılaşan etkileri bulunmakla birlikte, bu alanların bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasının iklim değişikliği ile mücadelede daha etkili ve başarılı sonuçlar getireceği düşünülmektedir. Günümüzde kırdan kente göçün artması ve kentsel alanların genişlemesi ile birlikte kırsal ve doğal alanların öneminin giderek arttığı söylenebilir. Bu alanlara yönelik olarak sürdürülebilir kentsel gelişme, planlamada doğa esaslı çözümler, iklim uyumlu plan kararları, ekosistem hizmetleri ve yeşil altyapı planlaması gibi kavramların bilimsel literatürde de yaygın ele alınan kavramlar olduğu görülmektedir (Coşkun Hepcan 2019, Eliyah Mngumi 2020, Cengiz ve Boz 2020, Gómez Villarino ve diğ. 2021, Gottero ve diğ. 2021). Bu kapsamda, kır-kent ilişkisinin güçlendirilmesi ve iklime dayanıklı kentler inşa edilmesi önemli görülen politika alanlarıdır. Planlama disiplininin ise çok boyutlu ve çok ölçekli yaklaşımı doğrultusunda, iklim uyumlu planlama stratejileri ile kır-kent ilişkisinin güçlendirilmesi, sürdürülebilir kentsel gelişmenin sağlanması ve değişen iklime dayanıklılığın artırılması bakımından önemli bir disiplin alanı olduğu ortadadır.

İklim değişikliğine uyum çerçevesinde kentsel alanda doğa esaslı çözümler üretilmesi günümüz planlama anlayışını oluşturmaktadır. Günümüzde kent ve kır arasındaki keskin sınırların giderek kaybolması, çeşitli potansiyeller ve sorunları oluşturmaktadır. Planlama anlayışının büyüyen bir kente yönelik olarak kentsel gelişmede potansiyel arsa arayışı içinde olduğu düşünüldüğünde; bu büyümenin ekolojik yaklaşımlar doğrultusunda, doğa esaslı çözümler ve yeşil altyapılar ile desteklenerek iklim uyumlu plan kararları ile gerçekleştirilmesini sağlamak ve bu

anlamda bir dönüşüm gerçekleştirmek önemlidir. Bu noktada, kent çeperleri potansiyel dönüşümde en iyi müdahale edilebilecek alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Kentsel saçaklanma alanlarının gözlemlendiği ve kentsel gelişimin devam ettiği alanlar olarak kır-kent çeperi, sıklıkla kentleşme baskısı altında kalmakta, kırsal ve doğal alanların dönüşümü gibi sorunlarla karşılaşmaktadır. Buna karşılık, kent ve kır arasında bir arayüz sunmakta ve çeşitli potansiyeller taşımaktadır. Kentin ve kırın izlerinin gözlemlenebileceği, kentin kimliğinin tanımlanabileceği ve kentin kıra, kırın/doğanın da kente geçişinin sağlanabileceği, iklimle ve doğayla uyumlu bir dönüşüme oldukça müsait olan bu bölgeler aynı zamanda oldukça kırılğan bir yapıdadır (Gallent ve diğ. 2004, Piorr ve diğ. 2011, Scott ve diğ. 2013, Nerse ve Türk 2017, Okudan 2019, Özer ve Şahin 2021). Dolayısıyla, bu alanlarda kentleşme faaliyetlerinin etkisiyle ortaya çıkan dönüşüm süreci bir koruma çabası ile yönetilmeli ve iklime/doğaya uyumlu bir şekilde dönüşümü sağlanmalıdır.

Bu değerlendirmeler doğrultusunda, yapılan bu tez çalışması ile iklim değişikliği sorununda planlama disiplininin önemi üzerinde durularak iklim değişikliği ile mücadele çalışmalarında kentsel ve kırsal alanların bütüncül bir perspektifle ele alınması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda ise planlama sürecinde sıklıkla göz ardı edilen fakat önemi bilimsel literatürde tartışılmakta olan kırsal-kentsel geçiş bölgelerine odaklanılmaktadır. Dinamik bir geçiş bölgesi olan kır-kent çeperi kentsel gelişimin devam ettiği bölgeler olarak çeşitli sorunlara ve potansiyellere sahip bir alandır. Bu tez çalışması ile bir dönüşüm sürecine giren kır-kent çeperine iklim değişikliği perspektifinden yeni bir bakış açısı kazandırılması ve bu alanlardaki sorun ve potansiyellerin çözümüne ve kır-kent etkileşimini güçlendirmeye yönelik, iklime ve doğaya uyumlu plan stratejilerinin tartışılması amaçlanmaktadır.

Bu kapsamda tez çalışması literatür taraması ve saha araştırmaları olmak üzere 2 aşamadan ve 4 ana bölümden oluşmaktadır (Şekil 1.1).



Şekil 1.1: Tez çalışmasında izlenen aşamalar

1.1 Araştırmanın Konusu ve Kapsamı

Günümüzün en önemli çevre sorunlarından biri olan iklim değişikliği ve planlama disiplini ile ilişkisi araştırmanın başlıca ilgi odağıdır.

Araştırmanın konusu, iklim değişikliği sorununda kır-kent çeperinin önemini araştırılması ve planlama bakış açısıyla iklim değişikliği ile mücadelede oynayacağı rolün ortaya koyulmasıdır. Bu doğrultuda çalışmanın kapsamı Denizli ili mülki sınırlarını kapsayan Pamukkale ve Merkezefendi merkez ilçe sınırlarından oluşmakta olup, Denizli kent merkezi kır-kent çeperine yönelik saha araştırmasından meydana gelmektedir.

1.2 Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları

Bu çalışmada, iklim değişikliği sorununda kentsel ve kırsal alanların bütüncül bir bakış açısıyla ele alınması, kentsel ve kırsal alan arasında dinamik bir geçiş bölgesi olarak değerlendirilen kır-kent çeperindeki mevcut potansiyel ve kırılganlıkların analiz edilmesi, kır-kent etkileşiminin iklime uyumlu planlama stratejileri bağlamında yeniden tartışılması amaçlanmaktadır. Daha açık bir ifade ile bu çalışmanın amacı, kır-kent çeperinin iklim değişikliği perspektifinden incelenmesi ve bu alanların önemine vurgu yapılarak iklime uyumlu planlama stratejileri bağlamında tartışılmasıdır (Şekil 1.2).



Şekil 1.2: Tezin amacı ve kavramsal çerçeve

Bu amaç doğrultusunda araştırmanın hedefleri şu şekilde özetlenebilir:

- İklim değişikliği ile mücadelede yerel düzeyde gerçekleştirilen uygulamaların öneminin ortaya koyulması,

- Mekânsal ve stratejik planlama yaklaşımlarında kentin çeper bölgelerine yönelik farklı bir bakış açısı kazandırılması,
- Kır-kent çeperindeki doğal ve kırsal unsurların öneminin ve iklim değişikliği ile mücadeledeki kilit rolünün ortaya koyulması,
- Planlama sistematığına iklim değişikliği olgusunun nasıl dahil edilebileceğine yönelik genel bir çerçeve tanımlanması,
- Kırsal ve doğal alanların iklime ve doğaya uyumlu, sürdürülebilir yaklaşımlarla geliştirilmesine yönelik genel bir çerçeve tanımlanması,
- Planlama sürecinde kırsal, doğal ve kentsel alanların bütüncül bir sistem anlayışıyla ele alınmasının kentsel sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği ile mücadele süreçlerindeki öneminin vurgulanması.

Bu çerçevede çalışmanın başlıca araştırma soruları şu şekildedir:

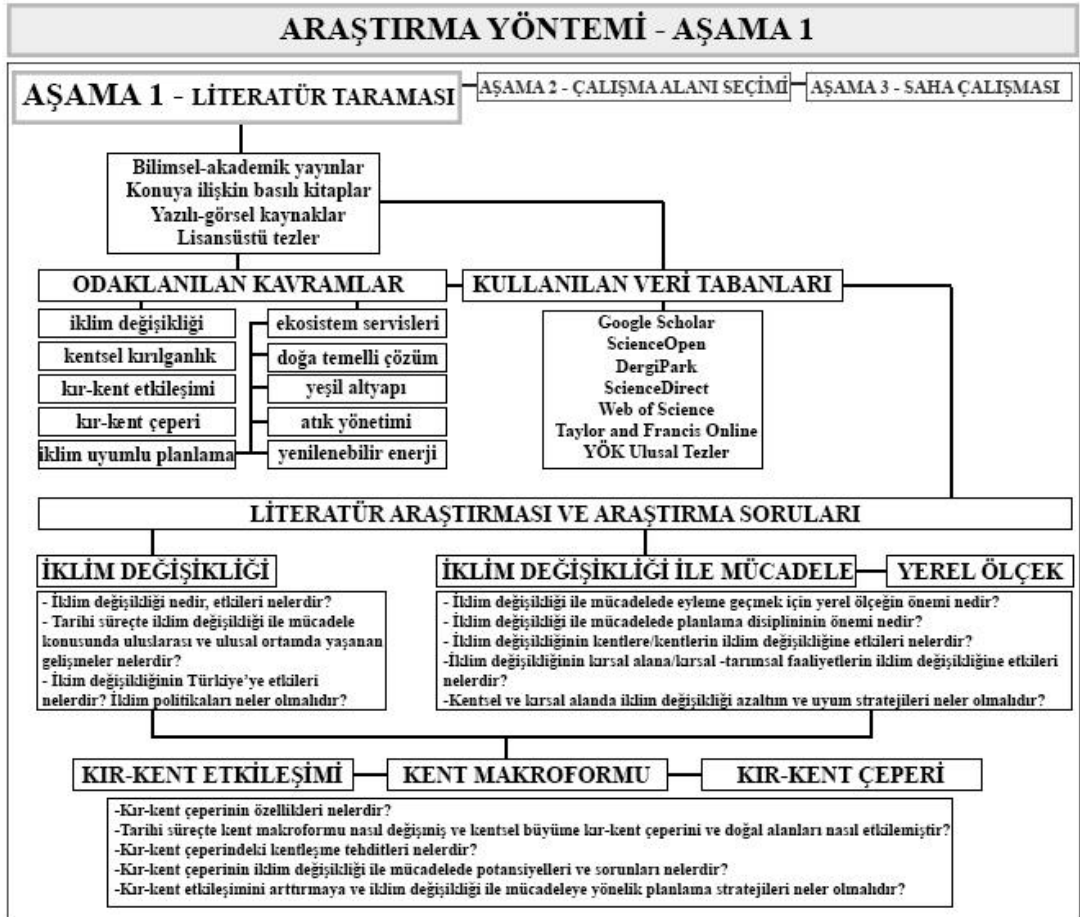
- **Kent ve kırsal dinamik bir geçiş bölgesi olarak değerlendirilen kır-kent çeperinin iklim değişikliği ile mücadelede önemi nedir?**
- Tarihi süreçte kent makroformu nasıl değişmiş ve kentsel büyüme, kır-kent çeperini ve doğal alanları nasıl etkilemiştir?
- Kır-kent çeperindeki kentleşme tehditleri nelerdir?
- Kır-kent çeperinin iklim değişikliği ile mücadele konusundaki potansiyelleri nelerdir?
- Kır-kent çeperinde iklim değişikliğine karşı kırılganlıklar nelerdir?
- **Mekânsal planlama yaklaşımlarına iklim değişikliği olgusu nasıl dahil edilebilir?**
- Kır-kent çeperinde yer alan doğal alanlar üzerindeki kentleşme baskısını azaltmaya ve iklim değişikliği ile mücadeleye yönelik planlama stratejileri neler olmalıdır?
- Kentsel ve kırsal alanlar, planlama sürecinde iklim değişikliği ile mücadelede bütüncül bir yaklaşımla nasıl ele alınabilir?

1.3 Araştırma Yöntemi ve Çalışma Alanı

Çalışma alanı olarak belirlenen Denizli kenti kentsel gelişimini sürdürmekte olan orta ölçekli bir kent olarak, sahip olduğu kırsal-tarımsal, doğal ve kültürel unsurları ile öne çıkmaktadır. Doğal alan bakımından zengin ve tarımsal üretim potansiyeli yüksek görülen kentin, yüksek dağlarla çevrili olması kompakt bir büyüme biçiminden çok lineer bir büyüme biçimi ile gelişmesine sebep olmaktadır. Kentin çeperlerine doğru saçaklanarak gelişmeye devam etmesi ile çeper bölgelerdeki kırsal ve doğal alanlar üzerinde bir dönüşüm baskısı oluşturması dikkatleri çekmektedir. Bunun yanında, iklim değişikliğinin etkilerine karşı kırılgan bir yapıda olan kentin “Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı” hazırlamış olması ve yerel yönetim tarafından iklim değişikliği ile ilişkili çalışmalar gerçekleştiriliyor olması kentin iklim değişikliği ile mücadelesinde önemli bir yere sahiptir. Bu bakımdan iklim değişikliğine uyum sürecinde çalışmalarının başında olan kente yönelik araştırmalar yapmak ve değerlendirmelerde bulunmanın iklim değişikliği ile mücadele çalışmalarına farklı bir bakış açısı kazandıracığı ve katkı sunacağı düşünülmektedir. Bu sebeple çalışma alanı olarak Denizli kenti seçilmiş ve araştırma sürecinde iklim değişikliğinin etkilerine karşı kırılgan olan, mekânsal ve sosyal yapısı itibarıyla bir değişim ve dönüşüm sürecinden geçen kentin çeper bölgelerine odaklanılmıştır.

Araştırma süreci, iklim değişikliğinin kentsel ve kırsal alanlar üzerindeki mevcut ve olası etkilerinin değerlendirilmesi sürecine ilişkin araştırma sorularından oluşan ve bu kapsamda bilimsel-akademik yayınlar, lisansüstü tezler, konuya ilişkin basılı kitaplar ve yazılı-görsel kaynakların derlenmesinden oluşan bir literatür taraması ve Denizli kır-kent çeperi örneğinde çalışma alanı seçimi ve saha çalışmalarından meydana gelen 3 aşamalı bir yöntem kurgusundan oluşmaktadır (Şekil 1.3, 1.4, 1.5).

Literatür araştırmasında “Kır-kent çeperindeki kentleşme tehditleri nelerdir?”, “Kır-kent çeperinin iklim değişikliği ile mücadele konusundaki potansiyelleri nelerdir?”, “Kır-kent çeperinde iklim değişikliğine karşı kırılganlıklar nelerdir?” ve “Kır-kent çeperinde yer alan doğal alanlar üzerindeki kentleşme baskısını azaltmaya ve iklim değişikliği ile mücadeleye yönelik planlama stratejileri neler olmalıdır?” sorularına yanıt aramak üzere bir araştırma süreci kurgulanmıştır.



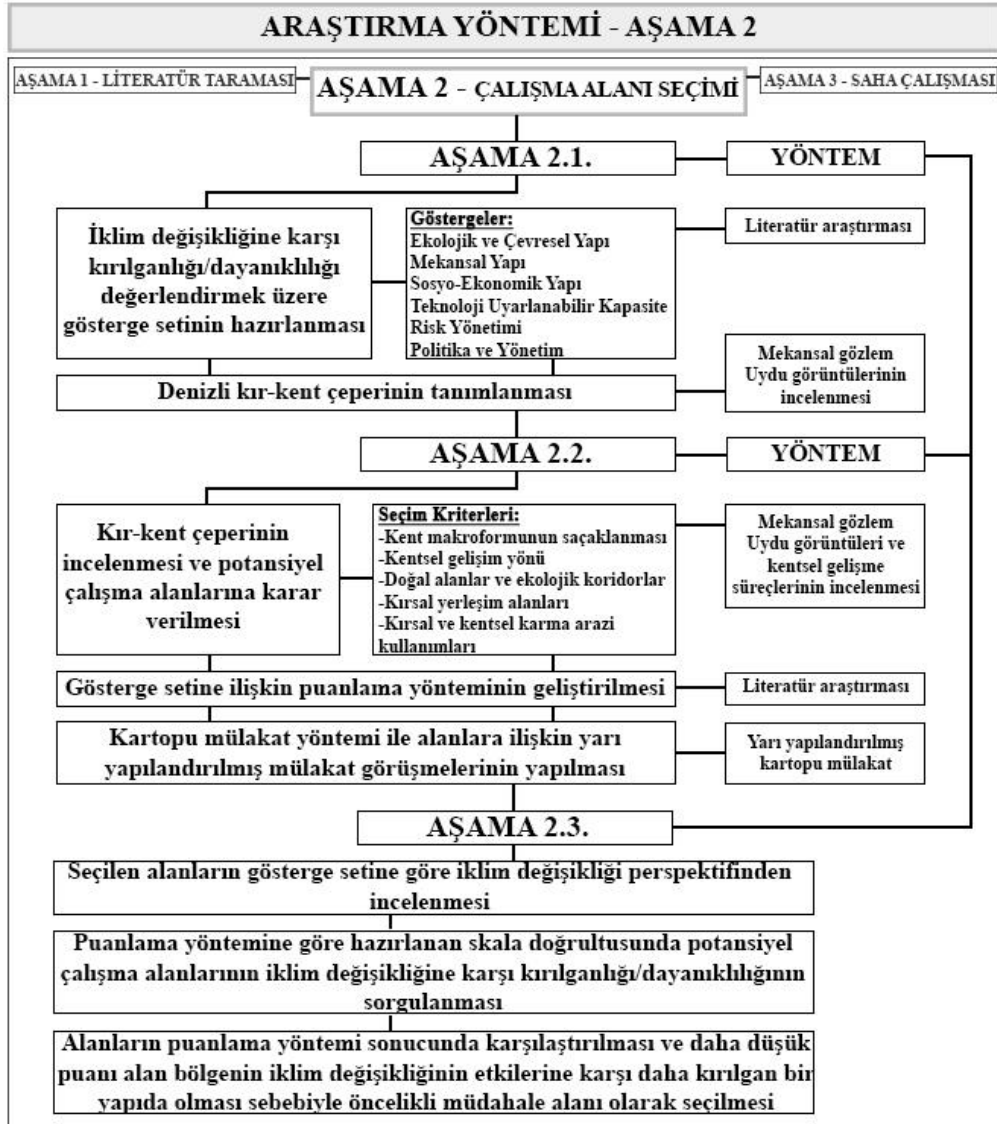
Şekil 1.3: Literatür araştırması

Araştırma sürecinde öncelikle iklim değişikliği olgusunun nedenleri ve sonuçları ile birlikte kavranmasına yönelik, YÖK Ulusal Tezler Veri Tabanı ile Pamukkale Üniversitesi Kütüphanesi Abone Online Veri Tabanları (Science Direct, WEB of Science, Taylor and Francis Online gibi) ve açık erişim veri tabanları üzerinden gerçekleştirilen sorgulamalar ile konuya ilişkin kapsamlı bir kaynak taraması gerçekleştirilmiştir (Şekil 1.3). Ardından iklim değişikliğinin planlama ile ilişkisini değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmalara odaklanılmış ve bu süreçte iklim değişikliğinin etkilerinin bölgesel düzeyde farklılaştığı ve yerel ölçekte yapılan çalışmaların iklim değişikliği ile mücadelede önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu aşamada araştırma yerel ölçek ile sınırlandırılmış ve eyleme geçmek için en uygun ölçek olarak kabul edilen kentsel alana odaklanılmıştır. Devam eden araştırma sürecinde iklim değişikliği ve kentleşme süreçlerinin birbirleri ile ilişkisi sorgulanmış, kentsel ve kırsal alanda görülen etkiler ve söz konusu etkilerle nasıl mücadele edilebileceği konularında araştırmalar yapılmıştır. Bu aşamada kentsel ve kırsal alanların sıklıkla ayrı bağlamlarda ele alındığı tespit edilmiş, kıyı ve kenti

bütüncül bir çerçeveden değerlendirmek üzere yapılan çalışmalara odaklanılmıştır. Kır ve kent arasında önemli bir geçiş bölgesi olan kır-kent çeperine odaklanılarak bu alanların tanımlanması ve planlanmasına ilişkin güncel tartışmalar sorgulanmıştır. Kır-kent çeperinin sahip olduğu potansiyeller ve sorunlar araştırılmış ve iklim değişikliği ile mücadelede oynayacağı rolü irdelenmiştir.

Çalışmanın ikinci aşaması ise -kır-kent çeperi, yerel dinamikler doğrultusunda değişim gösteren bir bölge olması sebebiyle- alanı daha yakından analiz edebilmek amacıyla Denizli kenti kır-kent çeperine yönelik olarak gerçekleştirilen incelemelerden oluşmaktadır. Bu aşamada Denizli kentinin tarihsel süreçte kentsel gelişimi incelenmiş, makroform değişimi tespit edilmiş ve Denizli’de iklim değişikliği ile ilişkili yapılan çalışmalar irdelenerek kırılganlıklar sorgulanmıştır. Ardından Denizli ili Pamukkale ve Merkezefendi merkez ilçeleri kapsamında kır-kent çeperi tanımlanmış ve alana daha yakından bakmak amacıyla çalışma alanı belirlenmiştir. Çalışma alanı seçimi 3 aşamalı bir yöntem kurgusundan oluşmaktadır (Şekil 1.4).

Çalışma alanı seçim yönteminin ilk aşaması; kır-kent çeperini iklim değişikliği perspektifinden incelemek üzere, literatür araştırması sonucunda iklim değişikliği ile ilişkili mekânsal, ekolojik, ekonomik, sosyal ve kurumsal alanlarda bir gösterge setinin oluşturulması ve Denizli kent makroformunun belirlenerek kır-kent çeperinin tanımlanmasından oluşmaktadır (Şekil 1.4). Bu bakımdan öncelikle uydu görüntülerinden yararlanarak Denizli kent makroformu tespit edilmiş, ardından kır-kent çeperi tanımlanmıştır. Denizli kır-kent çeperinin tanımlanmasında da uydu görüntüleri ve haritalardan yararlanılmış, kentsel saçaklanma alanları, doğal ve kırsal nitelikli alanlar, kırsal ve kentsel arazi kullanımları gibi göstergeler incelenmiştir. Bilimsel literatürde kır-kent çeperinin tanımlanması ve sınırlandırılmasına ilişkin güncel tartışmalar irdelenerek kır-kent çeperinin özellikleri belirlenmiş ve odaklanılan göstergeler doğrultusunda Denizli kentinin kır-kent çeperi haritası QGIS 3.16.11 programı üzerinden hazırlanmış, Adobe Photoshop CC programı üzerinden düzenlenmiştir.



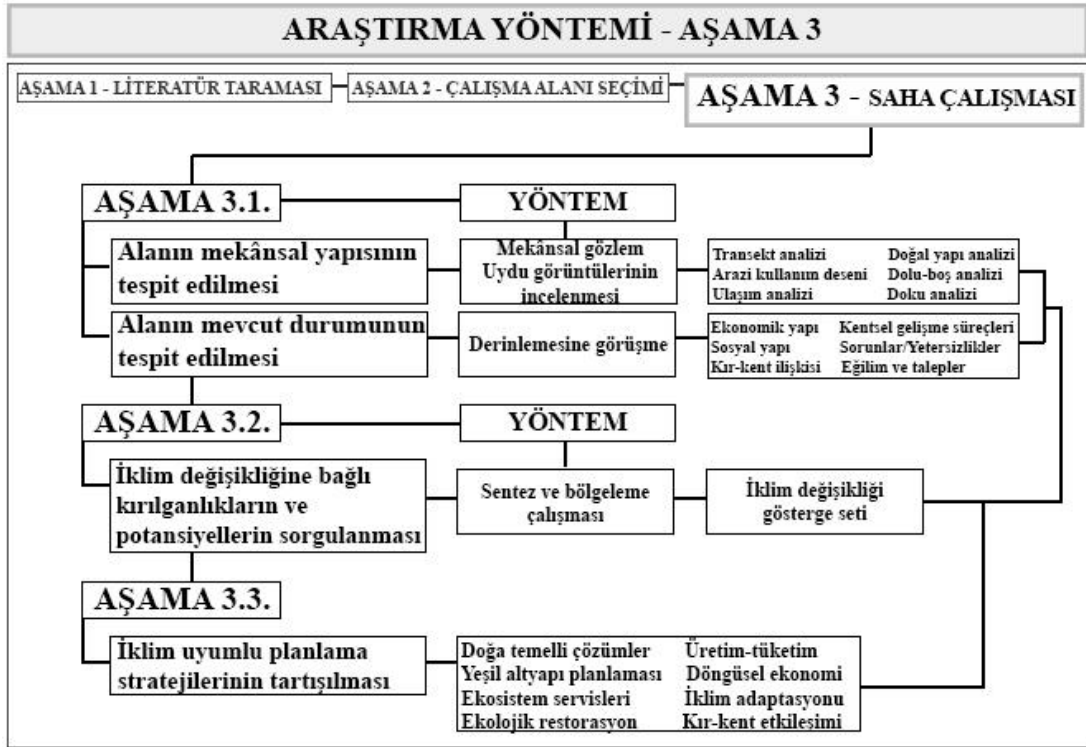
Şekil 1.4: Çalışma alanı seçimi

Ardından, kır-kent çeperini daha yakından analiz etmek amacıyla, kır-kent çeperinin özelliklerinin daha yoğun biçimde gözlemlendiği, kentin gelişme yönünde bulunan iki alt bölge potansiyel çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Bu alanların gösterge setine yönelik olarak iklim değişikliği perspektifinden incelenmesi ve alanlar hakkında bilgi toplanması amacıyla kartopu örnekleme yöntemi kullanılarak kurumlar ile sözlü görüşmeler gerçekleştirilmiş ve veri toplanmıştır. Kartopu örnekleme yöntemi; nitel araştırma sürecinde kişiden kişiye ulaşarak durumu açıklayabilmek ve sonuca ulaşabilmek üzere kullanılan bir örnekleme yöntemidir. Bu doğrultuda kartopu mülakat sürecinde, ilgili soruların cevaplarına ulaşabilmek amacıyla konu ile ilişkili en çok bilgi sahibi olduğu düşünülen kişi ile görüşme başlatılmış, ardından bu şekilde başka kimlerle görüşebileceğini sorarak zincirleme

biçimde görüşme gerçekleştirilerek kişilere ulaşılmış ve veri toplama süreci tamamlanmıştır (Baltacı 2018).

Veri toplama sürecinin ardından seçilen iki alana yönelik, yöntemin devamında iklim değişikliği perspektifinden karşılaştırılmak üzere, hazırlanan gösterge setine ilişkin bir puanlama yöntemi geliştirilmiştir. Bu puanlama yöntemi Çobanyılmaz (2011) tarafından hazırlanan “Kentlerin İklim Değişikliğinden Zarar Görebilirliğinin Belirlenmesi: Ankara Örneği” başlıklı tez çalışmasından yararlanılarak geliştirilmiştir. Hazırlanan puanlama yöntemine göre, gösterge setinde belirlenen her bir faktöre ilişkin, cevabı (Evet/Hayır) olacak şekilde soru kalıpları hazırlanmış ve göstergeler risk faktörü/uyum kriteri tanımlamasına göre (-1) ve (+1) şeklinde puanlandırılmıştır. Bir örnekle açıklamak gerekirse, gösterge setinde tanımlanan orman ve tarım alanlarının varlığına ilişkin soruda verilen evet yanıtı; iklim değişikliğine dayanıklılık unsurunu/uyum sağlama potansiyelini ifade etmektedir ve (+1) puan almaktadır. Bu kapsamda her bir gösterge için sorular hazırlanmış ve ilgili ölçütler puanlanmıştır. Puanlama yöntemi sonucunda her iki bölge iklim değişikliği perspektifinden birbirine göre karşılaştırılmış ve daha düşük puanı alan bölgenin iklim değişikliğinin etkilerine karşı uyum sağlama potansiyelinin daha düşük olması sebebiyle öncelikli müdahale alanı olarak seçilmiştir. Puanlama yöntemi ve çalışma alanı seçim yönteminin sonuçları tezin 3. bölümünde detaylıca anlatılmaktadır.

Öncelikli müdahale alanına karar verilmesinin ardından kentin batı çeperinde bulunan bu bölgeye ilişkin saha araştırmaları yapılmıştır (Şekil 1.5). Bu kapsamda öncelikle alanın mekânsal yapısı, sosyo-ekonomik özellikleri, işlevsel kimliği, afet durumu, gelişme eğilimleri ve gelecek öngörülerine yönelik mevcut durumu tespit edilmiştir. Bunun için Merkezefendi İlçesi, 1/5.000 ölçekli nazım imar planı ile uydu görüntüleri incelenmiş, yerinde tespit ve mekânsal gözlem yapılmış, mahalle muhtarları ile sözlü görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen tespitler doğrultusunda alana dair mekânsal analizler hazırlanmış, sosyo-ekonomik yapıya ilişkin bulgular aktarılmıştır. Mekânsal yapıya ilişkin hazırlanan arazi kullanım deseni, doku analizi, dolu-boş/geçirimli geçirimsiz yüzeyler, ulaşım sistemi ve erişilebilirlik analizleri QGIS 3.16.11 programı üzerinden hazırlanmıştır.



Şekil 1.5: Saha çalışması araştırma yöntemi

Mekânsal yapı ve mevcut durumun tespit edilmesinin ardından alanın başlıca sorun ve potansiyelleri sorgulanmış, mekânsal karşılıklarını tarif etmek amacıyla sentez ve bölgeleme çalışması yapılmış, iklim değişikliği ile mücadeledeki rolü tartışılmıştır. Sonuçta, iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak ve dayanıklılığı arttırmak amacıyla, alana özgü sorun ve potansiyellere odaklanılarak iklime uyumlu planlama stratejileri belirlenmiş ve örnek bir plan şeması üzerinden bu stratejilerin mekânsal planlama yaklaşımlarına nasıl entegre edilebileceği tartışılmıştır. Böylece sağlıklı, iklime dayanıklı, doğaya uyumlu ve sürdürülebilir kırsal-kentsel çevrelerin planlanmasına ilişkin örnek bir planlama yaklaşımı/rehberi ortaya konmuştur.

1.4 Literatür Araştırması

YÖK Ulusal Tezler veri tabanı üzerinden iklim değişikliği ve kentleşme ile ilişkili olmak üzere lisansüstü çalışmalarda konunun hangi boyutlarıyla ele alındığını tespit etmek amacı ile “iklim değişikliği”, “kır-kent çeperi”, “kent çeperi” ve “Denizli” anahtar kelimeleri ile sorgulamalar yapılmıştır. Kır-kent çeperi ile ilişkili olabilecek; “kırsal-kentsel geçiş bölgesi”, “kentsel hinterland” gibi anahtar

kelimeleri ile sorgulamalar da yapılmış fakat bu kavramlar üzerinde hazırlanmış bir tez çalışmasına ulaşılamamıştır. Ulaşılan lisansüstü çalışmalar arasında, şehir ve bölge planlama uzmanlık alanı başta olmak üzere iklim değişikliği ve kentleşme ilişkisi kapsamında hazırlanan tez çalışmaları irdelenmiştir. İncelenen tezler Tablo 1.1’de sunulmuştur.

Tablo 1.1: Konu ile ilişkili hazırlanmış lisansüstü çalışmalar

Tez Adı	Yıl	Uzmanlık Alanı	Düzeyi
“iklim değişikliği” anahtar kelimesi ile hazırlanan lisansüstü çalışmalar			
Kentlerin İklim Değişikliğinden Zarar Görebilirliğinin Belirlenmesi: Ankara Örneği	2011	Şehir ve Bölge Planlama	Yüksek Lisans
İklim Değişikliği ve Kentsel Dayanıklılık: İstanbul için Kırılganlık ve Risk Değerlendirmesi	2015	Şehir ve Bölge Planlama	Yüksek Lisans
Kentsel Büyüme ve Yerel İklim Değişikliği Bursa Örneği	2016	Şehir ve Bölge Planlama	Yüksek Lisans
İstanbul’da Kentleşmenin İklim Değişikliğine Uyum Çerçevesinde Değerlendirilmesi	2014	Şehir ve Bölge Planlama	Doktora
İklim Değişikliğinin Kırsal Alanlar Üzerindeki Sosyo-Ekonomik Etkilerinin Değerlendirilmesi: Konya Örneği	2019	Şehir ve Bölge Planlama	Yüksek Lisans
İklim Değişikliğine Uyum Kapsamında Akıllı Kentlerin Rolü: Muğla Metropolitan Alanı Üzerine Bir Değerlendirme	2019	Şehir ve Bölge Planlama	Yüksek Lisans
İklim Değişikliğine Bir Çözüm Önerisi Olarak Kentsel Taşıma Kapasitesinin Değerlendirilmesi	2020	Şehir ve Bölge Planlama	Yüksek Lisans
İklim Değişikliğine Karşı Dayanıklı ve Sağlıklı Bir Esnek Eko-Yerleşim Model Önerisi ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Destekli Yer Seçim Analizi	2018	Şehir ve Bölge Planlama	Yüksek Lisans
“kır-kent çeperi” anahtar kelimesi ile hazırlanan lisansüstü çalışmalar			
Kır-Kent Çeperinde Yer Alan Kırsal Yerleşimlerin Sosyo-Mekânsal Dönüşümü: Ödemiş Örneği	2021	Şehir ve Bölge Planlama	Yüksek Lisans
Kentsel ve Kırsal Aktörlerin Perspektifinden Kentlerin Çeperinde Sürdürülebilir Bir Kent ve Kır İlişkisi Nasıl Geliştirilebilir? Antalya, Döşemealtı Örneği	2019	Şehir ve Bölge Planlama	Yüksek Lisans
“Denizli” anahtar kelimesi ile hazırlanan lisansüstü çalışmalar			
Ekolojik Planlama Kapsamında Denizli Kenti'nin İrdelenmesi	2019	Şehir ve Bölge Planlama	Yüksek Lisans
Kent Formunun Morfolojik Analizi; Denizli Örneği	2019	Şehir ve Bölge Planlama	Yüksek Lisans
Denizli Kentinin Planlama Deneyimi Üzerine Bir Süreç Değerlendirmesi	2010	Şehir ve Bölge Planlama	Yüksek Lisans
Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanılarak Arazi Kullanımı / Örtüsü Değişiminin İncelenmesi: Denizli Örneği	2017	Mühendislik Bilimleri	Yüksek Lisans
Kentleşmenin Tarım Alanlarına Etkisinin Yasal ve Yönetimsel Açından İrdelenmesi: Denizli Örneği	2016	Peyzaj Mimarlığı	Yüksek Lisans

Kaynak: Ulusal Tez Merkezi (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>, Kasım 2022)

İklim değişikliği ve kentleşme ile ilişkili olmak üzere hazırlanan lisansüstü çalışmalar incelendiğinde, ağırlıklı olarak kentsel dayanıklılık ve kırılğanlık kavramlarına odaklanıldığı, kentlerin iklim değişikliğinden nasıl etkilendiği ve iklim değişikliğine uyum kapsamında geliştirilebilecek çözüm önerilerinin neler olduğu konuları üzerinde durulduğu görölmektedir. Kentsel dayanıklılık ve iklim değişikliğine uyum konusuna odaklanan Aygün (2015), Akşit (2018), Kazancı (2019) ve Özdemir (2020) kişilerinin tezleri iklim değişikliğine bağlı kırılğanlıkları mekânsal ve sektörel özellikler yönünden incelerken, iklim değişikliğine karşı dayanıklı ve sağlıklı kentsel modeller/öneriler geliştirmişlerdir. Çobanyılmaz (2011) tarafından hazırlanan yüksek lisans tezinde ise kentlerin iklim değişikliğinden zarar görebilirliği/etkilenebilirliği incelenmiştir. Buna ek olarak kentsel büyüme ile arazi örtüsündeki değişimler ve yerel iklim arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar da yapılmıştır. Bu konuda araştırmalar yapan Onur (2014) iklim değişikliğinin etkilerine bağlı olarak arazi örtüsünde ortaya çıkabilecek hassasiyetleri incelerken, Moradi (2014) kentsel büyümenin yerel iklim değişikliği üzerindeki etkisini araştırmıştır. İklim değişikliğinin kırsal alan üzerindeki etkilerine yönelik araştırmalar ise henüz daha az sayıdadır. Bu konuda çalışma yapan Özgür (2019) yüksek lisans tezinde iklim değişikliğinin kırsal alan üzerindeki sosyo-ekonomik etkilerini araştırmıştır. Kırsal alana yönelik mekânsal, sosyo-kültürel, ekonomik ve kurumsal yapılarda araştırmalar yapan çalışmaların ise yetersiz olduğunu söylemek mümkündür.

Bu bakımdan iklim değişikliğinin kentsel ve kırsal alanlar üzerindeki etkilerinin bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmesine yönelik yetersiz sayıda çalışma bulunduğu söylenebilir. Nitekim “kır-kent çeperi”, “kırsal-kentsel geçiş bölgeleri” ve “kent çeperi” anahtar kelimeleri ile yapılan sorgulamalar sonucunda kır-kent geçiş bölgelerine odaklanan az sayıda çalışma gerçekleştirildiği tespit edilmiş olup bu çalışmaların da ağırlıklı olarak sosyo-mekânsal dinamikler, ulaşım ilişkileri ve konut alanlarının gelişim süreçlerine odaklandığı görölmektedir. Örneğin Yıldırım (2021) tarafından hazırlanan kır-kent çeperinde yer alan yerleşimlerin kırsal alanları nasıl etkilediğini sorgulayan yüksek lisans tez çalışmasında; kırsal alanların değişim/dönüşüm süreçleri araştırılırken, Okudan (2019) tarafından hazırlanan kentlerin çeperinde sürdürülebilir bir kır-kent ilişkisinin Antalya, Döşemealtı örneğinde irdelendiği yüksek lisans tez çalışmasında, sürdürülebilir gelişim için saha çalışmaları eşliğinde potansiyeller ve sorunlar araştırılmış, “sürdürülebilir yerel

kalkınma'' için alternatif politikalar ortaya konulmuştur. Bu kapsamda, iklim değişikliği perspektifinden kentsel ve kırsal alanları bütüncül bir yaklaşımla ele alan ve kır-kent geçiş bölgelerine odaklanan bir çalışma yapılmadığı görülmekte, bu çalışmanın literatüre ve konu ile ilişkili sonraki çalışmalara katkı sunması beklenmektedir.

Buna ek olarak, Denizli'de mekâna referans veren ve planlama ile ilişkili tez çalışmaları incelendiğinde, daha çok kentin gelişim süreçleri ve planlama deneyimi konularına odaklanıldığı görülmektedir. Özkan (2010) ve Savaş Yavuzçehre (2010) kentsel mekânın gelişim süreci ve planlama deneyimlerine ilişkin araştırmalar yaparken, Akay (2019) kent formunun tarihsel süreçte ve planlama dinamikleri bağlamında geçirdiği değişim ve dönüşümü araştırmıştır. Kentsel büyüme ile arazi örtüsünde yaşanan değişimler ve etkilerini inceleyen çalışmalar ise Temiz (2017) ve Nas (2016) tarafından yapılmıştır. Temiz (2017) tarafından hazırlanan tezde coğrafi bilgi sistemleri ve uzaktan algılama yöntemleri kullanılarak Denizli kenti ve çevresinin arazi örtüsündeki değişimi araştırılırken, Nas (2016) tarafından yapılan tezde kentsel yayılma ve saçaklanmanın tarım alanlarına etkisi konusuna odaklanılmıştır. Çıtışlı (2019) ise Denizli kentini ekolojik planlama kapsamında incelemiş, ekolojik planlama yaklaşımını kentteki çevre sorunlarının çözümüne ve sürdürülebilirliğe yönelik alternatif bir çözüm olarak sunmuştur. Bu kapsamda, kır-kent çeperini daha detaylı analiz edebilmek amacıyla araştırma alanı olarak belirlenen Denizli kentinde de kentin çeper bölgelerine yönelik değerlendirmeler sunan çalışmalar olsa da doğrudan kır-kent çeperine odaklanan araştırmalar ya da iklim değişikliği ile ilişkili çalışmalar yapılmadığı görülmektedir. Doğal alan bakımından zengin ve kentsel gelişme sürecini sürdüren bir kent olarak Denizli örneğinde, iklim değişikliği perspektifinden mekâna yönelik değerlendirmeler sunmayı amaçlayan bu tez çalışmasının yerel düzeyde planlama aktörleri ve politika yapıcılara yeni bir bakış açısı sunması beklenmekte ve bu yönüyle önemli görülmektedir.

1.5 Araştırmanın Özgün Değeri ve Beklenen Katkısı

İklim değışikliği olgusu, günümüzde etkileri yoğun bir biçimde gözlemlenen ve söz konusu etkilerin gelecekte katlanarak artması beklenen önemli bir çevre sorunudur. Fakat etkileri yalnızca çevresel yapıda değil, fiziki, toplumsal ve ekonomik yapıda da görülmektedir. Bu bakımdan konunun planlama sürecinde bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gereklidir. İklim değışikliği ile ilişkili çalışmalarda bilimsel literatürün incelenmesi sonucunda konunun öneminin artarak tartışılmakta olduğu görülmektedir. Bu bakımdan bu çalışmanın güncel tartışmalara ve konu ile ilişkili literatürde tespit edilen boşluklara katkı sunması beklenmektedir.

Bilimsel literatürde iklim değışikliği sorunu kapsamında kentsel ve kırsal alana yönelik çalışmaların yapıldığı fakat bu alanların sıklıkla ayrı bağlamlarda ele alındığı, kentin ve kırsal bütüncül yaklaşımlarla planlanmasına odaklanan çalışmaların kısıtlı olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, iklim değışikliği perspektifinden incelemek üzere odaklanılan kırsal-kentsel geçiş bölgeleri de planlama sürecinde sıklıkla göz ardı edilen alanlar olup bilimsel çalışmalarda bu alanların önemi sıklıkla vurgulanmaktadır. Kırsal-kent çeperinin özellikle ulusal literatürde henüz yaygın bir çalışma alanı olmadığı fakat son dönemde dikkatleri çeken güncel bir tartışma konusu olduğu söylenebilir. Kırsal-kent çeperini iklim değışikliği perspektifinden inceleyen çalışmalar ise henüz yetersiz sayıdadır. Bu konuya odaklanan çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışma ile Denizli kenti örneğinde kırsal-kent çeperinin tanımlanması, sorun ve potansiyellerinin ortaya koyulması ile iklim değışikliğine uyumlu bir planlama yaklaşımı geliştirilmesi hedeflenmektedir. Bu doğrultuda kırsal-kent çeperini iklim değışikliği perspektifinden incelemek üzere bir gösterge seti hazırlanmıştır. Hazırlanan bu gösterge seti; literatürdeki konu ile ilişkili çalışmaların incelenmesinin ardından, bir kentin/bölgenin iklim değışikliğine karşı uyum sağlama potansiyelini değerlendirmek amacıyla ele alınabilecek/ölçülebilecek temel göstergeleri tanımlamakla birlikte, kırsal-kent çeperinin tanımlanmasında da referans alınabilecek göstergeleri içermektedir. Genel bir kılavuz niteliğinde hazırlanan bu gösterge setinin, iklim değışikliğine bağlı risk faktörlerini ve uyum kriterlerini tanımlamak üzere, kırsal-kent çeperinin ya da farklı kentsel alt bölgelerin planlanmasına ilişkin

farklı ölçeklerde geliştirilebilecek/referans alınabilecek örnek bir rehber olması beklenmektedir.

Buna ek olarak çalışmanın son aşamasında da ilgili gösterge seti referans alınarak, ele alınan göstergeler bağlamında iklime uyumlu planlama stratejileri geliştirilmiştir. Bu çalışma, Denizli gibi orta ölçekli kentler için örnek bir iklime uyumlu planlama yaklaşımı sunmaktadır. Bu bakımdan bu çalışmanın “Mekânsal ve stratejik planlama yaklaşımlarına iklim değişikliği olgusu nasıl dahil edilebilir?” ve “Kır-kent çeperi iklime uyumlu nasıl planlanabilir?” sorularına ilişkin, Denizli kır-kent çeperi örneği üzerinden yanıt vermesi ve başka kentlerde kır-kent çeperine odaklanan benzer çalışmalar için örnek bir model olması beklenmektedir. Bu tezin mekâna referans veren analizler ve tespitler ile birlikte kır-kent çeperine yeni bir bakış açısı kazandırması, yerel yöneticiler ve planlama aktörleri için mekânsal ve stratejik planlama çalışmalarına katkı sunması hedeflenmektedir.

Tezin 1. bölümünde araştırmanın konu ve kapsamının sunulması amaçlanmaktadır. Bu bölümde konu ile ilişkili yapılan literatür değerlendirmesi sonucunda eksiklik görülen alanlar sorgulanmış, araştırma soruları ve konusu aktarılmıştır. Araştırma sorularına yanıt aramak amacıyla gerçekleştirilen araştırma desenine ilişkin yöntem kurgusu ortaya konmuş, sonuçta çalışmanın özgün değeri ve beklenen katkısı ifade edilmiştir.

2. bölümde konu ile ilişkili olmak üzere, bilimsel çalışmalarda konunun hangi boyutları ile ele alındığını tespit etmek amacıyla kaynak taraması ve yorumlu değerlendirmelerin yapılması amaçlanmaktadır. Kapsamlı bir literatür değerlendirmesinin yapıldığı bu bölümde konu ile ilişkili olmak üzere araştırma sınırlandırılmış, “iklim değişikliği ve kentleşme” ilişkisi sorgulanmıştır. Literatürdeki çalışmaların incelenmesiyle iklim değişikliği sorununda kır-kent geçiş bölgelerine yeterince değinilmediği görülmüş ve çalışmanın devamında geçiş bölgesi olarak ele alınan kır-kent çeperine odaklanılmıştır.

3. bölümde çalışma alanı olarak belirlenen Denizli kır-kent çeperine yönelik yapılan akademik-bilimsel çalışmalar ve üst ölçekli mekânsal-stratejik planlama çalışmaları iklim değişikliği perspektifinden incelenmiş ve günümüzdeki mevcut durum ortaya konmuştur. Bu doğrultuda kentin çeper bölgelerini daha yakından

analiz etmek amacıyla, kırsal-kent çeperi üzerinden bir alt bölge çalışma alanı olarak seçilmiştir.

4. bölümde çalışma alanı olarak belirlenen alt bölge kapsamında yapılan analizlere, bulgular ve tartışmalara yer verilmektedir. Alana daha yakından bakmak üzere, Denizli kırsal-kent çeperi üzerinden seçilen çalışma alanında saha araştırmaları yapılmış ve toplanan veriler analiz edilmiş, iklim değişikliğine bağlı kırılganlıklar ve potansiyeller sorgulanmış ve sonuçta iklim uyumlu planlama stratejileri tartışılmıştır.

Tezin son bölümü olan 5. bölümünde ise genel değerlendirme, sonuç ve önerilere yer verilmektedir. Bu bölümde kırsal-kent çeperinin önemi ve iklim değişikliği ile mücadeledeki rolü vurgulanmakta, iklim değişikliği olgusunun mekânsal planlama yaklaşımlarına nasıl entegre edilebileceği yönünde tartışmalara yer verilmektedir.

2. KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE

İklim değışikliği, tüm dünyayı etkileyen günümüzün en kritik ekolojik sorunlarından biridir. Ekosistemler ve biyolojik çeşitlilik, deniz seviyesi, enerji, gıda güvenliği, temiz su kaynakları, toplum sağlığı gibi çeşitli alanlarda, doğrudan ve dolaylı olarak bir dizi etkiye neden olan iklim değışikliği sorunu, küresel düzeyde ve işbirliği halinde çözülmesi mümkün olan karmaşık bir sorundur (Doğan ve Tüzer 2011). Öncelikle iklim değışikliğinin ne olduğu ile iklim değışikliğini meydana getiren ve olumsuz etkilerini arttıran etmenlerin neler olduğunu kavramak sorunu tespit etmede önemli görülen ilk aşamadır. Söz konusu olumsuz etkileri hafifletmek ve iklime dayanıklılığı arttırmak için uygulanması gereken müdahale yöntemlerinin yerel ve bölgesel koşullar çerçevesinde analiz edilmesi ve eyleme geçilmesi önemlidir. Çünkü iklim değışikliği sorunu; küresel gelişmeler sonucunda artan sıcaklık ve hava olaylarındaki değışimler ile kendisini göstermekte ve etkileri tüm dünyada görülmektedir. Fakat etki türü, boyutu, sıklığı ve şiddeti bakımından dünyanın farklı bölgelerini farklı biçimlerde etkilemektedir (UNFCCC 2007). Bu doğrultuda, iklim değışikliği sorununda öncelikle sorunun ve olası etkilerin neler olduğunun kavranması, ardından küresel ölçekteki gelişmelerin takip edilmesi ve son olarak küresel gelişmelerin ulusal plan ve programlara entegre edilerek yerel düzeyde eyleme geçilmesi önemli görülmektedir.

Bu değerlendirme doğrultusunda, tezin bu bölümünde iklim değışikliği ile ilişkili kaynak taraması ve değerlendirmelere yer verilmiştir. Tezin kavramsal çerçevesini oluşturan 2. bölümü 4 ana kısımdan meydana gelmektedir:

İlk kısımda iklim değışikliğine ilişkin başlıca kavramların açıklanması amaçlanmaktadır. Bu bölümde iklim değışikliğinin ne olduğu, küresel ısınma ve iklim değışikliğini meydana getiren etmenlerin neler olduğu ve söz konusu iklimsel değışikliklerin etkilerinin neler olduğu tartışılmıştır.

Bölümün ikinci kısmında iklim değışikliği sorununda küresel ve ulusal gelişmelerin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda öncelikle iklim değışikliği ile ilişkili küresel düzeyde yaşanan gelişmeler ve sözleşmeler aktarılmış, ardından Türkiye'nin iklim değışikliği ile ilişkili çalışmalardaki yeri ve konumu

değerlendirilmiştir. Türkiye'nin iklim değişikliği ile ilişkili kurumsal ve yasal yapısındaki çalışmaların ardından, mevcut sera gazı emisyon istatistikleri ve iklim politikaları, Türkiye'de gözlemlenen etkiler ile birlikte değerlendirilmiştir.

Üçüncü kısımda ise iklim değişikliği ile mücadelede yerel düzeyde gerçekleştirilen çalışmaların önemli olduğu tespitinden hareketle, eyleme geçebilmek için en uygun ölçek olarak kabul edilen kentsel alana odaklanılmış ve iklim değişikliği ile kentleşme ilişkisi sorgulanmıştır. Bu bölümde kentleşme ve iklim değişikliğinin birbiri ile bağlantılı iki olgu olduğu vurgulanmış ve kentsel alan ile kırsal alanın iklim değişikliğini nasıl etkilediği ve iklim değişikliğinden nasıl etkilendiği sorgulanmış, iklim değişikliği ile mücadele sürecinde bu alanlarda uygulanabilecek stratejiler tartışılmıştır.

Bölümün son kısmında ise kentsel ve kırsal alanların bütüncül bir perspektifle ele alınması amacıyla odaklanılan ve iklim değişikliği ile mücadelede önemli fırsatlar taşıdığı düşünülen geçiş bölgelerine odaklanılmaktadır. Bu bölümde kırsal ve kentsel bölgeler arasında geçişi tarifleyen kır-kent çeperinin önemi, sahip olduğu fırsatlar ve sorunlar ile birlikte değerlendirilmiş ve iklim değişikliği ile mücadeledeki rolü sorgulanmıştır.

2.1 İklim Değişikliği Nedir?

İklim sistemi; atmosfer (hava küre), hidrosfer (su küre), litosfer (taş küre), buz küre ve biyosfer (yaşam küre) arasında karşılıklı ve karmaşık bir ilişkiden oluşmaktadır. İklim; yeryüzünün herhangi bir bölgesinde ve ortalama 30 yıl gibi belirli bir süre içerisinde gözlemlenebilen yağış, nem, sıcaklık verileri gibi meteorolojik olayların ve hava koşullarının uzun vadedeki ortalamasını ifade etmektedir. İklim değişikliği ise iklim sistemindeki bu ortalama durumda ya da atmosfer bileşenlerinin istatistiksel değerlerinde uzun vadede gelişen değişimler olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde özellikle insan kaynaklı faaliyetler sonucunda atmosfere salınan gazlar sera etkisi yaratmakta ve küresel ortalama sıcaklıkların artmasına sebep olmaktadır. Bir bölgedeki gözlemlenen ortalama sıcaklıklarda düşüş ya da artışlar ya da uzun bir zaman dilimi içerisinde yağış rejiminde gözlemlenen

değişiklikler iklim değişikliğine örnek olarak gösterilebilir (Kaya 2007, Türkeş 2008, REC Türkiye 2015, Türkeş 2019).

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne (1992) göre iklim değişikliği; *"Karşılaştırabilir zaman dilimlerinde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan veya dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan faaliyetleri sonucunda iklimde oluşan bir değişiklik."* olarak tanımlanmaktadır.

İklim değişikliği, doğal süreçler ile oluşabileceği gibi atmosfer dengesi üzerinde ya da arazi kullanımındaki antropojenik (insan kaynaklı) etkiler sonucunda da meydana gelebilmektedir (Şekil 2.1). Dünyanın jeolojik tarihi boyunca, Dünya ve Güneş hareketlerinden kaynaklanan doğal etmenler uzun vadede bir iklim değişikliğini meydana getirmiştir. Doğal iklim değişikliğinin nedenleri arasında Dünya ve Güneş hareketleri, okyanuslardaki akıntı sistemleri ve yanardağ patlamaları örnek gösterilebilir (Aksay ve diğ. 2005). Temelde, gezegendeki ışınlam dengesinde değişiklikler olması atmosfer sistemindeki bileşenlerin dengesini bozarak iklim değişikliğini meydana getirmektedir. Daha açık bir ifade ile atmosfer sistemine giren güneş enerjisi ile yansıyan enerjinin bir dengede olması beklenmektedir. Bu dengede değişiklikler olması durumunda, uzun vadeli gözlemler sonucunda iklim sisteminde de değişiklikler görülebilmektedir (REC Türkiye 2015).

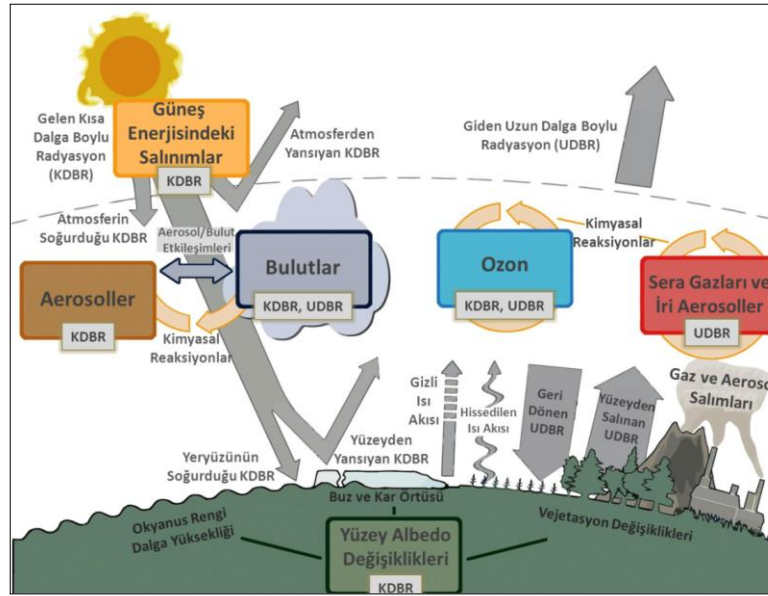


Şekil 2.1: İklim değişikliğini oluşturan etmenler

Kaynak: Talu 2015'den yararlanarak hazırlanmıştır.

Atmosfer yapısı içinde belirli miktarlarda bulunan H₂O (su buharı), CO₂ (karbondioksit), N₂O (diazot monoksit), CH₄ (metan) ve O₃ (ozon) gazları doğal sera gazları olarak adlandırılmakta ve Güneş'ten gelen ışınlamına karşı geçirgen bir yapıya sahip olup yansıyan ısı enerjisini tutarak yerküre ve atmosferin ısı dengesinin

sağlanması önemli bir görev üstlenmektedir (Şekil 2.2). Sera etkisi olarak da adlandırılan bu etkileşim sayesinde, doğal sera gazları, dünyanın yaşamı mümkün kılacak biçimde ısınmasını sağlamaktadır (REC Türkiye 2015). Sera gazlarının bulunmaması durumunda dünya yüzeyindeki ortalama sıcaklıkların 30 derece daha soğuk olacağı hesaplanmıştır. Çeşitli insan faaliyetlerine bağlı olarak atmosfere salınan sera gazlarının yoğun bir biçimde artış göstermesi ise yeryüzü sıcaklıklarının normalden daha fazla ısınmasına sebep olarak küresel ısınmayı belirginleştirmektedir (Kaya 2007).



Şekil 2.2: İklim değişikliği ana yönlendiricilerinin şematik gösterimi

Kaynak: Türkeş 2019

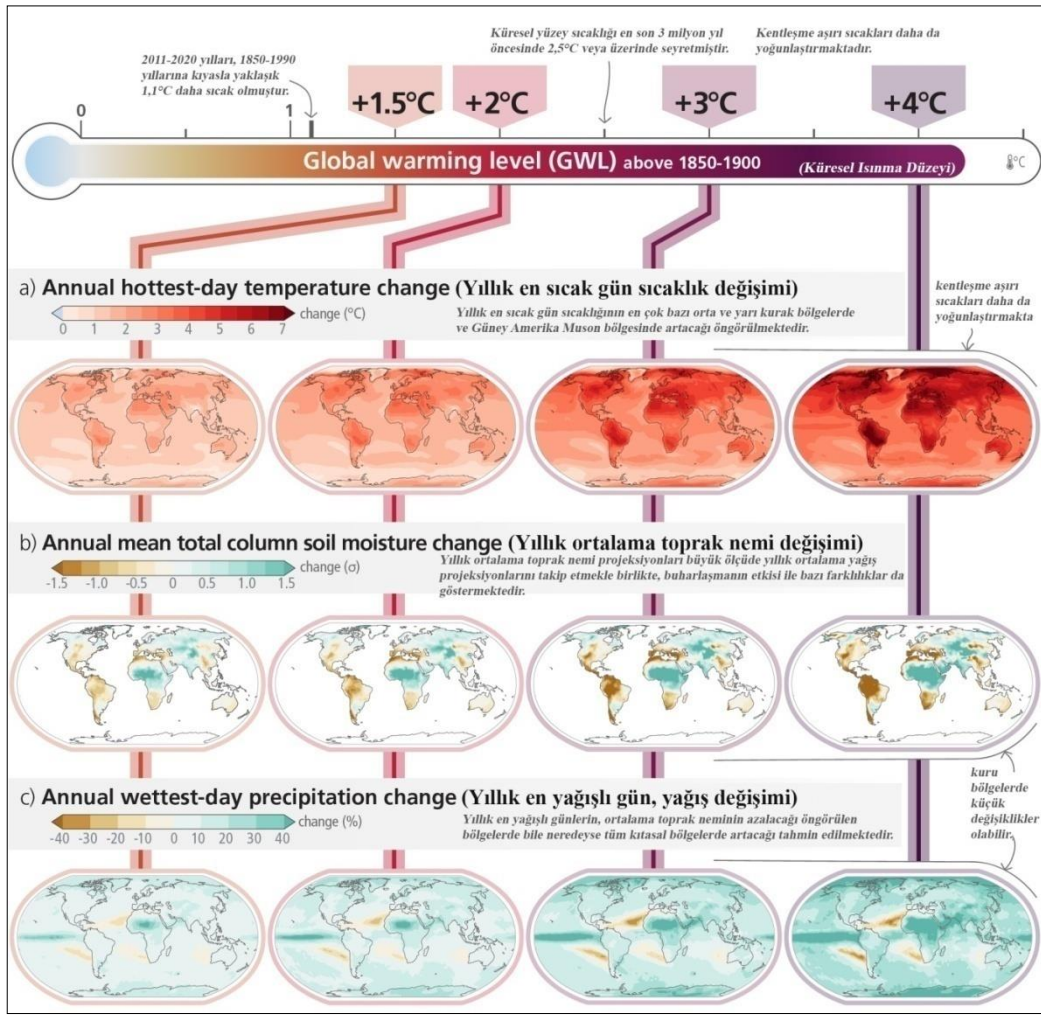
Söz konusu doğal etkileşim içerisinde görülen herhangi bir değişiklik doğrudan iklim sistemini de etkilemektedir. Bunun sonucunda Dünyadaki ısı enerjisindeki ortalama artışlar ile sıcaklıkların artması ya da ısı enerjisindeki ortalama azalışlar ile sıcaklıkların azalması beklenen bir durumdur (REC Türkiye 2015). Fakat bu süreçler doğal sistemler üzerinde oldukça uzun vadede gerçekleşmektedir. Dünyanın oluşumundan bu yana ekosistem hizmetleri ve doğal süreçler bir denge halindedir. Tarih boyunca doğa, karşılaştığı çevresel felaketler karşısında, kendini yenileyebilme kapasitesiyle bu felaketlerin üstesinden gelmeyi başarabilmiştir. Fakat insanlığın tarih sahnesine çıkışından bu yana, doğa üzerinde hakimiyet kurmaya başlaması, doğa üzerindeki insan baskısının artmasına ve böylelikle doğal dengelerin bozulmasına sebep olmuştur.

Günümüzde ise küresel ortalama sıcaklıklarda ve iklim sisteminde görülen değişiklikler özellikle tarihsel bir kırılma noktası olarak kabul edilen Sanayi Devrimi itibariyle çok daha yoğun ve çok daha sık bir biçimde gerçekleşmektedir. Bunun sebebi, 1750'li yıllardan itibaren enerji ihtiyacını karşılamaya yönelik artan yoğun fosil yakıt kullanımı başta olmak üzere atmosfere salınan kirletici sera gazlarının artış göstermesi, kentleşme, ormansızlaşma, endüstrileşme, çeşitli insan faaliyetleri ve buna bağlı olarak doğal dengeler üzerinde artan insan baskısıdır. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından hazırlanan değerlendirme raporlarında da iklim değişikliğinin temel nedeninin %95 oranında insan faaliyetleri olduğu vurgulanmakta (IPCC 2014, 2021, 2023) ve iklim değişikliği sorunu ‘‘antropojenik (insan kaynaklı) iklim değişikliği’’ olarak tanımlanmaktadır (Talu 2015). Nitekim günümüzde ekonomik gelişme ve küreselleşmenin de etkisiyle insan faaliyetlerinin doğal ve yapılı çevre üzerindeki etkileri yoğun bir biçimde gözlenmekte ve içinde bulunduğumuz dönem ‘‘Antroposen (İnsan) Çağı’’ olarak adlandırılmaktadır. (Birpınar 2022). Bu dönemde sera gazı emisyonlarının artışına sebep olabilecek kentsel ve endüstriyel faaliyetler ile doğal alanların dönüşümü gibi süreçler sonucunda iklim yapısındaki değişiklikler ağırlıklı olarak insan kaynaklı etmenler ile gerçekleşmektedir. Tüm bu süreçlerin etkisiyle iklim değişikliğinin insan kaynaklı olumsuz etkileri her geçen gün daha hızlı ve daha şiddetli biçimde kendisini göstermektedir (IPCC 2021, 2023).

2.1.1 İklim Değişikliğinin Etkileri

Küresel ısınmaya ve iklim değişikliğine sebep olan sera gazı emisyonlarındaki artışın IPCC tarafından hazırlanan araştırma raporlarında kesin olarak insan faaliyetlerinden kaynaklandığı vurgulanmakta ve bu artışın son dönemde çok daha yoğun ve hızlı biçimde görüldüğü ifade edilmektedir. Nitekim, küresel yüzey sıcaklığında önemli artışların yaşandığı 1850-1900 dönemine kıyasla 2011-2020 döneminde sıcaklıklar 1.1°C üzerine çıkmıştır. Bu durum insan kaynaklı iklim değişikliğine bağlı yaşanan olumsuz etkilerin artmasına ve iklimsel risklerin daha yaygın ve belirgin hale gelmesine sebep olmaktadır. İklim değişikliğinin olası etkilerini açıklamak amacıyla hazırlanan gelecek senaryolarında da küresel sıcaklık

artışının 1,5°C ile 4°C arasında olması beklenmektedir (Şekil 2.3) (UNFCC 2007, IPCC 2023).

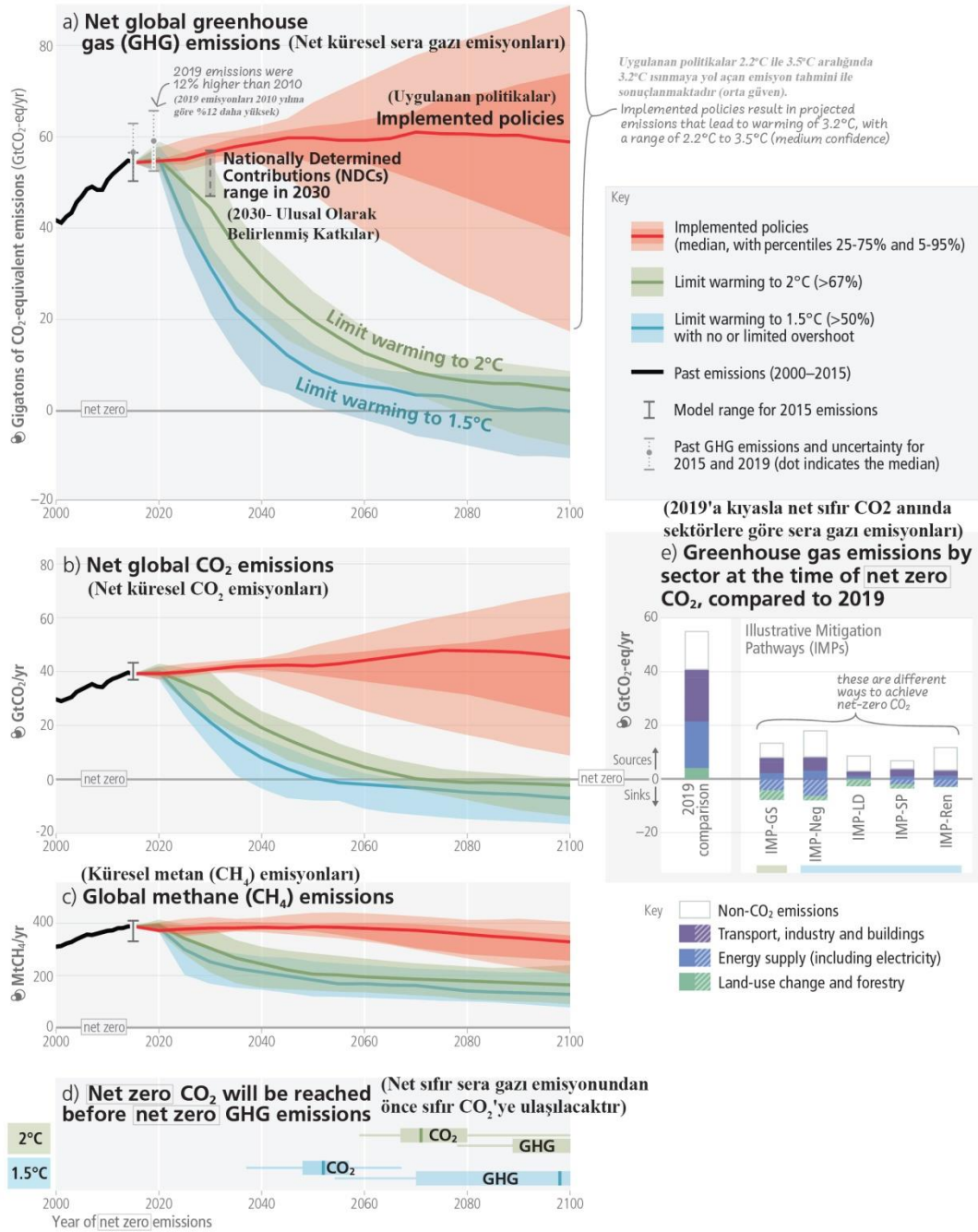


Şekil 2.3: 1850-1900 dönemine göre 1,5°C, 2°C, 3°C ve 4°C küresel ısınma seviyelerinde yıllık maksimum günlük sıcaklık, yıllık ortalama toplam toprak nemi ve yıllık maksimum yağışta öngörülen değişiklikler

Kaynak: IPCC 2023

Yüksek ve çok yüksek emisyon senaryolarına göre (SSP3-7.0 ve SSP5-8.522) karbon emisyonlarının sırasıyla 2100 ve 2050 yıllarında bugün ölçülen seviyelerin yaklaşık iki katına çıkması beklenmektedir. Orta düzey senaryoya göre (SSP2-4.5) emisyonlar mevcut seviyelerde kalırken, çok düşük ve düşük emisyon senaryolarına göre ise (SSP1-1.9 ve SSP1-2.6) karbon emisyonları sırasıyla 2050 ve 2070 yıllarında net sıfıra ulaşmaktadır. Bu senaryolar göstermektedir ki; iklim değişikliğinin etkilerinin hafifletilmesi ve önlem alınması konusunda acilen eyleme geçilmeli ve sera gazı emisyon salımı azaltılmalı, net sıfır hedefine ulaşılmalıdır

(IPCC 2023). Küresel emisyonlar ve uygulanan politikalar doğrultusunda beklenen azaltım öngörülleri Şekil 2.4'teki gibidir.



Şekil 2.4: Uygulanan politikalar ile tutarlı küresel emisyon yolları

Kaynak: IPCC 2023

Küresel iklimin yapısındaki değişiklikler ve küresel ısınma toplum sağlığı, doğal sistemler ve yapılı çevre üzerinde doğrudan ve dolaylı olmak üzere bir dizi olumsuz etki meydana getirmektedir. Küresel ısınma ile beraber yaşanan her sıcaklık artışında küresel ve bölgesel düzeydeki iklimsel tehlikeler daha belirgin hale

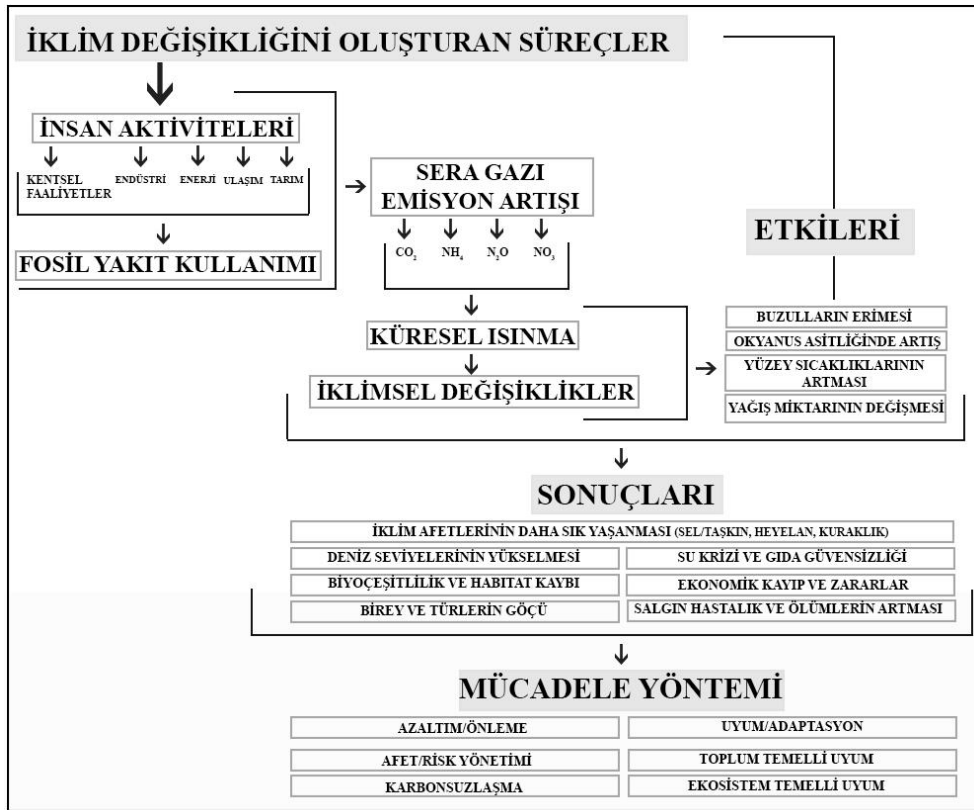
gelmekte, aşırı iklim olayları daha yaygın ve daha sık yaşanmaktadır. Bu durum doğal ve yapılı çevre üzerindeki olumsuzlukların şiddetini ve sıklığını arttırırken toplum sağlığını da doğrudan etkileyerek ciddi bir tehdit oluşturmaktadır.

Küresel iklimin yapısındaki değişiklikler temelde sera gazı emisyonlarındaki artışa bağlı olarak hava kirliliği sorunu şeklinde kendisini gösterirken, küresel ısınma ile birlikte sıcaklıkların artması ve aşırı hava olayları gibi tehditler ile tanımlanmaktadır. İklim değişikliği aşırı sıcak ve soğuk hava dalgaları, buzulların erimesi ve deniz seviyelerinin yükselmesi, okyanusların asitlik derecesinin artması, hava kirliliği, yağış rejiminin değişmesi gibi bir dizi doğrudan etkilere sahiptir. Söz konusu etkiler çeşitli olumsuzlukları tetiklemekte ve kentsel sistemler, doğal süreçler ve insan sağlığı üzerinde bir dizi dolaylı etkiye sebep olmaktadır. IPCC Altıncı Değerlendirme Raporu'na göre (2023) iklim değişikliğinin neden olduğu olumsuzluklar hassas bölgeleri ve nüfus gruplarını daha yüksek oranlarda etkilemekle birlikte, tüm dünyada insanlar, ekosistemler ve kentsel sistemler üzerinde çeşitli kayıplara ve zararlara sebep olmaktadır.

Yakın vadede beklenen başlıca iklimsel riskler arasında buzulların erimesi, deniz seviyelerinin yükselmesi ve yağışların artmasına bağlı olarak sel ve taşkınların artması gösterilebilir. Bu durum özellikle kıyı alanlarında erozyon ile toprak kaybını ve kentsel alanlarda sel/taşkın gibi iklimsel afetlerin artmasını, bunun sonucunda altyapı maliyetlerinin artması gibi ekonomik sorunları meydana getirmektedir. Özellikle kıyı yerleşimleri ve alçak bölgeler ile ada ülkeleri söz konusu riskler karşısında daha hassas alanlardır.

Buna ek olarak aşırı sıcaklar ve sıcak hava dalgaları ile yağışların azalması kuraklık ve çölleşmeyi tetiklemekte, orman yangınlarının artmasına ve ormansızlaşmaya sebep olmaktadır. Yağışların sıklığında ve yoğunluğunda yaşanan beklenmedik azalmalar kıtlık ve su krizini de beraberinde getirecektir. Bu durum insan sağlığını olumsuz etkilerken gıda güvenliğini tehdit etmektedir. Su krizi ve gıda güvensizliği, tarım alanlarının ve ürün desenlerinin değişimine ek olarak gıda üretimi konusundaki rekabetleri ve bölgeler arası çatışmalar gibi iklim dışındaki risk faktörlerini tetikleyebilir. Bu durum küresel göç ve güvenlik sorunlarının meydana gelmesine sebep olabilir. Söz konusu zararların tümü tarım, ormancılık, balıkçılık, enerji, turizm, sanayi gibi sektörel alanlarda çeşitli ekonomik kayıplara yol açarken,

ekosistem döngüsü, biyoçeşitlilik ve doğal süreçlerin işleyişini de olumsuz etkilemektedir. Küresel ısınma ve iklim tiplerinde yaşanan değişimler ile birlikte türlerin coğrafi dağılımının değişmesi ve göç etmesi, değişen iklim koşullarına uyum sağlayamayan türlerin kaybı, biyoçeşitliliğin zarar görmesi, habitat alanlarının değişmesi/kaybedilmesi gibi doğal sistemlerin dengesini bozarak çeşitli ekolojik riskleri de tetiklemektedir. Tüm bu süreçler insan ve toplum sağlığı üzerinde de ciddi etkilere sebep olmaktadır. Gıda kaynaklı, su kaynaklı, hava kirliliği kaynaklı ve vektör kaynaklı salgın hastalıkların ve kitlesel ölümlerin artması başlıca tehditler arasındadır. İklim değişikliğine bağlı yaşanan kayıp ve zararlar bireysel geçim kaynakları, cinsiyet ve sosyal eşitlik ile ruh sağlığı üzerinde olumsuz etkiler bırakmaktadır. Küresel ısınmanın artmasıyla tüm iklimsel ve iklim dışı risk unsurları artmakta, daha fazla etkileşime girmekte ve çözümü karmaşık bir probleme dönüşmektedir (Aksay ve diğ. 2005, UNFCCC 2007, Kaya 2007, Doğan ve Tüzer 2011, Cahill ve diğ. 2013, Karacan ve Gökce 2020^a, IPCC 2023). İklim değişikliğini oluşturan süreçler, etkileri, sonuçları ve mücadele ekseninde yapılması gerekenler Şekil 2.5'te özetlenmektedir.



Şekil 2.5: İklim değişikliğini oluşturan süreçler ve etkileri

Kaynak: UNFCCC 2007 ve IPCC 2023'ten yararlanılarak hazırlanmıştır.

Fiziksel, toplumsal ve ekonomik yapıda her alanda ve sektörde doğrudan ve dolaylı olmak üzere olumsuz etkiler meydana getiren iklim değişikliği sorunu, bir bütün halinde ele alınması gereken karmaşık ve multidisipliner bir problemdir. Örneğin sıcaklıkların azalması, kuraklık, su stresi, tarımda ürün ve verim kaybı, ısı toleransına bağlı olarak türlerin göçü veya kaybı, orman yangınları gibi sorunları beraberinde getirirken aynı zamanda toplumsal, halk sağlığı ve ekonomik açıdan olumsuz kayıplar da oluşturmaktadır. Bir başka ifade ile iklim değişikliğine bağlı olarak karşılaşılan olumsuz bir etki, bir başka sorunu tetiklemekte, bu sorun bir başka alana etki etmekte ve böylece birbirini etkileyen karmaşık bir problem çarkı meydana gelmektedir. Bu noktada iklim değişikliğinin etkilerinin analiz edilmesi ve sorunun çözümüne yönelik disiplinlerarası bir müdahale yöntemi geliştirilmesi oldukça önemlidir.

Çevre, sınırları olan bir mekân olmadığı gibi; insanın çevreye verdiği zararlar da yalnızca o bölgede sınırlı kalmamakta; etkileri bölgesel, ulusal ve hatta küresel ölçekte olabilmektedir. Bugün iklim krizi olarak adlandırılan, antropojenik baskılar sonucunda ekosistemin taşıma kapasitesinin aşılması ve iklim sisteminin değişmesi sorunu, küresel düzeyde mücadeleyi gerektiren bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. İklim değişikliğinin doğal ve yapılı çevre üzerindeki insan kaynaklı olumsuz etkileri her geçen gün daha sık ve daha şiddetli hissedilmektedir. Bu durum iklim değişikliği sorununda, konunun bireyden-topluma, yerelden-merkeze bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasını zorunlu kılmaktadır (Sılaydın Aydın 2015).

Bu doğrultuda çalışmanın devamında iklim değişikliği sorununda küresel düzeyde yaşanan gelişmeleri ve iklim değişikliği ile mücadele sürecini irdelemek amacıyla, uluslararası çalışmalar aktarılarak tarihi süreç değerlendirilmiştir. Devamında, Türkiye'nin ulusal katkısı ve mevcut durumu doğrultusunda iklim değişikliği politikalarına yer verilmiştir

2.2 Tarihsel Bağlam

Tarihi süreçte artan çevre sorunlarının kaçınılmaz bir boyuta ulaşması ile soruna ilişkin farkındalık oluşmuş ve konu ülke gündemlerinde yer almaya başlamıştır. Bu süreçte, çeşitli çevre sorunlarını da beraberinde getiren ve dünyanın

her bölgesinde etkileri yoğun bir şekilde hissedilmeye başlanan iklim değişikliği sorununa yönelik olarak küresel düzeyde bir mücadele ise kaçınılmaz hale gelmiştir. İklim değişikliği sorununa karşı dünya gündeminde oluşan farkındalığı anlamak ve gelişmeleri analiz edebilmek için küresel ölçekte bir tarih okuması yapmak önemlidir.



Şekil 2.6: İklim değişikliği ile ilişkili uluslararası gelişmeler

Kaynak: Talu, 2015'den yararlanılarak hazırlanmıştır.

Şekil 2.6'da iklim değişikliği ile mücadelede uluslararası ortamda yaşanan gelişmeler aktarılmış ve devam eden bölümde detaylıca incelenmiştir. Bu doğrultuda, iklim değişikliği ile mücadelede uluslararası çalışmaları üç dönemde ele almamız mümkündür. İlk dönem iklim değişikliği ve çevre sorunlarının yaşanmaya başladığı ve soruna ilişkin farkındalığın olduğu dönemdir. Bu dönemde iklim sisteminin değiştiği, bu değişimde insan faaliyetlerinin etkili olduğu ve önlem alınmazsa daha büyük sorunlarla karşılaşılacağı düşüncesinden hareketle küresel ortamda tartışmalar başlamıştır. 2. Dönem olarak değerlendirebileceğimiz devam eden süreç ise 1992 yılında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin imzaya açılması ile birlikte uluslararası müzakere sürecinin başladığı ve anlaşmaların imzalandığı süreçtir. 3. Dönem ise Paris İklim Anlaşması ile başlayan 2015 sonrası dönemi kapsamaktadır. Bu dönemde küresel riskler iyice artmış durumdadır ve eyleme geçilmesi önem kazanmıştır. Bu kapsamda son dönem çalışmalar faaliyetlerin hız kazandığı uygulama dönemi olarak ele alınabilir.

2.2.1 Uluslararası Çerçeve

İklim sistemi ile ilgili ilk çalışmaların tarihçesine bakıldığında; bazı bilim insanları tarafından 1700'lü yılların sonunda küçük ölçekli deneylerle bu çalışmaların başladığı fakat 1970'li yıllara kadar bilimsel anlamda konunun kapsamlı bir boyutta ele alınmadığı görülmektedir. Atmosferdeki sera etkisi ve iklim değişikliği ile ilişkili bilimsel ve teknik çalışmalar, 1900'lü yılların son döneminden itibaren hız kazanmış ve başlangıçta ülkelerin bağımsız olarak ya da çoklu işbirliği içerisinde yürüttükleri çalışmalardan ibaret olmuştur. 1988 yılında Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) kurulması ise ortak bir çalışma zemini oluşmasını sağlamıştır. Bu sebeple IPCC'nin kurulması ile küresel gündemde konu ile ilişkili bilimsel ve teknik çalışmaların kapsamlı bir boyutta ele alınmaya başlanması, soruna ilişkin önemli bir gelişme olarak değerlendirilmektedir (Talu 2015, REC Türkiye 2015).

Atmosferdeki sera gazları ve iklim sistemi ile ilgili farkındalığın başlaması ilk olarak 1760 yılında bir bilim insanının sera etkisini canlandıran bir deney gerçekleştirmesi ile başlamıştır. Devamında 1824 yılında, Joseph Fourier güneş ışınlarının dünyaya yansımaya ilişkin süreci inceleyerek yeryüzü sıcaklığının değişebileceği tespitinde bulunmuştur. Devam eden süreçte, bilim insanlarının yaptıkları deneyler sonucunda; atmosferdeki moleküler birikimlerin iklimsel değişikliklere neden olabileceği, atmosferdeki sera gazı birikiminin küresel ortalama sıcaklıklarda artışa sebep olabileceği, fosil yakıt kullanımı ile atmosferdeki sera gazı birikimi arasında doğrudan bir ilişki olabileceği tespit edilmiştir. 1958 yılında ise Charles David Keeling tarafından kurulan gözlem istasyonunda atmosferdeki CO₂ birikimine ilişkin ilk aletle gözlemler yapılmaya ve kaydedilmeye başlanmıştır (REC Türkiye 2015). Tüm bu deneyler iklim değişikliğine ilişkin farkındalığın oluşması ve konunun küresel boyutta kavranması açısından yaşanan oldukça önemli gelişmelerdir.

Böylece 1970'li yıllardan itibaren, ekonomik ve endüstriyel gelişmeye koşut yaşanan gelişmelerin neden oldukları çevresel etkiler ve artan sıcaklıklar fark edilmeye başlanmış ve iklimde değişikliğe sebep olan bu eğilimlerin tartışılması, önlemler alınması ve uyum sağlanması yönünde ortak çözümler üretmek amacıyla bir dizi toplantı ve görüşme gerçekleştirilmiştir (Şen 2022).

İklim değişikliği ile mücadelede uluslararası zeminde yaşanan gelişmelere bakıldığında ilk olarak, 1972 yılında Stockholm’de gerçekleştirilen Uluslararası İnsan Çevresi Konferansı çevre sorunlarının küresel bir işbirliği içerisinde ele alınması gerekliliğine vurgu yapması bakımından oldukça önemli bir gelişme olarak değerlendirilebilir (UN 1972). Çevre sorunlarına yönelik olarak atılacak adımlarda ortak bir zemin oluşturmak amacıyla aynı yıl kurulan Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) ise konuya ilişkin önemli kurumsal yapıyı oluşturmuştur (REC Türkiye 2015). Devamında, Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) tarafından yapılan sıcaklık ölçümlerine dayanılarak, insan faaliyetlerinin iklim sistemi üzerindeki olumsuz etkilerinin saptanması ile iklim değişikliği konusuna dikkat çekilmiş ve 1979 yılında Birinci Dünya İklim Konferansı düzenlenmiştir. Bu konferans, küresel ölçekte konuya ilk kez dikkat çekilmiş olması yönüyle önem taşımaktadır (Talu 2015). Böylelikle sürecin devamında iklim değişikliği konusunun ülke gündemlerine girdiği ve küresel ölçekte bir mücadelenin adımlarının atıldığı görülmektedir. 1985 yılında imzalanan Ozon Tabakasının Korunması İçin Viyana Sözleşmesi çevre ve iklim sorunlarında küresel zemindeki ilk başarılı sözleşme olarak değerlendirilebilir (Birpınar 2022).

Birleşmiş Milletler tarafından 1987 yılında yayınlanan Ortak Geleceğimiz raporu (Brundtland Raporu) ise, sürdürülebilir gelişme kavramına odaklanarak ekonomi, kentsel ve doğal çevre ile toplumsal konularda, nüfus artışı, gıda güvenliği, enerji ve kentleşme gibi alanlardaki sorunları tanımlayarak çözüm önerileri sunması bakımından önemlidir (Bozlağan 2005, Karakurt Tosun 2009). 1988 yılı ise; Talu (2015)’ya göre, küresel ölçekteki iklim mücadelesinin miladı olarak değerlendirilmektedir. Kanada, Toronto’da düzenlenen Değişen Atmosfer Konferansı ile soruna küresel çerçevede dikkat çekilmiş ve küresel bir sözleşmeye ihtiyaç duyulduğu kararlaştırılmıştır. Aynı zamanda bilimsel gelişmelerin takip edilebilmesi amacıyla, uluslararası bir kuruluşun oluşturulması gerekliliğinden hareketle, Birleşmiş Milletler Çevre Programı ve Dünya Meteoroloji Örgütü’nün ortak girişimiyle, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) kurulmuştur. IPCC, iklim değişikliği sorununda bilimsel araştırmaları yürüten ve düzenli olarak kapsamlı raporlar hazırlayan bir kuruluş olarak iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir yere sahiptir.

İklim değışikliği sorununda, küresel bir hukuki çerçeve oluşturmak amacıyla yaşanan gelişmeler sebebiyle 1990 yılı da oldukça önemli bir diğer dönemdir. İkinci Dünya İklim Konferansı'nın düzenlendiği 1990 yılında aynı zamanda IPCC'nin ilk bilimsel raporu da yayınlanmıştır. Böylelikle bu çalışmalar ile iklim değışikliğine yönelik bir çerçeve sözleşmenin hazırlıkları da başlamıştır. 1992 yılında, Rio de Janeiro'da düzenlenen Rio Zirvesinde imzaya açılan Birleşmiş Milletler İklim Değışikliği Çerçeve Sözleşmesi, 21 Mart 1994 itibariyle yürürlüğe girmiştir (UN 1992, Talu 2015).

2.2.1.1 Birleşmiş Milletler İklim Değışikliği Çerçeve Sözleşmesi

1994 yılında yürürlüğe giren Sözleşme, konuya ilişkin uluslararası düzeyde dikkatlerin çekilmesi ve iklim değışikliği ile mücadelede devletlere birtakım sorumluluklar getirmesi sebebiyle önemli gelişmelerden biri olarak değerlendirilmektedir.

Birleşmiş Milletler İklim Değışikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin (1992) temel amacı; *“Atmosferdeki sera gazı birikimlerini, iklim sistemi üzerindeki tehlikeli insan kaynaklı etkiyi önleyecek bir düzeyde durdurmayı başarmaktır.”* olarak ifade edilmektedir. Aynı zamanda bu düzeye, ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir şekilde devamına da izin verecek biçimde ulaşılması gerektiğinin altı çizilmektedir. Sözleşmenin ilkelerinin tanımlandığı 3. maddede öne çıkan bazı önemli ilkeler şunlardır: tarafların eşitlik temelinde, ortak fakat farklılaştırılmış sorumlulukları ile özgün ulusal ve bölgesel kalkınma koşulları doğrultusunda iklim değışikliği ile mücadele etmeleri, özellikle gelişmekte olan ülkelerin özel koşullarının tanınması, sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi ve soruna ilişkin yöntemlerin ulusal programlara entegre edilmesi ile alınacak tedbirlerin en az maliyetle ve etkin bir şekilde alınmasıdır. Sözleşme kapsamında, ülkelere yüklenen yükümlülükler Madde 4'te kapsamlı bir şekilde açıklanmıştır. Kendi ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklarını ve özel koşullarını dikkate alarak ülkelerin üstüne düşen temel görevler: sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde; sera gazı salımlarını azaltmak, tüm ilgili sektörlerdeki uygulamaları teşvik etmek, iklim değışikliğine uyum konusunda çalışmalar yürütmek, bilimsel, teknik ve ekonomik teşvik için işbirliği yürütme ve

kamu bilinci oluşturmaya y6nelik olarak eğitim faaliyetleri d6zenlemektir. (UN 1992).

S6zleşme aynı zamanda iklim değişikliğini oluşturan tarihsel sorumluluklara da işaret etmekte ve bir gelişmiş 6lke-gelişmemiş 6lke ayırımı yapmaktadır. Bu kapsamda gelişmiş 6lkeler, sanayileşme ve kentleşmelerini tarihi s6reçte belirli bir oranda tamamladıkları için bu s6reçte k6resel sera gazı emisyonlarının artmasında daha b6y6k bir paya sahiptir. Gelişmekte olan 6lkeler ise sanayileşme ve kentleşme faaliyetlerini tamamlamadıkları için sera gazı emisyon oranları g6rece daha d6ř6k olmakla birlikte, kalkınma gereksinimlerine dayanılarak sera gazı emisyon oranlarının zamanla artacağı da vurgulanmaktadır. Ek-I, Ek-II ve Ek-Dışı 6lke tarafları olarak yapılan bu ayırmada; Ek-I'de yer alan Tarafların sera gazı emisyon salımlarını 1990 yılı seviyelerinin altına indirmeleri ve geliştirdikleri politikaları bildirmeleri y6n6nde y6k6ml6l6kler getirilmiştir. 42 6lke ve AB, Ek-I listesinde yer almaktadır. Ek-II 6lkelerine ise, bu y6k6ml6l6klere ek olarak, 6zellikle gelişmekte olan 6lkelere mali ve teknolojik destekte bulunmaları y6n6nden ilave bir sorumluluk getirilmiştir. 23 6lke ve AB, Ek-II 6lke grubundadır. Ek-Dışı 6lkeler de sera gazı yutaklarını korumaya ve işbirliğine teşvik edilirken, herhangi bir y6k6ml6l6k altına alınmayan 154 6lkeden oluşmaktadır (Talu 2015, WWF T6rkiye 2022).

S6zleşme kapsamında, s6recin takip edilmesi ve gelişmelerin izlenmesi bakımından 6nemli g6r6len bir oluşum ise Taraflar Konferansları (COP)'dır. Buna g6re, her yıl d6zenlenen bu toplantıların amacı; uluslararası ortamda s6recin izlenmesi, gelişmelerin takip edilmesi ve soruna y6nelik 6z6m 6nerilerinin tartışılmasıdır (Akyel 2009). Fakat konunun çok kapsamlı olması ve 6z6lmeyi bekleyen farklı boyutlarda bir dizi sorun bulunması sebebiyle, etkili kararlar alınıp sonuca bağlanması y6n6nde zorluklar yaşandığı ve m6zakere s6recinin uzadığı g6r6lmektedir (6zt6rk ve 6zt6rk 2019). Bunun yanında, konunun 6neminin giderek daha iyi kavrandığı ve 6z6me giden yolda 6nemli gelişmeler yaşandığı da ortadadır. Bu sebeple Taraflar Konferansları, iklim değişikliği sorununun g6ncel gelişmeler dahilinde takip edilebilmesi, ortak bir m6cadele zemini oluşturulması ve eylemlerin takip edilebilmesi bakımından 6nemli bir adım olarak değerlendirilmektedir. Tablo 2.1'de kronolojik sıra ile iklim değişikliği sorununa y6nelik yapılan uluslararası toplantılar, m6zakereler ve 6nemli kararlar aktarılmıştır.

2.2.1.2 Kyoto Protokolü

Sözleşme kapsamında alınan en önemli kararlardan biri, 1997 yılında kabul edilen ve 2005 yılında yürürlüğe giren Kyoto Protokolü olmuştur. 192 ülkenin Taraf olduğu Protokol (UNFCCC 2022^a), Sözleşme ile benzer amaçlar taşımakla birlikte bu amaçlara ulaşabilmek için gelişmiş ülkelerden ayrıca bağlayıcı bir sayısallaştırılmış emisyon azaltım taahhüdü de beklemektedir. Sıcaklık artışını sanayi öncesi döneme kıyasla 2,0 derecenin altında tutmak hatta mümkün olduğunca 1,5 derece ile sınırlı tutmak Protokol kapsamında belirlenen temel hedefdir. Protokol'ün 3. Maddesinde, sera gazı salımlarının azaltılmasına ilişkin olarak, Ek-I Taraflarının Birinci Taahhüt Dönemi olan 2008-2012 döneminde, sera gazı salımlarını 1990 yılı seviyesinin en az %5 altına indirmesi beklenmektedir. Bununla birlikte Protokol'de, tarafların ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ilkesi çerçevesinde ve özgün ulusal ve bölgesel kalkınma koşulları doğrultusunda iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamaya yönelik, sosyal, çevresel ve ekonomik etkileri en aza indirecek biçimde; enerji, ulaşım, sanayi, tarım, ormancılık, atık, arazi kullanım planlaması ve teknoloji konularında yükümlülüklerini yerine getirmek, ulusal programlarını hazırlamak ve yürütmek gibi temel hükümler de getirilmiştir. Aynı zamanda, bu doğrultuda Kyoto Protokolü'nü Sözleşme'den ayıran Temiz Kalkınma Mekanizması, Ortak Uygulama ve Emisyon Ticaret sistemi gibi yeni uygulama mekanizmaları ve yaptırımlar sistemi geliştirilmesi de önemlidir (UN 1997, Talu 2015). 8 Kasım 2012 tarihinde ise, Katar, Doha'da gerçekleştirilen toplantıda, Birinci Taahhüt Dönemi'nin sona ermesi ile 2013-2020 dönemini kapsayan İkinci Taahhüt Dönemi'ne ilişkin kararlar kabul edilmiştir. Bu doğrultuda, sekiz yıllık ikinci dönemde Taraflar, sera gazı salımlarını 1990 yılı seviyesinin %18 altına indirmeyi taahhüt etmişlerdir (UNFCCC 2022^a).

2.2.1.3 Paris İklim Anlaşması

Kyoto Protokolü'nün sona erme tarihi olan 2020 sonrası yeni iklim rejimini düzenlemek amacıyla, Çerçeve Sözleşmesi kapsamında imzalan bir diğer önemli anlaşma ise Paris İklim Anlaşması'dır.

12 Aralık 2015 tarihinde Çerçeve Sözleşme'ye taraf olan 195 ülkenin oy birliği ile kabul edilen Paris Anlaşması, Kyoto Protokolü'nün sona erme tarihi olan 2020 sonrası dönem itibariyle, iklim değışikliğı ile mücadele, uyum ve düşük karbonlu yaklaşımlar geliştirmeyi hedeflemektedir. Anlaşma, 55 ülkenin ve sera gazı emisyonlarının %55'ine neden olan ülkelerin onaylaması ile 2016 yılından itibaren yürürlüğe girmiştir. Dünyadaki sıcaklık artışını sanayi öncesi döneme kıyasla 2,0 derece hatta mümkün olduğunca 1,5 derece ile sınırlı tutmak Anlaşmanın temel hedefidir. Bu doğrultuda, sürdürülebilir kalkınma kavramının altı çizilerek, azaltım ve uyum, kayıp ve zarar, teknoloji ve finansman, kapasite geliştirme, küresel envanter gibi konularda hedefler belirlenmiştir (UN 2015, Bozoğlu 2021).

Paris İklim Anlaşması bir sayısallaştırılmış emisyon azaltımı belirlememekle birlikte, küresel ortalama sıcaklıkları 1.5⁰C ile sınırlandırmayı amaçlamaktadır. Bunun için sera gazı emisyonları 2030 yılına kadar 2010 yılı değerlerine kıyasla %45 oranında azaltılmalı ve 2050 yılında karbon nötr bir dünya kurulmalıdır. Anlaşmada, Çerçeve Sözleşme ve Kyoto Protokolü'nde olduğu gibi bir Taraf ülke ayrımı yapılmamış, gelişmiş ve gelişmekte olan tüm ülkelerin katılımıyla gönüllülük esasına dayalı bir sisteme geçilmiştir. Bir başka ifade ile Ek-I ya da Ek-II gibi bir Taraf ülke ayrımı yapmadan her ülkenin iklim değışikliğı ile mücadelede etkin rol alması, gelişmiş ülkelerin ise bu çalışmalara öncülük etmesi beklenmektedir. Bu doğrultuda tüm ülkelerden bir "Niyet Edilen Ulusal Olarak Belirlenmiş Katkı (INDC)" sunması talep edilmektedir. Ayrıca, tüm taraflardan 2023 yılına kadar emisyon bildirimlerini kapsayan küresel bir envanter hazırlamaları, bu envanterlerin 5 yıllık periyotlarla güncellenmesi ve sürecin takip edilmesine karar verilmiştir. Belirlenen hedeflere yönelik olarak adımlar atılması amacıyla "Özel İklim Değışikliğı Fonu, Yeşil İklim Fonu, En Az Gelişmiş Ülkeler Fonu ve Küresel Çevre Fonu" gibi maddi kaynakların oluşturulması ve yönetilmesi, özellikle gelişmiş ülkelerden sağlanan finansman desteğı ile gelişmekte olan ve kırılgan yapıda olan ülkelerin iklim değışikliğı ile daha etkin mücadeleye girmesi beklenmektedir (UN 2015, Bozoğlu 2021, Birpınar 2022).

Tablo 2.1: Uluslararası iklim müzakereleri ve yaşanan gelişmeler

YIL	GELİŞMELER
FARKINDALIĞIN BAŞLADIĞI DÖNEM	
1760	Horace-Bénédict de Saussure, sera etkisini canlandıran ilk deneyi gerçekleştirmiştir.
1824	Joseph Fourier güneş ışınlarının dünyaya yansımaya ilişkin süreci inceleyerek yeryüzü sıcaklığının değişebileceği tespitinde bulunmuştur.
1861	Atmosferdeki moleküler birikimlerin iklimsel değişikliklere neden olabileceği tespit edilmiştir.
1938	Atmosferdeki sera gazı birikiminin küresel ortalama sıcaklıklarda artışa sebep olabileceği, fosil yakıt kullanımı ile atmosferdeki sera gazı birikimi arasında doğrudan bir ilişki olabileceği tespit edilmiştir.
1958	Charles David Keeling tarafından kurulan gözlem istasyonunda atmosferdeki CO ₂ birikimine ilişkin ilk aletle gözlemler yapılmaya ve kaydedilmeye başlanmıştır.
1972	Stockholm’de Uluslararası İnsan Çevresi Konferansı gerçekleştirilmiş ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) kurulmuştur.
1979	Dünya Ticaret Örgütü’nün öncülüğünde Birinci Dünya İklim Konferansı düzenlenmiştir. İklim değişikliğinin önemini dünya ülkelerinin dikkatlerine sunulması ve küresel ölçekte konuya ilk kez dikkat çekilmiş olması yönüyle önemlidir.
1988	Toronto’da Değişen Atmosfer Konferansı düzenlenmiştir. Küresel bir çerçevede iklim sözleşmesine ihtiyaç duyulduğu kararlaştırılmıştır. BM Genel Kurulu 43. Oturumunda, “Küresel İklimin İnsanlığın Bugünkü ve Gelecek Kuşakları İçin Korunması Kararı” kabul edilmiştir. Birleşmiş Milletler Genel Kurulu’nun kararıyla Hükümetlerarası İklim Değişikliği Örgütü (IPCC) kurulmuştur.
1990	Dünya Meteoroloji Örgütü ve Birleşmiş Milletler öncülüğünde İkinci Dünya İklim Konferansı düzenlenmiştir. İklim sözleşmesi hazırlıklarına başlanmıştır.
1991	IPCC 1. Değerlendirme Raporu yayınlanmıştır.

Tablo 2.1: Uluslararası iklim müzakereleri ve yaşanan gelişmeler (devam)

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELENİN BAŞLAMASI: ANLAŞMALAR DÖNEMİ	
1992	Rio Zirvesi'nde İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi imzaya açılmıştır.
1994	21 Mart tarihinde Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi yürürlüğe girmiştir.
1995	IPCC tarafından 2. Değerlendirme Raporu (SAR) COP1, Berlin'de sunulmuştur.
1997	Japonya'da (Kyoto) düzenlenen 3. Taraflar Konferansı'nda (COP3) Kyoto Protokolü imzaya açılmıştır.
2001	IPCC tarafından 3. Değerlendirme Raporu (TAR) yayınlanmıştır.
2003	Milan'da düzenlenen 9. Taraflar Konferansı'nda (COP9) iklim değişikliğine uyum konusunda bilimsel, teknolojik ve ekonomik alanlarda uluslararası bir çalışma yapılması gerekliliğine karar verilmiştir.
2004	Buenos Aires'te düzenlenen 10. Taraflar Konferansı'nda (COP10) iklim değişikliğine uyum sağlamaya yönelik beş yıllık çalışma programı oluşturulmak üzere hazırlıklara başlanmıştır.
2005	16 Mart tarihinde Kyoto Protokolü yürürlüğe girmiştir.
2007	IPCC tarafından 4. Değerlendirme Raporu (AR4) yayınlanmıştır. COP13'te 2012 sonrası için Bali Eylem Planı onaylanmıştır.
2009	Kopenhag Zirvesi (COP15) ile Kyoto Protokolü'nün İkinci Yükümlülük Dönemi hakkında değerlendirmeler yapılmıştır. Zirve sonucunda 'siyasi taahhüt' niteliği taşıyan "Kopenhag Mutabakatı" yayımlanmıştır.
2010	Cancun'da (COP16) iklim değişikliği ile mücadelede yerel yönetimlerin rolü ön plana çıkmıştır.
2011	Durban'da (COP17) yeni bir hukuki metnin hazırlıklarına giden yolda Durban Platformu oluşturulmuş ve Kyoto Protokolü'ne devam etme kararı alınmıştır.
2012	Doha'da (COP18) Kyoto Protokolü'nün Birinci Yükümlülük Dönemi sona ermesi ile birlikte 2020 sürecini bağlayıcı kılacak yeni iklim anlaşmasının 2015 yılına kadar hazırlanması kararı alınmıştır.
2013	Varşova'da (COP19) yeni iklim anlaşmasının temelleri atılmıştır.
2014	Lima'da (COP20) "İklim Eylemi İçin Lima Çağrısı" yapılmıştır. IPCC 5. Değerlendirme Raporu (AR5) yayınlanmıştır.

Tablo 2.1: Uluslararası iklim müzakereleri ve yaşanan gelişmeler (devam)

FAALİYETLERİN HIZ KAZANMASI: UYGULAMA DÖNEMİ	
2015	COP21 Paris – 2020 sonrası için Paris Anlaşması Kabul edilmiştir.
2016	Paris Anlaşması 5 Ekim 2016 itibariyle, küresel sera gazı emisyonlarının %55'ini oluşturan en az 55 tarafın anlaşmayı onaylaması sonucunda yürürlüğe girmiştir. Anlaşmadan sonra 2016 yılında düzenlenen Marakeş İklim Değişikliği Konferansı'nda (COP22) iklim değişikliğine uyum sağlama ve risk azaltımı konuları ön planda tutulmuştur. 22 Nisan 2016 Paris Anlaşması imzaya açılmıştır.
2017	21 Nisan'da anlaşmanın imza süresi sona ermiştir. BM İklim Değişikliği Konferansı (COP23) Bonn'da düzenlenmiştir. Toplantıda kömür ve kömürden elde edilen enerjiden vazgeçme hedefi ön plana çıkmış, Paris Anlaşması'nın uygulamaya yönelik kuralları netleştirilmiştir.
2018	Polonya'da düzenlenen Katowice İklim Değişikliği Konferansı'nın (COP24) ilk hedefi Paris İklim Anlaşması'nın tam olarak uygulanmasını sağlamak olmuştur. 24. Taraflar Konferansı'nda 2020'de yürürlüğe girecek olan Paris Anlaşması'nın uygulanmasına ilişkin kural kitabı kabul edilmiştir.
2019	BM İklim Değişikliği Konferansı (COP25) Madrid'de düzenlenmiştir. “Cinsiyet Eylem Planı” ve “Yerel Topluluklar ve Yerli Halklar Platformu için bir çalışma planı onaylanmıştır.
2020	2020 yılı Kasım ayında yapılması planlanan COP26 Covid-19 nedeniyle 2021 tarihine ertelenmiştir.
2021	COP26 İskoçya'nın Glasgow kentinde düzenlenmiştir. Fosil yakıt kullanımını azaltmak ve sera gazı emisyon azaltımı hedeflerini yükseltmek için belirlenen süre 2025'ten 2022'ye çekilmiştir. IPCC 6. Değerlendirme Raporu (AR6) yayınlanmıştır.
2022	COP27 Kasım 2022 tarihinde Mısır'ın Şarm El-Şeyh şehrinde gerçekleşmiştir. Kayıp ve zarar fonu oluşturulmasına ve gelişmekte olan ülkelere maddi destek sağlanmasına karar verilmiştir.

Kaynak: Talu 2015, REC Türkiye 2015, Şenol ve diğ. 2022 ve UN 2022^b'den yararlanılarak hazırlanmıştır.

Tarihi süreçte sorunun kapsamlı boyutunun giderek anlaşıldığı ve soruna karşı önemli adımlar atıldığı görülmektedir. Fakat iklim değişikliği, çok boyutlu bir sorun olmakla birlikte giderek etkisini arttırmakta ve çözüm yolları da giderek daha karmaşık bir yapıya bürünmektedir. Nitekim uluslararası müzakere süreci devam ederken bir yandan her yıl sera gazı emisyonlarındaki artışın devam ettiği de

ortadadır. Bu sebeple bugün hala iklim değişikliği sorununa yönelik çeşitli tartışmalar devam etmekte ve çözüm yolları aranmaktadır.

2.2.2 Ulusal Çerçeve

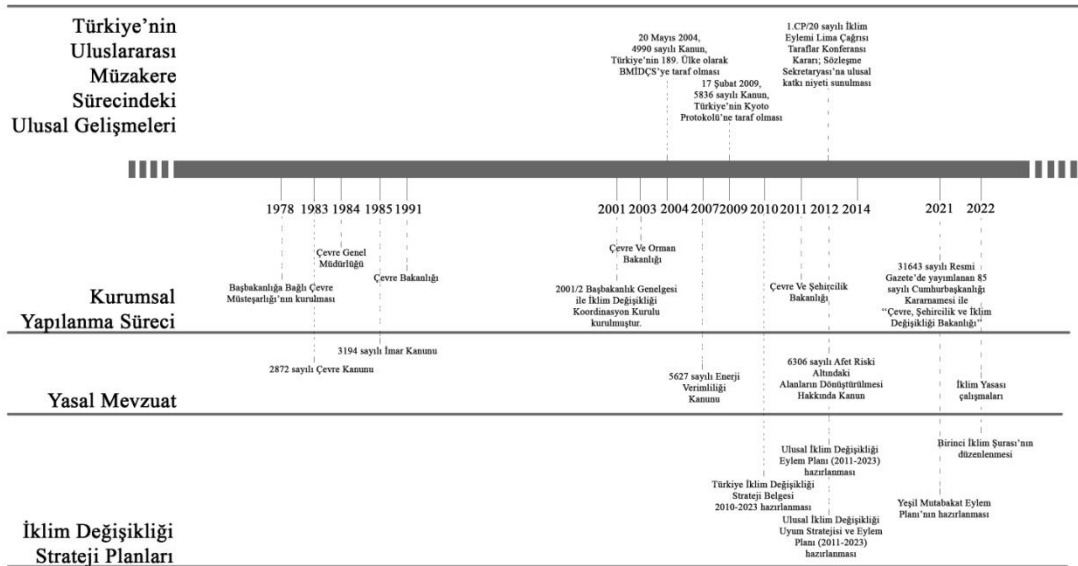
Türkiye, 20 Ekim 2003 tarih 4990 sayılı Yasa ile 24 Mayıs 2004 tarihinde 189. ülke olarak Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne taraf olmuştur. (ÇŞİDB 2023^a) Taraflar Konferanslarında süren çeşitli politik tartışmalar neticesinde, EK-I ve Ek-II ülkeleri sınıflandırmasında OECD üyesi olması sebebiyle ek yükümlülükler getireceği ve özel koşullarının tanınması isteği üzerine Türkiye'nin Sözleşme'ye taraf olması gecikmiştir (Akyel 2009). Bu kapsamda Türkiye, Ek-I listesinde yer almasına rağmen, geçiş ekonomisi olmayan ve "özel şartları" kabul edilmiş olan tek ülkedir. 2001 yılında, Marakeş'te düzenlenen 7. Taraflar Konferansı (COP7) bu anlamda önemlidir. Sözleşmenin her iki Ek listesinde de bulunan Türkiye'nin 26/CP.7 sayılı Marakeş Kararı ile Ek-II listesinden çıkarılması ancak özel koşulları tanınarak Ek-I listesinde kalması yönünde çağrıda bulunulmuştur. Bu karar ile birlikte Türkiye, 24 Mayıs 2004 tarihinde Sözleşme'ye katılmıştır. 2010 yılında ise Cancun'da düzenlenen COP16'nın 1/CP.16 sayılı kararı ile Türkiye'nin diğer Ek-I ülkelerinden farklı bir konumda olduğu tanınmıştır (Dışişleri Bakanlığı 2022).

Sürecin devamında Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne katılması ise, 17 Şubat 2009 tarihli 5836 Sayılı Kanun kapsamında gerçekleşmiştir. Katılım Belgesi ile Bakanlar Kurulu Kararı'nın Resmi Gazete'de yayımlanmasının ardından 26 Ağustos 2009 tarihinde resmen taraf olmuştur. (ÇŞİDB 2010) Türkiye'nin Protokol'ün Birinci (2008-2012) ve İkinci (2013-2020) yükümlülük döneminde bir sera gazı emisyon azaltım taahhüdü bulunmamaktadır. (Birpınar 2022)

Türkiye'nin 21. Taraflar Konferansı öncesinde, 1.CP/20 sayılı İklim Eylemi Lima Çağırısı Taraflar Konferansı Kararı kapsamında, Sözleşme Sekretaryasına sunmuş olduğu ulusal katkı niyetinde ise, sera gazı emisyonlarının 2030 yılında %21 oranına kadar artıştan azaltılması taahhüt edilmiştir (ÇŞİDB 2023^a). 2022 yılında yapılan COP27'de ise 2030 yılı için belirlenen artıştan azaltım hedefi %41'e

yükseltilmiş, 2053 yılı için yeşil kalkınma hedeflerine paralel olarak net sıfır emisyon hedefi belirlenmiştir (ÇŞİDB 2022^d).

Özışık (2020) Türkiye’de bir kamu politikası olarak iklim değişikliğini değerlendirdiği çalışmasında, Kyoto Protokolü imzalanıncaya kadar geçen süreçte bir başka ifadeyle 2000’li yılların başına kadar Türkiye’nin iklim değişikliği sorununu bir dış politika konusu olarak algıladığını ve eylemlerini bu doğrultuda gerçekleştirmeye devam ettiğini belirtmektedir. Ancak Kyoto Protokolü imzalandıktan sonra Türkiye’de birtakım strateji ve eylem planları hazırlanmaya başlanmış, konu ulusal programlara entegre edilmeye başlanmış, kurumsal yapılanma düzenlenmiş ve iklim değişikliği ile mücadele konusunda önemli adımlar atılmıştır.



Şekil 2.7: İklim değişikliğinde ulusal gelişme süreci

Kaynak: ÇŞİDB 2010, ÇŞİDB 2012^a, ÇŞİDB 2012^b, Talu 2015, Özışık 2020, WWF Türkiye 2022, ÇŞİDB 2023^a, ÇŞİDB 2022^b, ÇŞİDB 2022^c den yararlanılarak hazırlanmıştır.

Türkiye’de, Sözleşme’ye taraf olunmadan önce, 2001 yılında kurumsal bir yapılanma sürecine girilerek 2001/2 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu (İDKK) kurulmuştur. Bu Kurul’un temel amacı, iklim değişikliği ile mücadelede izlenecek politikaların, alınacak önlemler ve faaliyetlerin belirlenmesi, izlenmesi ve takip edilmesidir. Türkiye’nin Sözleşme’ye taraf olması ile birlikte kurum genişletilmiş, sektörel çalışmaları yürütmek amacıyla 11 çalışma grubu oluşturulmuştur ve yeniden yapılandırılmıştır (ÇŞB 2010).

Bununla birlikte Türkiye, çevrenin korunması ve iklim değişikliği ile ilişkili olarak çeşitli uluslararası anlaşmalara da taraf olmuş durumdadır. Türkiye'nin iklim değişikliği ile ilişkili olarak taraf olduğu diğer uluslararası anlaşmalar ise; “Ozon Tabakasını Korumaya Yönelik Viyana Sözleşmesi ve Montreal Protokolü, hava ortamına ilişkin Uzun Menzilli Sınırlar Ötesi Hava Kirlenmesi Sözleşmesi, yutak alanlar ile ilgili Birleşmiş Milletler Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi, Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme, Avrupa Peyzaj Sözleşmesi, Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi” olarak özetlenebilir (Talu ve Kocaman 2019).

2.2.2.1 Sözleşme ve Protokol Taahhütlerinin Ulusal Karşılıkları

Türkiye'nin iklim değişikliği politikası, temelde, küresel sera gazı emisyonlarının artışında, endüstrileşme hareketlerine 20. yüzyıl itibariyle başlaması sebebiyle tarihsel bir sorumluluğu bulunmadığı ve iklim değişikliği ile mücadelede sera gazlarının salımının azaltılması konusunda “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” ilkesi çerçevesinde, kendi özel koşullarını dikkate alarak katkıda bulunacağı yönündedir (WWF Türkiye 2022). Bu süreçte, iklim değişikliği sorununu ulusal programlara entegre etmek amacıyla Türkiye’de birtakım çalışmalar yürütülmeye ve uygulamaya konmaya başlanmıştır:

- Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi (İDES) (2010-2020),
- Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) (2011-2023),
- İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2011-2023).
- İklim Değişikliği Ulusal Bildirimleri
- Sera Gazı Emisyonu Yıllık Envanterleri
- Niyet Edilen Ulusal Olarak Belirlenmiş Katkılar
- İklim Değişikliği İki Yıllık Raporları

Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi (İDES) (2010-2020): Türkiye ilk olarak iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılmasına ve uyum sağlanmasına yönelik kendi özel koşulları doğrultusunda küresel ve ulusal düzeyde katkıda bulunabilmek

amacıyla, Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi Belgesi'ni (2010-2020) hazırlamıştır. Kısa ve uzun vadedeki önlemleri ve eylemleri tanımlayan belgede, ulusal azaltım, uyum, teknoloji, finansman ve kapasite oluşturma politikaları sunulmuştur.

Türkiye'nin iklim değişikliğine yönelik ulusal vizyonu, İklim Değişikliği Strateji Belgesi'nde (2010-2023) *‘İklim değişikliği politikalarını kalkınma politikalarıyla entegre etmiş; enerji verimliliğini yaygınlaştırmış; temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını arttırmış; iklim değişikliğiyle mücadeleye özel şartları çerçevesinde aktif katılım sağlayan ve yüksek yaşam kalitesiyle refahı tüm vatandaşlarına düşük karbon yoğunluğu ile sunabilen bir ülke olmuştur.’* şeklinde belirtilmiştir. Bu amaca yönelik olarak Türkiye'nin hedefleri ise uluslararası programları kendi ulusal programlarına entegre etmek, kendi özel koşulları ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda sera gazı emisyon artış hızını sınırlandırmak, bilimsel ve teknik araştırma projelerine destek vermek, azaltım ve uyum eylemlerini gerçekleştirebilmek için mali kaynaklara erişimi arttırmak, katılımcı bir yaklaşımla bilimsel çalışmalara dayanan karar alma süreçlerini geliştirmek, kamuoyu bilincini arttırmak ve bütüncül bir bilgi yönetim sistemi oluşturmak şeklinde özetlenebilir (ÇŞB 2010).

Bu doğrultuda ülke kapsamında kalkınma planları başta olmak üzere, enerji, tarım, ormancılık, ulaşım, sanayi ve atık sektörlerinde iklim değişikliği ile mücadele konusunda ulusal plan ve strateji belgeleri oluşturulmuştur.

Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) (2011-2023): İklim Değişikliği Eylem Planı (2011-2023) ulusal ölçekte hazırlanan, ulusal plan ve programlara yön gösteren önemli bir belgedir. İklim Değişikliği Eylem Planı'nda (2011-2023) iklim değişikliği sorununda uluslararası işbirliği içerisinde sera gazı salımlarının azaltılmasında katkıda bulunmak, iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamak, bilimsel, teknolojik ve teknik gelişmeleri takip etmek amacıyla, enerji, bina, sanayi, ulaştırma, atık, tarım, arazi kullanımı ve ormancılık olmak üzere sektörler bazında çeşitli amaç, hedef ve eylemler geliştirilmiştir (ÇŞB 2012^a).

İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2011-2023): Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nda (2011-2023) ise iklim değişikliğinin mevcut ve olası etkilerine uyum sağlayabilmek ve bu etkilerle mücadele edebilmek amacıyla I.Su kaynakları yönetimi, II.Tarım sektörü ve gıda

güvencesi, III.Ekosistem hizmetleri ve ormancılık, IV.Doğal afet risk yönetimi, V.İnsan sağlığı olmak üzere temelde 5 konuya odaklanılarak ana hedefler ve bu doğrultuda ikinci hedefler belirlenmiştir (ÇŞB 2012^b).

Sera Gazı Emisyonu Yıllık Envanterleri: Ulusal Sera Gazı Emisyon Envanteri'ni her yıl sözleşme Sekretaryası'na sunmakla yükümlü olan Türkiye'de ilk envanter çalışması 1990-2004 yıllarını kapsayacak şekilde Sözleşme Sekretarya'sına sunulmuş ve 2006 yılından itibaren her yıl Türkiye İstatistik Kurumu sorumluluğunda envanter raporları hazırlanmakta ve sunulmaktadır (Talu ve Kocaman 2019).

Niyet Edilen Ulusal Olarak Belirlenmiş Katkılar: Türkiye ilk kez resmi olarak sera gazı azaltım taahhüdünde 2015'te bulunmuş ve ulusal katkısını Sözleşme Sekretaryası'na sunmuştur. 2022 yılında sera gazı altım hedefini güncelleyerek sera gazı emisyon oranını 2030 yılına dek %41 oranında artıştan azaltım taahhüdünde bulunmuş, 2053 yılına dek net sıfır emisyon hedeflemiştir (ÇŞİDB 2022^d).

İklim Değişikliği İki Yıllık Raporları: Birleşmiş Milletler Çerçeve Sözleşmesi'nin Ek-I tarafları, İki Yıllık Raporlar hazırlamakla yükümlüdür. Türkiye ilk olarak, 2016 yılında Birinci ve İkinci İki Yıllık Raporu'nu Sözleşme Sekretaryası'na sunmuştur. 2018 yılında Üçüncü İki Yıllık Rapor ve 2019 yılında Dördüncü Beş Yıllık Rapor sekretaryaya sunulmuştur (ÇŞİDB 2023^b).

2.2.2.2 Türkiye'nin Kalkınma Planlarında İklim Değişikliği

Kalkınma planları, bir ülkenin, plan dönemi içindeki gelişimini analiz etmek ve gelişimine yön vermek adına önemli politikalar sunmaktadır. İklim değişikliği ile etkin bir biçimde mücadele edebilmek ve bölgesel bağlamda uygulamaya geçebilmek için öncelikle merkezi düzeyde politikalara ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü bir ülkenin gelişme dinamikleri ile iklim değişikliği sorunu arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Bu kapsamda, ülkenin ekonomik, sosyal ve mekânsal gelişimine ilişkin olarak hazırlanan ve üst politika belgesi niteliği taşıyan Kalkınma Planları, iklim değişikliği politikalarını yönlendirmede kritik öneme sahiptir (Talu ve Kocaman 2019).

Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planının hazırlandığı 1963 tarihinden 2023 tarihine kadar uzanan planlı dönemde, kalkınma planlarında çevre politikalarının dönemin önceliklerine göre şekillendiği ve zamanla çevre sorunlarının artması paralelinde çevreye verilen önemin de arttığı görülmektedir. Çevrenin korunması, geliştirilmesi ve sorunların çözümüne yönelik politikalar üretilmesi noktasında çevre konusunun ayrı bir başlık olarak ele alınması Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977) dönemine denk gelmektedir. Planlı dönemin ilk aşamalarında çevre politikaları daha çok halk sağlığı çerçevesinde ele alınmış, zamanla hava ve su kirliliklerinin artmaya başlaması ile birlikte konuya dikkat çekilmiş, çevre politikalarının kapsamı genişletilmeye başlanmıştır. Küreselleşmenin paralelinde çevre sorunlarının da artış göstermesi ve küresel problemler olarak ele alınmaya başlanması ülke gündemini de etkilemiş ve çevre politikalarında önemli gelişmeler, hukuki boyutta düzenlemeler, çevre kirliliğini önlemeye yönelik müdahale konuları belirginleşmiştir. Böylelikle son dönem planlarda yeşil büyüme, sürdürülebilirlik, akıllı teknolojiler, yenilenebilir enerji, eko-verimlilik, biyoteknoloji gibi kavramlara çevre konusunda da sıkça yer verilmektedir (Hamza Çelikyay 2021).

Sekizinci Kalkınma Planı (2001-2005), hazırlık aşamasında bir İklim Değişikliği Özel İhtisas Komisyonu kurulması ve planda ilk kez iklim değişikliğine yer verilmesi bakımından önemlidir. Planda farklılaştırılmış yükümlülükler ilkesine vurgu yapılarak, ulaşım, enerji, sanayi ve konut sektörlerinde emisyonları azaltmaya yönelik hükümler getirilmiştir. Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda (2007-2013) ise iklim değişikliği konusuna yer verilmekle birlikte, Sekizinci Kalkınma Planı'na kıyasla daha az yer verildiği ve ulusal bir eylem planının hazırlanmasına karar verildiği görülmektedir. Onuncu Kalkınma Planı'nda (2014-2018) ise çevre sorunları ve iklim değişikliği konusuna daha fazla odaklanıldığı görülmektedir. Bu planda doğrudan “İklim Değişikliği ve Çevre” başlığı altında konuya yer verilmekte ve planın birkaç farklı bölümünde iklim değişikliği ile ilgili hükümlere ve “yeşil büyüme ve temiz üretim” gibi kavramlara yer verilmektedir. On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023) ise, “çevrenin korunması, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı, nitelikli kentleşme, afet risk yönetimi, kırsal kalkınma” konularına odaklanması bakımından önemlidir (Talu ve Kocaman 2019, DPT 2000, DPT 2006, KB 2013, SBB 2019).

2.2.2.3 İklim Değişikliği ile İlişkili Yasal Yapı

1983 yılında kabul edilen 2872 sayılı Çevre Kanunu Türkiye'nin çevre yönetiminde ve iklim değişikliğiyle mücadelesinde oldukça önemli bir yere sahiptir. Ancak Kanun, iklim değişikliği sorununu daha çok hava kirliliği, su kirliliği, atık sorunu gibi çevre sorunları temelinde değerlendirmekte ve çok boyutlu bir yaklaşımla ele almamaktadır. Bu yönüyle Kanun'un iklim değişikliği ile mücadelede yeterliliği ise tartışma konusu olmaktadır (Özışık 2020). Bununla birlikte, enerji, tarım, yutak alanları, yapılaşma, atık yönetimi gibi konularda iklim değişikliğine katkıda bulunabilecek yasalar mevcuttur. Bu kanunlar şu şekilde sıralanabilir:

Enerji: 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu, 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun, 5346 sayılı Yenilenebilir Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun, Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmelik, Ulaşımında Enerji Verimliliğinin Arttırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik

Tarım: 5488 sayılı Tarım Kanunu, 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu, 5648 sayılı Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Hizmetleri Hakkında Kanun, 5262 sayılı Organik Tarım Kanunu, 5553 sayılı Tohumculuk Kanunu

Yapılaşma: 3194 sayılı İmar Kanunu, 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların dönüştürülmesi Hakkında Kanun, 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun

Yutak Alanları (orman, mera ve sulak alanlar): 6831 sayılı Orman Kanunu, 4342 sayılı Mera Kanunu, 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu, 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, 3573 sayılı Zeytinciliğin Islahı ve Yabani Zeytinlerin Aşılattırılması Hakkında Kanun, Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği

Atık: Sıfır Atık Yönetmeliği, Atık Yönetimi Yönetmeliği, Atık Ön İşlem ve Geri Kazanım Tesislerinin Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik, Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik, Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği, Atıksu

Toplama ve Uzaklaştırma Sistemleri Hakkında Yönetmelik, Atıktan Türetilmiş Yakıt, Ek Yakıt ve Alternatif Hammadde Tebliği

Türkiye'nin yasal mevzuat yapısında çevre yönetimi ve iklim değişikliği ile ilişkili doğrudan ve dolaylı olarak çeşitli düzenlemelere yer verildiği görülmektedir. Konunun hassasiyetle ele alınması ve mevzuat yapısında çeşitli sektörel alanlarda ilgili kararlara yer verilmesi önemlidir. Fakat çok boyutlu ve disiplinlerarası bir yaklaşımla ele alınması gereken iklim değişikliğine yönelik, Türkiye'nin henüz bir bütün olarak kapsamlı bir iklim yasası bulunmamaktadır. Bu konudaki önemli gelişmelerden biri olarak, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından 2022 yılında düzenlenen Birinci İklim Şurası gösterilebilir. İklim Şurası'nda Türkiye'nin 2053 net sıfır emisyon hedefi ile uyumlu olmak üzere enerji, ulaştırma, sanayi, sürdürülebilir tarım, atık, binalar, arazi kullanımı, bilim ve teknoloji, döngüsel ekonomi, temiz enerji, yeşil finansman ve iklim eğitimi gibi çeşitli sektörel konularda azaltım ve uyuma yönelik kararlar alınmıştır (ÇŞİDB 2022^a). Bu kararların aynı zamanda hazırlıkları devam eden iklim yasasının tamamlanmasında önemli katkıları olması beklenmektedir. Kapsamlı bir İklim Kanunu hazırlanması ile söz konusu mevzuatta yasal düzenlemeler yapılması önemli görülmektedir. Böylelikle iklim değişikliği ile mücadele faaliyetleri daha sistematik ve etkin bir biçimde gerçekleştirilecektir.

2.2.2.4 İklim Değişikliği ile Mücadelede Kurumsal Yapı

Türkiye'de 1978-2003 yılları arasında öncelikle çevre sorunlarına yönelik bir farkındalık oluştuğu ve çevre örgütlenmesine ilişkin bir kurumsal yapılanma sürecine girildiği görülmektedir. 1978 yılında Başbakanlığa Bağlı Çevre Müsteşarlığı'nın kurulması ile başlayan merkezi örgütlenme süreci, 1984 yılında Çevre Genel Müdürlüğü, 1989 yılında Çevre Müsteşarlığı, 1991 yılında Çevre Bakanlığı, 2003 yılında Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011 yılında yeniden yapılanma sürecine girilerek Çevre ve Şehircilik Bakanlığı halini alarak çevre yönetimi tek bir çatı altında toplanmıştır (Özışık 2020). Son olarak Kurum, 29 Ekim 2021 tarihli 85 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile "Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı" ismini almıştır (ÇİŞDB 2022^b). Böylelikle çevre yönetimi ve iklim değişikliği ile mücadelede konusu da tek bir çatı altında toplanmıştır. İklim

değişikliği ile mücadele konusunda yetkili bakanlık Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'dır.

Bununla birlikte Tarım ve Orman Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Devlet Su İşleri (DSİ) gibi kurumlar ise iklim değişikliği sorununda, ilgili sektörlerde politika ve planlara karar veren önemli merkezi kurumlardır. İklim değişikliği sorunu çok boyutlu bir sorun olmakla birlikte, mücadele sürecinde bütüncül bir birliktelik önemlidir. Bu kapsamda kurumlar arası koordinasyon ve işbirliği sürecinin etkin bir biçimde yönetilmesi, iklim değişikliği ile mücadelede başarılı sonuçlar getirecektir.

Merkezi yönetimde iklim değişikliği ile mücadelede temel politika alanları, strateji ve eylemler belirlenirken yerel yönetimler de bu kapsamda, enerji verimliliği, ulaşım, atık, kent planlaması ve kentsel dönüşüm gibi alanlarda iklim değişikliği ile mücadelede uygulamaya geçmektedir (Özışık 2020). Yerel yönetimlerin iklim değişikliği ile mücadeledeki yetki ve sorumlulukları, başta imar ve planlama faaliyetleri olmak üzere, ulaşım politikaları, finans, afet ve risk yönetimi olarak örnek gösterilebilir. İmar planı yapma yetkisine sahip olan yerel yönetimler planlama sürecinde sunduğu kentsel hizmetler ile akıllı şehir uygulamaları ve doğa temelli çözümler kapsamında iklime uyumlu plan kararları geliştirerek sürdürülebilir, düşük karbonlu, sağlıklı ve dayanıklı yerleşimler oluşturmada önemli bir role sahiptirler (Talu ve Kocaman 2019). Bu bakımdan iklim değişikliği ile mücadele etmede ve uyum sağlamada eyleme geçmek için yerel yönetimlerin önemi göz ardı edilmemelidir. Yerel yönetimlerin ulusal iklim politikalarının eyleme geçirilmesinde kritik bir rolü bulunmaktadır.

Yerel yönetimlerin iklim değişikliği ile mücadele sürecindeki kritik rolü küresel düzeyde yaygın bir kabul görmektedir. İklim değişikliği ile mücadele çalışmalarını arttırmak ve işbirliği kurabilmek amacıyla uluslararası platformda oluşturulmuş dayanışma ağları bulunmaktadır ve birçok yerel yönetim bu ağlara katılarak iklim ve enerji konularında işbirliği kurmayı hedeflemektedir. Uluslararası Sürdürülebilir Kentler Birliği (ICLEI), Avrupa Belediye Başkanları Sözleşmesi, Büyük Kentler İklim Liderlik grubu (C40) gibi oluşumlar küresel dayanışma ağlarına örnek gösterilebilir. Tablo 2.2'de yerel yönetimlerin dahil olduğu küresel dayanışma

ağları sunulmaktadır. Bu oluşumlar, iklim değişikliği sorununda yerel yönetimler arasında koordinasyon ve işbirliğini sürecini güçlendirmesi bakımından önemlidir (Özışık 2020).

Tablo 2.2: Yerel yönetimlerin dahil olduğu küresel dayanışma ağları

Küresel Dayanışma Ağı	Amaç/Hedef	Türkiye’den Katılan Kentler
C40 Cities	2030 yılına kadar küresel ısınmanın 1,5°C ile sınırlandırılmasına destek olmak, sağlıklı ve dirençli kentler inşa etmek	İstanbul
CoM (Covenant of Mayors) [Avrupa Belediye Başkanları Sözleşmesi]	Sera gazı emisyonlarının 2030 yılına kadar %55 oranında azaltılması Dayanıklılığın güçlendirilmesi Enerji yoksulluğunun azaltılması	İzmir, Ankara, Bursa, Muğla, Balıkesir, Denizli, Edirne, Eskişehir, Gaziantep, Konya, Sakarya, Samsun, Ardahan, Erzurum, Diyarbakır, Sultanbeyli/İstanbul, Üsküdar/İstanbul, Bağcılar/İstanbul, Avcılar/İstanbul, Büyükçekmece/İstanbul, Kadıköy/İstanbul, Maltepe/İstanbul, Şişli/İstanbul, Küçükçekmece/İstanbul, Bayraklı/İzmir, Bornova/İzmir, Çiğli/İzmir, Karşıyaka/İzmir, Konak/İzmir, Buca/İzmir, Seferihisar/İzmir, Çankaya/Ankara, Bodrum/Muğla, Tepebaşı/Eskişehir, İnegöl/Bursa, Nilüfer/Bursa, Efeler/Aydın, Serdivan/Sakarya, Bandırma/Balıkesir, Sındırgı/Balıkesir, İzmit/Kocaeli, Uzunköprü/Edirne, Yenişehir/Mersin, Dörtdivan/Bolu, Fındıklı/Rize, Melikgazi/Kayseri.
ICLEI (Local Governments for Sustainability) [Sürdürülebilirlik İçin Yerel Yönetimler]	Kentlere planlama, iklim, ulaşım ve enerji gibi konularda sürdürülebilirliği sağlamaya yönelik projeler için destek sağlanması	İzmir, Gaziantep, Mersin, Antalya, Eskişehir, Konya, Edirne, Kadıköy/İstanbul, Kartal/İstanbul, Seferihisar/İzmir, Karşıyaka/İzmir, Buca/İzmir, Çiğli/İzmir, Çankaya/Ankara, Seydikemer/Antalya, İzmit/Kocaeli, Yenişehir/Bursa, Fındıklı/Rize
EC (Energy Cities) [Enerji Kentleri]	Kentlerde bir işbirliği ve öğrenme ortamı oluşturularak enerji geçişi konusundaki fırsatların geliştirilmesi	Gaziantep, Bornova/İzmir, Karşıyaka/İzmir, Büyükçekmece/İstanbul, Nilüfer/Bursa, Edremit/Balıkesir

Tablo 2.2: Yerel yönetimlerin dahil olduğu küresel dayanışma ağları (devam)

GCoM (The Global Covenant of Mayors for Climate and Energy) [Belediye Başkanları Küresel İklim ve Enerji Sözleşmesi]	Yerel yönetimlerin iklim ve enerji girişimlerinin desteklenerek, işbirliği içerisinde emisyon azaltımına katkıda bulunulması ve direncin geliştirilmesi	İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa, Antalya, Muğla, Eskişehir, Sakarya, Kocaeli, Gaziantep, Denizli, Balıkesir, Edirne, Mersin, Adana, Ardahan, Bolu, Şanlıurfa, Çankaya/Ankara, Bağcılar/İstanbul, Kadıköy/İstanbul, Maltepe/İstanbul, Beşiktaş/İstanbul, Pendik/İstanbul, Büyükçekmece/İstanbul, Üsküdar/İstanbul, Küçükçekmece/İstanbul, Şişli/İstanbul, Ataşehir/İstanbul, Avcılar/İstanbul, Bornova/İzmir, Karşıyaka/İzmir, Çiğli/İzmir, Konak/İzmir, Seferihisar/İzmir, Bayraklı/İzmir, Buca/İzmir, Bayındır/İzmir, Nilüfer/Bursa, İnegöl/Bursa, Fındıklı/Rize, Tepebaşı/Eskişehir, Karşıyaka (Erdek-Balıkesir, Mezitli/Mersin, Yenişehir/Mersin, Yenimahalle/Ankara, Çorlu/Tekirdağ, Bodrum/Muğla, Muratpaşa/Antalya, Bozcaada/Çanakkale.
---	---	--

Kaynak: C40 Cities: <https://www.c40.org/>, CoM: <https://eu-mayors.ec.europa.eu/>, GCoM: <https://www.globalcovenantofmayors.org/>, EC: <http://www.energy-cities.eu/>, ICLEI: <https://iclei.org/>

İklim değişikliğine bağlı olumsuz etkilerin kentlerde giderek daha yoğun bir biçimde görülmesi ile birlikte azaltım ve uyum önlemlerine yönelik eyleme geçilmesi önem kazanmış durumdadır. Son dönemde Türkiye’de iklim değişikliği ile mücadelede yerel düzeyde gerçekleştirilen çalışmalar giderek artmaktadır. Türkiye’de İstanbul ve İzmir büyükşehir belediyeleri ve ilçe belediyeleri iklim ve enerji konusunda öncü uygulamalar gerçekleştiren belediyeler olarak dikkatleri çekmektedir. Bununla birlikte Bursa, Gaziantep, Antalya ve Ankara gibi büyükşehirlerin de iklim değişikliği ile mücadelede etkin rol aldıkları görülmektedir.

İklim değişikliği ile mücadele sürecinde mekânsal planlarla entegre edilmek üzere stratejik bir planlama ihtiyacı da oluşmakta, bu kapsamda yerel iklim eylem planları hazırlanmaktadır. Yerel iklim eylem planları, yerel düzeydeki iklim değişikliği mücadele yol haritasını oluşturmada ve bölgeye özgü mevcut durumu ve gelecek senaryolarını ortaya koyarak iklim değişikliğine bağlı sorunları ve potansiyelleri tanımlamada, böylece söz konusu etkilere ilişkin enerji, sanayi, bina, ulaşım, hizmet ve ekonomi gibi sektörler temelinde, azaltım ve uyum eylemlerini belirlemede önemli strateji belgeleridir (Talu 2019). Türkiye’de henüz tüm kentler yerel iklim eylem planını hazırlamamıştır. Yerel iklim eylem planı hazırlayan yerel yönetimler; Antalya, Bursa, Denizli, Gaziantep, Hatay, İstanbul, İzmir,

Kahramanmaraş, Kayseri, Kocaeli, Mersin, Muğla, Şanlıurfa ve Trabzon büyükşehir belediyeleridir (İklim Haber 2021). Fakat bu çalışmaların henüz kısıtlı olduğu ve mekânsal planlarla ilişkisinin kurulamadığı görülmektedir. Son dönemde iklim odaklı çalışmalar yapan yerel yönetimlerin sayısının giderek artması olumlu bir süreç olarak değerlendirilebilir. Fakat tüm yerel yönetimlerin iklim değişikliği ile mücadele stratejilerini belirlemesi ve eyleme geçmesi önemlidir. Yerel yönetimler finansman ve teknik açıdan desteklenerek iklim odaklı çalışmalarını arttırılmalıdır.

2.2.2.5 Türkiye’de Mevcut Durum ve Sera Gazı Emisyon İstatistikleri

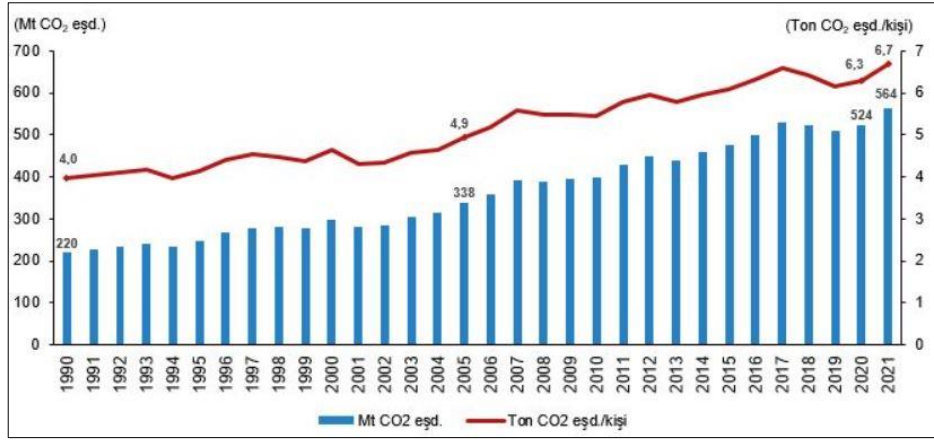
Türkiye’de, ulusal sera gazı envanterini hazırlama süreci Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) sorumluluğundadır. Türkiye İstatistik Kurumu tarafından hazırlanan, 1990-2020 dönemini kapsayan sera gazı emisyon istatistikleri incelendiğinde, 2020 yılında toplam sera gazı emisyonunun bir önceki yıla kıyasla %3,1 artarak, 523,9 milyon ton CO² eşdeğeri olduğu belirtilmiştir (TÜİK 2022). 29 Mart 2023 yılında yayımlanan güncel sera gazı emisyon istatistiklerine göre ise 2021 yılında toplam emisyonlar bir önceki yıla kıyasla %7,7 oranında artarak 564,4 milyon ton CO₂ eşdeğeri olarak hesaplanmıştır (TÜİK 2023). 1990-2021 döneminde sektörlere göre sera gazı emisyon oranları Tablo 2.3’te, toplam ve kişi başı sera gazı emisyonları Şekil 2.8’de ifade edildiği gibidir.

Tablo 2.3: Sektörlere göre sera gazı emisyon oranı, 1990-2021

	(Milyon ton CO ₂ eşd.)										1990-2021	2020-2021
	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	değişim (%)	değişim (%)
Toplam emisyon	219,5	298,9	398,8	475,0	501,1	528,6	523,1	508,7	524,0	564,4	157,1	7,7
Enerji	139,5	216,0	287,9	342,0	361,7	382,4	373,4	365,6	366,6	402,5	188,4	9,8
Endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı	22,9	26,2	49,1	59,7	63,8	66,6	67,7	59,0	68,0	75,1	228,7	10,6
Tarım	46,1	42,3	44,4	56,1	58,9	63,3	65,3	68,0	73,2	72,1	56,5	-1,5
Atık	11,1	14,3	17,4	17,1	16,7	16,3	16,6	16,1	16,3	14,7	32,6	-9,9

Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

Kaynak: TÜİK 2023



Şekil 2.8: Toplam ve kişi başı sera gazı emisyonu, 1990-2021

Kaynak: TÜİK 2023

Sera gazı emisyon oranlarında en yüksek pay %71,3 ile enerji sektöründen kaynaklanırken, devamında %13,3 ile endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı, %12,8 tarım ve %2,6 ile atık sektörleri gelmektedir (TÜİK 2023).

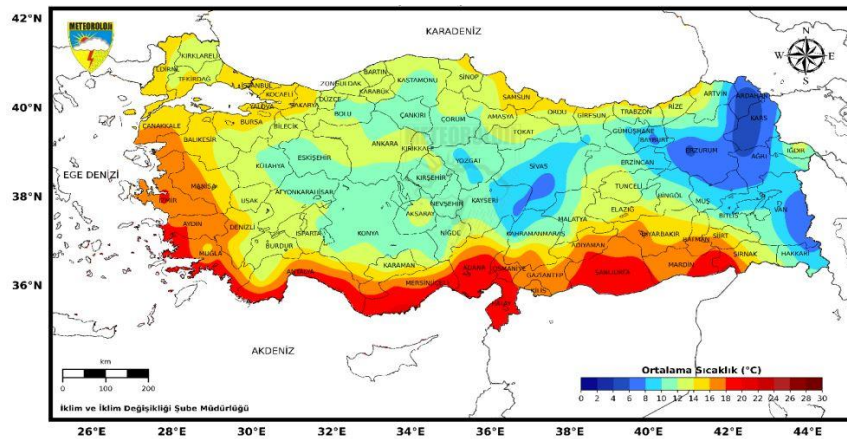
Enerji, endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı sektörlerinde 1990-2021 dönemini kapsayan süreçte emisyon artışının devam ettiği görülmektedir. Tarım ve atık sektörlerinde ise emisyonlar 1990 dönemine göre artmakla beraber, bir önceki yıla kıyasla azalmıştır.

Bu veriler doğrultusunda Türkiye'nin fosil yakıtı dayalı büyüme politikalarını güncelleyerek alternatif enerji kaynaklarına yönelmesi önemli görülmektedir. Güneş ve rüzgar enerjisi başta olmak üzere yenilenebilir enerji potansiyeli yüksek olan Türkiye'nin bu potansiyeli değerlendirmesi, temiz enerji kaynaklarının kullanımını yaygınlaştırması ve çevre dostu teknolojiler geliştirmesi sera gazı emisyon oranlarını azaltmada büyük bir etkiye sahip olacaktır. Bununla birlikte tarım ve endüstri sektörlerinin de sera gazı emisyon oranlarında büyük bir paya sahip olduğu görülmektedir. Bu sektörlerle yönelik olarak da iklim değişikliği çalışmaları yürütülmesi, kırsal kalkınmaya yönelik çevre dostu ve ekolojik planlama politikaları geliştirilmesi ve değişen iklim koşullarına uyum sağlamaya yönelik yeniliklerin yaygınlaştırılması, süreçlerin atık yönetimi politikaları ile entegre edilmesi oldukça önemli görülen bir diğer konudur. Bu kapsamda bu sektörlerle yönelik eylem planları hazırlanması ve uygulamaya konması sera gazı emisyonlarının azaltılmasında büyük bir etkiye sahip olacaktır.

2.2.2.6 İklim Değişikliğinin Türkiye'ye Etkileri ve Öneriler

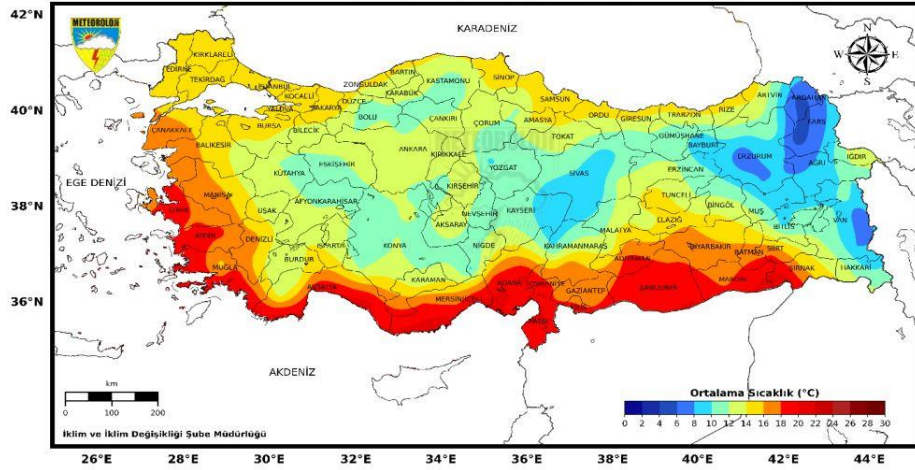
Türkiye, iklim değişikliğinin etkilerine karşı oldukça kırılgan bir yapıda olan Akdeniz Havzası'nda yer almaktadır. Farklı iklim yapılarının ve geçiş bölgelerinin gözlemlenebildiği Türkiye, büyük bir kısmı yarı-kurak iklim etkisinde olup (Aksay ve diğ. 2005) bu yönüyle iklim değişikliğinin olası etkilerine karşı hassas bir yapıdadır ve fiziki özellikleri sebebiyle farklı bölgeleri, farklı biçimlerde iklim değişikliğinden etkilenmektedir (Öztürk 2002). Yer altı ve yer üstü kaynakları ile doğal alanlar bakımından zengin ve elverişli bir toprağa sahip olan Türkiye, kentleşme ile iklim değişikliğine bağlı maruz kalınan riskler karşısında da kuraklık, verimli toprak kaybı, orman yangınları gibi çeşitli olumsuzluklar ile karşı karşıyadır (Kaya 2007). Bu doğrultuda çalışmanın devam eden bölümünde iklim değişikliğinin etkilerine karşı kırılgan bir yapıda olan Türkiye'de gözlemlenen/öngörülen etkiler sunulmuş ve olası etkilere karşı geliştirilmesi önemli görülen politika alanları tartışılmıştır.

Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) Küresel İklim Modelleri ile yapılan projeksiyonlar doğrultusunda, 2030 yılında Türkiye'nin büyük bir kısmının kuru ve sıcak bir iklimin etkisinde olması, yaz ve kış mevsim sıcaklıklarında ortalama 2-3 derece bir artış yaşanması, yağışların kış mevsiminde artış gösterirken, yaz mevsiminde azalması ve su seviyesinde yükselmenin 2100 yılına kadar devam etmesi öngörülmektedir (Aksay ve diğ. 2005).



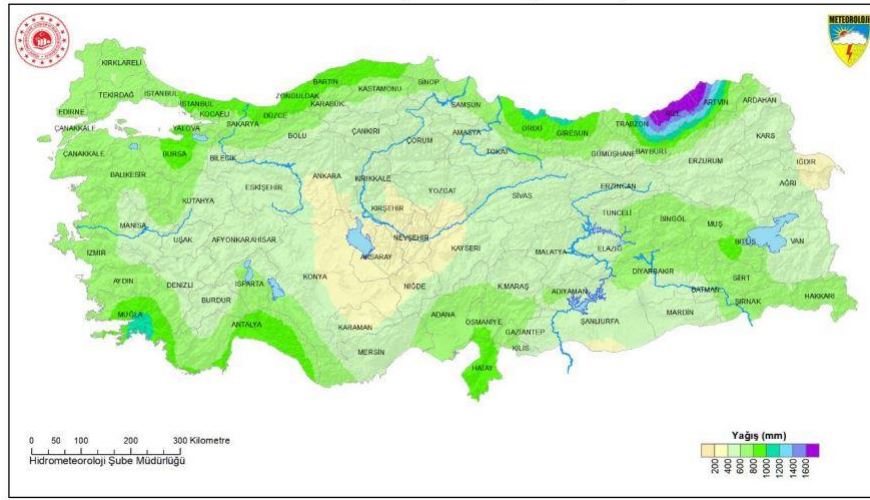
Şekil 2.9: Türkiye uzun yıllar ortalama sıcaklık (1991-2020)

Kaynak: MGM 2023



Şekil 2.11: Türkiye 2022 yılı ortalama sıcaklık haritası

Kaynak: MGM 2023

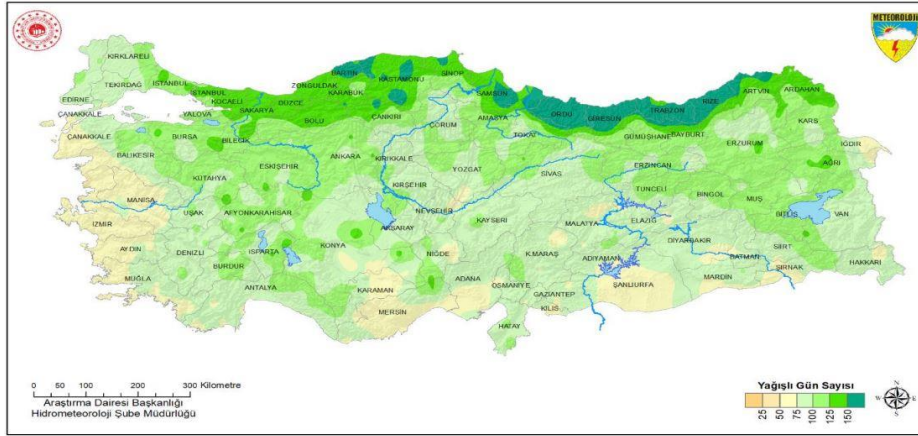


Şekil 2.12: Türkiye uzun yıllar alansal yağış normalleri (1991-2020)

Kaynak: MGM 2022

Ülke genelinde yağışların azalmasının yanında, Şekil 2.12'de de görüldüğü gibi, Doğu Karadeniz bölgesi başta olmak üzere bölgesel düzeyde yağışların artması da beklenen bir durumdur.

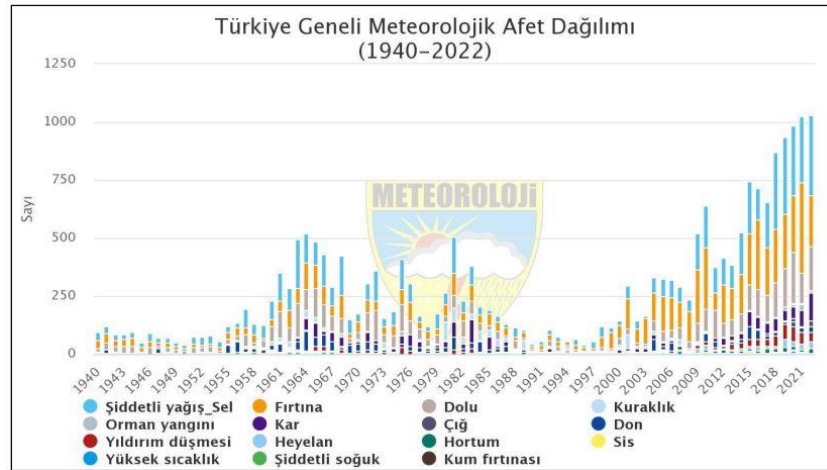
2022 yılı ortalama yağış verilerine göre ülke genelinde 1991-2020 dönemine kıyasla %12.1 daha düşük yağış oranı görülmüş olup doğu ve güneydoğu bölgelerde beklenenden daha fazla bir azalma oranı görülürken Karadeniz'in doğu bölgelerinde yağışlarda artış görülmüştür (Şekil 2.13) (MGM 2023).



Şekil 2.13: Türkiye 2022 yılı yağışlı gün sayıları

Kaynak: MGM 2023

Ortalama sıcaklık ve yağış verilerindeki bu sapmalar iklimsel değişikliklere ve buna bağlı olarak yaşanan aşırı hava olayları ile iklim ekstremlerine de sebep olmaktadır.



Şekil 2.14: Türkiye geneli meteorolojik afet dağılımı

Kaynak: MGM 2023

Türkiye’de 1940-2022 döneminde görülen meteorolojik afetlerin ve ekstrem olayların sayılarına bakıldığında son dönemde ciddi bir artış görülmektedir (MGM 2022, MGM 2023). 1940-2022 dönemindeki ekstrem olayların sayıları Şekil 2.14’te görülmektedir. 2022 yılı Meteoroloji Genel Müdürlüğü (2023)’ne göre en fazla ekstrem olayın yaşandığı yıl olmuştur. Bunu ilk sırada %33.6 ile şiddetli yağışlar oluşturmakta, bunu sırasıyla fırtına (%21.4), dolu (18.5), kar (11.7) takip etmektedir.

Diğer ekstrem olaylar ise yıldırım düşmesi, heyelan, don, çığ, hortum, orman yangını, sis ve kum fırtınası olarak kaydedilmiştir.

Bu kapsamda burada dikkatlerin çekilmesi gereken konu, iklim değişikliğinin etkilerinin ülkenin her bölgesinde hissedildiği ve hissedileceği fakat farklı bölgelerinde farklı etkilerin öne çıkmasıdır. Dolayısı ile ulusal programlarda bir iklim eylem planı oluşturulması ve gelecek senaryolarının bölgesel düzeyde oluşturulmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bölgeye özgü planlama kararları ile öne çıkan sorunlar kapsamında çözüm önerileri üretilmesi iklim değişikliği ile mücadelede daha etkili sonuçlar verecektir.

İklim değişikliğinin Türkiye üzerindeki doğrudan etkileri yağış rejimindeki değişiklikler ve artan sıcaklıklar ile özetlenebilir. Aksay ve diğ. (2005) göre bunun en önemli sebebi, Türkiye'nin güneyinde bir çöl kuşağının bulunması ve küresel ısınmayla birlikte bu kuşağın kuzeye doğru ilerleyerek Türkiye'nin de çölleşme riskinin bulunmasıdır. Söz konusu etkiler öncelikle ekolojik sistemlerin ve doğal döngülerin bozulması ile habitat ve biyoçeşitlilik kaybı olarak kendisini göstermektedir. Bu etkiler aynı zamanda, besin döngüsü, su döngüsü, gıda güvenliği, hava kalitesi ve ekosistem hizmetlerini de olumsuz etkilemekte ve dolaylı yoldan bir dizi olumsuz etkiyi de meydana getirmektedir (Öztürk 2002).

Ani hava değişimleri ve topraktaki nem oranının düşmesi, çölleşme, tuzlanma ve erozyonun artması, ekilebilen alanların azalması, tarımsal üretim potansiyelinin değişmesi, istilacı türlerin artış göstermesi, otlakların veriminin azalması ve hayvancılıkta kayıplar, ekosistemlerin ve türlerin oluşan yeni şartlara uyum sağlamak için coğrafi dağılımının değişmesi, uyum sağlayamayan pek çok türün yok olması, su kaynaklarının azalması, tarımsal üretimde verim kaybı, orman yangınları, hassas ekosistemler üzerinde insan baskısının artması gibi bir dizi çevresel sorun katlanarak kendisini göstermektedir. Tüm bu olumsuz etkiler dolaylı yoldan enerji tüketiminde artış, iklim afetlerinin meydana getirdiği ekonomik kayıplar, iklimsel etkenlerden dolayı yaşanan göçler, yoksullukta artış, yiyecek kıtlığı, sağlık sorunları, yaşam kalitesinin düşmesi ve sosyal huzursuzluk gibi sosyo-ekonomik olumsuzluklara da sebep olmaktadır. En önemli karbon yutak alanlarından biri olan ormanların tahribatı ve aşırı sıcaklar sonucu artan orman yangınları sebebiyle ormansızlaşma da en kritik sorunlardan biridir (Öztürk 2002, Aksay ve diğ. 2005, Kaya 2007).

İklim değişikliğinin tüm bu etkilerinin doğal sistemlerinin dengesini bozacağı ve ekolojik açıdan olumsuz sonuçlar meydana getireceği ortadadır. Farklı türler ve ekosistemler iklim değişikliğinin etkilerine farklı biçimlerde tepki vereceğinden doğal sistemlerinin yapısının ve coğrafi dağılımının değişmesi sonucu kaçınılmaz olacaktır. Biyolojik çeşitliliğinin azalması, artan sıcaklıklara bağlı olarak istenmeyen türlerin yaygınlaşması ve buna bağlı olarak salgın hastalıkların artış göstermesi, habitatların bölünmesi, türlerin göç etmesi gibi sorunların çözümlüne yönelik olarak kuzey-güney ve doğu-batı yönlü koridorlarda park ve rezerv alanlarının düzenlenmesi bir çözüml önerisi olabilir. İklim değişikliğine karşı hassas bir yapıda olan ve önemli karbon yutak alanları olarak ormanların, milli parkların, çayır ve meraların korunması ise önemli görölen bir başka konudur. Sıcaklık artışı ve yağış rejimindeki değişikliklere bağlı olarak gözlemlenen su stresi gibi sorunlar karşısında ise etkin bir su yönetimi önem taşımaktadır. Bununla birlikte gıda güvenliğini de tehdit eden bu sorunlar karşısında tarım alanlarının korunması ve kırsal kalkınmanın desteklenmesi ise kritik öneme sahiptir (Öztürk 2002).

Sıcaklıkların artması, ortalama yağışların azalması ve su kaynaklarının kaybedilmesi su döngüsünde sorunları meydana getirecek ve ülkenin büyük bir kısmı kuraklık ve çölleşme riski ile karşı karşıya kalacaktır. Suyun hayatın her alanında vazgeçilmez bir kaynak olduğu düşünöldüğünde Türkiye için su yönetimi kritik öneme sahip konulardan biridir. Özellikle Güney Doğu ve İç Anadolu gibi çölleşme riski taşıyan bölgeler ile Ege ve Akdeniz bölgeleri ısınma eğilimlerinin kuvvetli olduğu ve su stresinden en çok etkilenecek bölgeler arasındadır (Öztürk 2002, Türkeş 2019). Bu bakımdan ülkenin her bölgesinde su yönetim planları oluşturulması, mevcut su kaynaklarının korunması ve üzerindeki tehditlerin azaltılması, atık suların arıtılarak yeniden kullanımının yaygınlaştırılması ve yağmur suyunun toplanmasına yönelik uygulamalar gerçekleştirilmesi önemlidir. Kentsel alandaki geçirimli yüzeylerin arttırılarak yağmur suyunun kent içinde toplandığı ve suyun kent tarafından emiliminin sağlandığı uygulama örnekleri ile su yönetiminde başarılı sonuçlar elde edilebilecektir.

İklim değişikliğiyle mücadelenin ulusal ve uluslararası ölçekte bir işbirliği içerisinde ele alınması gereken küresel bir sorun olduğu ortadadır. İklim değişikliğinin etkilerine karşı kırılgan bir yapıda olan Türkiye'nin, iklime karşı dayanıklılığını arttırmaya yönelik, iklim değişikliği etkilerine karşı azaltım ve uyum

faaliyetlerine daha çok ağırlık vermesi gerektiği düşünülmektedir. Bu alandaki bilimsel çalışmaların desteklenmesi, çevre dostu teknolojilerin ve yerel kapasitenin geliştirilmesi, atık azaltım ve yeniden kullanım süreçlerinin yaygınlaştırılması, enerji politikalarının gözden geçirilmesi, sektörel bazda envanter çalışmaları ve uyum geliştirmeye yönelik projeler hazırlanması, bölgesel ve yerel düzeyde iklim değişikliği eylem planları ve risk yönetim planları oluşturulması ve kentsel planlama süreci ile entegre edilmesi, toplumsal farkındalığı harekete geçirmek amacıyla eğitim ve bilinçlendirme projelerinin yaygınlaştırılması öncelikli olarak ele alınması gereken politika alanları olmalıdır.

İklim değişikliğinde, eyleme geçmek için en uygun uygulama alanı ise kentlerdir. Her gün büyümekte ve gelişmekte olan kentlerdeki insan faaliyetleri iklim değişikliğini oluşturan etmenleri bünyesinde barındırırken; iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarından ve iklim afetlerinden de en çok etkilenen alanlar olmaktadır. Bu karşılıklı ilişki, iklim değişikliği ile mücadelede kentlerin önemini ortaya koymakta, iklime dayanıklı kentler inşa etmede ise planlama disiplini başta olmak üzere disiplinlerarası bir çabanın gerekliliğini de öne çıkarmaktadır (Tuğaç 2022).

2.3 İklim Değişikliği ve Kentleşme İlişkisi

Küreselleşmenin de etkisiyle yaygınlaşan endüstrileşme ve kentleşme süreçleri kentsel alanların artış göstermesi ile sonuçlanmakta ve kentleri, insan faaliyetlerinin yoğun olduğu yerleşim alanları olarak, odaklanılması gereken bölgeler haline getirmektedir. Kentleşme süreçleri emisyon artışını hızlandırmakta, iklimsel riskleri ve buna bağlı artan çevre sorunlarını da belirginleştirmektedir (Alkan ve diğ. 2017). Dünya Ekonomik Forumu (WEF) tarafından hazırlanan 2022 Küresel Riskler Raporu'nda en kritik ilk üç risk; *'iklim eylemleri konusundaki başarısızlık, aşırı hava olayları ve biyoçeşitlilik kaybı'* olarak tanımlanmaktadır (WEF 2022^a). Söz konusu iklimsel riskler ve çevre sorunları yetersiz altyapı, yüksek yoğunluklu bina stoğu ve plansız yapılaşma gibi kentsel süreçlerin etkisiyle daha da belirgin hale gelmektedir. Bu bakımdan iklim değişikliği olgusu, kentleşme pratikleri ile doğrudan ilişkili olup kentlerin mekânsal yapısını ve gelişimini de etkilemektedir (The World Bank 2009).

İklim değişikliğini oluşturan etmenleri bünyesinde barındıran fakat aynı zamanda söz konusu etkilere karşı kırılgan bir yapıda olan kentler, iklim değişikliği ile mücadele konusunda odaklanılan alanlar olmaktadır. Günümüzde hızlı kentleşme olgusu ve beraberinde getirdiği sorunlar ile iklim değişikliği olgusu ve beraberinde getirdiği sorunlar, yerel düzeyde çevre ve kalkınma ilişkisinin odağında sıklıkla tartişılan iki önemli sorundur (Çolakoğlu 2019).

Kentler iklim değişikliği sorununda hem sebebin hem de çözümün bir parçası olarak öne çıkmaktadır. İklim değişikliği ile arasında karmaşık bir ilişki bulunan kentsel alan bu yönüyle çeşitli araştırmalara konu olmaktadır. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, kentsel alanda iklim değişikliğini oluşturan etmenlerin neler olduğu, kentlerin iklim değişikliğinden nasıl etkilendiği ve iklim değişikliğinin etkilerine karşı geliştirilebilecek azaltım ve uyum stratejilerinin neler olduğu sıklıkla tartişılmaktadır. Örneğin Kazancı Altınok (2022) tarafından yapılan kentsel büyüme dinamikleri ile iklim değişikliği ilişkisinin irdelendiği çalışmada iklim değişikliğinin kentler üzerinde ciddi etkileri olduğu vurgulanmaktadır. Kentsel büyüme odaklı yaklaşımın iklim değişikliğinin etkilerinden biri olarak ortaya konduğu çalışmada kentsel büyüme göstergesi olarak ele alınan nüfus artışı, kentsel yayılma, göç ve arazi kullanım politikalarının iklim değişikliğinin etkileri ile doğrudan ilişkili olduğu ifade edilmiştir. Yapılan çalışma ile iklim değişikliğine uyum sağlama politikalarının kentsel büyüme dinamikleri ile birlikte ele alınmasının önemli olduğu belirtilmiştir. Bu kapsamda çalışmanın devamında iklim değişikliği sorununda kentsel ve kırsal alanlara odaklanarak bu alanlarda iklim değişikliğini oluşturan etmenler ile iklim değişikliğinin etkileri sorgulanmaktadır. Devamında ise iklim değişikliği ile mücadelede ele alınabilecek azaltım ve uyum stratejileri tartişılmaktadır.

2.3.1 İklim Değişikliği ve Kentsel Alan

Günümüzde küreselleşme sürecinde ekonomik gelişme dinamikleri doğrultusunda kentsel alanlar barındırdıkları yoğun nüfus yapısı ve insan faaliyetleri ile GSYH %80'ini oluşturmakta ve 2050 yılına kadar dünya nüfusunun %75'inin kentlerde yaşaması beklenmektedir (WEF 2022^b). Üretim-tüketim ve insan kaynaklı aktivitelerin yoğunlaştığı kentler, ulaşım, binalar ve enerji sektörleri ile küresel sera gazı emisyonlarının %75'inden sorumludurlar (UNEP 2022). Kentleşme pratikleri

iklim değişikliğinin etkilerini doğrudan ve dolaylı olarak arttırmakla beraber, sera gazı salım oranları kentlerin büyüklüğüne, planlama dinamiklerine, nüfusun yaşam biçimine ve enerji tüketimine göre değişiklik göstermektedir. Bir başka ifade ile nüfus yoğunluğu yüksek olan kentlerde tüketim de fazla olmaktadır ve kentlerin sera gazı emisyon salımları görece daha yüksek olmaktadır (Uncu 2019).

Sosyo-ekonomik açıdan çekici faktörler sunan kentlere göçün artması ve paralelinde kentlerde yaşayan nüfusun hızla artması sonucunda bu alanlarda barınma sorunu ortaya çıkmaktadır. Artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak üzere yeni yerleşim alanları oluşturulmakta; endüstri, ulaşım ve hizmet sektörleri gelişme göstermekte, kentin içindeki ve çevresindeki doğal nitelikli alanların yerini geçirimsiz yüzeyler almakta ve böylece arazi örtüsünde önemli değişimler yaşanmaktadır (Demircan ve diğ. 2017). Arazi örtüsü kentleşme dinamikleri bağlamında bir dönüşüm geçirirken tüm bu süreçler kent ekosistemi yönünden olumsuz sonuçlar da meydana getirmektedir. Kentsel yayılma sebebiyle orman ve tarım alanlarının kaybedilmesi, doğal ve kültürel zenginliklerin zarar görmesi, habitat ve biyoçeşitlilik kaybı, açık ve yeşil alanların parçalanması/bölünmesi gibi süreçler sürekli ve bütüncül bir ekolojik sistemin oluşmasına engel teşkil etmekte, doğal sistemlerin zarar görmesine sebep olmakta ve iklim değişikliğine karşı kentsel alanları savunmasız bir hale getirmektedir (Ersoy Tonyaloğlu ve Kesgin Atak 2020).

Küresel sıcaklık artışına ek olarak kentlerde geçirimsiz yüzeylerin giderek artması ile doğal nitelikli alanların kaybedilmesi ve fosil yakıt kullanımına bağlı kentsel aktivitelerin artması, yerel kent iklimi üzerinde de olumsuz sonuçlar meydana getirmektedir. Kentleşme süreçlerine bağlı olarak doğal nitelikli alanlarda ve peyzajda görülen etkiler nedeniyle arazi yüzey sıcaklıkları farklılaşabilmektedir. Geçirimsiz yüzeyler ve yapay kaplamalar güneş ısısını emmekte ve bünyesinde tutmaktadır. Bu durum kentsel ısı adası olarak da adlandırılan sorunu meydana getirmekte ve kentsel alanın çevresindeki doğal ve kırsal alanlara kıyasla daha fazla ısınması sonucunu oluşturmaktadır. Kent içindeki ve çevresindeki arazi yüzey sıcaklıklarındaki söz konusu farklılıklar su kaynakları, flora/fauna yapısı ve doğal alanları da olumsuz etkilemektedir. Nitekim Özkök ve diğ (2017) tarafından hazırlanan Trakya bölgesinin kentsel gelişme süreci ile arazi yüzey sıcaklıkları arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmada arazi kullanım yapısının dönüşümü ile arazi yüzey sıcaklıklarında değişimler olduğu tespit edilmiştir. Sıcaklık eğilimlerinin

değişimlerini gözlemlemek amacıyla yapılan bir başka çalışmada ise Demircan ve diğ. (2017) Ankara, İstanbul ve İzmir büyükşehirlerinde belirledikleri kentsel ve kırsal istasyonları incelemişler ve iklim değişikliğine bağlı sıcaklık artışlarını araştırmışlardır. Tüm istasyonlarda iklim değişikliğine bağlı sıcaklık artışlarının net bir biçimde görüldüğü sonucuna ulaşmışlar ve aynı zamanda kent istasyonlarında iklim değişikliğine bağlı olan artışların kırsal alanlara kıyasla daha fazla olduğunu da gözlemlemişlerdir.

Kentler gelişme dinamikleri, yapısal özellikleri ve planlama süreçlerine bağlı olarak iklim değişikliğinin etkilerinden farklı biçimlerde etkilenmekle birlikte dünyadaki kentlerin büyük bir kısmı iklim değişikliğinin etkilerine karşı savunmasızdır. Bu sebeple iklim değişikliği ve kentleşme ile ilişkili pek çok çalışmada iklim değişikliği ile oluşan tehditlerin kentsel alanlarda yoğunlaştığı vurgulanmaktadır. İklim değişikliğine bağlı ortaya çıkan tehditler ile kentsel alanlar arasındaki ilişki Şekil 2.15'te özetlenmektedir.



Şekil 2.15: İklim tehditleri ve kentler

Kaynak: Sılaydın Aydın 2015, Tuğaç 2022'den yararlanılarak hazırlanmıştır.

Bu bakımdan söylenebilir ki kentler nüfusun ve ekonomik faaliyetlerin yoğunlaştığı alanlar olarak sera gazı emisyonlarının artışında ciddi bir rol oynarken, ekolojik, fiziksel ve toplumsal yapısı da iklim değişikliğine bağlı riskler karşısında kırılgan bir yapıdadır.

İklim değişikliğinin kentler üzerindeki etkisi sıklıkla sıcaklıkların artması ve aşırı hava olaylarının yaşanması ile ilişkilendirilebilir. Yüksek sıcaklıklar ve aşırı hava olayları yaşam kalitesini düşürmekte, önemli sağlık sorunlarına sebep olmakta,

fiziki altyapıya zarar vermekte, kentsel enerji tüketimini arttırmakta, su tüketimini arttırmakta, su stresini tetiklemekte ve hava kalitesinin bozulmasına sebep olmaktadır. Sel ve taşkın olaylarının yanı sıra kuraklık ve su kıtlığı da kent üzerinde olumsuz etkiler bırakmaktadır. Tarım, enerji, turizm ve endüstriyel üretim, binalar, ulaşım olmak üzere tüm sektörlerde ve alanlarda söz konusu etkiler olumsuz sonuçlar meydana getirmekte ve ciddi ekonomik kayıplara sebep olmaktadır. Bir sektörde ya da bir bölgede meydana gelen bir sorun tüm kentsel sisteme etki etmekte, başka bir alanda başka bir sorunu tetiklemektedir. Bu sebeple iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması ve görülen etkilere uyum sağlaması yönünde geliştirilen doğa ve ekosistem odaklı stratejiler, enerji verimliliği, dögüsel ekonomi, atık yönetimi, su yönetimi, afet ve risk yönetimi gibi konularda uygulamaya konan bütüncül planlama kararları ile kentlerin iklim değişikliğine karşı azaltım ve uyum çalışmalarında başarılı sonuçlar elde edilmesi mümkündür (Kaya 2018, Tuğaç 2018, Alkan ve diğ. 2017, Aygün ve Torlak 2020, Tuğaç 2022, Kazancı Altınok 2022).

2.3.2 İklim Değişikliği ve Kırsal Alan

Kırsal alanda yaşayan nüfus grupları geçim kaynakları ve kültürel yapıları sebebiyle iklime daha duyarlı bir yapıdadır. Dolayısıyla iklimsel etkenlere bağlı olan herhangi bir değişiklik doğrudan kırsal toplulukların sosyal ve ekonomik yapısını da etkilemektedir. İklim değişikliğinin kırsal alanlar üzerindeki potansiyel etkileri sıklıkla toplum sağlığı ve yaşam kalitesi, tarım ve ormancılık sektörleri, su kaynakları ve balıkçılık, rekreasyon ve turizm ile aşırı hava olayları gibi konularda kendisini göstermektedir. Sıcaklık, nem, yağış ve rüzgar gibi fiziki faktörlerdeki ve hava olaylarındaki değişimler vektör organizmaların miktarını ve dağılımı etkilemekte, bu durum hem insan sağlığı hem de bitki ve hayvan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Bu bakımdan kırsal alanların iklimsel etkenlere bağlı olarak salgın hastalıklar karşısında da kırılgan bir yapıda olduğu söylenebilir. Kentsel alana kıyasla sunulan hizmetlerin ve bu hizmetlere erişimin yetersizliği, ekonomik ve demografik koşullardaki değişiklikler de kırsal alanların iklim değişikliğinin etkilerine karşı daha savunmasız olmasına sebep olmaktadır. Başka bir deyişle, iklim değişikliğinin etkileri, kentsel alana kıyasla daha az kaynağa ve alternatiflere sahip olan kırsal topluluklar üzerinde daha fazla olma eğilimindedir (Lal ve diğ. 2011).

İklim değişikliğinin etkilediği başlıca sektörler arasında, kırsal alanı doğrudan ilgilendiren tarım, gıda üretimi, balıkçılık, hayvancılık ve ormancılık sektörleri yer almaktadır. Özellikle tarım sektörü doğaya ve iklime bağlı olarak sürdürülen bir faaliyet olarak; istihdam, tarıma dayalı sanayi, iç ve dış ticaret içindeki ekonomik yapısı ile hayatın devamı için zorunlu gıda ürünlerini üreten bir sektör olması yönünden önemli bir yere sahiptir. Çeşitli iklim senaryolarına göre gelecekte iklim değişikliğine bağlı olarak tarımsal üretimin azalması ve küresel gıda güvencesi açığının artması öngörülmektedir. Bu durum özellikle tarım ve hayvancılık sektörü başta olmak üzere iklim değişikliği kapsamında kırsal alandaki sektörel faaliyetlerin önemini ortaya koymaktadır. Tarım sektörü, iklime bağlı bir sektör olarak iklimsel değişikliklerden etkilendiği kadar, iklim değişikliğine neden olan bir faaliyet alanı olarak iklim değişikliği ile karşılıklı bir ilişki içerisindedir. Toprak işleme, arazi örtüsünün değişimi, gübreleme, ilaçlama, enerji tüketimi, hayvancılık gibi tüm faaliyetler sera gazı salımına katkıda bulunmakta ve iklim değişikliğinin etkilerini arttırmaktadır. Buna karşılık sıcaklık değişimleri, yağış düzensizliği gibi iklimsel değişiklikler ise doğrudan gıda üretimini ve verimini etkilemekte, bitkisel ve hayvansal ürün kayıpları, bitki ve hayvan hastalıklarında artış, çiftçi gelirinde düşüş, tarımsal istihdamda azalma, tarıma dayalı sanayide hammadde yetersizliği ve bunlara paralel kırdan kente göç gibi üretimden tüketime kadar tüm süreçte rol oynayan alanları etkilemekte ve ekonomik kayıplara sebep olarak olumsuz sonuçlar meydana getirmektedir (Bayraç ve Doğan 2016, Hazar Kalonya 2022).

Kırsal ve kentsel sistemlerde iklim değişikliğinin mevcut ve olası etkilerin tanımlanması ile bu etkileri hafifletmek ve uyum sağlamak yönünde disiplinlerarası araştırmaların entegre edildiği yerel çalışmalarına ihtiyaç bulunmaktadır. Kızmaz (2021) tarafından iklim değişikliğinin kırsal alana etkisinin araştırıldığı çalışmada, Elazığ iline bağlı merkez köy muhtarlarına uygulanan anketler sonucunda kırsal bölgelerde iklim değişikliğinin tarım ve hayvancılık sektörü üzerinde ciddi olumsuz sonuçları olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu olumsuzluklar karşısında ise kırsal bölgede yaşayan kişilerin ağırlıklı olarak göç etme eğilimi içerisine girdikleri saptanmıştır. Bu bakımdan kırsal bölgelerde iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarına karşı kapasite oluşturmak ve alternatif arayışlar üretmek, farkındalık yaratmak önemli bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir.

İklim değişikliğinin nedenleri ve sonuçları konusunda bilinçlendirmeye yönelik eğitim çalışmalarının yapılması, iklim değişikliğine karşı yeni tarım, turizm, enerji gibi ekonomik faaliyetlerin belirlenmesi ve adaptasyon çalışmalarının yapılması, toplumsal ve fiziksel yapıda savunmasızlık ve direnç alanlarının tespit edilmesi, söz konusu alanlara ve nüfus gruplarına yönelik olarak iklim değişikliğinin etkilerine karşı önlem alma ve uyum sağlama çalışmalarına ağırlık verilmesi kırsal alanların iklim değişikliği ile mücadelesinde oldukça önemli bir yere sahip olacaktır (Kızmaz 2021). Bunlara ek olarak, bilimsel çalışmalar ile politika ve karar alma süreçlerinin entegre edilmesi, karar alma süreçlerinde ekosistem hizmetlerinin gözetilmesi, alternatif enerji kaynaklarının yaygınlaştırılması gibi süreçler kentin iklime direncini arttırmakla birlikte kırsal toplulukların da iklim değişikliği ile mücadelesinde önemli bir rol oynayabilir (Lal ve diğ. 2011). İyi tarım ve organik tarım uygulamaları, bitki hastalık ve zararlıları ile mücadele, bütüncül otlatma yöntemi, meraların ıslahı, kuraklığa dayanıklı tohum çeşitliliğinin geliştirilmesi, yaygın eğitim ve tüketicilerin bilinçlendirilmesi gibi uygulamalar tarım ve hayvancılık sektöründe iklim değişikliğine uyumu arttırmaya yardımcı olabilecek ve kırsal alanların iklime direncini güçlendirecek uygulamalar arasındadır (Bayraç ve Doğan 2016, Hazar Kalonya 2022). Bu bakımdan iklim değişikliğinin etkilerinin hafifletilmesi ve uyum sağlanması yönündeki çabalarda yalnızca kentsel alana odaklanılmaması, kentsel ve kırsal sistemlerin bir bütün olarak ele alınması önemli görölmektedir.

2.3.3 İklim Değişikliği ile Mücadele Sürecinde Azaltım ve Uyum Stratejileri

İklim değişikliğinin etkilerinin sebep olduğu olumsuz sonuçlarla mücadele edebilmek ve dirençli kentler oluşturabilmek amacıyla azaltım ve uyum müdahaleleri olmak üzere iki koldan ilerleyen bir mücadele stratejisi uygulamak gereklidir. Başka bir ifade ile hem iklim değişikliğine bağlı risklerin hafifletilmesi ve ortadan kaldırılması hem de halihazırda görölen etkilere uyum sağlanması ve sistemin bu etkilere adaptasyon kabiliyetinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu bakımdan azaltım stratejileri; daha çok iklim değişikliğini oluşturan etmenlere ve nedenlere odaklanarak bu etmenleri kontrol altına almayı ve böylece sera gazı emisyon salımını

azaltmayı ve karbon depolama kapasitesini arttırmayı hedeflerken; uyum stratejileri ise iklim değişikliğinin sonuçlarına ve görülen etkilerine odaklanarak söz konusu etkilerle başa çıkmayı, risklere karşı hazırlıklı olmayı ve adaptasyon kapasitesini arttırmayı amaçlamaktadır. Bütüncül olarak geliştirilmesi gereken bu iki müdahale stratejisi, zaman zaman birbirleriyle çelişebilmektedir. Örneğin, azaltım stratejilerinden biri olan kentsel form, kentsel alanda daha yoğun bir arazi kullanım yapısını önerirken, uyum stratejileri daha çok düşük yoğunluklu ve boşluklu bir kentsel yapıyı önermektedir. Bu gibi durumlarda ise yapılması gereken, bir bölgede doğal, yapısal ve sosyo-ekonomik koşullara bağlı olarak iklim değişikliğine bağlı risklerin ve kırılganlıkların iyice analiz edilmesi ve azaltım veya uyum stratejilerinden hangilerinin daha öncelikli olduğunun saptanmasıdır (Karacan ve Gökce 2020^a).

Örneğin, Sılaydın Aydın ve diğ. (2017) tarafından yapılan İzmir kentinde mekânsal yapı özellikleri açısından iklim değişikliğine karşı risk taşıyan bölgelerin araştırıldığı çalışmada, ağırlıklı olarak plansız gelişme gösteren kentsel bölgelerin ve yeşil alan oranının düşük olduğu alanların yüksek derecede risk taşıdığı saptanmıştır. Bununla birlikte nüfusun yoğun olduğu bölgelerin de kırılganlık düzeyinin belirlenmesinde önemli bir rolü olduğu tespit edilmiştir. Bu bakımdan yapılan çalışma ile kentlerin yapılaşmaya ilişkin özelliklerinin ve kentsel gelişme sürecinin iklim değişikliğine bağlı risklerin ve kırılganlık düzeylerinin belirlenmesinde önemli bir yere sahip olduğu vurgulanmaktadır. Böylece kentsel alanın analiz edilmesi ile iklim değişikliğine bağlı risk ve tehditlere maruz kalacak alanlar, sektörler ve nüfus grupları tespit edilerek altyapı hizmetleri ve afet yönetimi gibi konularda politika ve strateji geliştirme süreçleri daha etkin bir biçimde yürütülebilir, iklim değişikliği ile mücadelede başarılı sonuçlar elde edilebilir.

İklim değişikliğine uyum konusunun günümüzde henüz mevcut kentsel planlama süreçlerinde yaygın olmadığı görülmektedir. Oysa kentlerdeki mekânsal gelişim süreçleri hala devam etmekte ve yapılaşmış alan içerisinde kentsel dönüşüm uygulamaları yapılmaktadır (Sılaydın Aydın ve diğ. 2017). Bu bakımdan mekânsal gelişimini devam ettirmekte olan kentlerde hazırlanan plan kararlarının iklim değişikliğine bağlı bölgesel risklerin gözetilerek hazırlanması, sürdürülebilir kentsel gelişme sürecinde kritik öneme sahip bir konu olarak görülmektedir. Kentsel

dönüşüm ve yenileme uygulamaları iklime uyumlu bir planlama için potansiyel bir araç olarak değerlendirilmelidir.

Kentsel ve kırsal alanlarda iklim değişikliği ile mücadele süreçlerinde uygulanabilecek azaltım ve uyum stratejileri Tablo 2.4'te özetlenmektedir.

Tablo 2.4: İklim değişikliği ile mücadelede strateji ve eylemler

Strateji/Eylem Alanı	Azaltım ve Uyum Stratejileri/Eylemleri
Fiziki/ Mekânsal Yapı	<p>Strateji 1. Mevcut ve yeni yapılacak yapıların enerji tüketiminin azaltılması</p> <p>Eylem 1.1. Mevcut binalarda yalıtımların ve enerji etkin düzenlemelerin yapılması</p> <p>Eylem 1.2. Merkezi ısıtma/soğutma sistemlerine geçilmesi</p> <p>Eylem 1.3. Yeni yapılacak binalarda akıllı bina sistemlerine geçilmesi ve enerji etkin düzenlemeler yapılması</p> <p>Eylem 1.4. Yapılaşmada yerel ve doğal malzeme kullanımının sağlanması</p> <p>Strateji 2. Kent planlamada doğa temelli çözümler ve yeşil altyapı uygulamalarının yaygınlaştırılması</p> <p>Eylem 2.1. Kentsel ısı adası etkisini en aza indirmek amacıyla kentsel açık ve yeşil alan miktarının artırılması</p> <p>Eylem 2.2. Sokak, cadde ve kaldırımlarda ağaçlandırma çalışmaları yapılarak kentsel koridorlar oluşturulması</p> <p>Eylem 1.1. Doğal alanlar ile iç içe düşük yoğunluklu yapı gelişimi hedeflenmesi</p> <p>Eylem 1.2. Kent içindeki terk edilmiş ve atıl durumdaki alanlarda ekolojik iyileştirme ve doğa temelli çözümler üretilerek bu alanların yeniden kentsel kullanıma kazandırılması</p>
Tarım ve Ekosistemler	<p>Strateji 3. Ekosistem hizmetlerine dayalı bir planlama yaklaşımı sergilenmesi</p> <p>Eylem 3.1. Doğal alanların korunması ve geliştirilmesi; kent içindeki ve çevresindeki ekolojik sistemlerinin sürekliliğinin ve bütünlüğünün sağlanması</p> <p>Eylem 3.2. Dere yatağı ve çevresinin korunarak tampon alanlar planlanması</p> <p>Eylem 3.3. İşlevini yitirmiş ulaşım akslarının ya da akarsu, vadi gibi doğal nitelikli koridorların doğal restorasyonlarla ekolojik koridor olarak değerlendirilmesi</p> <p>Eylem 3.4. Su kaynaklarının kullanımı azaltılması, yağmur suyunun toplanması ve depolanması</p> <p>Strateji 4. Kırsal ve doğal bölgelerin iklime dayanıklılığın artırılması</p> <p>Eylem 4.1. Kırsal üreticilere iklime dayanıklı ürün yetiştiriciliğinin teşvik edilmesi, yardımlar yapılması</p> <p>Eylem 4.2. Bütüncül bir otlatma yönetimi ve mera ıslah çalışmaları</p> <p>Eylem 4.3. Tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan emisyon salımının azaltılması, kimyasal gübre ve ilaç kullanımının azaltılması</p> <p>Eylem 4.4. Sürüm tekniğinin değiştirilmesi ve toprak erozyonunun önlenmesi</p> <p>Eylem 4.5. Kuraklıkla mücadelede edilmesi ve sulama yöntemlerinin değiştirilmesi</p>

Tablo 2.4: İklim değişikliği ile mücadelede strateji ve eylemler (devam)

Tarım ve Ekosistemler	Strateji 5. Kırsal kalkınmanın desteklenmesi Eylem 5.1. Güçlü bir kent kimliği oluşturulması, kültürel ve doğal miras zenginliklerinin korunması ve karma kullanımlar ile bütünleştirilmesi Eylem 5.2. İklim değişikliğine bağlı oluşacak strese dayanıklı yeni hayvan ırkları ve bitkisel ürün yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılması Eylem 5.3. Kırsal üreticilerin ekonomik faaliyetlerinin turizm, üretim, tarıma dayalı sanayi gibi faaliyetlerle desteklenerek çeşitlendirilmesi
Sektörel Yapı (Enerji, Ulaşım, Atık, Sanayi)	Strateji 6. Yenilenebilir enerji üretimi ve düşük karbonlu kaynakların kullanılması Eylem 6.1. Düşük karbonlu yakıt tüketiminin yaygınlaştırılması Eylem 6.2. Kamusal binalarda yenilenebilir enerji kullanılması Eylem 6.3. Jeotermal, güneş, rüzgar gibi enerji kaynaklarından yenilenebilir enerji üretimi ve kullanımının sağlanması Strateji 7. Ulaşımında alternatif hareketliliğin teşvik edilmesi ve temiz ulaşım sistemlerine geçilmesi Eylem 7.1. Araç trafiğinin azaltılması ve toplu taşımının artırılması Eylem 7.2. Akıllı ulaşım sistemlerine geçilmesi ve ulaşımdan kaynaklanan karbon salımının azaltılması Eylem 7.3. Yaya ve bisiklet ulaşımına dönük uygulamalar Strateji 8. Atık kavramının ortadan kaldırılması, geri dönüşüm altyapısının geliştirilmesi Eylem 8.1. Yeniden kullanım ve kompost uygulamalarının geliştirilmesi Eylem 8.2. Katı ve sıvı atık altyapısının iyileştirilmesi Eylem 8.3. Arıtma tesislerinin inşa edilmesi Eylem 8.4. Biyogaz üretim tesisleri kurulması Eylem 8.5. Su tüketiminin azaltılması ve atık suların arıtılıp yeniden kullanımının yaygınlaştırılması Strateji 9. Altyapının değişen iklim koşullarına uyumlu hale getirilmesi Eylem 9.1. Enerji altyapısına yönelik iklimsel tehditlere karşı önlem alınması Eylem 9.2. Alternatif enerji kaynaklarına yönelinmesi Eylem 9.3. Kentsel altyapı ve drenaj sistemlerinin iyileştirilmesi Strateji 10. Su ve atık su yönetiminin sağlanması Eylem 10.1. Doğaya uyumlu dere ıslah çalışmaları, yağmur suyu/atıksu toplama havzaları oluşturulması Eylem 10.2. Atık suyun arıtılarak yeniden kullanımının sağlanması
Toplumsal Yapı	Strateji 11. Toplumun direncinin artırılması Eylem 11.1. Doğa ve çevre bilincini oluşturmaya ve iklim değişikliği hakkında bilinçlenmeye yönelik yerel halka eğitimler verilmesi Eylem 11.2. Kırsal üreticiler arasında toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamaya yönelik projeler uygulanması Eylem 11.3. Halk sağlığına yönelik önlemler alınması ve hizmetlerin geliştirilmesi

Kaynak: Silaydın Aydın 2015, Kaya 2007, Tuğaç 2018, DBB 2019^a, Coşkun Hepcan 2019, Talu 2019, Hazar Kalonya 2022'den yararlanarak hazırlanmıştır.

Mekânsal ve stratejik planlama yaklaşımlarında azaltım ve uyum stratejilerini içeren kararlara ve bu kararların eyleme geçirilmesine ihtiyaç vardır. Böylece iki koldan ilerleyen bir mücadele yöntemi ile bir yandan iklim değişikliğini ve küresel ısınmayı arttıran insan faaliyetlerinin en aza indirilmesi ve mevcuttaki olumsuz gidişatın engellenmesi; diğer yandan halihazırda görülen olumsuz etkilere karşı dayanıklılığın artırılarak iklim değişikliğine uyum sağlanması mümkün olabilecektir. Özellikle de az gelişmiş bölgelerin ve toplumsal dezavantajlı grupların iklim değişikliğinin etkilerine karşı hassas topluluklar oldukları düşünüldüğünde iklime uyumlu stratejilerin önemi daha iyi anlaşılmaktadır (Tuğaç 2022).

2.3.4 İklim Uyumlu Kentsel Gelişme Modelleri/Yaklaşımları

Kentsel gelişme ve arazi kullanım kararlarında, akıllı kent, kompakt kent ve eko-kent gibi yaklaşımlar doğrultusunda ve doğa temelli çözümler çerçevesinde ele alınabilecek uygulamalar, iklim değişikliğine karşı azaltım ve uyum önlemleri kapsamında önemli görülmektedir (Tuğaç 2018). Kaynak tüketimini azaltmayı, atıkları değerlendirmeyi ve yeniden kullanmayı, güçlü bir kimliğe sahip olarak doğa ile etkileşimi arttırmayı, bisiklet, yaya ve toplu taşıma sistemleri başta olmak üzere alternatif hareketliliği yaygınlaştırmayı hedefleyen söz konusu yaklaşımlar doğrultusunda kentsel ve kırsal/doğal alanlarda daha iyi bir yaşam ortamı sağlanması, ekosistemlerin dayanıklılığının ve hizmetlerinin etkinliğinin artırılması, böylece sürdürülebilir gelişimin desteklenmesi ve iklim değişikliği ile mücadelede verimli bir azaltım ve uyum çerçevesi oluşturulması mümkündür (Kaya ve Taylan Susan 2020, Çeler ve Serengil 2021).

Açık ve yeşil alanların korunarak geliştirilmesi, malzeme ve enerji tüketiminin en aza indirilmesi ve yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaştırılması, doğal çevrenin, ekosistemlerin ve biyolojik çeşitliliğin korunması, sürdürülebilir gelişme bilincinin en yüksek seviyeye çıkarılması, çeşitlendirilmiş, krize dayanıklı ve yenilikçi bir yerel ekonomi geliştirmesi ve üretkenliği en üst düzeye çıkararak döngüsel ekonominin teşvik edilmesi gibi uygulamalar ile daha başarılı ve etkin sonuçlar elde edilebilir (Kaya ve Taylan Susan 2020). Sürdürülebilir bir kentin en temel göstergeleri materyal, atık yönetimi ve enerji akışının etkin ve verimli bir

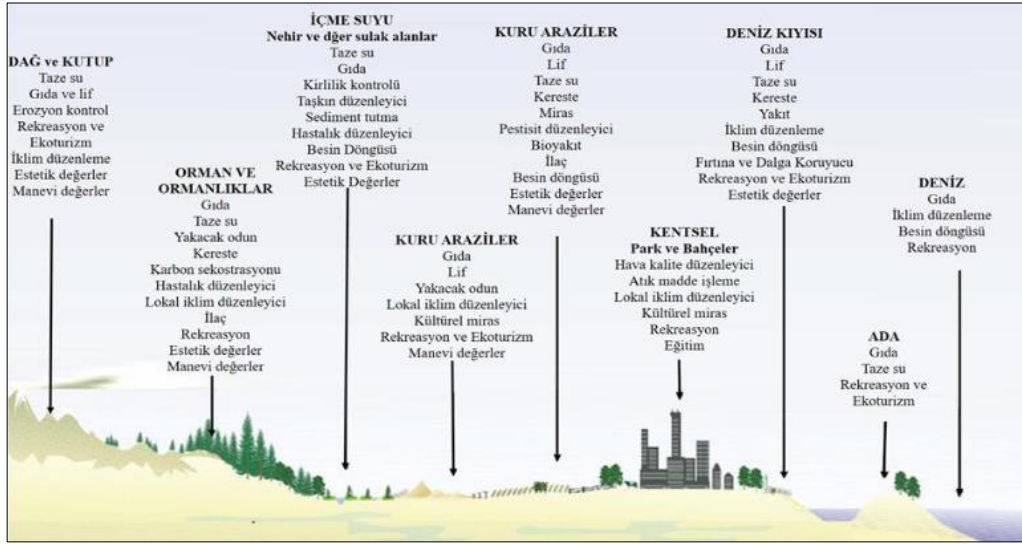
biçimde sağlanması ile kent ve çevresindeki ekolojik alanların korunması ve geliştirilmesidir (Tuğaç 2019).

Günümüzde kentsel alanlar gelişmeyi ve mekânsal büyümeyle devam ettirdiklerinden dolayı, bu gelişmenin sürdürülebilir yaklaşımlarla desteklenmesi önemlidir. Sürdürülebilir ve bütüncül sistemlerin planlanmasında ise kentleri yalnızca idari açıdan belirli sınırlar içerisinde değil çevreleri ile bir bütün olarak, tüm doğal ve yapısal çevresini kapsayacak biçimde değerlendirmek daha doğru bir yaklaşım olacaktır (Çolakoğlu 2019). Kentsel planlama sürecinde, kentsel alanları doğal ve kırsal alandan farklı olmayan bir ekosistem olduğu kabulüyle, doğal ve ekolojik sistemlerin kent içinde ve çevresinde bütüncül ve sürekli devamlılığı sağlanmalıdır. Bu kapsamda iklim değişikliğine uyum çerçevesinde plan süreçlerinde geliştirilmiş habitatları kapsayan yeşil altyapı uygulamalarının, doğa temelli çözümlerin ve ekosistem servislerinin önemli bir yere sahip olduğu söylenebilir (Coşkun Hepcan 2019).

Ekosistem hizmetleri/servisleri; Daily (1997)'e göre insan yaşamının sürdürülmesinde doğal ekosistem ve türlerin sunduğu katkılar olarak tanımlanmaktadır. Millennium Ecosystem Assessment (Binyıl Ekosistem Değerlendirmesi) Raporu (2007)'na göre ise ekosistem servisleri; insanların kaynak sağlayıcı, düzenleyici, destekleyici ve kültürel olarak sınıflandırılmış ekosistemler ve doğal süreçlerden edindikleri faydalar olarak ifade edilmektedir. Biyolojik çeşitlilik; deniz ürünleri, yem, ilaç, endüstriyel ürün ve biyokütle yakıtları gibi çeşitli ekosistem ürünlerinin üretilmesinde ve bu ürünlerden faydalanılmasında önemli olup (Daily 1997) ekosistem servislerinin de temelini oluşturmaktadır.

Biyoçeşitliliğin sunduğu başlıca ekosistem servisleri arasında gıda, yem, biyokütle yakıtları ve biyokimyasallar kaynak sağlama hizmetlerini; tozlaşma, tohum dağılımı, besin döngüsü gibi süreçler destekleyici hizmetleri; üretim, habitat sağlama, iklim adaptasyonu ve su döngüsü gibi süreçler düzenleyici hizmetleri; rekreasyon, estetik zevk ve eğitim gibi katkılar ise kültürel hizmetleri tanımlamaktadır (MEA 2007). Bu bakımdan ekosistem servislerinin insanlar ve doğal döngüler için önemli katkıları olduğu söylenebilir (Şekil 2.16). Hava ve su kalitesini iyileştirme, toprağın korunması ve erozyonu önleme, karbon depolama, habitat parçalanmasını önleyici ekolojik bağlantıyı sağlama, iklim adaptasyonunu

arttırma ve ısı adası etkisini en aza indirmeye gibi katkıları ile iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir rolü bulunmaktadır. Tüm bunların yanında ekosistem hizmetleri sunduğu rekreasyonel fırsatlar ile sağlıklı ve doğal çevreler oluşturmada, toplum sağlığı ve yaşam kalitesini arttırmada ve toplumsal bilinci geliştirerek dayanıklılığı arttırmada olumlu katkılar ortaya koymakta, doğal çevrenin sürdürülebilir kullanımına katkı sağlaması bakımından kent ekosistemi için büyük önem taşımaktadır (Coşkun Hepcan 2019).



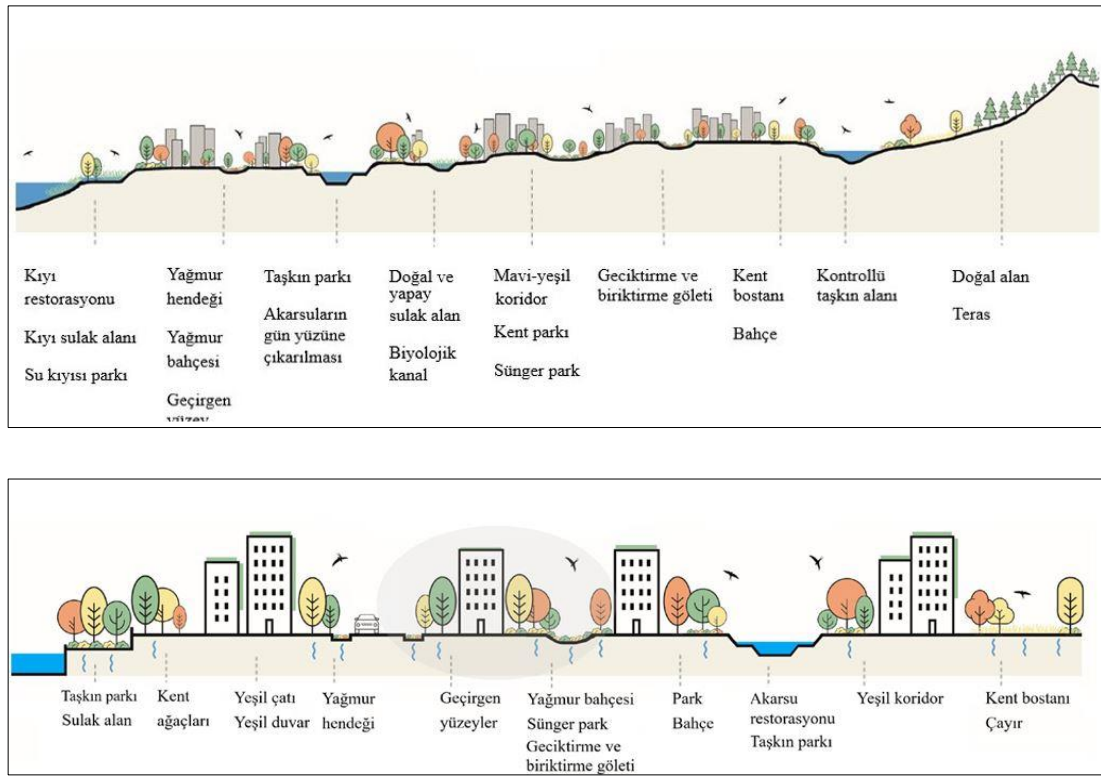
Şekil 2.16: Farklı ekosistemler ve sunduğu hizmetler

Kaynak: MEA 2005; akt. Budak ve diğ. 2019

Günümüz kentlerinde nüfus artışı ve kontrolsüz büyümeye paralel geçirimsiz yüzeylerin artmakta ve doğal alanların zarar görmekte olduğu da bir gerçektir. Açık ve yeşil alanları azalan kentlerde, sıcaklık artışı ile birlikte, iklim değişikliğine bağlı olumsuzluklar giderek daha yoğun bir biçimde yaşanmaktadır. Bu sonuçlar, ekosistem hizmetlerini iyileştiren ve kent-kır-doğa etkileşimini güçlendiren yeşil altyapı uygulamaları ve doğa temelli çözümlerin önemini açıkça ortaya koymaktadır.

Benedick ve McMahan (2002)'ya göre yeşil altyapı, doğal ekolojik süreçleri ve ekosistem değerlerini koruyarak insanlar için ekolojik faydalar sağlayan birbiri ile bağlantılı yeşil ağ olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde, sürdürülebilir sistemler için kritik öneme sahip olan yeşil altyapı kavramı, ulaşım sistemi ve kentsel donatı bileşenlerinden oluşan gri altyapıyı destekleyecek önemli bir alternatif olarak tartışılmaktadır (Tülek ve Ersoy Mirici 2019, Benedict ve McMahan 2002).

Doğa temelli çözümler ise yeşil altyapı ve ekosistem hizmetleri ile ilişkili eylemleri kapsamakta olup kentsel dayanıklılığı arttırmak ve ekosistem hizmetlerini korumak üzere doğal süreçlerden yararlanarak, doğaya uyumlu geliştirilen ve çevresel, sosyal, ekonomik açıdan faydalar sunan uygulamalardır. Söz konusu uygulamalara örnek olarak: doğal peyzajlar, ekolojik koridorlar/biyo-kanallar, yağmur suyu toplama koridorları, yapay sulak alanlar, kent parkları/ormanları, botanik bahçeleri, sokak ağaçlandırmaları, yağmur bahçeleri, sürdürülebilir kentsel altyapı ve drenaj sistemleri, topluluk bahçeleri, yeşil otoparklar, akıllı binalar, yeşil çatılar/duvarlar gösterilebilir (GreenUp 2018, Kaçmaz 2021). Şekil 2.17’de kentsel ölçekte ve mahalle ölçeğinde uygulanabilecek doğa temelli çözümlere ilişkin örnekler yer almaktadır.

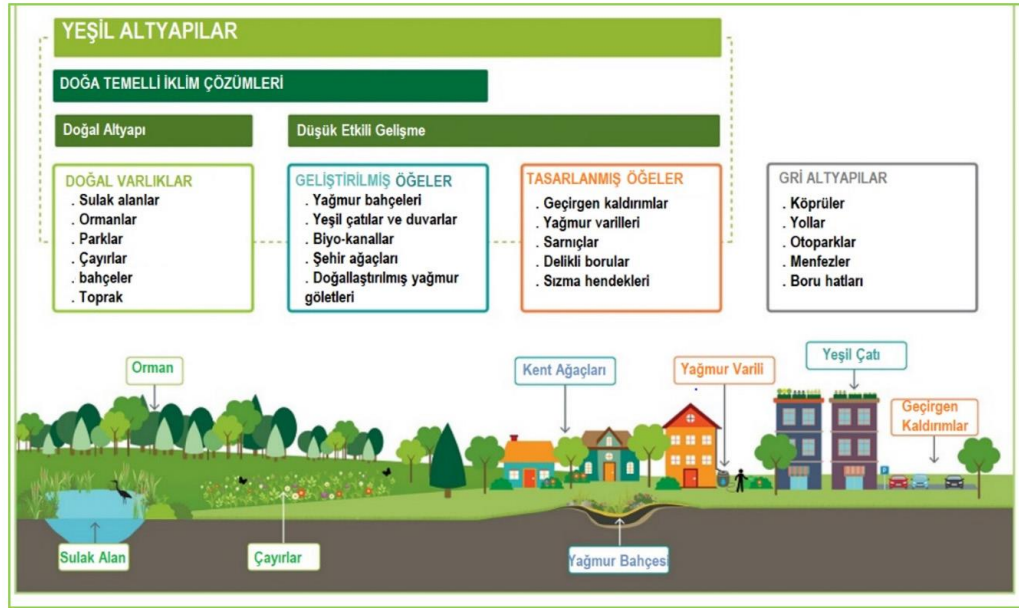


Şekil 2.17: Kent ölçeğinde (üstte) ve mahalle ölçeğinde (altta) doğa temelli çözümler

Kaynak: Coşkun Hepcan 2022

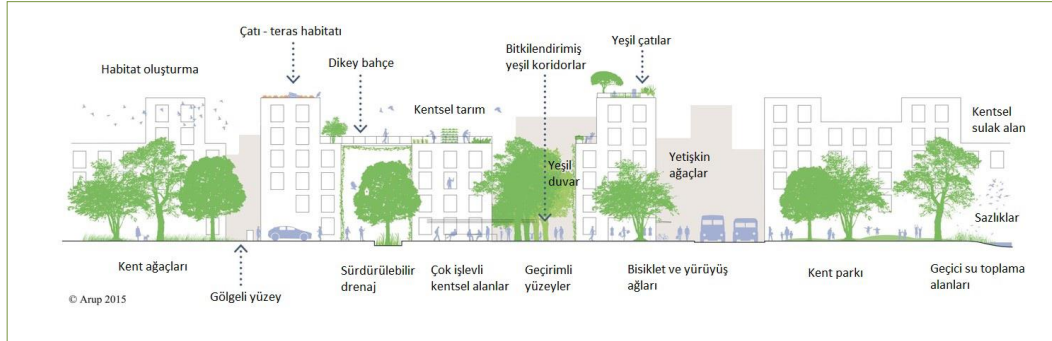
Bölgesel ölçekten yapı ölçeğine kadar pek çok alanda uygulanabilecek stratejilerle, doğal nitelikli alanların kontrollü ve etkin bir biçimde korunması, yönetilmesi ve geliştirilmesi ile ekosistem servislerinin öne çıkarılması, doğal ve yapılı çevre arasındaki dengenin kurulması ile iklim adaptasyonunda başarılı

sonuçlar elde edilmesi ve yaşam kalitesi yüksek ortamlar oluşturulması mümkündür (Coşkun Hepcan 2019, Budak ve diğ. 2019).



Şekil 2.18: Kentlerde yeşil altyapılar

Kaynak: GIOC 2021; akt. Tuğaç 2022



Şekil 2.19: Yeşil altyapı bileşenlerinin kentsel peyzajlara entegrasyonu

Kaynak: Arup 2019; akt. Coşkun Hepcan 2019

Bu alanlarda yapılacak uygulamalar ile yeşil koridorlar habitat ve biyolojik çeşitliliğin devamı için önemli bir rol oynarken sel ve taşkın olasılığını azaltabilir, yüzey akış suları toplanarak su depolama alanları oluşturulabilir ve yağmur suyu yönetimi sağlanabilir, rekreasyonel ve turizm faaliyetleri ile sosyal ve ekonomik faydalar sağlanabilir, yaşam kalitesi iyileştirilebilir, toprağın verimli kullanılması sağlanabilir ve yerel gıda üretimi desteklenebilir (Şekil 2.18 ve 2.19). Sonuçta çok işlevli ve bütüncül bir biçimde kurgulanmış bir yeşil altyapı planlaması; yerel

düzeyde iklime dayanıklılığın artırılması, sürdürülebilir gelişmenin sağlanması ve kentsel alanlar ile çevreindeki kırsal karakterli ve doğal nitelikli bölgeler arasındaki etkileşimin güçlendirilmesi için önemli fırsatlar sunmaktadır. (Tülek ve Ersoy Mirici 2019, Tuna 2021).

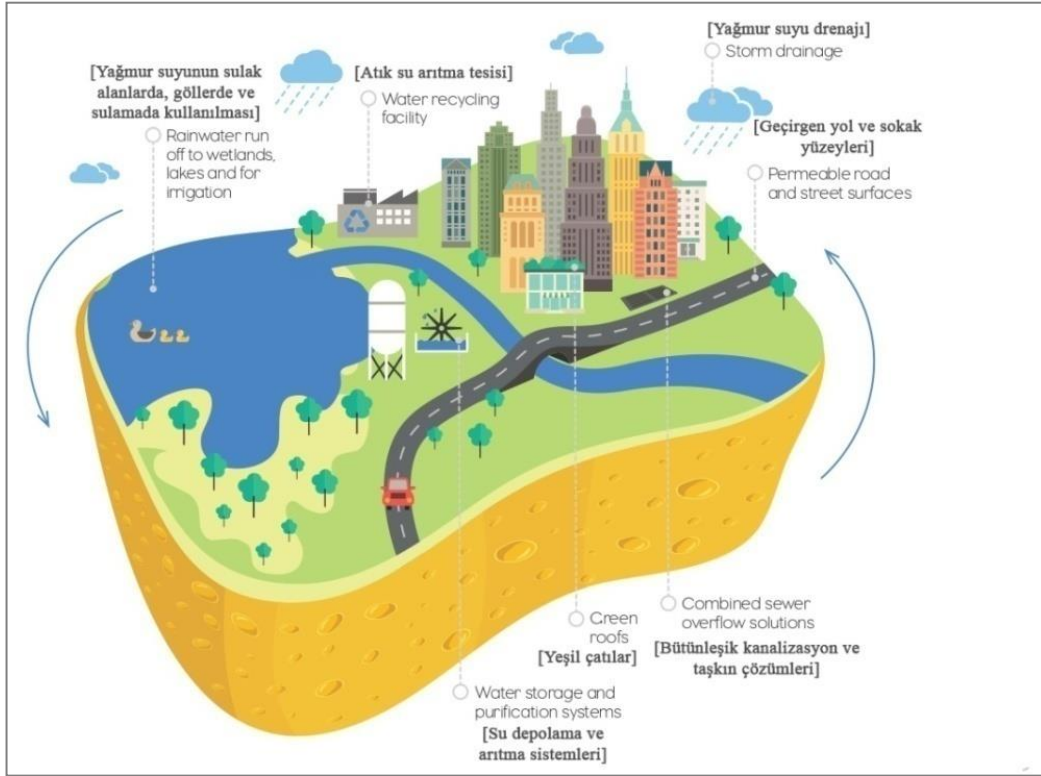
Özellikle pandemi sonrası süreçte halk sağlığını iyileştirmek ve karbon salımını azaltmak gibi amaçlar temel bir gereklilik haline gelmiş ve kentin doğa ile bağlarını güçlendirmek zorunlu bir ihtiyaç olmuştur. 3194 sayılı İmar Kanunu'nun Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğinde Türkiye'de kişi başına 10 m² olarak belirlenen yeşil alan standardının yeterliliği pandemi sonrası yeni normal standartların doğrultusunda tartışma konusu olmuştur. Sağlıklı kentler inşa edebilmek amacıyla kentsel açık ve yeşil alanlar için Özdede ve diğ. (2021) kentlerdeki yeşil alan eksikliğini niceliksel olarak ortaya koymuşlar ve hipotetik bir hesaplama modeli (PS-YA) önermişlerdir. Yapılan çalışma ile pandemi sonrası dönemde kentlerde minimum 54 m²/kişi açık ve yeşil alana ihtiyaç duyulduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Alkan ve diğ. (2017) tarafından Batman kentinde kentsel ısınmanın azaltılmasında yeşil alanların önemini sorgulandığı çalışmanın bulgularına göre ise yeşil alan ve ağaçlarla kaplı bölgelerin yüzey sıcaklıklarının diğer kentsel kullanımlara göre belirgin bir biçimde daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Bu bakımdan mekânsal gelişimini devam ettiren günümüz kentlerinde plan süreçlerinin doğallaştırılmasının ve kentsel gelişmenin yeşil altyapılar ile desteklenmesinin bir ihtiyaç olmakla birlikte, dirençli, sağlıklı ve yaşam kalitesi yüksek, sürdürülebilir yerleşimlerin planlanmasında ve iklim adaptasyonu konularında önemli bir yere sahip olduğunu söylemek mümkündür. Günümüzde iklim değişikliğinin ortaya çıkardığı tehditlerle birlikte kentsel ve kırsal alanların planlanmasında doğa temelli çözümler, ekosistem servisleri ve yeşil altyapı planlaması odağında üretilen çözüm önerileri bilimsel literatürde giderek daha yaygın bir kabul görmektedir.

Akıllı şehir yaklaşımları doğrultusunda bilimsel ve teknolojik yeniliklerin geleneksel çözümlerle entegre edilmesi ile başarılı sonuçlar elde edilmektedir. Örneğin son dönemde öne çıkan yaklaşımlardan biri olan “sünger şehir” yaklaşımı kentsel alanda doğa temelli teknolojik çözümlere yeşil altyapı planlamasını entegre

ederek etkin bir su yönetimi sağlamada önemli bir alternatif olarak sunulmaktadır (Şekil 2.20). Çin’de uygulamaya konan pilot projelerle doğal çevrenin iyileştirilerek kent-doğa etkileşimini güçlendirmek, sosyal yapıda olumlu bir etki yaratmak ve etkin bir su yönetimi sağlamak amaçlanmaktadır (Pattinson 2016).



Şekil 2.20: Kentlerde yeşil altyapı uygulamaları ve sünger kent yaklaşımı

Kaynak: Pattinson 2016

Yeşil altyapılar ile desteklenen uygulamalar sayesinde geçirimli yüzeylerin artırılması ve böylece yağmur suyunun toplanarak yeniden kullanımı mümkün olmaktadır. Doğaya uyumlu teknolojik çözümler kapsamında kentsel alanda, yollarda, altyapıda ve binalarda yapılacak uygulamalar/tasarımlar ile rekreasyonel, estetik ve dayanıklı mekânlar oluşturulabilir (Pattinson 2016).

Özetle; iklim değişikliğine uyum sağlamak için çeşitli fırsatlar bulunmaktadır. İklim değişikliğinin etkilerinin her geçen gün daha hızlı bir biçimde görülmesi sebebiyle ülkelerin uyum ve adaptasyon kapasitesini artırması ve iklim değişikliği mücadelesinde ulusal bir strateji belirlenmesi oldukça önemlidir. Gelecekte beklenen kırılma noktaları yalnızca iklim değişikliğinin etkilerine bağlı olarak değil ulusal kalkınma stratejilerinin başarılarına da bağlı olacaktır. Bu bakımdan iklim değişikliği

sorununa karşılık küresel gelişmeleri takip ederek ulusal ve bölgesel uyum ve adaptasyon önlemlerinin alınması ülkelerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin başarısı için de büyük öneme sahiptir (UNFCCC 2007).

2.4 Kent-Kır Arasında Geçiş Bölgeleri ve İklim Değişikliğindeki Rolü

Her geçen gün büyümeye devam eden kentlerde mekânsal yayılmanın bir sonucu olarak kent ile kır arasındaki sınırlar belirsizleşmekte ve kırsal alanlar bir dönüşüm sürecine girerek kır-kent geçiş bölgeleri ortaya çıkmaktadır. Kentsel alan ve kırsal alan birbiri ile etkileşim halinde gelişme göstermekte ve bu yönüyle birbirinden bağımsız olarak düşünülmemesi gerekmektedir. Kentleşme baskısı altında kalan ve kentsel bir dönüşüm geçiren kırsal alanda mekânsal ve sosyal açıdan olumsuz sonuçlar da meydana gelebilmektedir. Kırsal üretimin azalması, kırsal davranış ve yaşam biçimlerinin değişmesi ve parçalı bir kentsel dokunun ortaya çıkması kentsel yayılmanın olumsuz sonuçları arasında gösterilebilir (Çavuş ve Başaran Uysal 2018).

Planlama süreçlerinde sıklıkla göz ardı edilen geçiş bölgeleri iklim değişikliği ile mücadele sürecinde önemli fırsatlar sunan bir alan olarak görülmektedir fakat iklim değişikliğinin etkilerine ve dönüşüme karşı kırılğan bir yapıdadır. Bu kapsamda bu tez çalışmasında odaklanılan söz konusu geçiş bölgelerinin öneminin ortaya koyulması ve iklime uyumlu planlama stratejilerinin tartışılması hedeflenmektedir. Çalışmanın devam eden bölümünde kır-kent etkileşiminin görüldüğü geçiş bölgelerinin önemi araştırılmakta, kır-kent çeperinin özellikleri, sorunları ve potansiyelleri irdelenmekte ve iklim değişikliği ile mücadeledeki rolü tartışılmaktadır.

2.4.1 Kır-Kent Kavramları

İnsanlar yaşamlarını sürdürmek üzere bir mekânı kullanırlar, değiştirirler ve dönüştürürler. İnsanların yaşamını sürdürdükleri bu mekân parçasına ise, demografik, ekonomik ve toplumsal ilişkilere bağlı olarak, “kent” ya da “köy/kır” adı verilmektedir. Kır ve kent karşılıklı ilişkiler doğrultusunda birbirini etkileyen

bütüncül bir sistemdir. Bu bakımdan her zaman birbirinden kesin çizgilerle ayrılamaz ve birbirinden bağımsız düşünülemez. Bu kapsamda kent ve kırsal/köyün nasıl tanımlandığı konusunda çeşitli tartışmalar bulunduğunu söylemek mümkündür (Keleş 1984).

Kentin ve kırsal tanımlanmasında sıklıkla idari sınırlar ve demografik göstergelere başvurulduğu görülmektedir. İdari sınırlar ve yönetsel ölçütlere göre belirli bir idari birim sınırları içinde kalan ve yönetilen yerler kent olarak tanımlanırken, bu sınırların dışında kalan yerler ise köy olarak tanımlanmaktadır. Nüfus ölçütüne göre de belirli bir nüfus düzeyini aşan yerleşim alanlarına kent, diğerlerine köy denilmektedir (Keleş 1984, KB 2018). 1924 tarihli 442 sayılı Köy Kanunu'na göre *“nüfusu 2.000'den aşağı yurtlara köy, nüfusu 2.000 ile 20.000 arasında olanlara kasaba ve 20.000'den çok nüfuslu olanlara da şehir denir.”* şeklinde bir tanımlama yapılmıştır.

Fakat kentin ve kırsal tanımlanma sürecinde yalnızca yönetsel ölçütün ya da nüfus ölçütünün kullanılması günümüzde geçerliliğini yitirmiş durumdadır. Çünkü kent ve kırsal sıklıkla ekonomik ve toplumsal ilişkiler ile şekillenmektedir. Bu bakımdan bu alanların tanımlanmasında ekonomik ve toplumsal göstergelerin de değerlendirilmesi gereklidir. Bu kapsamda; Keleş (1984) ekonomik göstergelere göre kenti, *“mal ve hizmetlerin, üretim, dağıtım ve tüketimi sürecinde toplumun sürekli olarak değişen gereksinmelerini karşılamak için ortaya çıkan bir ekonomik mekanizmadır.”* şeklinde tanımlanmaktadır. Toplumsal göstergeler doğrultusunda ise kenti *“toplumsal bakımdan benzerlik göstermeyen bireylerin oluşturduğu, göreceli olarak geniş, yoğun nüfuslu ve mekânda süreklilik niteliği olan yerleşmedir.”* olarak tanımlamaktadır. Kalkınma Bakanlığı tarafından hazırlanan Kırsal Kalkınma Özel İhtisas Raporu (2018)'na göre kırsal alanlar *“tarımsal ekonomik faaliyetlerin yaygın olduğu, seyrek nüfuslu ve geniş doğal çevrelere sahip alanlar”* olarak ifade edilmektedir. Buna göre kırsal alanlar, kentsel idari sınırlar dışında kalan, düşük nüfus yoğunluğuna sahip, sosyo-kültürel özellikler ve ekonomik faaliyetler bakımından kentten farklılaşan, zengin doğal çevreye sahip alanlar olarak tanımlanabilir.

Günümüzde kırsal-kentsel ilişkilerin değişmesi ve hukuksal düzenlemeler aracılığıyla bu alanlarda yaşanan dönüşümler kırsal ile kentin tanımlanmasını da

zorlaştırmaktadır. Bu kapsamda OECD ve Eurostat tarafından oluşturulan tanımlar günümüzde en yaygın kabul gören tanımlar olup nüfus yoğunluğu ve kentsel merkeze uzaklık gibi göstergeler kıyı ve kenti tanımlamada odaklanılan göstergelerdir. Buna göre mekânsal süreklilik gösteren yerleşimler ve belirli nüfus yoğunlukları kentsel merkez olarak ele alınırken, bu göstergelerin eşik değerleri dışında kalan alanlar ise kırsal alan olarak tanımlanmaktadır.

Eurostat tarafından belirlenen kentsel merkezin tanımına göre, nüfus yoğunluğu 300 kişi/km²'dir. Bunun dışındaki alanlar da kırsal alan olarak tanımlanıp kendi içinde ayrıştırılarak bir kırsal alan tanımlaması yapılmaktadır. Buna göre *“yaşayan nüfusun oranı %50’den fazla ise baskın kırsal, %20-50 arasında ise ara kırsal ve %20’den az ise kentsel alan”* olarak kabul edilmektedir. OECD kabulüne göre ise nüfus yoğunluğu 150 kişi/km² eşik değer olarak kabul edilmekte, *“kırsal alanda yaşayan nüfusun oranı %50’den fazla ise baskın kırsal alan, %15-50 arasında ise orta kırsal alan ve %15’ten az ise baskın kentsel alan”* olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca kentin çeper bölgelerinde bulunan ve kentle güçlü sosyo-ekonomik ilişkilere sahip alanlar nüfus ölçütünü karşılamasa bile kırsal alan yerine kent işlevsel alanı olarak kabul edilmektedir (Eurostat 2018, OECD 2012; akt. KB 2018). Türkiye İstatistik Kurumu da kır-kent tanımı yapılmasında Eurostat tanımına uygun olarak geliştirilen ayrıştırma yöntemi ile nüfus yoğunluğu gridlerinden yararlanılan bir sınıflandırmayı kabul etmektedir (TÜİK 2019).

Bu doğrultuda söylenebilir ki; kentsel alan ve kırsal alan mekânsal, toplumsal ve sosyo-ekonomik ilişkiler bütünü çerçevesinde birbiriyle ilişkili olgulardır. Kent ve kırsal arasında keskin bir ayrım olmayıp kentsel-kırsal ortak özelliklere sahip geçiş bölgeleri bulunduğunu söylemek mümkündür. Bu durumda kıyı ve kenti tanımlarken ele alınacak göstergelerde yalnızca idari sınırlara ve nüfus yoğunluklarına odaklanılmamalı; demografik yapı, ekonomik faaliyetler ve üretim-tüketim ilişkileri, sosyal ve kültürel özellikler gibi göstergelerin de kırsal-kentsel ilişkileri tanımlamada önemli olduğu unutulmamalıdır. Kırsal ve kentin nasıl tanımlanacağı ve sınırlandırılacağı, nasıl planlanacağı ve yönetileceği konuları kentsel coğrafya araştırmaları ve kentsel politika süreçlerinde önem taşıyan ve sıklıkla tartışılan bir konudur. Bu bağlamda kırsal ile kent arasında fiziksel ve sosyal anlamda keskin bir ayrım yapılmasından ziyade karşılıklı ilişkileri doğrultusunda değerlendirme yapılması daha doğru bir yaklaşım olacaktır (Keleş 1984).

2.4.2 6360 Sayılı Kanun ile Yaşanan Dönüşüm

Kentleşme pratiklerinin de etkisiyle kentsel ve kırsal alanın ayrı ayrı tanımlanması giderek güçleşirken, 2012 yılında çıkarılan 6360 sayılı Büyükşehir Kanunu; kente ve kıra dair hukuki ayrımı ortadan kaldıran yasal düzenlemeler gerçekleştirilmiş olması yönünden önemlidir. 06.12.2012 tarihinde Resmi Gazete’de yürürlüğe giren ve sonrasında yapılan değişikliklerle son halini alan ve özellikle kırsal alanların idari yapısında bir dönüşüm görülen Kanun ile birlikte Türkiye’deki büyükşehirlerin sayısı artmış ve kentler alansal olarak genişlemiştir.

6360 sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnemelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun sonrasında büyükşehir illerinde il sınırlarının tamamı kentsel hizmet alanı olarak kabul edilmiş, bu değişikliğin sonucunda ise kırsal alanlar tüzel kişiliklerini kaybederek kentsel alan statüsüne sahip olmuşlardır. Söz konusu Kanun kapsamında büyükşehir olan 30 ilde, köylerin tüzel kişilikleri ortadan kaldırılmış ve mahalleye dönüştürülmüştür. Kentsel alan statüsüne sahip olan kırsal yerleşimlerin yapısında çeşitli değişiklikler de meydana gelmiştir. Köy muhtarlıklarının tüzel kişiliklerinin sona ermesiyle, mahalleye dönüşen köy yerleşiminin ilçe belediyesi ve büyükşehir belediyesi olmak üzere iki yeni idari mercisi ortaya çıkmıştır. Büyükşehir belediyelerindeki İl Özel İdareleri kaldırılmış ve Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı kurulmuş, merkezi yönetim payları yeniden düzenlenmiştir.

Kentsel alandan farklı bir sosyo-ekonomik yapıya sahip olan kırsal alanın mahalleye dönüşmesi ile birlikte bazı kentsel yükümlülöklere de sahip olduğu görölmektedir. Kanun’un yürürlüğe girmesi ile birlikte bu yönüyle çeşitli tartışmalara da konu olmuştur. Çünkü kırsal alan hukuki bir düzenleme sonucunda mahalleye dönüştürölmüş ve kentsel idari alan olarak yasal bir statü kazanmıştır fakat yapısal ve sosyal açıdan kırsal niteliklerini korumaya devam etmektedir. Bu bakımdan bu alanlarda uygulanacak planlama ve politikalarda bir karmaşıklık meydana gelmiştir ve kentsel alan-kırsal alan ayrımını yapmak da güçleşmiştir. Bu kapsamda, planlama ve karar alma süreçlerinde, kentin ve kırsal alanın bir bütün olarak ele alınması, yerel halkın katılımı ile kırsal ve geleneksel kalıpların korunarak

geliştirilmesine yönelik düzenlemeler yapılması önemli görülmektedir (Kut Görgün ve Yörür 2017, Ceylan ve Somuncu 2018).

Özetlenirse; 2012 yılında kabul edilen 6360 sayılı Büyükşehir Kanunu ile büyükşehir il idari sınırlarının tamamının kentsel alan statüsü kazanmasının bir sonucu olarak kırsal alanlar tüzel kişiliklerini kaybetmişlerdir. Tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin egemen olduğu kırsal alan üzerinde sanayi, turizm, madencilik ve ulaşım sektörlerinin de gelişme göstermesi ile birlikte yapısal ve sosyal açıdan yeniden organize olmak durumunda kalan kırsal alan için söz konusu Kanun kapsamında yapılan düzenlemeler oldukça önemli olmuştur (Ceylan ve Somuncu 2018). Tüm bu süreçler sonucunda, günümüzde, kırsal ve kentsel alanın yeniden tanımlanması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

2.4.3 Kır-Kent Geçiş Bölgesinin Ortaya Çıkışı ve Önemi

Günümüz kentleşme dinamiklerine bağlı olarak kentsel alanlarda doğal nitelikli alanların büyük ölçüde zarar gördüğü veya kaybedildiği ortadadır. Özellikle kent çeperleri doğal alan bakımından zengin bölgeler olmakla birlikte hızlı kentleşme, yoğun yapılaşma ve yanlış müdahaleler sonucunda doğal karakterini kaybetmektedir. Kentlerdeki söz konusu atıl kalan ve ekolojik nitelikleri zarar görmüş alanların korunması ve geliştirilmesi iklim değişikliği konusunda da büyük bir öneme sahiptir (Özer ve Şahin 2021). Bu kapsamda tezin bu bölümünde kırsal-kentsel geçiş bölgesi olarak ele alınan kır-kent çeperlerinin önemi tartışılmakta, sahip olduğu sorunları ve fırsatları ile tanımlanmakta ve iklim değişikliği ile mücadeledeki önemi ve süreçte oynadığı rolü sorgulanmaktadır.

1980'lerden itibaren üretim-tüketim biçimlerinin, küreselleşme ve kentleşme süreçlerinin etkileri sonucunda kentlerin fiziksel, sosyal ve ekonomik yapıları da değişme göstermektedir (Okudan 2019). Ulaşım, iletişim ve ekonomide yaşanan gelişmelerin bir sonucu olarak kentsel alanların hızla gelişme göstermesi, kırsal alanda çeşitli değişim ve dönüşümleri etkilemektedir. Kırsal alanın özellikle yeni üretim alanı, ucuz arsa ve işgücü olarak görülmesi ve bu yönde geliştirilen politikaların tümü ile bu alanlardaki ekonomik faaliyetlerin oluşturduğu baskılar, kırsal alanın arazi kullanım biçimini dönüştürmekte ve sosyo-ekonomik yapısını

zamanla değiştirmektedir. Başka bir ifade ile sanayi, turizm, madencilik ve ulaşım sektörleri ile kentleşme süreçlerinin beraberinde getirdiği baskılar kırsal alanın dönüşümüne sebep olmaktadır (Ceylan ve Somuncu 2018).

Kırsal ve kentsel alanda yaşanan her bir gelişme diğerini etkilemekte, birinde bulunan bir özellik diğerinde de gözlemlenebilmektedir. Özellikle kentin çeperinde var olan kırsal nitelikli alanların kent ile bütünleşme süreci bugün dikkatleri çekmekte ve bu konuda çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Söz konusu bütünleşme süreci ile kırsal alanın yapısında gözlemlenen değişim ve dönüşüm süreci göçler, plan kararları ve arazi kullanım yapısındaki değişiklikler ile politik süreçler yoluyla olabilmektedir. Mekânsal, toplumsal ve ekonomik yapıda çeşitli değişiklikleri beraberinde getiren bu dönüşüm süreci tek bir etmenin sonucu değildir. Bu bakımdan kırsal ve kentin bütünleşme süreci olarak ifade edilebilen söz konusu değişim ve dönüşüm sürecini en iyi şekilde analiz etmenin yolu, etkili olabilecek değişkenleri yerel dinamikler doğrultusunda bir bütün olarak değerlendirmek ile mümkündür (Nerse ve Türk 2017).

Günümüzde kentin ve kırsal alanın birbirine yakınlaşmaya başlaması ile birlikte giderek daha geçişli ve benzer niteliklere sahip alanlar ortaya çıkmaya başlamıştır. Fiziksel sınırların giderek ortadan kalkması ve benzer özelliklerin giderek artması, sosyo-kültürel yapıların birbirinden etkilenmesi ve karmaşık bir yapıya bürünmesi, üretim ve tüketim ilişkilerinin benzer eğilimler göstermeye başlaması gibi çeşitli etmenler, kentsel ve kırsal alanların kavramsal bakımdan yeniden gözden geçirilmesi ve tanımlanması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Tüm bu etmenler sonucunda kırsal alan ile kentin arasında keskin ayrımlar giderek ortadan kalkmakta, etkileşimli ve geçişli yeni bir doku ortaya çıkmaktadır (Nerse ve Türk 2017, Okudan 2019).

Bir bölgenin coğrafî bir kesiti olarak tanımlanan “transekt modeli” söz konusu geçiş bölgesini tarif etmede yarar sağlamaktadır. Geçiş modeli kırsaldan kente uzanan mekânsal ve sosyal yapıya ilişkin sürekliliği tanımlamak için kullanılabilir (Duany ve Talen 2002). Geçiş bölgesine ilişkin kesit örneği (transekt modeli) Şekil 2.21’deki gibidir.



Şekil 2.21: Geçiş bölgesi [Transekt modeli]

Kaynak: Bohl ve Plater-Zyberk 2006

Buna göre, kırsal ile kent arasında geçişi tarifleyen T1, T2 şeklinde yapılan kodlamalar ile 6 temel bölgesel ayırmadan yararlanmak mümkündür:

T1 Natural (Doğal Alan): Sulak alan ve habitatlar, ormanlar, doğal alanlar ve korunan alanları içerebilir.

T2 Rural (Kırsal Alan): Gelişmeye açık fakat korunması gerekli doğal alanlar ile kırsal yerleşim alanlarını içerebilir.

T3 Sub-urban (Alt Kentsel Alan): Nüfus yoğunluğu düşük olmakla birlikte dağınık konut alanlarını içerebilir. Açık alanlar, orman ve tarımsal alanlardan oluşmaktadır.

T4 General Urban (Kentsel Alan): Nüfus yoğunluğunun artış gösterdiği konut ve ticaret alanlarını içerebilir.

T5 Urban Center (Kentsel Merkez): Yoğun nüfuslu ve karma kullanım alanlarını içerebilir.

T6 Urban Core (Kentsel Çekirdek): Bölgenin en yoğun konut, ticaret, kültür ve eğlence kullanımlarını içerebilir (Duany ve Talen 2002, Bohl and Plater-Zyberk 2006).

Kentin çekirdeğinden çeperlerine uzanan doğal ve mekânsal dağılımı tariflemeye yardımcı olan transekt modeli (Duany and Talen 2002) kırsal ile kent

arasındaki geçişi incelememizde yardımcı olmaktadır. T1 kodu ile tanımlanan doğal alandan, T6 kodu ile tanımlanan kentin çekirdeğine kadar uzanan kesit boyunca açık ve doğal alan karakteri giderek kaybolmakta ve yerini yüksek yoğunluklu karma kullanım alanları almaktadır. Bununla birlikte kentin çeperinin çeşitliliği ve dinamik yapısı gereği farklı bölgesel özellikler doğrultusunda söz konusu bölgelerin özelliklerinin de değişebileceği unutulmamalıdır. Kendine özgü dinamikleri olan kır-kent çeperi bu yönüyle yerel koşulları doğrultusunda özel bir planlama ve müdahale gerektirmektedir (Gallent ve diğ. 2004).

Kısaca; küreselleşme ve ekonomik büyüme sürecinde gelişme eğilimini sürdüren kentsel alan, çeperlerindeki alanlara yayılarak gelişmektedir. Kentlerdeki mekânsal yayılma süreci; arazi kullanım kararları ve arazi örtüsünde yaşanan değişimler yoluyla, toprağı etkilemektedir (Taşkan ve Atik 2020). Kentsel alanlar çeperlerine doğru yayılarak genişledikçe kırsal ve doğal alanlar ile etkileşime girmekte, bu alanlar ile bütünleşmekte ve bu alanları olumlu ve olumsuz yönde etkileyebilmektedir. İklim değişikliğinin etkilerine karşı kırılğan ve dönüşüme müsait olan bu bölgelerin kentsel gelişme sürecinde odaklanması gereken öncelikli alanlardan biri olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla iklim değişikliği ve geçiş bölgesi olarak nitelendirilen kır-kent çeperinin karşılıklı ilişki içerisinde ele alınabilecek iki olgu olduğu söylenebilir.

Kentin tanımlanamayan kısımları olarak ifade edilen kır-kent çeperi (Okudan 2019) kentsel alana kıyasla daha dağınık ve parçalanmış bir geçiş bölgesini oluşturmaktadır. Bununla birlikte hızla büyüyen kentlerdeki çeper bölgelerin plansız ve saçaklanarak gelişme göstermesinin de bu alanlarda iklim değişikliğine bağı risklerin ve salgın hastalıkların artmasına sebep olacağı öngörülmektedir. Kentsel politika sürecinde önemli bir tartışma konusu olan ve önemi giderek artan kır-kent çeperleri yerel koşullar doğrultusunda değişen dinamik alanlardır. Bu açıdan bu alanların bölgesel kalkınma dinamikleri ve kentleşme süreçleri doğrultusunda ele alınması ve iklime uyumlu plan kararları ile gelişiminin desteklenmesi oldukça önemlidir (Golam Mortoja ve Yiğitcanlar 2020, Matthew ve diğ. 2022). Kır-kent geçiş bölgelerindeki sorunları ve potansiyelleri en iyi şekilde analiz etmenin yolu ise kır ve kenti bütüncül bir yaklaşım doğrultusunda ele almakla mümkündür (Piorr ve diğ. 2011).

2.4.4 Kır-Kent Çeperi Nedir?

Mekânsal büyüme sürecinde kentsel alan arazi kullanımı, nüfus özellikleri ve sosyal özellikleri bakımından kırsal alanı etkilemekte ve dönüştürmektedir. Fakat kırsal alandaki söz konusu değişim ve dönüşüm süreci aşamalı bir süreçtir ve bu süreç ekonomik, sosyal, demografik ve arazi kullanım özellikleri açısından çeşitli kentleşme dinamiklerinin etkisiyle gerçekleşmektedir. Bu bakımdan kentsel ve kırsal özelliklerin bir arada gözlemlenebildiği kır-kent çeperi, kent ile kır arasında kalan en dinamik alan olarak tariflenmektedir. Dinamik yapısı gereği tanımlanması ve sınırlandırılması oldukça zor olan kır-kent çeperi bu yönüyle kentsel politika süreçlerinde ve coğrafya araştırmalarında önemli bir yere sahiptir. Çünkü dönüşüme müsait yapısı ile bugün kent çevresinde var olan bir alan iken ilerleyen dönemde kentsel büyümenin bir sonucu olarak kentin bir parçası haline gelebilir. Yapısal ve sosyal açıdan hem kentsel hem de kırsal nitelikler taşıyan bu alanların nasıl tanımlanacağı ve nasıl yönetileceği ise planlama aktörleri için büyük bir sorun haline gelebilir. Geçiş bölgelerinin tanımlanmasına yönelik net bir kabulün bulunmaması ise bu alanları önemli bir tartışma konusu haline getirmektedir (Tali ve diğ. 2014, Mondal ve Banerjee 2021).

Kır-kent çeperini tanımlamak için sıklıkla kullanılan kriterler; konumu, arazi kullanımı, nüfus yoğunlukları, ekonomik yapısı, geçiş/arayüz bölgesi olması ile ilgilidir (Gallent ve diğ. 2004). Başka bir ifade ile kır-kent çeperinin tanımlanması ve yönetilmesine ilişkin sorunlar, bir kentin gelişme biçimi, arazi kullanım kararları, arazi örtüsündeki farklılıklar, yaşam standartları, çevresel faktörleri, yerel kurumların kapasitesi ve kaynakları gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak farklılaşmakta ve önem kazanmaktadır (Simon 2008).

Literatürde “kentsel saçak, kent periferisi, kentsel hinterland, işlevsel bölge, kentsel-kırsal arayüz, kırsal-kentsel bölge” gibi tanımlarla da ifade edilebilen kır-kent çeperi (Scott ve diğ. 2013) en genel tanımı ile; kent merkezinin dış sınırları ile kırsal bölge arasında konumlanan, genellikle nüfus ve yapı yoğunluğu düşük (Santos ve Beyond 2022), kırsal alandan kentsel alana geçişi tarifleyen, kentsel ve kırsal arazi kullanımlarının bir arada görülebildiği ve karma çeper kullanımlarının bulunduğu dinamik bir geçiş bölgesidir (Hazar 2017, Santos ve Beyond 2022).

Kent ve kır arasında yer alan kır-kent çeperinde genellikle açık ve tarımsal alan kullanımları önceliklidir. Tarım alanları, orman alanları, küçük çiftlikler, altyapı tesisleri, havaalanları, bölge hastaneleri, endüstri alanları, depolar, futbol stadyumları, üniversite kampüsleri, golf sahaları, go-kart/bisiklet parkurları, ticari rekreasyon tesisleri/göller ve gezgin kampları gibi daha geniş alana sahip alan kullanımları bu bölgede yer seçimi yapmaktadır. (Gallent ve diğ. 2006, Hazar 2017)

Düşük yoğunluklu ekonomik faaliyetlerin ve doğal kaynakların yer aldığı çok işlevli bir ortam olmakla birlikte risklere karşı kırılğan ve dönüşüme müsait, dinamik bir alandır (Gallent ve diğ. 2004, Scott ve diğ. 2013). Genellikle coğrafi sınırlarla tanımlanması zor olan kır-kent çeperi bulanık ve geçirgen sınırlara sahiptir. Bu yönüyle planlama süreçlerinde “dağınık ve parçalanmış” ama fırsatlar sunan bir alan olarak karakterize edilmektedir (Scott ve diğ. 2013).

Kırsal bakış açısına göre tarım ve ormancılık, kentsel gıda üretimi, kırsal topluluklar ve sürdürülebilir geleneksel kalıplar, kırsal peyzaj ve doğal arazi kullanımları ile karakterize edilirken; kentsel bakış açısına göre mekânsal yayılma için potansiyel bir alan ve çeşitli ekonomik sektörler için fırsatlar sunan bir alan olarak karakterize edilmektedir (Okudan 2019). Kır-kent çeperi; kırsal ve geleneksel izlerin sürdürüldüğü verimli bir doğal alan olarak kente fayda sağlamakta, kentle ilişkilerinden ve kentsel hizmetlerden de yararlanmaktadır. Buna karşılık planlama süreçlerinde sıklıkla göz ardı edilen bir alan olarak kentsel gelişme pratiklerinin baskısı altındadır ve çeşitli olumsuz sonuçlarla karşılaşmaktadır. Kentsel alan ile arasında karşılıklı ve karmaşık bir ilişki bulunan kır-kent çeperi bu yönleriyle çeşitlilik ve karışımlar ile ifade edilmektedir (Beesley 1993).

2.4.5 Kır-Kent Çeperinin Önemi ve İklim Değişikliği ile Mücadeledeki Rolü

Kentsel ve kırsal arazi kullanımlarının bir arada gözlemlenebildiği kır-kent çeperi en kırılğan bölgelerden biri olmasının yanında dönüşüme de en müsait bölgelerden biri olarak öne çıkmaktadır. Bu yönüyle çeşitli fırsatları ve riskleri de beraberinde getirmektedir. Yanlış planlama politikaları ve uygulamalar sonucunda bu bölgeler sıklıkla kentleşme baskısı altında olup (Hazar 2017) yapısal ve sosyal bir

dönüşüme maruz kalmaktadır. Söz konusu dönüşüm sürecinde, kentin kıyı dönüşürmesi riski başta olmak üzere, kırsal ve geleneksel yaşam kalıplarının terk edilmesi, doğal ve kültürel zenginliklerin zarar görmesi, doğal alanların kaybedilmesi, ekolojik bütünlüğün zarar görmesi, ekosistem dengelerinin bozulması ve biyoçeşitliliğin kaybedilmesi gibi sosyal ve ekolojik risklerden söz edilebilir.

Oysa kıy-kent çeperi, tarihsel gelişim, kent kimliği, biyoçeşitlilik, üretim, rekreasyon ve peyzaj açısından dinamik ve çok işlevli bölgelerdir (Gündel ve diğ. 2022). Bu bakımdan, iklim değişikliği ile mücadelede yoğun yapılaşmış kent merkezine kıyasla müdahalenin daha kolay ve dönüşümün daha mümkün olduğu alanlar olarak öne çıkmaktadır. Bu özellikleri sebebiyle, planlama sürecinde, sürdürülebilir gelişme doğrultusunda, kentlerin iklime dayanıklılığını arttırmak için planlama ve uygulama araçlarının doğa ve iklim esaslı çözümler çerçevesinde ele alınması önemli görülmektedir. Kıy-kent çeperinde uygulanacak planlama stratejilerinde, ekolojik ve sosyal sürdürülebilirliği ekonomik sürdürülebilirlik ile entegre etmek önemlidir (Hazar 2017).

Kıy-kent çeperi, maruz kaldığı kentsel baskılar ve ekolojik risklerin yanı sıra barındırdığı potansiyeller ile stratejik bir fırsat alanı olarak öne çıkmaktadır (Scott ve diğ. 2013). Kentin çeperindeki doğal nitelikli, terk edilmiş, atıl kalmış ve boş araziler kıy ile kent arasındaki sosyal ve ekolojik fırsatları arttırmaktadır. Bu alanlar kent için sürdürülebilir gıda üretimine yönelik önemli fırsatlar taşıyan ve olumlu kaynaklara dönüştürülebilir oldukça önemli alanlardır. Karbon tutma ve iklim kontrolü sağlama gibi iklim değişikliği ile mücadelede önemli faydalar sağlayan bu alanların iklime uyumlu plan kararları ile yönetilmesi gereklidir (Geneletta ve diğ. 2017).

Kentin büyüme sürecinde kentsel sistemin bir parçası olan, içeri nüfuz eden kıy-kent çeperindeki açık ve yeşil alan kullanımları bir yeşil kuşak oluşturarak kıy ile kent arasında tampon bölge oluşturabilir ve kentin kıy ile doğa üzerindeki olumsuz etkilerini azaltabilir. Kıy-kent çeperine ilişkin uygulama örnekleri incelendiğinde daha çok ekosistem servisleri ve yeşil altyapı planlamasının önemi ile kentsel yayılmanın çeperlerde yer alan kırsal-tarımsal peyzajlar ve doğal alanlar üzerinde oluşturduğu baskı konularına odaklanıldığı görülmektedir. Yaman ve Doygun (2014) çalışmalarında; bütüncül yeşil sistemlerin, kentlerde, habitat oluşturma, kentsel ısı adası etkisini hafifletme, yaya ve bisiklet ulaşımını destekleme, yüzey akışı ve taşkın

kontrolü, erozyonu önleme gibi çok boyutlu faydalar sağladığını ve fonksiyonel, bağlantılı ve bütüncül bir yeşil alan sisteminin kentsel gelişimi yönlendirme ve sürdürülebilir gelişmeyi sağlama konusunda önemli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuçtan hareketle, kır-kent çeperinin kentsel sistem içerisinde bütüncül ve çok işlevli bir yeşil kuşak oluşturma ve yeşil altyapı planlamasına katkıları bakımından önemli bir rolü olduğunu söylemek mümkündür.

Taşkan ve Atik (2020) tarafından yapılan kırsal ve tarımsal kullanımların kente katkılarının incelendiği çalışmanın bulguları değerlendirildiğinde ise kentin çeperinde yer alan kırsal-tarımsal kullanımların kente ekolojik, ekonomik ve sosyo-kültürel açıdan çeşitli katkılarının olduğu (kentsel gıda ihtiyacının karşılanması, iklim kontrolü ve karbon tutulumu, kentsel tarım ve pazar alanları gibi) ve bu anlamdaki potansiyelinin korunarak geliştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Ersoy Tonyalıoğlu ve Kesgin Atak (2020) tarafından yapılan kentin merkezi ve çeperlerindeki arazi örtüsündeki değişimlerin ekosistem servislerini nasıl etkilediğini ortaya koyan çalışmada ise, kır-kent geçiş bölgelerinde arazi örtüsündeki farklılıkların ekosistem servislerini sağlamada önemli bir potansiyele sahip olduğu; potansiyel ekosistem servislerinin sağlanmasında farklı arazi kullanım desenlerinin, kentleşme ile arazi örtüsündeki değişim süreçlerinden daha güçlü etkileri olabileceği tespit edilmiştir. Bu bakımdan çeperde bulunan yeşil kuşaklar, kamusal, rekreatif ve tarımsal kullanımlar kır ile kent arasındaki entegrasyonu arttırabilecek çeşitli aktivitelerin planlanabileceği bir alan olabilir. Böylelikle bu çalışmalar doğrultusunda, bu alanlarda düşük yoğunluklu, işlevsel, çok fonksiyonlu ve alternatif bir odak oluşturabilir. Kent ile kır arasında bir geçiş bölgesi sunan kır-kent çeperi ekonomik, ekolojik ve sosyal açıdan geliştirilerek kır ile kentin bütünleşme bölgesi olarak var olabilir. Böylece kır ile kent arasındaki karşılıklı etkileşim güçlenerek bir bütün halinde işleyebilir (Hazar 2017).

Mekânsal yayılma ile kır-kent çeperindeki doğal nitelikli alanlar ve ekolojik peyzaj karşılıklı etkileşim halinde bulunan ve çözümü karmaşık olan konulardır. Söz konusu sorunların çözümünde, planlama araçları ile doğal ve yapılı çevrenin bir bütün olarak ele alınması, doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir kentsel gelişmenin sağlanması mümkündür. Kent çeperindeki bu alanlarda tarımsal peyzajın korunması ve kentsel tarım uygulamalarının geliştirilmesi, hidro-jeolojik önlemler

alınması, atıl kalmış alanların ekolojik iyileştirme ve doğal restorasyon çalışmaları ile geri kazanılması, ağaçlandırma çalışmaları ve tarım alanlarının sürdürülebilir yönetimine yönelik bütüncül uygulamalar geliştirilmesi mümkündür. Böylelikle iklime uyumlu planlama yaklaşımları doğrultusunda çok yönlü ve bütüncül bir bakış açısı ile kontrollü ve sürdürülebilir biçimde kentsel büyümeyi yönlendirme, doğal alanları koruma, insan-doğa ilişkilerini güçlendirme, disiplinler arası üretme süreçlerini kurgulama, ekonomik gelişme, kentsel yenileme gibi konularda ve iklim değişikliği ile mücadelede çok boyutlu yaklaşımlar sergilenebilir.

Kır-kent geçiş bölgeleri verimli bir kentsel gelişim alanı olarak görülmeli (Okudan 2019) ve bu bölgelerin korunması ve geliştirilmesine yönelik söz konusu hedeflerin tümü, doğal ve yapılı çevreyi kırsal-kentsel sürdürülebilir bir süreklilik ve bütünlük anlayışı ile ele alan bir planlama yaklaşımı ile uygulanmalıdır (Salvati ve diğ. 2016). Daha açık bir ifade ile, kentin merkezi ile çevresindeki alanlar arasında bütüncül, sürekli ve çok işlevli bir ekolojik planlama yaklaşımı ile stratejiler geliştirilmesi ve bu stratejilerin arazi kullanım kararları, ulaşım, bina, atık, sanayi gibi sektörel konular ve kültürel yapı ile entegre edilmesi önemlidir (Özer ve Şahin 2021).

Sonuçta kır-kent çeperi, doğru ve etkili planlama stratejileri ile iklime uyumlu bir dönüşüm için müdahale edilebilir alanlar olarak önem taşımaktadır. Sahip olduğu mekânsal, ekolojik, sosyo-kültürel ve ekonomik potansiyeller ile iklime dayanıklı kentler inşa etmede sunduğu fırsatlar şu şekilde özetlenebilir:

- Dinamik bir geçiş bölgesi olarak kent ve kır arasında bir bütünleşme bölgesi olabilir.
- Sürdürülebilir gelişme doğrultusunda kentin kontrollü gelişimine yönelik doğa odaklı bir kentleşme modeli olarak görülebilir.
- Sahip olduğu ekolojik işlevselliği ile insanlar, bitkiler ve hayvanlar için ortak bir rekreasyon ve yaşam alanı olabilir.
- Kent ve kır arasındaki sosyo-kültürel etkileşimi arttırabilir.
- Yerel kaynak kullanımı ve yenilenebilir enerji üretimi sağlamada potansiyel bir üretim alanı olabilir.

- Üretim-tüketim süreçlerinde su, atık ve enerji yönetimi ile döngüsel ekonomiyi teşvik edebilir.
- İklimle uyumlu stratejilerin uygulanabileceği potansiyel bir müdahale alanı olabilir. Yeşil kuşak oluşturma potansiyeli ile karbon tutulumu, iklim kontrolü ve iklim adaptasyonu sağlayabilir.
- Kentin kırsal alan üzerindeki baskısını hafifletebilir ve doğanın kente, kentin de doğaya geçişini sağlayabilir.
- Kent kimliği ve estetik peyzaj oluşumuna yardımcı olabilir (Gallent ve diğ. 2004, Yaman ve Doygun 2014, Hazar 2017, Taşkan ve Atik 2020, Gündel ve diğ. 2022).

Kır-kent çeperi zaman içinde değişim ve dönüşüm gösteren dinamik doğası gereği kırsal ve kentsel kullanımlar arasında ilişki bir karaktere sahiptir; geçmişte “kentin çevresi” olan alanlar, bugün “kentin merkezi” haline gelebilmektedir. Bu yönüyle de farklı ölçekler, sektörler, kurumlar ve bireyler arasında bütünleşmeyi ve katılımcı bir yaklaşımla ele alınmayı gerektirmektedir. Kentsel planlama sisteminde kentin ve kırsal birlikte ele alınması, bütüncül ve sistem odaklı planlama yaklaşımını mümkün kılacaktır (Simon 2008, Geneletta ve diğ. 2017).

2.5 Bölüm Değerlendirmesi

İklim değişikliği olgusu günümüzün en kritik çevre sorunlarından biri olmakla birlikte ortaya çıkardığı insan kaynaklı olumsuz etkiler yalnızca doğal ve yapısal çevrede değil toplumsal ve ekonomik yapıda da kendisini göstermektedir. Bir alanda görülen bir etkinin başka bir alanı etkilemesi sonucunda ortaya çıkan problem çarkının çözümü ise disiplinlerarası bir çalışma doğrultusunda, soruna bütüncül bir yaklaşımla müdahale etmekle mümkündür. Planlama disiplininin çok ölçekli ve bütüncül bakış açısı ile iklim değişikliği ile mücadele etmede önemli bir disiplin olduğu düşünülmektedir. Nitekim konu ile ilişkili yapılan çalışmaların incelenmesi sonucunda, iklim değişikliği ve kentsel gelişme dinamiklerinin birbirleri ile ilişkili iki olgu olduğu ve kentsel gelişme süreçlerinin iklim değişikliğini doğrudan etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bakımdan iklim değişikliği ile mücadele etmede

küresel ve ulusal boyutta etkin bir mücadele stratejisi önemli görülmele birlikte yerel ölçeğin önemi göz ardı edilmemelidir.

Konu ile ilişkili literatürdeki çalışmaların incelenmesi sonucunda, iklim değişikliği kapsamında yerel ölçekte yapılan çalışmaların giderek arttığı görülmektedir. Bu çalışmaların özellikle kentsel alana odaklandığı; iklim değişikliğinin kentsel alana etkileri ve kentlerin kırılabilirliği/dayanıklılığı konularında çalışmalar yapıldığı görülmektedir. İklim değişikliğinin kırsal alan üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalar ise daha az sayıdadır. Bununla birlikte kentsel ve kırsal alanları bütüncül bir çerçevede ele alan ve kır-kent çeperlerine odaklanan çalışmaların ise daha kısıtlı olduğunu söylemek mümkündür. Kır-kent çeperinin tanımlanması, planlanması ve önemi gibi konular kentsel politika süreçlerinde dikkatleri çeken ve önemi artarak tartışılmakta olan bir konudur. Nitekim iklim değişikliği de günümüzde kentlerde giderek daha fazla kendisini göstermekte ve sorunun çözümüne yönelik çalışmalar da önem kazanmaktadır.

Mekânsal gelişimini sürdürmekte olan kentlerde doğal ve yapılı çevreyi bütüncül bir perspektifle ele almak ve ekolojik yaklaşımlar doğrultusunda plan süreçlerini doğallaştırmak iklim değişikliği ile mücadele sürecinde günümüz planlama disiplininin odağında olan bir konudur. Bu doğrultuda, doğal alan bakımından zengin ve iklim adaptasyonu konusunda çeşitli potansiyeller taşıyan kır-kent çeperi, kentsel gelişimin devam ettiği ve çeşitli kentsel baskılara ve ekolojik risklere maruz kalan alanlar olarak dikkat çekmektedir. Kır-kent çeperi kentsel gelişimin sürdürülebilir hedefler doğrultusunda, iklime ve doğaya uyumlu bir dönüşüm içerisinde gerçekleştirilmesi için önemli potansiyeller taşıyan stratejik bir fırsat alanıdır. Fakat barındırdığı tüm olumlu özellikleri ve potansiyelleri değerlendirebilmek için karar alma süreçlerinde bu alanlara yönelik bakış açısının gözden geçirilmesi gereklidir. Bu alanlar kentsel gelişme sürecinde yalnızca potansiyel bir arsa olarak görülmemeli, kentsel büyüme sürecinin ortaya çıkardığı olumsuz etkiler en aza indirgenerek sahip olduğu potansiyeller fırsata çevrilmelidir.

Kır-kent çeperinin iklim değişikliği ile mücadelede önemini ortaya koymayı amaçlayan bu tez çalışmasında Denizli ili Pamukkale ve Merkezefendi merkez ilçeleri olarak belirlenen çalışma alanında kır-kent çeperinin tanımlanması, sorun ve potansiyellerinin ortaya koyulması ve iklim değişikliği perspektifinden bu alanlara

yeni bir bakış açısı kazandırılması amaçlanmaktadır. Bu bakımdan çalışmanın devam eden 3. bölümünde çalışma alanı olarak belirlenen Denizli kır-kent çeperine yönelik bulgular ve tartışmalara yer verilmiştir.

3. DENİZLİ KIR-KENT ÇEPERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ PERSPEKTİFİNDEN İNCELENMESİ

Ege Bölgesi'nin doğusunda gelişme gösteren Denizli, kuzeybatısında Manisa, kuzeyinde Uşak, kuzeydoğusunda Afyonkarahisar, doğusunda Isparta, güneyinde Muğla, batısında ise Aydın illeri ile komşudur (Şekil 3.1). Coğrafi konumu itibariyle bir geçiş bölgesi olan Denizli'de, sahip olduğu geçiş niteliği ile sanayi ve ticaret faaliyetleri gelişme göstermiş ve bugün geleneksel dokumacılık faaliyetleri ve tekstil sanayinin gelişimi ile öne çıkan kentlerden biri haline gelmiştir (ÇŞB 2011). Sahip olduğu doğal güzellikleri ve tarihi-kültürel miras unsurlarıyla çok kimlikli bir kent olarak tanımlanan Denizli (Belge 2018), günümüzde tekstil sanayiye ek olarak turizm ve mermercilik faaliyetleri ile gelişimini sürdürmektedir (Çamdere ve Genç 2018).



Şekil 3.1: Denizli'nin coğrafi konumu

Kent, Büyük Menderes Havzası'nda, Gölgeli Dağları, Eşler Dağı ve Çökelez Dağları ile bu dağlar arasındaki ova ve düzlükler üzerinde kurulmuş ve gelişme göstermiştir (ÇŞB 2011, Nas 2016). Kentin arazi kullanım deseninin yaklaşık %47,1'i dağlardan, %28,2'si ovalardan, %23,2'si platolardan ve %1,5'i ise yaylalardan meydana gelmektedir (AFAD 2021). Özellikle batı, güney ve doğu bölgeleri yükseltinin artış gösterdiği alanlardır. Bu bakımdan kent ovalar, yaylalar ve dağlar arasında gelişme gösteren ve doğal alan bakımından zengin bir bölge olarak tanımlanabilir (Görmüş ve Cengiz 2016, Üyük ve Uzun 2020). Kuzeyinde bulunan

Çürüksu Nehri ile birlikte kentin çeperinde verimli tarım arazilerinin ve doğal kaynakların bol olduğunu söylemek mümkündür.

Kuzeyde İzmir ve Ankara yolu ile güneydeki Antalya yolu sanayi ve ticaret sektörünün gelişimine ve buna paralel kentin gelişimine de yön veren önemli ulaşım akslarıdır. Cumhuriyet döneminden itibaren gelişmeye devam eden kent, tarihi süreçte planlama süreçleri ve kentsel gelişme pratiklerinin etkisiyle çeşitli değişimler geçirmiş ve günümüze gelmiştir (Savaş Yavuzçehre 2010).

Bu bakımdan çalışmanın devam eden bölümünde Denizli'nin kentsel gelişimini yönlendiren etmenler sorgulanmış ve kentsel gelişme süreçleri incelenmiştir. Bu bağlamda kentsel büyüme sürecinin çeper bölgelerdeki etkisi ve yarattığı baskılar sorgulanmıştır.

3.1 Denizli'de Kentsel Gelişme Süreci ve Kentsel Büyümenin Kent Çeperine Etkisi

3.1.1 Kentsel Gelişme Süreci

Denizli kentsel mekânın gelişiminde, sınırlayıcı doğal unsurlar, sosyo-ekonomik dinamikler, planlama uygulamaları ve hukuksal düzenlemeler kentsel gelişme sürecini yönlendiren temel faktörler olarak tanımlanabilir. Özellikle kuruluşundan günümüze kadar gelen süreçte, sanayileşme ve sanayileşmeye koşut yaşanan yapılaşma eğilimleri ile planlama süreçleri ve yasal düzenlemelerden kaynaklı olmak üzere, kent birçok açıdan değişim ve dönüşüm geçirmiştir (Özkan 2010, Savaş Yavuzçehre 2010, Nas 2016, Akay 2019)

Cumhuriyetin ilk yıllarında başlayan kentsel gelişme süreci, başlangıçta plansız bir yapılaşma eğiliminin etkisiyle şekillenmiştir. Bu dönemde açılan fabrikalar, küçük sanayinin gelişme göstermeye başlaması ve Denizli-İzmir karayolunun imara açılması gibi yatırımların etkisiyle kente olan ulaşım bağlantıları güçlendirilmiştir. Bu durum sanayi ve ticaret sektörlerinin gelişimini de ulaşım aksı boyunca yönlendirmiş, kuzeybatıda yoğunlaşmasına etki etmiştir. Konut gelişimi ise kent merkezi olarak tanımlanan Kaleiçi-Bayramyeri bölgesinden başlayarak güney

ve doğu yönlerde gelişmiştir. Devlet Hastanesi, Denizli Lisesi ve Hkmet Konağı gibi bugün kent kimliğinde belirleyici unsurlar olan bu binaların inşası da mekânsal gelişimini şekillendirmiştir (Akay 2019, Savaş Yavuzçehre 2010).

Kamu yatırımlarının devam etmesiyle gelişimini sürdüren Denizli'de 1960'lı yıllardan itibaren belediyeleşme süreci başlamış ve kentsel alana yönelik ilk planlama çalışmaları 1964 yılında nazım imar planı ile başlamış, 1966 yılında hazırlanan 1/1.000 ölçekli uygulama imar planları ile devam etmiştir (Nas 2016). Aynı dönemde Denizli'nin Kalkınmada ncelikli Yreler (KÖY) kapsamına alınması da kentsel mekânı biçimlendiren ve gelişimini yönlendiren önemli bir faktör olarak ifade edilmektedir (Akay 2019). Fakat bu süreçte her belediyenin kendi imar planlarını yapması parçalı bir idari dokuyu ve kontrolsüz bir kentsel yayılmayı beraberinde getirmiştir (zkan 2010, Nas 2016). Özellikle kentin çeper bölgeleri sanayi alanları ve plansız konut alanları ile gelişerek kentsel makroformun saçaklandığı alanlar olmuştur (Nas 2016).

1976 yılında yaşanan deprem afeti ise kentin gelişimini yönlendiren önemli kırılma noktalarından biri olmuştur. Mevzii imar planları yoluyla planlanan toplu konut alanları parçacıl biçimde gelişen mekânsal yapıyı meydana getirmiştir (Akay 2019). 1984 döneminde evre düzeni planı hazırlanması, planının iptali ve revizyonu gibi bürokratik süreçler ile çok parçalı mekânsal yapı ve birbirinden bağımsız olarak hazırlanmış imar planlarından kaynaklı olarak yaşanan hukuksal sorunlar ve yasal düzenlemeler gündeme gelmiştir (zkan 2010). Devam eden süreçte kentin gelişimini yönlendirmek, plan bütünlüğünü sağlamak, yatırımları desteklemek ve plansız gelişimin önüne geçebilmek amacıyla çeşitli planlama çalışmaları yapılmaya devam edilmiştir. Fakat bu süreçte hızlı sanayileşme, kırdan kente g, yoğun nüfus artışı gibi olgular Denizli'de de kendisini göstermiş ve mekânsal gelişim süreci imar planlarından bağımsız biçimde gelişmeye devam etmiştir (Savaş Yavuzçehre 2010, Nas 2016). 1990'lı yıllardan itibaren sanayileşmeye koşut yaşanan yoğun g ve hızlı nüfus artışı kentsel mekânı şekillendirmiş ve kentin metropoliten yapıya ulaşmasını sağlamıştır (amdere ve Genç 2018). Günümüzde ise kentin batı-güneybatı yönlerinde (Servergazi-Yeşilköy, Başkarcı-Hallaçlar-Göveçlik-Saruhan ile akmak-ler Karahasanlı) saçaklanarak gelişmeye devam ettiği görülmektedir (Akay 2019).

2012 yılına kadar, bir başka ifadeyle 6360 sayılı kanun öncesinde, 1 merkez belediye, 18 ilçe belediyesi ve 68 belde belediyesine sahip olan Denizli (Çamdere ve Genç 2018), 6360 sayılı “On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” kapsamında, 2012 yılında büyükşehir belediyesi olmuştur ve il sınırının tamamı büyükşehir belediye sınırı olarak belirlenmiş, tüm kırsal yerleşimler mahalle statüsüne geçmiştir (Nas 2016, ÇŞB 2011). Çalışma alanını da kapsayan kent merkezi, Pamukkale ve Merkezefendi İlçeleri olmak üzere iki merkez ilçeden oluşmaktadır.

Özetlenirse, Denizli'nin kentsel gelişimini yönlendiren etmenler, politik kararlar ve idari yapı, planlama süreçleri ve nüfus artışından kaynaklanmaktadır. Özellikle 1980'ler itibari ile idari yapıdaki değişiklikler neticesinde kent merkezinde belediye sayıları artış göstermiştir. 3194 sayılı İmar Kanununun belediyelere imar planı yapma ve onaylama yetkisi ile birlikte ise, her belediye kendi imar planını yapmaya başlamış ve bunun sonucunda kent bütününde parçalı bir planlama sistemi ve plansız gelişen bir yerleşim dokusu ortaya çıkmıştır. Söz konusu idari parçalanmadan dolayı yaşanan yetki karmaşaları ve bütüncül olmayan planlar bütüncül bir üst ölçek planlama çalışmasının oluşturulmasını da olumsuz etkilemiştir. Böylelikle kent bütününde parçacıl gelişen ve çeperlerine doğru yayılan bir kent yapısı oluşmuştur. 1980 sonrası dönemde özellikle nüfus artışı ve imar affının etkisi ile kaçak yapılaşma artarak kentin kontrolsüz büyümesini arttırmıştır. Bu süreçte kentin bütünlüğünü sağlamayı amaçlayan üst ölçek-alt ölçek plan çalışmalarının kentleşmenin kontrolünü sağlamada başarılı olamadığı görülmektedir (Partigöç 2018, Görmüş ve Cengiz, 2016).

3.1.2 Kentsel Büyümenin Kent Çeperine Etkileri

Çevresindeki kırsal-tarımsal alanları ve doğal peyzajları dönüştürerek büyüyen kent dokusunun tüm bu süreçte tarım arazilerinin parçalanması, verimini kaybetmesi, ormansızlaşma, ekosistem ve habitat kaybı, biyoçeşitliliğinin kaybedilmesi gibi olumsuz sonuçlar meydana getirdiği ortadadır. Kentsel büyümeyi yönlendiren değişkenlerin analiz edildiği ve arazi kullanımı/arazi örtüsü üzerindeki değişimleri araştıran çalışmalar incelendiğinde de zaman içerisinde kentsel yapılı

çevrenin artış gösterirken çeperindeki doğal alan kullanımlarını dönüştürdüğü ve çeper bölgeler üzerinde baskı oluşturduğu sonucuna ulaşılabilir (Görmüş ve Cengiz 2016, Nas 2016, Tağıl ve diğ. 2016, Temiz 2017, Partigöç 2018, Üyük ve Uzun 2020,).

Görmüş ve Cengiz (2016) tarafından Denizli'nin kentsel büyümesini yönlendiren etmenleri anlamak ve kentin büyüme eğilimini saptamak amacıyla yapılan çalışmada, kentin hızla artan nüfusunun ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yeni gelişme alanlarına ihtiyaç duyulduğu ve bu yeni kentsel alanların kentin çeperinde yer alan önemli tarımsal-kırsal ve doğal peyzajlar üzerinde geliştiği tespit edilmiştir. 2001-2013 yıllarını kapsayan çalışmada kentsel yayılmanın doğu, batı ve güneybatı yönlerinde artarak, merkezden çeperlere doğru tüm yönlerde gerçekleştiği tespit edilmiştir ve kentin çeperlerine doğru her yönde yayılmanın devam edeceği öngörülmektedir.

Üyük ve Uzun (2020) tarafından hazırlanan 1990-2018 döneminde CORINE verileri ile Denizli'deki arazi örtüsünde yaşanan değişimleri incelemeyi amaçlayan çalışma ile 28 yıllık dönemde kentsel gelişmedeki artışa paralel *'yerleşim alanlarında %0,15, orman alanlarında %0,36, su yüzeyinde %0,14, tarım alanlarında %2,83 ve diğer alanlarda %17 oranında artış görülürken, mera alanlarında %0,19, çıplak kayalık ve taşlık alanlarda %4,99 oranında azalış'* görüldüğü tespit edilmiştir.

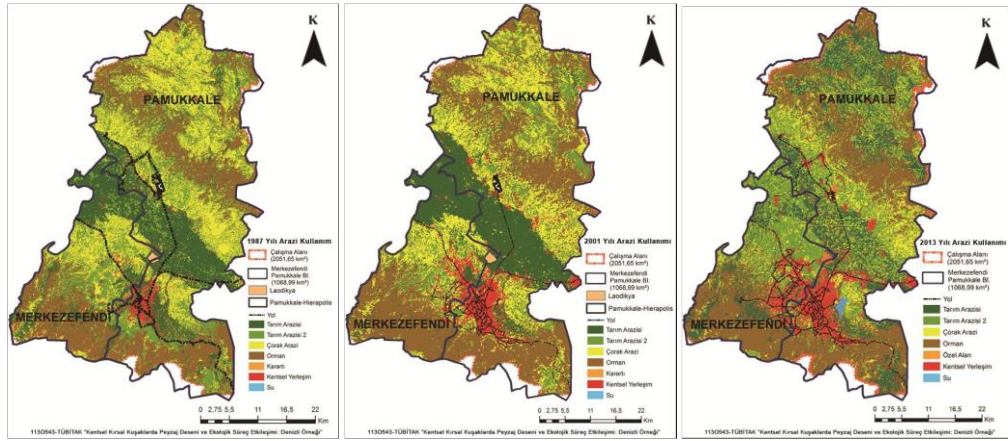
Kentsel büyümeyi yönlendiren değişkenleri analiz etmeyi amaçlayan ve arazi örtüsündeki değişimi sorgulayan başka bir çalışma ise Görmüş ve Cengiz (2016) tarafından yapılmıştır. Görmüş ve Cengiz (2016)'in kazanılan ve kaybedilen alanlar analizine göre, *'gecekondu mahallelerinde kaybedilen toplam tarım alanı 510 ha, Üniversite alanı ve 1 km'lik çevresinde 94 ha, Sanayi alanı ve 1km'lik çevresinde 1704 ha, karayolları güzergâhının 1 km'lik çevresinde 2207 ha, turizm alanları ve 1 km'lik çevresinde ise 314 ha tarım alanı kaybı'* ile kentsel yayılmanın çeperlerinde yer alan kırsal-tarımsal kullanımlar için ciddi bir tehdit oluşturduğunu söylemek mümkündür.

Tağıl ve diğ. (2016) tarafından yapılan çalışmanın bulguları da Görmüş ve Cengiz (2016)'in çalışmaları ile benzer sonuçlar göstermektedir; 1987-2013 döneminde mekânsal yayılma ve saçaklanmaya bağlı olarak tarım alanlarının

azaldığı, orman alanlarının parçalandığı ve habitat kayıplarının arttığı tespit edilmiştir.

Temiz (2017) tarafından yapılan çalışmanın bulguları da diğer çalışmalarla benzer sonuçlar göstermektedir. Buna göre, 1985-2000-2015 döneminde Denizli'nin arazi örtüsündeki değişimleri inceleyen çalışmada, inceleme dönemi içerisinde nüfus artışına paralel olarak yapılı alanların artış gösterdiği, kontrolsüz kentleşmeden kaynaklı olarak kentsel yeşil alanların azalış gösterdiği, ormanlar ve yarı doğal alanların ağaçlandırma çalışmalarının etkisiyle artış gösterdiği tespit edilmiştir.

Son olarak, benzer sonuçlar gösteren, kentleşmenin tarım alanlarına etkisinin incelendiği bir diğer çalışma Nas (2016) tarafından yapılan, 1987-2013 dönemindeki arazi kullanım deseninin incelendiği çalışmadır (Şekil 3.2).



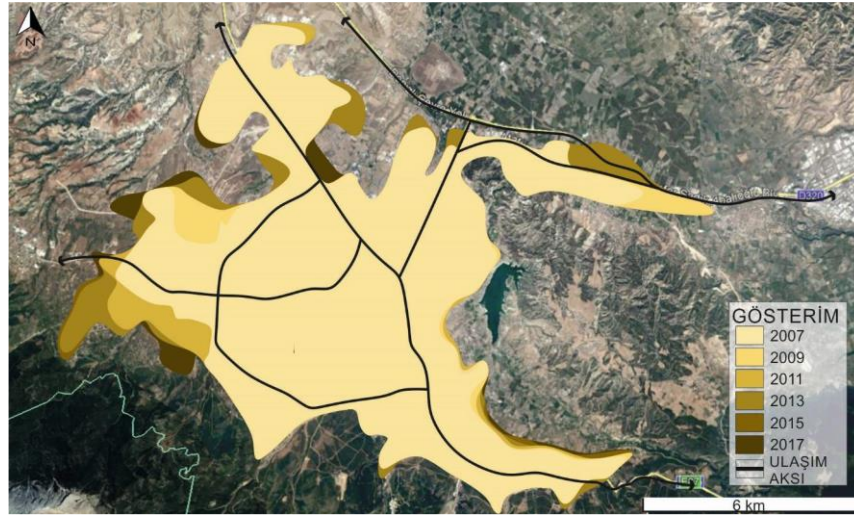
Şekil 3.2: Denizli Merkezefendi-Pamukkale 1987-2001-2013 yılları arazi kullanım haritası

Kaynak: Nas 2016

Çalışmanın bulgularına göre, araştırma dönemi içerisinde tarım alanlarının azaldığı, orman alanlarının arttığı, buna karşılık kompakt leke özelliğinden dağınık ve parçalanmış bir yapıya geçtiğini söylemek mümkündür. Yapılan analizler sonucunda kentsel gelişme ve saçaklanma süreçlerinin en çok etkilediği arazi kullanım tipi tarım alanları olarak tespit edilmiştir (Şekil 3.2). Kent ölçeğinde ekolojik yaklaşımların geliştirilmesi, kent çevresindeki tarımsal alanların korunması ve kır-kent arasında yeşil kuşak uygulamaları yapılması önerilmiştir (Nas 2016).

Denizli'nin yoğun yapılaşmış merkez ilçelerini oluşturan Pamukkale ve Merkezefendi İlçeleri, kentsel gelişmenin devam ettiği bölgeler olarak öne çıkmaktadır. Buna karşılık bu bölgeler aynı zamanda kent ekosistemi yönünden

önemli katkılar sunan verimli tarım alanları ve orman alanlarına sahip bölgeler olarak da dikkat çekmektedir (Partigöç 2018).



Şekil 3.3: Denizli, 2007 – 2017 yılları arasında kentsel mekândaki arazi deseni içinde meydana gelen değişim ve kentsel yayılmanın yoğunlaştığı bölgeler

Kaynak: Partigöç 2018

Partigöç (2018) tarafından hazırlanan kentsel yayılma haritası incelendiğinde mekânsal yayılmada ulaşım akslarının etkisi göze çarpmaktadır (Şekil 3.3). Yağ lekeleri şeklinde saçaklanarak çeperlerine doğru yayılmakta olan kentsel alan, ana ulaşım aksları ekseninde gelişmekte göstermektedir. Denizli kenti için ana ulaşım akslarının kentsel gelişmeyi yönlendiren önemli faktörlerden biri olduğunu söylemek mümkündür. Bu bakımdan, mevcut gelişme eğilimi ve potansiyel görülen gelişme alanlarının değerlendirilmesinde kentin ana ulaşım sistemi önemli bir parametre olmaktadır. Ulaşım sistemleri planlanırken bu eğilimler göz önünde bulundurulmalı, mekânsal gelişimi yönlendiren ulaşım ağının daha kompakt ve erişilebilir biçimde kurgulanması sağlanmalıdır. Böylelikle kompakt bir kentsel doku ile çeper bölgelerdeki saçaklanma alanlarının oluşumu engellenebilir. Buna ek olarak çeper bölgelerde kentsel yeşil alan miktarının artırılması ve yeşil kuşaklar kurgulanması da doğal çevre-yapılı çevre arasındaki geçişi destekleyebilir, bu alanlar üzerindeki kentleşme baskısını hafifleterek korunmasına yönelik olumlu katkılar sağlayabilir.

Kentsel yayılma sürecinde çeper bölgelerin korunması yoluyla iklim değişikliği ile mücadelede daha etkin sonuçlar elde edilebilir. Çünkü kentsel yapı çevrelerin artması ve kentsel yeşil alan miktarının azalması yerel mikro iklimi olumsuz yönde etkilemekte ve iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini arttırmaktadır.

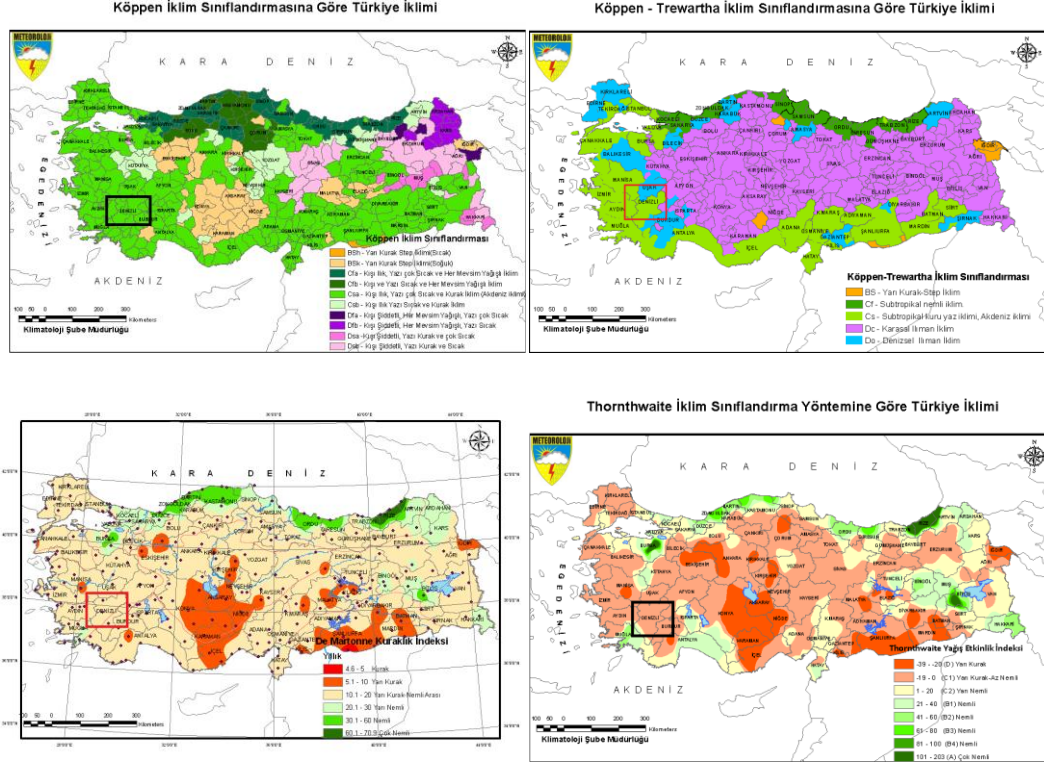
Bir örnekle daha açık ifade etmek gerekirse, Çalhan ve Özelkan (2022) yaptıkları çalışmada kentleşmenin yer yüzey sıcaklıklarına etkisini incelenmişler ve 1984-2021 döneminde kent alanının yaklaşık 80 km² genişlemesine paralel olarak ortalama yüzey sıcaklıklarının yaklaşık 4,5 derece artış gösterdiğini tespit etmişlerdir. Bu veriler doğrultusunda Denizli’de kentsel yayılmanın yerel iklimi olumsuz yönde etkilediği ve yerel sıcaklıkları arttırdığı söylenebilir. İklim değişikliğine bağlı etkilerin her geçen gün arttığı göz önünde bulundurulduğunda, kuraklığın etkilerinin gözlemlendiği ve kuraklık eğiliminin olduğu Denizli için kentsel ısı adası etkisini hafifletme ve hava kalitesini iyileştirme gibi uygulamalara öncelik verilmesi önemli görülmektedir. Bu bakımdan çeper bölgelerdeki doğal alanların korunması ve iklime dayanıklılığın artırılması ile kentsel alan içerisindeki yeşil alan miktarının artırılarak çeperdeki doğal alanlarla bağlantılı koridorlar oluşturulması öncelikli stratejilerden biri olmalıdır.

3.2 Denizli’de İklim Değişikliği ve Yapılan Çalışmalar

3.2.1 İklim ve Doğal Yapı

3.2.1.1 İklim

Coğrafi konumu itibarıyla Ege, İç Anadolu ve Akdeniz Bölgeleri arasında geçiş noktasında bulunan kent yarı kurak ve az nemli bir iklime sahip olmakla birlikte, yarı kurak iklimden kurak iklime doğru bir eğilim olduğunu söylemek mümkündür (Şekil 3.4) (Özdemir ve Bahadır 2010, DBB 2019^a). Yaz ayları sıcak ve kurak bir iklime sahip olup sıcaklıklar en yüksek seviyeye ortalama 44,5 derece ile Temmuz ayında ulaşırken, kış ayları daha serin ve yağışlı geçmekte ve sıcaklıklar Ocak ayında ortalama -11 dereceye kadar düşebilmektedir (Çıldır ve diğ. 2019, Akbaş 2019). Yıllık ortalama sıcaklık 16,1 derece ve yıllık toplam yağış ise 574,4 mm olup sıklıkla yağmur şeklindedir (Akbaş 2019, AFAD 2021).



Şekil 3.4: Türkiye iklim sınıflandırmaları

Kaynak: MGM 2014

İklimsel değişikliklerin Denizli üzerindeki öngörülen/beklenen etkileri;

- Ortalama sıcaklıkların artması
- Aşırı sıcak günlerin artması
- Sıcak hava dalga sayısının artması
- Yağışların şiddetinin artması, buna karşılık yaz yağışlarının azalması
- Kuraklığın artması şeklinde özetlenebilir (DBB 2019^a).

3.2.1.2 Doğal Yapı ve Bitki Örtüsü

Hava ve iklim koşullarının etkisiyle, kentin çeper bölgelerinde doğal bitki örtüsü kuru ormanlar, çalı formasyonu ve alpin formasyonu olarak tanımlanabilir. Dağların yüksek bölümlerine doğru kızılçam, kestane, ıhlamur, söğüt gibi ağaç türlerinin yayılım gösterdiği, yüksekliğin arttığı bölgelerde karaçam, toros sediri, ardıç türleri ve alpin çam türlerinin bulunduğu söylenebilir. Dağların yüksek bölümlerine kıyasla daha düz olan topografyalarda ise antropojenik etmenlerden

kaynaklı olarak bitki örtüsünün tahribata uğradığı alanlar görülebilmektedir. Bu alanlarda ağaç vejetasyonundan ziyade çalılar ve otsu bitkiler görülmektedir (Akbaş 2019, AFAD 2021).

Yine çeper bölgelerde olmak üzere, Pamukkale İlçesinde Tekke, Kervansaray, Çamlaraltı, Zeytinköy ve Mehmetçik mahalleleri ile Merkezefendi İlçesinde bulunan Gerzele, Şirinköy, Göveçlik ve Başkarcı mahalleleri yarı kurak ve karasal iklim tiplerinde gözlemlenen kırmızı kahverengi Akdeniz topraklarına sahiptir. Aynı zamanda Pamukkale’de Güzelpınar’ın güney kesiminde ve Merkezefendi İlçesinde Altındere, Barbaros, Çakmak ve Adalet mahallelerinde yağışın daha fazla olduğu alanlarda görülen kireçsiz kahverengi topraklar bulunmaktadır (Özdemir ve Ersöz Tüğen 2020). İklim tiplerinin çeşitli olması ve doğal kaynakların zengin olması birlikte değerlendirildiğinde mevsimsel ve klimatolojik koşulların ürün çeşitliliğini destekler nitelikte olduğunu ve kentin tarımsal ürün potansiyelinin yüksek olduğunu söylemek mümkündür. Bu kapsamda buğday, arpa, nohut, üzüm, zeytin, kekik, ayçiçeği, tütün, haşhaş, nar, incir, elma ve ceviz gibi ürünler yaygın olarak yetiştirilen ürünlere örnek gösterilebilir (Temiz 2017, Akbaş 2019).

Buna karşılık sahip olduğu doğal yapısı ve topografik özellikleri bakımından çevresinde yüksek dağlar bulunan kentin ova içerisinde gelişmesi, dağların hakim rüzgar yönüne dik uzanması gibi etmenler hava sirkülasyonun zor olmasına sebep olmaktadır. Çukur ve Aygören (2018) tarafından hazırlanan, Çürüksu Havzası’nda yer alan kentin hava kirliliği ve iklimik özelliklerin etkisini ortaya koymayı amaçlayan çalışmada, havzadaki kirlilik parametreleri ile iklimik özellikler arasında güçlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bu kapsamda yapılan çalışmada, Denizli’de hava kirliliğini azaltmak ve hava sirkülasyonunu arttırmak amacıyla hava koridorları oluşturulması, yüksek ve bitişik nizamlı bina yapılmaması ve planlama süreçlerinde hava kirliliğinin önemli bir parametre olarak dikkate alınması önerilmektedir.

Bu bakımdan Denizli kentinin iklim değişikliğine bağlı beklenen etkileri göz önünde bulundurulduğunda sıcaklığın artması ve yağışların düzensizliği öne çıkmaktadır. Yarı kurak bir iklime sahip olan kentin kurak bir iklime doğru geçmekte olduğu söylenebilir (DBB 2019^a). Bu durum Denizli kenti için iklim değişikliğine bağlı kırılganlıkların ve risk türlerinin analiz edilmesi, kırılgan ve riskli bölgelerin

tespit edilmesi ve bu bölgeleri öncelikli olarak ele alarak azaltım ve uyum hedeflerini hayata geçirmesi büyük önem taşımaktadır.

Denizli'nin iklim değişikliğinin etkilerine karşı kırılgan bir yapıda olduğunu söylemek mümkündür. Kentsel yayılmanın kentin çeperlerinde yer alan kırsal-tarımsal kullanımlar başta olmak üzere doğal alanları ve ekosistemi tehdit ettiği söylenebilir. Buna karşılık iklime dayanıklılığın artırılması konusunda önemli fırsatlar sunan bir kent olarak da öne çıkmaktadır. Doğru planlama stratejileri ile kentin gelişimini yönlendirmek, doğa ile bağlarını güçlendirmek, kent ve kır arasındaki dengeyi yakalamak ve değişen iklim koşullarına dayanıklılığı attırmak Denizli için kritik öneme sahip konular olarak görülmektedir. Kırsal ve geleneksel yaşamın izlerinin görülebildiği ve doğal alan bakımından zengin olan Denizli kenti bu bağlamda iklimle ve doğayla uyumlu bir dönüşüm için potansiyel taşıyan bir alan olarak değerlendirilmektedir. Türkiye'de 'Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı' hazırlayan sayılı kentten biri olması ve bu anlamda gerçekleştirdiği projeler ile iklim değişikliğine duyarlı bir yerel yönetim ve kentli bilinci, Denizli'nin iklim değişikliği ile mücadelesinde önemli görülmektedir.

3.2.2 İklim Değişikliği ile İlişkili Yapılan Çalışmalar

İklim değişikliğinin etkilerine karşı kırılgan bir yapıda olan Denizli'de, 2019 yılında İklim Değişikliği Eylem Planı'nın hazırlanmasıyla birlikte iklim değişikliği ile mücadele çalışmalarına başlanmıştır. Gerek stratejik planlama çalışmalarında gerekse büyükşehir belediyesinin uygulama projelerinde iklim değişikliğine direnci arttırmaya yönelik çalışmalar devam etmektedir. Bu kapsamda çalışmanın devam eden bölümünde, iklim değişikliği ile yerel ölçekte mücadelede yolun başında olan fakat son dönemde önemli çalışmalar yapan Denizli'nin, öncelikle yerel iklim eylem planı ve kentin üst ölçekli mekânsal ve stratejik planları iklim değişikliği odağında incelenmiş, ardından yerel yönetim tarafından uygulamaya geçirilen projeler aktarılmıştır.

3.2.2.1 Denizli İklim Değişikliği Eylem Planı ve Stratejik Planlar

Avrupa Birliği'nin Katılım Öncesi Mali Yardım (IPA) fonu tarafından desteklenen, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilen "İklim Hareketi İçin Değişime Güç Ver" projesi kapsamında, Denizli'de 2016-2030 dönemini kapsayan İklim Değişikliği Eylem Planı hazırlanmıştır. "Denizli'yi düşük karbonlu ve iklim değişikliğine dirençli örnek bir kent yapmak" vizyonuyla hazırlanan eylem planında iklim değişikliği ile ilişkili hem azaltım hem de uyum eylemleri tanımlanmaktadır (DBB 2019^a, Değirmenci ve diğ. 2022). Katılımcı bir yaklaşımla sera gazı azaltım ve uyum eylemlerinin tanımlandığı plan sürecinde ilk olarak uzmanların katılımı ile çalıştaylar gerçekleştirilmiş ve envanterlerin toplanmasına yönelik yol haritası belirlenmiştir. İkinci aşamada envanter sonuçları değerlendirilmiş ve üçüncü aşamada yerel halka yapılan anketlerin sonuçları da değerlendirilerek azaltım eylemleri belirlenmiştir. Son olarak dördüncü aşamada Denizli için risk faktörleri belirlenerek, söz konusu risklere yönelik uyum eylemleri tanımlanmıştır. Böylelikle, Türkiye'nin Niyet Edilen Ulusal Katkı Beyanı ile uyumlu olmak üzere hedef yılı 2030 olarak belirlenen eylem planında sera gazı salımlarında kent ölçeğinde %21 oranında artıştan azaltım hedeflenmiştir (DBB 2019^a).

İlk aşamada envanter yılı olarak belirlenen 2016 yılına dair veriler toplanmış ve envanterlerin değerlendirilmesi ile azaltım eylemleri tanımlanmıştır. Buna göre yapılan analizler ve incelemeler sonucunda, Denizli'nin hesaplanan toplam sera gazı emisyonu yaklaşık 7,5 milyon ton CO_{2e} ile Türkiye'nin toplam salımlarının %15'ini oluşturmaktadır. Paylaşılan verilere göre toplam sera gazı emisyonunun %43,8'inin sabit kaynaklar, %23,1'inin ulaşım, %20,8'inin endüstriyel prosesler, %11,3'ünün tarım ve hayvancılık ve %1,0'inin atık yönetiminden kaynaklandığı görülmektedir. Hedeflen %21 artıştan azaltım oranına göre toplam sera gazı salımlarının sektörel hedefler doğrultusunda 2030 yılına kadar 9,5 milyon ton CO_{2e} ile sınırlı kalması beklenmektedir (DBB 2019^a). 2030 yılı hedef alınarak belirlenen sektörel salım azaltım öngörülere Tablo 3.1'deki gibidir.

Tablo 3.1: 2030 yılı sektörel salım azaltım öngörülürü

Sektör	2030 Öngörülen Salım (milyon ton CO ₂ e)	Azaltım Miktarı (milyon ton CO ₂ e)	Tahmini Azaltım Oranı (%)
Binalar	2,36	0,78	%33
Ulaşım	2,76	0,49	%18
Atık/Atıksu	0,12	0,07	%54
Sanayi	5,36	0,98	%18
Arazi Kullanım	1,35	0,20	%15
Toplam	11,95	2,51	%21

Kaynak: DBB 2019^a

Envanter çalışmalarını ve risk analizleri sonucunda geliştirilen azaltım eylemleri binalar, tarım ve hayvancılık, enerji, ulaşım, atık ve sanayi olmak üzere 6 temel başlıkta tanımlanmış, 12 amaç ve 36 eylem geliştirilmiştir (Tablo 3.2).

Tablo 3.2: Azaltım eylemleri

Sektör	Amaçlar	Eylemler
Binalar	Mevcut binaların enerji tüketiminin azaltılması	-Mevcut binalarda yalıtımların yapılması -Kamusal ve büyük yapılarda yeşil çatı uygulamalarının geliştirilmesi -Merkezi ısıtma/soğutma sistemlerine geçilmesi -Akıllı bina sistemlerine geçilmesi -Dikey bahçelerin yaygınlaştırılması
	İmar faaliyetlerinde iklim değişikliğine bağlı etkilerin ve risklerin dikkate alınması	-Büyükşehir Belediye imar yönetmeliğinin hazırlanması -Kamusal binalarda akıllı ve yeşil bina sistemlerinin uygulanması -Binalarda yerel ve yenilenebilir malzeme kullanımının teşvik edilmesi
	Kent planlama sürecinde iklim değişikliğinin dikkate alınması	-Kent planlarında değişime gidilmesi
Tarım	Süreçlerin iyileştirilmesi	-Fosil yakıt tüketiminin azaltılması -Verimlilik uygulamaları ile kuraklaşmanın engellenmesi -Kimyasal gübre ve ilaç kullanımının azaltılması
Enerji	Yenilenebilir enerji ve düşük karbonlu kaynaklarının kullanılması	-Düşük karbonlu yakıt tüketiminin yaygınlaştırılması -Sanayide yeşil enerji kullanımının yaygınlaştırılması -Kamusal binalarda yenilenebilir enerjinin kullanılması -Jeotermal kaynakların seracılık gibi alanlarda ısınma amaçlı kullanılması

Tablo 3.2: Azaltım eylemleri (devam)

Enerji	Enerji verimliliğinin artırılması	-Çevre dostu aydınlatma birimleri kullanılması -Enerji verimliliği konusunda eğitimler verilmesi
Ulaşım	Kent içi araç trafiğinin azaltılması Toplu taşıma araçlarında alternatif yakıt kullanımının sağlanması	-Toplu taşımanın artırılması -Bisiklet yolları ve parkları planlanması -Akıllı ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi -Alternatif enerjili araçların çoğaltılması -Araç başına yakıt tüketiminin azaltılması Toplu taşıma hatlarının güncellenmesi
Atık/ Atıksu	Sıvı ve katı atık altyapısının iyileştirilmesi Yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği uygulamalarının artırılması	-Evsel katı atıklarının bertaraf edilmesi -Kent ölçeğinde kanalizasyon ve atıksu arıtma tesisi hizmeti verilmesi -Eğitim faaliyetlerinin yapılması -Evsel katı atıkların bertarafı için yakma tesisi kurulması -Arıtma çamurları ve biyogaz üretim tesisleri kurulması -Arıtma tesislerinin elektrik tüketimlerinde güneş enerjisinden yararlanılması -Elektrik tüketimlerinin verimlilik uygulamaları ile azaltılması
Sanayi	Süreçlerin iyileştirilmesi	-Elektrik tüketiminin azaltılması -Atıkların yeniden kullanılması ve geri kazanılması -Bölgesel/merkezi ısıtma/soğutma merkezleri kurulması -Birim ton salımının azaltılması

Kaynak: DBB 2019^a

Uyum eylemleri ise tarım ve ekosistemler, su ve atıksu (altyapı), ulaşım, sanayi, enerji ve halk sağlığı olmak üzere 6 temel başlıkta tanımlanmış, 18 amaç ve 36 eylem geliştirilmiştir (Tablo 3.3).

Tablo 3.3: Uyum eylemleri

Eylem Alanı	Amaçlar	Eylemler
Tarım ve Ekosistem	Tarımsal verimliliğin sürdürülmesi Tarımsal alanların korunması	-Su ihtiyacına göre bitki seçilmesi -Çiftçilerin eğitilmesi ve desteklenmesi -Sürüm tekniğinin değiştirilmesi -Kuraklıkla mücadelede önlemlerin hayata geçirilmesi -İslah kanalı çalışmalarının yapılması

Tablo 3.3: Uyum eylemleri (devam)

Tarım ve Ekosistem	<p>Su tüketiminin azaltılması ve su kalitesinin iyileştirilmesi</p> <p>Kırsal bölgelerde ekonomik sektörlerin güçlendirilmesi</p> <p>Biyolojik çeşitliliğin korunması</p>	<p>-Sulama yöntemlerinin değiştirilmesi</p> <p>-Depolama tesislerinin iyileştirilmesi ve artırılması</p> <p>-Kirliliğin kontrol altına alınması</p> <p>-Kurumsal ve teknik önlemlerin alınması</p> <p>-Yöreye uygun hayvan yetiştiriciliği yapılması</p> <p>-Kırsaldaki ekonomik çeşitliliğin artırılması ve kentsel hizmetlerin iyileştirilmesi</p> <p>-Korunan alanların yönetimine uyum önlemlerinin dahil edilmesi</p> <p>-Biyolojik mücadele ile avcılığın önlenmesi</p>
Su ve Atıksu	<p>Su ve kanalizasyon altyapısının direncinin artırılması</p> <p>Kentsel alanlardaki sellerin önüne geçilmesi</p> <p>Su tüketiminin azaltılması</p>	<p>-Altyapı sistemlerine düzenli bakımın yapılması</p> <p>-Altyapı Koordinasyon Merkezi'nin etkinliğinin artırılması</p> <p>-Kanal sistemlerinin teknolojik hale getirilmesi</p> <p>-Atık su ve yağmur suyu hakkında bireylerin bilgilendirilmesi</p> <p>-Yağmur suyu ve kanalizasyon altyapısının ayrılması</p> <p>-Kayıp kaçak oranlarının düşürülmesi</p> <p>-Doğaya uyumlu dere ıslahlarının yapılması</p> <p>-derelerin imar geçiş kısımlarının doldurulmasının önlenmesi</p> <p>-Ören yerlerinin iklim değişikliğinden etkilenme düzeylerinin tespit edilmesi</p> <p>-Eğitim ve farkındalık çalışmaları yapılması</p>
Ulaşım	<p>Aşırı yağışların ulaşım altyapısına verdiği zararın önlenmesi</p> <p>Toplu taşıma sisteminin iklime dirençli olması</p>	<p>-Denetim ve bakımların sıklaştırılması</p> <p>-Müdahalelerde kullanılan araç ve çalışan personel sayısının artırılması</p> <p>-Aşırı sıcak ve soğuk iklim şartlarına uygun malzeme kullanılması</p> <p>-Sürücü ve kullanıcılar üzerindeki etkilerin azaltılması</p> <p>-Araçların bakımlarının düzenli yapılması ve denetlenmesi</p>
Sanayi	<p>Verimli su kullanımının sağlanması</p> <p>Üretimde sürdürülebilirliğin sağlanması</p>	<p>Yağmur suyundan faydalanılması, atık suyun yeniden kullanılması ve su tasarrufuna yönelik teknolojik yatırımların artırılması</p> <p>-Sanayiye hammadde sağlayan tarımda üretimin desteklenmesi</p> <p>-İstihdamın artırılması</p>

Tablo 3.3: Uyum eylemleri (devam)

Enerji	Enerji altyapısının iklimsel tehditlere karşı korunması Enerji şebekesine binen fazla yüklerin azaltılması	-Gerekli önlemlerin alınması -Enerji tasarrufu ve optimizasyonu uygulamalarının artırılması
Halk Sağlığı	Toplumun direncinin artırılması	-Eğitim ve bilinçlendirme faaliyetlerinin yapılması -Halk sağlığına yönelik önlemlerin alınması -Kentsel planlama ve yeşil alan yönetimine yönelik uygulamalar yapılması

Kaynak: DBB 2019^a

Buna ek olarak Planda iklim değişikliğine bağlı etkilerin sonuçları ve kentin bu etkilerle mücadele etme kapasitesi de ortaya konmuştur. Buna göre, tarım ve ekosistemler sektörü ile su ve atık su altyapısı dayanıklılık seviyesi en düşük sektörler olarak gösterilebilir. Bu sektörleri orta düzeyde dayanıklılık gösteren sanayi sektörü izlemektedir. Ulaşım ve enerji sektörleri ise diğer sektörlerle kıyasla daha yüksek bir dayanıklılık göstermektedir (DBB 2019^a, Aygün ve Torlak 2019).

Bu bakımdan iklim değişikliğinin etkilerine karşı kırılgan bir yapıda olan kentin doğal sistemlerinin korunması ve iklim değişikliğine bağlı ortaya çıkan kırılganlıkların en aza indirilmesi kritik öneme sahip öncelikli konular olarak gösterilebilir. Ulaşım, enerji ve sanayi sektörlerinin de sera gazı salımlarının azaltılması ve iklim koşullarına direncin arttırılacak biçimde geliştirilmesi önem taşımaktadır. Denizli'nin en kırılgan sektörleri olan tarım ve hayvancılık, doğal ekosistemler, su ve atık su altyapısı gibi sektörlerle yönelik iklim eylem planında tanımlanan eylemlerin hayata geçirilmesi ve eksik kalan noktalarının yeniden tartışılarak güncellenmesi önemlidir. Doğal ve beşeri sektörlerin entegre edilerek yenilikçi uygulamalar ile geliştirilmesi ve bu bağlamda iklim değişikliği ile mücadelede başarılı sonuçlar elde edilmesi mümkündür. Bu bakımdan Denizli'nin yere iklim değişikliği eylem planı, kentin iklim değişikliği ile mücadelesinde atılmış önemli bir adım olarak gösterilebilir.

Bununla birlikte, iklim eylem planında tanımlanan stratejik hedeflerin kent planlama sistemiyle de entegre edilmesi ve gerek mekânsal gerekse stratejik planların tümünde iklim değişikliğine bağlı etkilerin ve risklerin gözetilmesi gerekmektedir. Aksi halde hazırlanan eylem planı yalnızca stratejik boyutta tanımlanan hedeflerden ibaret olacak, mekânsal ve sosyal yapıya dahil

edilemeyecektir. Bu bakımdan kentin üst ölçekli ve alt ölçekli olmak üzere tüm planlama çalışmalarında iklim değişikliği konusunun dikkate alınması, eylem planında tanımlanan risklerin ve azaltım/uyum eylemlerinin imar planlarında özel plan kararları olarak geliştirilmesi önemlidir.

Bu bağlamda Aygün ve Torlak (2019) Denizli'nin iklim değişikliğine karşı dayanıklılığını sorguladıkları çalışmalarında kentin üst ölçekli mekânsal ve stratejik planlarını iklim değişikliğine karşı geliştirilen azaltım ve uyum önlemleri perspektifinden incelemiştir. 1/100.000 Aydın-Muğla Denizli Çevre Düzeni Planı, TR32 Bölge Planı (2014-2023), DESKİ (Denizli Su ve Kanalizasyon İşleri) 2015-2019 Stratejisi Planı, Denizli Büyükşehir Belediyesi 2015-2019 Strateji Planı ve Denizli İklim Değişikliği Eylem Planı (2016-2030)'nın incelendiği çalışmada, iklim değişikliği konusunun yalnızca eylem planında ele alındığı, mekânsal ve stratejik plan çalışmalarında konunun doğrudan ele alınmadığı tespit edilmiştir.

Aygün ve Torlak'ın (2019) çalışmalarından hareketle, inceledikleri bazı planların plan süresini de tamamlamaları sebebiyle, Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı'na ek olarak güncel planlar incelenerek kent bütününe yönelik hazırlanan mekânsal ve stratejik planlar, iklim değişikliği perspektifinden doğrudan ve dolaylı olmak üzere geliştirilen stratejik hedefler/kararlar bağlamında sorgulanmıştır. Buna göre incelenen planlar şu şekilde özetlenebilir:

- 1/100.000 Aydın-Muğla Denizli Çevre Düzeni Planı
- TR32 Bölge Planı (2014-2023)
- 1/25.000 Denizli İli Nazım İmar Planı
- Denizli İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP)
- Denizli Büyükşehir Belediyesi (2020-2024) Stratejik Planı
- DESKİ (Denizli Su ve Kanalizasyon İşleri (2020-2024) Stratejik Planı
- Denizli İli Temiz Hava Eylem Planı (2020-2024)

1/100.000 Aydın-Muğla Denizli Çevre Düzeni Planı Denizli'de tekstil ve mermer sanayinin geliştirilmesi ile tarım potansiyelinin desteklenmesi, tarımsal sanayinin geliştirilmesi, termal ve kültür turizmi potansiyelinin değerlendirilmesini ve bu bağlamda sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasını hedeflemektedir. Bu

doğrultuda mekânsal ve stratejik planlama kararları geliştirilmiştir. Plan kararları incelendiğinde iklim değişikliğine dolaylı yoldan katkıda bulunabilecek kararlara yer verildiği görülmektedir. Örneğin, çevresel değerler ve doğal kaynakların koruma-kullanma dengesi gözetilerek korunması, meralar, zengin sulak alanlar ve göller gibi biyoçeşitlilik bakımından zengin, ekolojik açıdan önemli alanların korunması, su kaynaklarının korunarak dengeli/verimli kullanımının sağlanması ve kirliliğin önlenmesi, kültür ve tabiat varlıklarının korunması, nesli tükenmekte olan türlerin yaşama ve üreme alanlarının korunması, enerji kaynak alanlarının korunması, kaynak israfı ve çevre kirliliğinin önlenmesi amacıyla arıtma ve depolama tesislerinin yapılması, erozyona karşı önlemlerin alınması, doğal ve yenilenebilir enerji kaynaklarının altyapı yatırımları ile tarım ve turizm sektörlerinde kullanılması, sera bölgeleri başta olmak üzere termal enerjiden yararlanacak tesislerin desteklenmesi, su kaynaklarının bulunduğu havzalarda organik tarımın teşvik edilmesi gibi kararlar iklim değişikliğinin etkilerine karşı azaltım ve uyum faaliyetlerine katkıda bulunacak kararlar olarak gösterilebilir. Buna ek olarak, hava kirliliği ve temiz ulaşım gibi kararlara yer verilmediği de görülmektedir. Dolaylı yoldan katkıda bulunacak koruma ve geliştirme hedeflerinin yanı sıra doğrudan iklim değişikliğini odağına alan ve azaltım/uyum hedefi odağında geliştirilen bir plan kararı bulunmamaktadır (ÇŞB 2011).

TR32 Bölge Planı (2014-2023) Aydın, Denizli, Muğla illerini kapsamaktadır. Güney Ege Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanan Planda, TR32 bölgesi için *“yaşam kalitesi yüksek, yeniliğe dayalı üreten, doğasını koruyan, küresel turizm odağı Güney Ege”* vizyonu ile 1]zengin beşeri sermaye, güçlü toplumsal yapı, 2]yüksek katma değer ve yenilik odaklı üretim, 3]dört mevsim turizm ve 4]yaşanabilir mekânlar ve sürdürülebilir çevre başlıklarında tanımlanan gelişme eksenleri doğrultusunda stratejik hedefler belirlenmiştir. Bölge planında da iklim değişikliği ile ilişkili doğrudan bir plan kararı yer almasa da dolaylı yoldan katkıda bulunabilecek stratejik hedefler geliştirildiği görülmektedir. Örneğin enerji sektöründe yenilenebilir enerjinin desteklenmesi, kentsel hizmetlerin geliştirilmesi, çevre kirliliğinin azaltılması, atık yönetiminin geliştirilmesi, hava ve su kalitesi ve afet yönetimi gibi konularda iklim değişikliği ile mücadelede olumlu katkılar sunacak önemli stratejiler tanımlandığı görülmektedir (GEKA 2014).

1/25.000 Denizli İli Nazım İmar Planı ise çevre düzeni planı hedeflerine uyumlu olarak kent bütününde koruma-kullanma dengesinin sağlandığı, sürdürülebilir gelişmeyi destekleyecek biçimde sektörel gelişmeler ile arazi kullanım kararlarını tanımlamaktadır. Kentin gelişimini yönlendirmek üzere hazırlanan bu üst ölçekli planda da iklim değişikliği ile dolaylı yoldan katkısı olabilecek plan kararları yer alsa da (biyoçeşitliliğin ve doğal alanların korunması ve geliştirilmesi gibi), doğrudan iklim ve iklim değişikliğinin etkileri ile ilişkili azaltım/uyuma yönelik geliştirilen plan kararları bulunmamaktadır (DBB 2019^b).

Denizli İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP) çalışmalarına 2021 yılı itibari ile başlanmış olup bu planının hazırlanması ile kentteki afet risklerinin belirlenmesi ve söz konusu afet risklerinin en aza indirgenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda katılımcı bir yaklaşımla hazırlanan planda 1]deprem, 2]kütle hareketleri (heyelan ve kaya düşmesi), 3]meteorolojik ve iklim değişikliği kaynaklı afetler (taşkın, sel, kuraklık), 4]yangın (kentsel ve orman yangınları) olmak üzere 4 afet türüne odaklanılmış, her afet türü için GZFT analizleri yapılmış, önlemler belirlenmiştir. Bütüncül ve etkin bir afet yönetimi için yol gösterici bir belge olarak önem taşıyan planda toplamda 4 amaç, 15 hedef ve 411 eylem alanı tanımlanmıştır.

İklim değişikliğini doğrudan odağına alan 2.3. Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetlerin Tehlike ve Risk Değerlendirmesi başlıklı bölümünde kentin afet geçmişi incelenmiş, taşkın, sel ve kuraklık afetleri açısından tehlike ve risk unsurları belirlenmiş ve üretilen senaryolar doğrultusunda değerlendirmeler yapılmıştır. Plan, taşkın-sel öncesi, esnası ve sonrasında yapılması gerekli afet öncesi hazırlık, zarar azaltma, müdahale ve iyileştirme gibi adımları tanımlaması açısından oldukça önemlidir. Buna ek olarak tanımlanan yapısal uyum önlemleri (taşkın koruma amacıyla inşa edilen barajlar, ıslah ve taşkın kontrol yapıları, sel kapanı gibi) ile yapısal olmayan uyum önlemleri (doğal su tutma tedbirleri, sulak alan restorasyonu, yeşil çatılar, arazi kullanım planlaması ve erken uyarı sistemleri gibi) kentin iklim değişikliğine bağlı yaşanan afet risklerinin en aza indirgenmesi ve söz konusu risklerle mücadele edilmesi noktasında önemli bir role sahiptir. Bu bakımdan İRAP, gerek iklim değişikliğine bağlı ortaya çıkan afetlerde gerekse deprem, yangın gibi tüm doğal ve beşeri afetlerle etkin ve bütüncül bir mücadele stratejisi sunması yönünden önemlidir (AFAD 2021).

Denizli Büyükşehir Belediyesi (2020-2024) Stratejik Planı, ‘‘öncü, insana ve çevreye duyarlı, marka bir şehir olmak’’ vizyonu ile hazırlanmış, bu vizyon doğrultusunda güçlü kurumsal yapı, kentsel gelişim, çevre ve sağlık, afet yönetimi, sosyal refah, dayanışma ve toplum düzeni, kültür, sanat, spor ve ekonomik gelişim alanlarında stratejik amaçlar ve hedefler tanımlanmıştır. Planda doğrudan iklim değişikliği odağında, azaltım ve uyum eylemlerini içeren bir strateji bulunmasa da, sürdürülebilir kentsel çevreler oluşturulması, çevre dostu ulaşımın geliştirilmesi, atık yönetimi, kentsel yeşil alanların artırılması, etkin bir afet yönetiminin sağlanması, dezavantajlı grupların desteklenerek toplumsal refahın ve sağlığın iyileştirilmesi gibi stratejik hedefler iklim değişikliği ile mücadele sürecinde olumlu katkılar sunmaktadır (DBB 2019^c).

DESKİ (2020-2024) Stratejik Planı’nda çevre ve insan sağlığını korumak amacıyla atık suların bertarafı, içme ve kullanma suyu arzının uluslararası standartlarda sürdürülmesi, yağmur sularının toplanması, su havzalarının korunması, kurumsal yapının güçlendirilmesi ve hizmetlerin iyileştirilmesi gibi stratejik amaçlar ve bu amaçlara yönelik hedefler geliştirilmiştir. Söz konusu amaç ve hedeflerin tümü, iklim değişikliği ile mücadelede etkin ve sürdürülebilir bir su yönetimine katkıda bulunabilecek eylemleri tanımlamaktadır. Amaç ve hedefler belirlenirken Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi (2010- 2023), Denizli Büyükşehir Belediyesi İklim Değişikliği Eylem Planı (2016-2030) gibi strateji planlarının ve politika belgelerinin incelendiği ve iklim değişikliğini odağına alan görev ve ihtiyaçların dikkate alındığı görülmektedir. Fakat buna karşılık planda tanımlanan amaç ve hedefler arasında doğrudan bir iklim değişikliği söylemi ve azaltım/uyum hedefi bulunmadığı görülmektedir (DESKİ 2019).

Denizli İli Temiz Hava Eylem Planı (2020-2024) ise kentteki hava kalitesinin incelenmesi, gelecek durumun tahmin edilmesi, kirlilik açısından riskli bölgelerin ve kirlilik kaynaklarının tespit edilmesi, tespit edilen sorunlara karşı önlemler alınması ve çözüm önerileri sunması bakımından önemli görülmektedir. Kentteki hava kirliliğinin yoğunlaştığı bölgeleri ve kirlilik kaynaklarını (sanayi, evsel ısınma, karayolu ulaşımı) tanımlayan planda ısınma, sanayi ve trafik başlığı altında stratejik öneriler geliştirilmiştir. Temiz enerji kaynaklarının kullanılması, meteorolojik şartlara yönelik uyarı sistemlerinin geliştirilmesi, kentsel alanda hava koridorlarının oluşturulması, merkezi ısınma sistemlerine geçilmesi, ulaşımda zaman

ve yakıt tasarrufunun sağlanması, yaya ve bisiklet yollarının geliştirilmesi ve teşvik edilmesi, kent içindeki yeşil alanların arttırılması, toplu taşımanın teşvik edilmesi gibi çözüm önerileri kentsel hava kalitesinin iyileştirilmesinde ve hava kirliliğinin azaltılmasında olumlu faydalar sağlayacak önemli stratejilerdir (ÇŞİM 2020).

Özetlenirse, iklim değişikliğinin etkilerine karşı dayanıksız ve kırılgan bir yapıda olan Denizli’de yerel iklim eylem planının hazırlanmış olması kent ölçeğinde iklim değişikliği ile mücadele çalışmalarında atılmış önemli bir adımdır. Fakat kentin üst ölçekli mekânsal ve stratejik planları incelendiğinde iklim değişikliğine dolaylı yoldan katkıda bulunabilecek, sürdürülebilir, akıllı ve sağlıklı kentsel çevrelere yönelik çeşitli plan kararları bulunsa da iklim değişikliğini doğrudan odağına alan ve azaltım/uyum eylemlerini tanımlayan stratejiler görülmemektedir. Bu bakımdan iklim eylem planında tanımlanan stratejilerin kentin diğer mekânsal ve stratejik planlarına entegre edilmesi ve uygulamaya geçirilmesi önemlidir. Özellikle mekânsal plan kararlarında iklim değişikliği odağında geliştirilen azaltım ve uyum eylemlerine ve eylemlerin uygulamaya geçirilmesine ihtiyaç vardır.

3.2.2.2 İklim Değişikliği ile Mücadelede Akıllı Şehir Uygulamaları

Yerel eylem ve strateji planlarına ek olarak, kentsel ölçekte Büyükşehir Belediyesi tarafından uygulamaya geçirilen iklim değişikliği projeleri de bulunmaktadır. Denizli’de akıllı şehir uygulamaları ile ulaşım, atıksu ve su yönetimi, altyapı, enerji, bilgi sistemleri ve kırsal kalkınma gibi çeşitli sektörel alanlarda iklim değişikliğine uyum çalışmaları yürütülmektedir. Söz konusu çalışmalarla ilgili olmak üzere, Denizli Büyükşehir Belediyesi, İklim Değişikliği Şube Müdürlüğü ile sözlü görüşmeler gerçekleştirilerek yerel yönetim tarafından uygulamaya geçirilen iklim değişikliği ile mücadele çalışmaları hakkında bilgi alınmış ve çalışmanın devamında özetlenmiştir.

Yarı-kurak iklimden kurak iklime geçiş tehdidi altında bulunan Denizli için iklim değişikliği ile mücadele kapsamında su ve atık su yönetimi önemli politika alanlarından biridir. Bu kapsamda, DSİ tarafından Akbaş Barajı’nın hizmete girmesi iklim değişikliğine uyum çalışmalarını destekleyen proje olarak örnek gösterilebilir. Akıllı şehir uygulamaları kapsamında geliştirilen SCADA Sistemi (içme suyu

tesislerini hızlı biçimde yönetmek amacıyla kullanılan otomasyon sistemi) ve Akıllı Damla Sulama Sistemi (toprağın ve havanın nem ve sıcaklık verilerine göre verimli sulama yapılmasının sağlanması), su sayaçlarının online sistem üzerinden okunması gibi projeler ise önemli görülen diğer projelerdir (Değirmenci ve diğ. 2022). Susuz peyzaj çalışmaları, bölgeye uygun bitkilerin yetiştirilmesi (örneğin refüjlerde kekik dikilmesi gibi), yağmur suyu biriktirme/destekleme projeleri, kırsal kalkınmanın desteklenmesi amacıyla çiftçilere destekler verilmesi, DESKİ tarafından hazırlanan entegre su yönetimi planı gibi çalışmalar bu doğrultuda önemli görülen çalışmalardır.

İklim değişikliğine uyum kapsamında, su, karbon ve besin döngüsü gibi ekolojik süreçlerin etkinliği bakımından kentsel alanda doğal alanların ve yeşil alan sistemlerinin korunması ve karbon yutak alanlarının geliştirilmesi önemli bir rol oynamaktadır. Bu kapsamda, üst ölçek planlama çalışmalarında dere ve taşkın sahalarının dikkate alınarak arazi kullanım kararları geliştirilmesi, bölgeye özgü ve iklime uyumlu bitki yetiştirilmesi, ağaçlandırma çalışmalarının yaygınlaştırılması, kent içi parklarında yönetim planı hazırlanması ve biyoçeşitliliğin korunması gibi çalışmalar yapılmaktadır. Türkiye’de ilk yeşil bayrak sahibi olan İncilipınar Parkı başta olmak üzere, Adalet Parkı ve Çamlık Parkı gibi açık ve yeşil alanlar kentin bütününe etki eden önemli karbon yutak alanlarıdır. Bu alanların korunması ve geliştirilmesine yönelik çalışmalar devam etmektedir.

İklim değişikliğine karşı azaltım ve uyum çalışmalarında enerji sektörü önemli bir yere sahiptir. Bu bakımdan Denizli’de HES, GES, biyogaz ve jeotermal enerji yatırımları, yenilenebilir enerji çalışmalarında önemli bir yere sahiptir. Toplam kurulu gücü 12 mW olan yenilenebilir enerji yatırımlarına yönelik çalışmalar devam etmektedir. Akıllı şehir uygulamaları kapsamında geliştirilen Gücümüzü Güneşten Alıyoruz Projesi, ücretsiz internet ve cep telefonu şarj istasyonu, atık su arıtma tesislerinin yapılması, biyogazdan enerji üretiminin geliştirilmesi gibi projeler enerji sektöründe geliştirilen projelere örnek gösterilebilir. Ulaşım başlığında ise trafik yönetim sistemi, yeşil dalga sistemi, araç takip sistemi gibi çalışmalar enerji tüketimini azaltmayı amaçlayan diğer çalışmalardır (Değirmenci ve diğ. 2022).

Bunlara ek olarak, kurumsal yapılanma sürecinde İklim Değişikliği Şube Müdürlüğü ve Sıfır Atık birimleri oluşturulmakta ve bu konu ile ilgili çalışmalar yürütülmektedir. 2018 yılında halk katılımlı anketler ile iklim değişikliği

çalışmalarına başlanan Denizli’de, Büyükşehir Belediyesi başta olmak üzere ilçe belediyeleri ve il müdürlükleri ile katılımcı bir yaklaşım doğrultusunda 2019-2030 yıllarını kapsayan İklim Eylem Planı hazırlanmıştır. 2023 yılında ise sürdürülebilir enerji eylem planı hazırlanması planlanmaktadır. Aynı zamanda Çevre Koruma biriminin sosyal medya hesabında erken uyarı modeli olarak aşırı iklim olayları ile uyarılar gönderilmesi, pandemi sürecinde online eğitimler verilmesi, okullarda çevre ve iklim değişikliğine farkındalık kapsamında tiyatro oyunları sergilenmesi, geri dönüşüm atık toplama alanları, akıllı şarj istasyonları, toplu taşıma ücretlerinin düşük tutulması, coğrafi bilgi sistemlerinin geliştirilmesi gibi bir dizi uygulama Denizli’nin iklim değişikliği ile mücadelesinde önemli bir yere sahiptir.

Küçük ölçekli projeler olarak hayata geçirilen bu örneklerin geliştirilmesi, sayısının artırılması ve dayanıklılığı arttırmaya yönelik yeni projelerin hazırlanması önemli görülmektedir.

Çalışmanın devam eden bölümünde kentsel gelişme sürecinde dönüşüm baskısına maruz kalan fakat aynı zamanda iklim değişikliği ile mücadele sürecinde önemli potansiyeller taşıyan kentin çeper bölgelerine odaklanılmaktadır. Bu kapsamda öncelikle Denizli’nin kır-kent çeperi tanımlanmış ve çalışma alanı seçimine dair yöntemin sonuçlarına göre kır-kent çeperi üzerinden seçilen bölgede iklim değişikliği perspektifinden incelemeler yapılmıştır.

3.3 Çalışma Alanı: Kır-Kent Çeperine Yönelik İncelemeler

3.3.1 Çalışma Alanı Seçimi

Kır-kent çeperini iklim değişikliği perspektifinden incelemeyi amaçlayan bu tez çalışmasında, Denizli ili Pamukkale ve Merkezefendi merkez ilçeleri çalışma alanı olarak belirlenmiş ve Denizli kır-kent çeperi tanımlanmıştır. Ardından yerel ölçekte çalışma alanını daha detaylı inceleyebilmek için kır-kent çeperinin bir kesiti ele alınarak, seçilen bir alt bölge ile çalışma alanına karar verilmiştir. Bu kapsamda tezin devam eden bölümünde öncelikle çalışma alanı seçim yönteminin sonuçları aktararak çalışma alanına ilişkin genel bilgilendirmeler sunulmuş, ardından devam

eden bölümde saha araştırmaları ile birlikte çalışma alanının mekânsal ve sosyal yapısına ilişkin tespitler ve değerlendirmeler yapılmıştır.

3.3.1.1 İklim Değişikliği Gösterge Seti

Kır-kent çeperini iklim değişikliği perspektifinden incelemek üzere öncelikle bir iklim değişikliği gösterge seti hazırlanmıştır. Bu set ile belirlenen göstergeler, literatür taraması sonucunda, bir bölgenin iklim değişikliğine karşı uyum sağlama potansiyelini değerlendirmek amacıyla belirlenmiş başlıca risk faktörlerini ve uyum kriterlerini tanımlamaktadır. İklim değişikliğine bağlı kırılganlıklar/dayanıklılıkları değerlendirmek amacıyla hazırlanan çalışmalar incelenmiş ve yapılan çalışmalarda, çalışılan bölgeye ve konuya bağlı olmak üzere, sıklıkla mekânsal yapıya, ekolojik/çevresel unsurlara, sosyo-ekonomik yapıya ve kurumsal hizmetlere ilişkin ölçütlere odaklanıldığı görülmüştür (obanyılmaz ve Duman Yüksel 2013, Sılaydın Aydın ve diğ. 2017, Xie ve Zheng 2017, Kaya 2018, Jiang ve diğ. 2018, Salem ve diğ. 2020, ÇŞİDB 2021^b). Fakat tüm ölçütlerin bir arada ele alındığı bir değerlendirme seti bulunmamaktadır. Bu bakımdan bu çalışmada iklim değişikliğine bağlı bir gösterge setinin hazırlanması ile benzer konudaki çalışmalara da referans olabilecek, odaklanılan konulara göre geliştirilebilecek temel bir kırılganlık/dayanıklılık ölçütü tanımlanması amaçlanmıştır. Böylece ele alınan göstergeler doğrultusunda bir bölgedeki iklim değişikliği ile ilişkili odaklanılması gereken risk faktörleri/uyum kriterleri tanımlanmıştır. İklim değişikliğinin etkileri farklı bölgesel koşullar doğrultusunda çeşitlenmekte olup, hazırlanan gösterge seti çalışılan bölgenin yerel dinamikleri doğrultusunda değişiklik gösterebilir.

Bu çalışmada, iklim değişikliği sorununda kentsel ve kırsal alanlar bir bütün olarak ele alınmakta ve kırsal-kentsel geçiş bölgesi olan kır-kent çeperlerine odaklanılmaktadır. Bu kapsamda, Denizli kır-kent çeperine yönelik ele alınan göstergeler; ağırlıklı olarak kır-kent çeperinin yapısal, sosyal, fiziki, ekonomik ve ekolojik koşulları göz önünde bulundurularak hazırlanmış ve kır-kent çeperinin özğün koşulları vurgulanarak iklim değişikliği perspektifinden incelenmesi amaçlanmıştır.

Tablo 3.4: İklim değişikliği gösterge seti

ANA BAŞLIK	FAKTÖR	İNDİKATÖR	TANIM
Ekolojik ve Çevresel Yapı	Çevresel/ Doğal Kaynak	EÇ ₁ . Biyoçeşitlilik EÇ ₂ . Tarım Alanı EÇ ₃ . Orman Alanı EÇ ₄ . Ekolojik Koridorlar	Flora-fauna çeşitliliği Bağ/bahçe, bitkisel üretim Ağaç ve çalı topluluğu, Dere yatağı, vadi, yeşil ağlar
	Hava Kirliliği	EÇ ₅ . Hava Kalitesi EÇ ₆ . Karbon Salımı	Isınma/ulaşım/endüstriyel/ tarımsal kaynaklı karbon salımı artışı
	Su Kirliliği	EÇ ₇ . Yüzey Su Kirliliği	Tarımsal faal. kaynaklı, yetersiz altyapı koşulları, atıklar, endüstriyel faal. kaynaklı
Mekânsal Yapı	Kentsel Yapı, Arazi Kullanım Deseni	MK ₁ . Arazi kullanımı MK ₂ . Ulaşım Bağlantıları	Karma kullanım çeşitliliği Ulaşım sistemi ve kamusal kullanımlara, toplanma alanlarına erişilebilirlik
		MK ₃ . Yapılaşma Niteliği	Planlı/plansız kentsel gelişim, gecekondu bölgeleri, kentsel dönüşüm alanları
		MK ₄ . Yeşil Altyapı	İklimeye duyarlı peyzaj tasarımı, doğa esaslı restorasyon çalışmaları
		MK ₅ . Kentsel Form - Makroform	Kompakt gelişim, kentsel saçaklanma
		MK ₆ . Fiziki Altyapı Koşulları	Ulaşım, kanalizasyon, su, elektrik, doğalgaz
Sosyo-Ekonomik Yapı	Sektörel Yapı	SE ₁ . Tarım ve Hayvancılık SE ₂ . Sanayi SE ₃ . Hizmet SE ₄ . Ticaret SE ₅ . Turizm	Bitkisel ve hayvansal üretim Gıda, dokuma, orman ürünleri sanayisi vb. Ulaşım, finans, güvenlik Toptan/perakende ticaret Kırsal turizm/ekoturizm (sağlık turizmi, yayla turizmi, kültür turizmi)
	Sosyo-Kültürel Yapı	SE ₆ . Kırsal Yaşam Gelenekleri	Kırsal mimari, komşuluk ilişkileri, kimlik ve aidiyet, doğal yapı malzemeleri, sokak dokusu ve meydanlar, peyzaj karakteri

Tablo 3.4: İklim değişikliği göstere seti (devam)

Sosyo- Ekonomik Yapı	Sosyo- Kültürel Yapı	SE7. Demografik Yapı	Genç ve yaşlı nüfusu oranı, kırılğan gruplar (yoksulluk içinde yaşayanlar, engelliler, çocuklar, kadınlar, yaşlılar, işsizler, evsizler)	
		SE8. Göç	Kent içi (kırdan-kente, kentten kıra), kent dışı, ülke dışı göç durumu göç durumu	
		SE9. Toplum Sağlığı	Su/vektör kaynaklı hastalık	
		SE10. Sosyal Altyapı	Eğitim ve sağlık hizmetleri	
Teknoloji Uyarlanabilir Kapasite	Enerji	TU1. Isınma Amaçlı Kul. Yakıt	Odun, kömür, doğalgaz	
		TU2. Yeşil Bina	Doğal aydınlatma ve havalandırma sistemleri, yeşil çatı ve bitki örtüsü, geri dönüşüm ve geri kazanım üniteleri,	
		TU3. Geri Dönüşüm Uygulamaları	Dönüşüme uygun atıkların (cam, metal, plastik, kağıt, organik atık) toplanması, ayrılması, sınıflandırılması	
	Atık Ayırma, Geri Dönüşüm, Yeniden Kullanım	TU4. Kentsel Yağmur Suyu Uygulamaları	Yağmur bahçesi, geçirimli döşemeler, yağmur hendekleri, çatı bahçeleri	
		Ulaşım	TU5. Toplu Taşıma	Toplu taşıma türleri (otobüs, minibüs, raylı sistemler vb.) ve mesafeleri
			TU6. Yeşil Ulaşım	Bisiklet ve yaya ulaşım güzergahları, toplu taşıma durak noktaları ve kamusal kullanımlar ile bağlantıları
Risk Yönetimi	Afet ve Risk Yönetimi	RY1. İklim Afetleri	Orman yangını, taşkın, aşırı sıcaklar ve sıcak dalgaları	
		RY2. Afet Planlaması ve Acil Durum Yönetimi	Acil durum ve afet yönetimi planları, tahliye planı, toplanma alanları, kriz yönetimi, afet bütçesi	
		RY3. Korunan Alan/Koruma Statüsü	Tarihi/kültürel/doğal miras unsurları için iklim değişikliğinin etkilerine karşı koruma müdahaleleri	

Tablo 3.4: İklim değişikliği gösterge seti (devam)

Politika ve Yönetim	Kurumsal Yapı	PY₁. Kurumsal Birim	İklim değişikliği ile ilişkili araştırma ve çalışma birimleri/grupları
		PY₂. Planlama Süreçleri	Plan kararları, iklimle uyumlu kentsel tasarım hedefleri, iklim senaryoları, azaltım ve uyum müdahaleleri
		PY₃. Kurumlar Arası Koordinasyon	Yerel ve merkezi yönetim, sivil toplum kuruluşları, üniversite
		PY₄. Topluluk Temelli Katılım Süreçleri	Toplumsal projeler, toplumsal farkındalık, halk katılımlı çalışmalar
	Yasal Yapı	PY₅. Çevre Yönetimi ve Arazi Kullanım Politikaları	İklim değişikliği ile ilişkili yasal kararlar, doğa-temelli arazi kullanım kararları

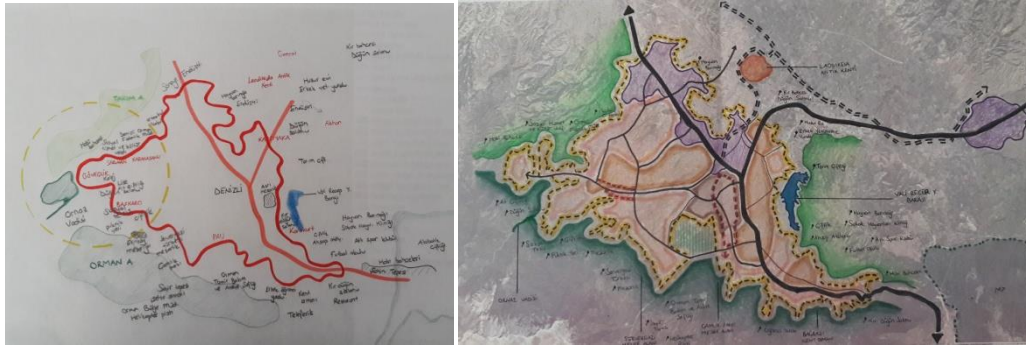
3.3.2 Denizli Kır-Kent Çeperinin Tanımlanması

Denizli kır-kent çeperinin tanımlanması aşamasında ilk olarak kent makroformunun tarihi süreçteki gelişimi incelenmiş ve günümüzdeki kentsel makroform belirlenmiştir. Denizli kent makroformunun belirlenmesinin ardından öncelikle makroform içerisinde ana ulaşım ağı, sanayi ve ticaret bölgeleri ile konut alanları gibi başlıca arazi kullanım deseni incelenmiştir. Kentsel saçaklanma alanları incelenmiş ve konut alanlarının yoğunlukları sorgulanmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda kent merkezinin yüksek yoğunlukta gelişme gösterdiği, kentin kuzeyinde, konut alanları ile iç içe sanayi ve ticaret alanları olduğu görülmektedir. Kent, çeperlerine doğru, özellikle batı, güney ve doğu yönlerinde, saçaklanarak gelişmektedir ve çeper bölgelerde konut yoğunlukları düşük ve seyrek yoğunlukta gelişme göstermektedir (Akay 2019).

Kentsel makroformun belirlenmesi ve temel arazi kullanım deseninin incelenmesinin ardından, uydu görüntüleri ve Google Maps aracılığıyla kentin çeperinde yer alan kırsal ve kentsel arazi kullanımları detaylıca incelenmiş ve literatürde bahsi geçen, kır-kent çeperinde yer alan arazi kullanım örnekleri referans alınarak Denizli kent çeperinde bulunan kullanımlar sorgulanmıştır. Çalışmanın

başında alanı tanımak ve arazi kullanımını belirlemek için eskiz çalışmaları yapılmıştır. Örnekleri Şekil 3.5’te görülmektedir.

Literatürde kır-kent çeperi sıklıkla orman ve tarım alanları, at çiftlikleri, hobi bahçeleri, eğitim kampüsleri, kentsel altyapı alanları, bölge hastaneleri, bölge parkları ve kent ormanları, depolama alanları gibi arazi kullanımların varlığıyla tanımlamaktadır (Hazar 2017, Gallent ve diğ. 2006). Denizli kent çeperinde ise orman ve tarım alanları başta olmak üzere doğal karakterli alanlar ile mezarlıklar, askeri alan, küçük çiftlikler, üniversite, kır düğün salonları, hobi bahçeleri, kentsel altyapı alanları ve eğitim kampüslerine rastlanmaktadır. Buna ek olarak çeper bölgeleri düşük ve seyrek yoğunlukta gelişim gösteren konut alanları ile tanımlamak mümkündür. Söz konusu bölgeler, sıklıkla, geçmişte köy ve belde yerleşimi olarak gelişmeye başlamış, günümüzde ise kentsel mahalle statüsü kazanmış, kent merkezi ile yakın sosyo-mekansal ilişkilere sahip kırsal nitelikli yerleşim alanlarıdır.

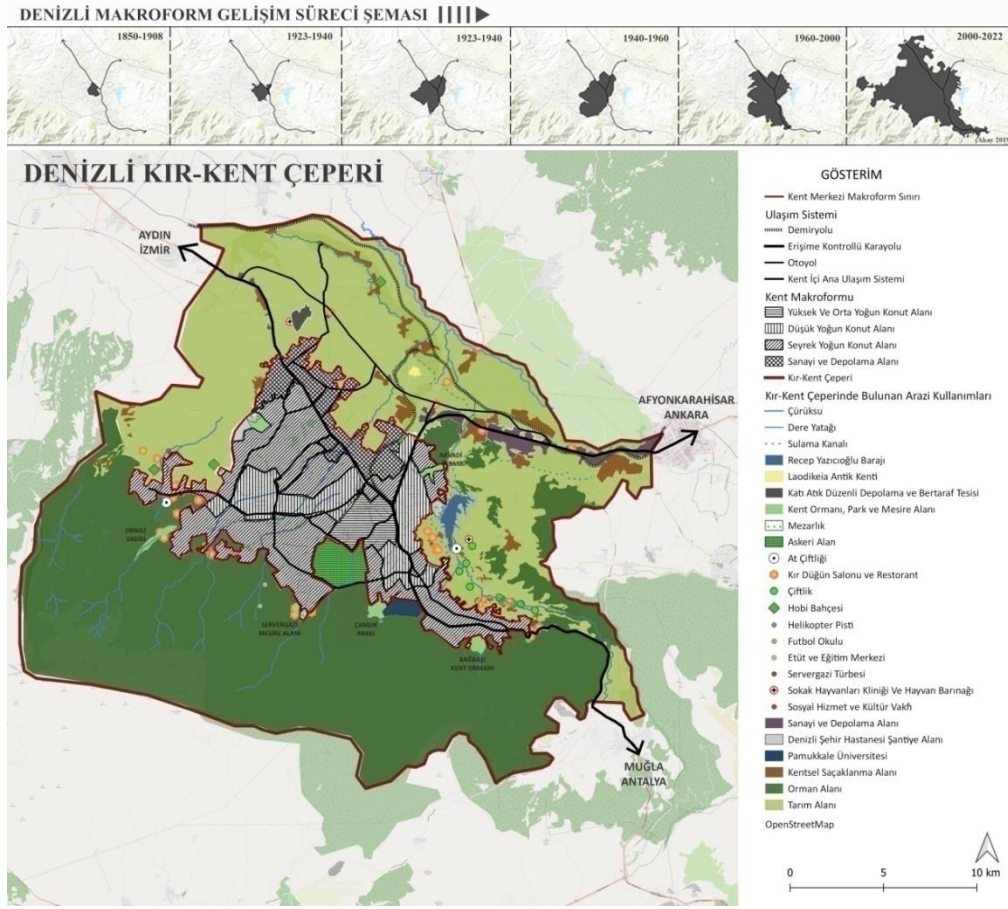


Şekil 3.5: Eskiz aşamaları

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Literatürde de ifade edildiği üzere, kır-kent çeperi “dağınık, parçalanmış ve geçirgen” sınırlara sahip bir alan olmakla birlikte (Scott ve diğ. 2013), tespit edilen arazi kullanım örnekleri de referans alınarak, bu çalışmada odaklanılan göstergeler doğrultusunda yaklaşık bir kır-kent sınırı belirlenmeye çalışılmıştır. Kırsal ve kentsel kullanımların varlığı, kırsal nitelikli yerleşme alanlarının varlığı, doğal karakterli alanlar ve kentsel gelişme eğilimi ve saçaklanma alanları gibi göstergeler kır-kent sınırının belirlenmesinde ele alınan başlıca kriterler olmuştur. Bu doğrultuda yaklaşık bir sınır belirlemek amacıyla, doğal ve beşeri sınır öğeleri (kuzey ve kuzey-doğu yönünde Çürüksu Çayı, doğusunda orman alanı ve ana ulaşım güzergahı, güneyinde

ve batısında orman alanı ve mahalle sınırları gibi) dikkate alınarak Denizli kentsel yerleşim alanının kır-kent çeperi tariflenmiştir (Şekil 3.6).



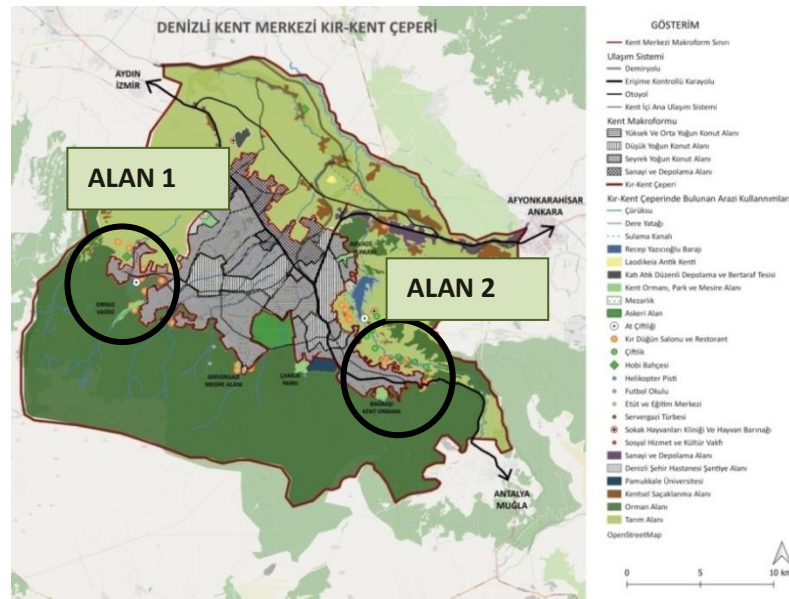
Şekil 3.6: Denizli kentsel yerleşim alanı ve kır-kent çeperi

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Şekil 3.6'da kentsel makroform, Pamukkale ve Merkezefendi merkez ilçelerini kapsayan kentsel yerleşim alanları dikkate alınarak oluşturulmuştur. Buna ek olarak, özellikle çeper bölgelerin kentsel mahalle olmalarına karşılık, kırsal niteliklerini devam ettirdikleri görülmektedir. Bu bakımdan kuzey, doğu ve batı gelişme koridorları başta olmak üzere, söz konusu bölgeler sanayi ve ticaret faaliyetlerinin kümelenildiği, tarımsal faaliyetlerin sürdürüldüğü, kentsel büyümenin devam ettiği alanlar olarak dikkat çekmektedir. Bu bakımdan kentin çeper bölgeleri kırsal ve kentsel ikili yapının bir arada gözlemlenebilmesi sebebiyle bu çalışma için önem taşımaktadır.

3.3.3 Potansiyel Çalışma Alanları

Kentsel büyümenin çeperlerine doğru saçaklanarak devam etmesi, çeper bölgelerdeki yerleşimlerin kırsal niteliklerini sürdürmesi, kırsal ve kentsel karma arazi kullanımlarının bir arada gözlemlenebilmesi, doğal nitelikli alanların ve ekolojik koridorların varlığı gibi temel göstergeler kır-kent çeperini tanımlamakla birlikte, Denizli kent çeperinde bu kriterlerin daha yoğun bir biçimde gözlemlenebildiği alanlar, iklim değişikliği perspektifinden incelenmek üzere, potansiyel çalışma alanı olarak belirlenmiştir (Şekil 3.7).

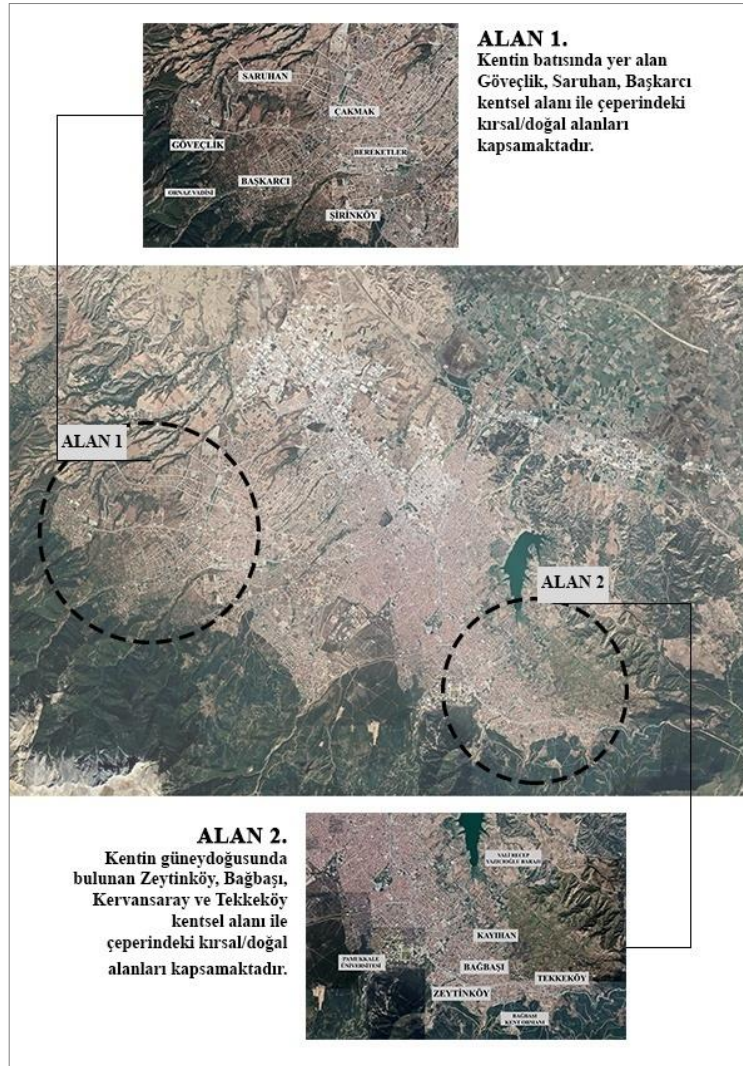


Şekil 3.7: Potansiyel çalışma alanları

Kır-kent çeperi incelendiğinde, kuzey doğu ve kuzey batı ile, güney doğu ve batı bölgeler birer gelişme koridoru olarak ele alınabilir. Bu bölgeler kırsal karakterli yerleşim alanlarının bulunduğu bölgeler olması yönünden önemlidir. Kuzey doğu ve kuzey batı gelişme koridorları, ağırlıklı olarak tarımsal faaliyetlerin sürdüğü, kırsal nitelikli yerleşim alanları olarak öne çıkmaktadır. Bu alanlarda sanayi ve ticaret faaliyetlerinin yoğunlaştığı söylenebilir. Batı ve güney doğu gelişme koridorları ise özellikle son dönemde kentsel büyümenin yoğunlaştığı ve konut gelişiminin çeper bölgelerde bir baskı oluşturduğu alanlar olarak dikkat çekmektedir. Dolayısıyla, potansiyel çalışma alanları belirlenirken, son dönemdeki kentsel büyüme eğilimlerine odaklanılmış, konut gelişiminin yoğun olarak görüldüğü kentin batı ve güney doğu bölgeleri çalışma konusu olarak ele alınmıştır.

Buna göre kentin batı ve güneydoğu bölgeleri kır-kent çeperi niteliğini taşıması, kentsel saçaklanma alanlarının gözlemlenmesi ve kentin gelişim yönünde bulunmaları sebebiyle potansiyel çalışma alanı olarak ele alınmıştır. Bu alanların, kentin sürdürülebilir kentsel gelişimine destek olma, kent-kır etkileşimini artırma ve iklim değişikliği konusunda stratejik öneriler geliştirerek kentin iklime uyumunu arttırmada önemli potansiyeller taşıdığı düşünülmektedir.

Alan 1 olarak ifade edilen potansiyel çalışma alanı kentin batı yönünde, Merkezefendi İlçe sınırları içerisinde bulunan kırsal ve kentsel nitelikli yerleşimlerin bulunduğu bölgedir. Alan 2 ise kentin güney doğu yönünde, Pamukkale İlçe sınırları içerisinde bulunan kırsal ve kentsel nitelikli yerleşim alanlarından oluşmaktadır (Şekil 3.8).



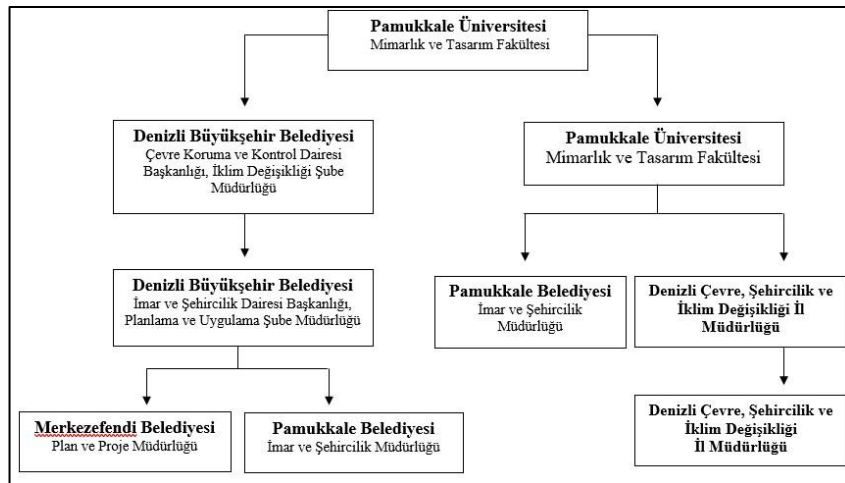
Şekil 3.8: Potansiyel çalışma alanlarının konumu

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

3.3.4 Gösterge Setinin Değerlendirilmesi

Çalışmada belirlenen göstergeleri değerlendirmek amacıyla odaklanılan konular üzerinden her bir gösterge için bir soru kalıbı hazırlanmış ve kartopu mülakat yöntemi ile sözlü görüşmeler aracılığıyla bu soruların yanıtı aranmıştır. Böylece söz konusu potansiyel çalışma alanları hakkında bir kontrol listesi oluşturulmuştur.

Kontrol listesi kapsamında, görüşme gerçekleştirilen kurumlar Pamukkale Üniversitesi (2 kişi), Denizli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü (2 kişi), Denizli Büyükşehir Belediyesi (2 kişi), Pamukkale Belediyesi (2 kişi) ve Merkezefendi Belediyesi (1 kişi) olmak üzere toplamda 9 kişi ile görüşme gerçekleştirilmiştir (Şekil 3.9). Görüşme gerçekleştirilen kişilerin çoğunluğu şehir plancılarından oluşmaktadır. Denizli Büyükşehir Belediyesi, İklim Değişikliği Şube Müdürlüğü ve Pamukkale Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi ile görüşmelere başlanmış, görüşme sonucunda ilgili kişiden söz konusu alanlar hakkında bilgi sahibi olabilecek başka bir kişiye yönlendirmesi istenmiş ve kartopu mülakat yöntemi ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir.



Şekil 3.9: Yarı yapılandırılmış mülakat görüşmesi gerçekleştirilen kurumlar

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Sözlü görüşmeler ve seçilen alanlara dair bilgi toplama sürecinin sonunda her iki alan da hazırlanan göstergeler kapsamında olumlu ve olumsuz yönleriyle değerlendirilmiş ve puanlanmıştır. Buna göre Evet/Hayır/Bir Fikrim Yok (E/H/X) cevabına karşılık gelen niceliksel göstergeler (-1), 0 ve (+1) puan arasında

puanlandırılmıştır. (-1) puanı ilgili göstergenin iklim değişikliği karşısında risk unsuru taşıdığını ifade ederken, 0 puanı ilgili göstergenin cevabına erişilemediğini, (+1) puanı ise göstergenin iklim değişikliği karşısında uyum sağlama potansiyeli taşıdığını göstermektedir. Bir örnekle açıklamak gerekirse; uyum kriteri olarak ele alınan yeşil alanların varlığına ilişkin göstergeye verilen evet yanıtı, iklim değişikliğine bağlı uyum sağlama potansiyelini ifade etmekte ve (+1) puan almaktadır. Başka bir soruda karbon salımını arttıran etmenlerin çoğunlukta olmasına ilişkin göstergeye verilen evet cevabı ise iklim değişikliğine karşı risk faktörü olarak tanımlamakta ve (-1) puanını almaktadır. Dolayısıyla (+1) ve (-1) puanları ilgili göstergeye verilen Evet/Hayır cevaplarına karşılık olarak değil, ilgili göstergenin iklim değişikliğine karşı risk faktörü / uyum unsuru taşımasına bağlı olarak hesaplanmıştır. Göstergelere ilişkin sorular ve verilen Evet/Hayır yanıtına karşılık göstergenin aldığı (+) ve (-) değerlere ilişkin bilgilendirme Tablo 3.5'teki gibidir.

Tablo 3.5: Yarı yapılandırılmış görüşme içeriği

Yarı Yapılandırılmış Mülakat Görüşmesi İçin Hazırlanan Sorular	Yanıtların (+) ve (-) Karşılıkları
EKOLOJİK VE ÇEVRESEL YAPI	
EÇ1. Biyolojik çeşitlilik (bitki ve hayvan çeşitliliği) mevcut mu?	E (+) H (-)
EÇ2. Tarımsal alan mevcut mu?	E (+) H (-)
EÇ3. Orman alanı mevcut mu?	E (+) H (-)
EÇ4. Ekolojik koridorlar mevcut mu? (dere yatağı, vadi, koruma statüsüne sahip alanlar, yeşil ağlar gibi)	E (+) H (-)
EÇ5. Karbon depolama/yutak alanları mevcut mu?	E (+) H (-)
EÇ6. Ortalama hava kalitesi iyi mi?	E (+) H (-)
EÇ7. Konut/sanayi/ulaşım gibi alanlarda karbon salımını arttıran etmenler çoğunlukta mı? (endüstri kaynaklı hava kirliliği, ısınma amaçlı odun ve kömür kullanımı gibi)	E (-) H (+)
EÇ8. Yüzeydeki su kaynaklarında kirletici maddeler var mı?	E (-) H (+)
MEKÂNSAL YAPI	
MK1. Kentsel ve kırsal kullanımlar başta olmak üzere karma bir arazi kullanımına sahip mi?	E (+) H (-)
MK2. Olası bir iklim afeti karşısında, ana ulaşım bağlantıları ve kamusal alanlara erişilebilirlik güçlü mü?	E (+) H (-)
MK3. Yerleşim alanı ağırlıklı olarak ayrık düzen yapılaşma biçiminde mi?	E (+) H (-)

Tablo 3.5: Yarı yapılandırılmış görüşme içeriği (devam)

MK4. Yerleşim alanı planlı bir yapılaşma biçimi ile mi gelişmiş/gelişmekte?	E (+) H (-)
MK5. Yeşil altyapı örnekleri mevcut mu? (kamusal alanlarda, binalarda, doğal alanlar ve dere yataklarında iklime duyarlı peyzaj tasarımı, doğa esaslı restorasyon çalışmaları)	E (+) H (-)
MK6. Kentsel form (kent makroformu) kompakt mı?	E (+) H (-)
MK7. Fiziki altyapı koşulları yeterli durumda mı? (kanalizasyon, içme ve kullanma suyu, elektrik, doğalgaz)	E (+) H (-)
SOSYO-EKONOMİK YAPI	
SE1. Tarım ve hayvancılık mevcut mu?	E (+) H (-)
SE2. Endüstriyel üretim/depolama alanları mevcut mu?	E (+) H (-)
SE3. Hizmet sektörü gelişmiş mi?	E (+) H (-)
SE4. Merkezi ticaret alanı mevcut mu?	E (+) H (-)
SE5. Alternatif/kırsal turizm faaliyetleri yapılmakta mı?	E (+) H (-)
SE6. Kırsal yaşam gelenekleri mevcut mu?	E (+) H (-)
SE7. Demografik yapı içerisinde ağırlıklı olarak kırılğan gruplar bulunuyor mu? (yoksulluk içinde yaşayanlar, engelliler, çocuklar, kadınlar, yaşlılar, işsizler, evsizler)	E (-) H (+)
SE8. Kent merkezinden ya da kent dışından göç alıyor mu?	E (-) H (+)
SE9. İklimsel etkenlerden kaynaklı salgın hastalık ve ölümler gözlemleniyor mu?	E (-) H (+)
SE10. Sosyal altyapı (eğitim sağlık hizmetleri) yeterli durumda mı?	E (+) H (-)
TEKNOLOJİ UYARLANABİLİR KAPASİTE	
TU1. Isınma amaçlı kullanılan yakıt ağırlıklı olarak odun ve kömür gibi fosil yakıtlar mı?	E (-) H (+)
TU3. Yeşil bina özellikleri taşıyan binalar mevcut mu? (doğal aydınlatma ve havalandırma sistemleri, yeşil çatı ve bitki örtüsü, geri dönüşüm ve geri kazanım üniteleri, yağmur suyu hasadı gibi)	E (+) H (-)
TU6. Bireysel geri dönüşüm uygulamaları yaygın mı? (atıkların ayrıştırılması, sınıflandırılarak toplanması gibi)	E (+) H (-)
TU7. Binalarda ve kentsel alanda yağmur suyu uygulama örnekleri mevcut mu? (yağmur bahçesi, geçirimli döşemeler, yağmur hendekleri, çatı bahçeleri gibi)	E (+) H (-)
TU9. Toplu taşıma türleri, sayısı ve güzergahları yeterli mi? Erişilebilir mi?	E (+) H (-)
TU11. Bisiklet ve yaya ulaşım güzergahları yeterli mi? Erişilebilir mi?	E (+) H (-)

Tablo 3.5: Yarı yapılandırılmış görüşme içeriği (devam)

RİSK YÖNETİMİ	
RY₁. Son yıllarda sıklıkla gözlemlenen iklim afetleri (orman yangını, kuraklık, taşkın vb.) yaşıyor mu?	E (-) H (+)
RY₂. Afet planlaması ve acil durum yönetimi, erken uyarı sistemleri var mı?	E (+) H (-)
RY₃. İklim değişikliğinin etkilerine karşı hassas, korunması gerekli alanlar (doğal alan, koruma statüsüne sahip alan, anıtsal yapılar vb.) için iklim eylem planı var mı?	E (+) H (-)
POLİTİKA VE YÖNETİM	
PY₁. İklim değişikliği ile ilişkili çalışmalar yürüten kurumsal birim/birimler mevcut mu?	E (+) H (-)
PY₂. İklim değişikliğinin etkilerine karşı azaltım ve uyum stratejilerine yönelik yürütülen plan ve projeler mevcut mu?	E (+) H (-)
PY₃. İklim değişikliği ile ilişkili yürütülen çalışmalarda kurumlar arası koordinasyon yeterli mi?	E (+) H (-)
PY₄. İklim değişikliği konusunda topluluk temelli projeler ve karar alma süreçlerinde topluluk temelli katılım süreçleri yürütülüyor mu?	E (+) H (-)
PY₅. Çevre yönetimi ve arazi kullanım politikalarında iklim değişikliği ile ilişkili plan kararları, strateji belgeleri mevcut mu?	E (+) H (-)

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Yarı yapılandırılmış görüşmeler sonucunda alanlara ilişkin göstergeler ve aldıkları puanlar ise Tablo 3.6’da sunulmuştur.

Tablo 3.6: Alan 1 ve Alan 2’ye ilişkin göstergeler ve puanları

GÖSTERGELER	ALAN 1’İN PUANI	ALAN 2’NİN PUANI
EKOLOJİK VE ÇEVRESEL YAPI		
EÇ₂. Biyolojik çeşitlilik (bitki ve hayvan çeşitliliği)	+1	+1
EÇ₃. Tarımsal alan	0	+1
EÇ₄. Orman alanı	+1	+1
EÇ₅. Ekolojik koridorlar	+1	+1
EÇ₆. Karbon depolama/yutak alanları	+1	+1
EÇ₆. Ortalama hava kalitesi	0	+1
EÇ₇. Karbon salımı	+1	+1
EÇ₈. Yüzey su kirliliği	+1	0
MEKÂNSAL YAPI		
MK₁. Arazi kullanımı	+1	+1
MK₂. Ulaşım bağlantıları	0	+1
MK₃. Yapılaşma niteliği	+1	+1
MK₄. Yeşil altyapı	-1	-1
MK₅. Kentsel form-makroform	-1	-1

Tablo 3.6: Alan 1 ve Alan 2'ye ilişkin göstergeler ve puanları (devam)

MK6. Fiziki altyapı koşulları	+1	+1
SOSYO-EKONOMİK YAPI		
SE1. Tarım ve hayvancılık	+1	+1
SE2. Sanayi	-1	-1
SE3. Hizmet	+1	+1
SE4. Ticaret	-1	0
SE5. Turizm	-1	-1
SE6. Kırsal yaşam gelenekleri	+1	+1
SE7. Demografik yapı	+1	+1
SE8. Göç	-1	+1
SE9. Toplum sağlığı	+1	+1
SE10. Sosyal altyapı	+1	+1
TEKNOLOJİ UYARLANABİLİR KAPASİTE		
TU1. Isınma amaçlı kullanılan yakıt	+1	+1
TU2. Yeşil bina	-1	-1
TU3. Bireysel geri dönüşüm	+1	+1
TU4. Kentsel yağmur suyu uygulamaları	-1	-1
TU5. Toplu taşıma	0	+1
TU6. Yeşil ulaşım	-1	0
RİSK YÖNETİMİ		
RY1. İklim afetleri	+1	+1
RY2. Afet planlaması ve acil durum yönetimi	0	+1
RY3. Korunan alan/koruma statüsü	+1	+1
POLİTİKA VE YÖNETİM		
PY1. Kurumsal Birim	+1	+1
PY2. Planlama süreçleri	+1	+1
PY3. Kurumlar arası koordinasyon	0	+1
PY4. Topluluk temelli katılım süreçleri	0	+1
PY5. Çevre yönetimi ve arazi kullanım politikaları	+1	+1
TOPLAM	13	23

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Bu kapsamda kır-kent çeperinde seçilen her iki bölge, hazırlanan göstergeler bazında değerlendirilmiş ve iklim değişikliği perspektifinden incelenmiştir. Yöntemin devamında çalışma alanını daha yakından incelemek ve iklim değişikliği perspektifinden daha detaylı değerlendirmelerde bulunabilmek amacıyla söz konusu alanlardan biri öncelikli müdahale alanı olarak belirlenmiştir.

3.3.5 Alanların İklim Değişikliğinin Etkilerine Karşı Uyum Potansiyelinin Değerlendirilmesi

Seçilen alanların iklim değişikliği perspektifinden incelenmesi sonucunda her iki bölgede de çoğunlukla birbirine benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Bu doğrultuda iklim değişikliği perspektifinden genel bir değerlendirme yapılacak olursa; doğal alan bakımından zengin olan bu bölgelerde ekolojik ve çevresel yapı ile mekânsal yapıya ilişkin göstergeler bakımından bölgelerin kısmen dayanıklı ve uyum sağlama potansiyeli gösterdiğini söylemek mümkündür. Fakat kentsel saçaklanmanın görüldüğü bölgeler olmaları sebebiyle çeperdeki doğal alanlar kentleşme baskısı altında olup iklime uyumlu politikalar çerçevesinde korunması ve geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Özellikle Alan 1, kentsel gelişimin yoğun bir biçimde devam ettiği bir bölge olarak, kırsal ve doğal alanların değişim ve dönüşüm süreçlerinden geçmesi ve kentleşme baskısı ile ekolojik risklere maruz kalması yönüyle dikkat çekmektedir.

Bununla birlikte Teknoloji Uyarlanabilir Kapasite başlığı altında ele alınan enerji, ulaşım ve atık sektörlerine yönelik olarak, alanların uyum sağlama potansiyelinin düşük olduğu söylenebilir. Bu sektörlerle ilişkin iklime uyumlu plan kararlarında, yeşil ulaşım, yenilenebilir enerji, yerel kaynak kullanımı, atıkların dönüşümü gibi stratejilere öncelik verilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Risk Yönetimi ile Politika ve Yönetim başlığı altında ele alınan göstergeler kapsamında ise alanların ağırlıklı olarak olumlu özellikler taşıdığı sonucuna ulaşılmış olsa da iklim değişikliğine uyum kapsamında yetersizlikler olduğu; özellikle iklim değişikliği ile ilişkili çalışmalarda kurumlar arası koordinasyon yetersizliği ile halk katılımlı çalışmaların yetersizliği ve acil durum ve eylem planlarına ilişkin uygulamaya yönelik eylemlerin yetersiz kaldığı tespit edilmiştir. Söz konusu sorunlar ve iklim değişikliğine uyum sağlama potansiyeli gösteren alanlar, konular ve sektörlerin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması ve çözüm üretilmesi önemlidir.

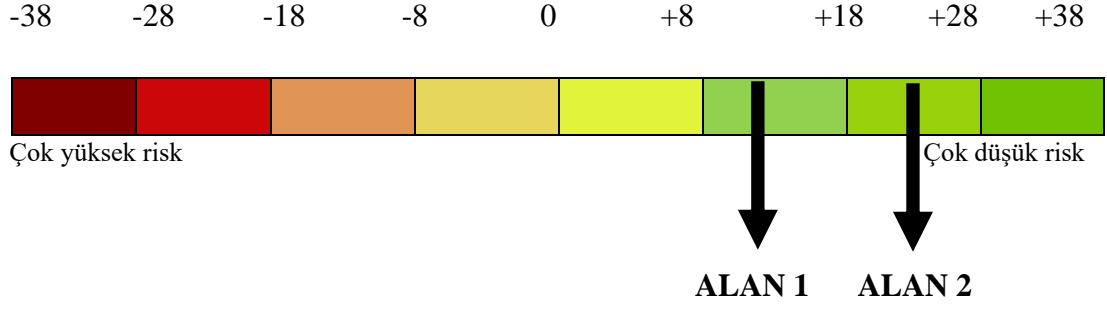
Kır-kent çeperinden ele alınan iki farklı alt bölgenin incelenmesi sonucunda, Denizli kır-kent çeperinin iklim değişikliğinin etkilerine karşı kırılabilirlik özelliği gösteren bazı risk faktörlerini barındırmakla birlikte, uyum sağlama potansiyelinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu noktada, kentsel gelişimin devam edeceği

ve iklim değişikliğinin artan etkileri de göz önünde bulundurularak, söz konusu risk faktörlerini en aza indirmek ve uyum potansiyelinin devamlılığını sağlamak önemli görölmektedir. Nitekim, tezin 3. bölümünde, kentin üst ölçekli mekânsal ve stratejik plan kararları iklim değişikliği perspektifinden incelenmiş ve ilgili çalışmalarda iklim değişikliğini doğrudan odağına alan kararlara yeterince yer verilmediği görölmüştür. Planlama yaklaşımlarına iklim değişikliğinin etkileri ile ilişkili konuların dahil edilmemesinin bir sonucu olarak, kentsel büyümenin ve çeper bölgelerdeki dönüşüm sürecinin de devam etmesine dayanılarak, ilerleyen dönemde, söz konusu uyum kapasitesinin olumsuz etkileneceği ve risk faktörlerinin artacağı öngörülmektedir. Bu durumda, kentin gelişme sürecinde, planlama çalışmalarına iklim değişikliği konusunun dahil edilmesi, var olan uyum potansiyelinin sürdürülebilirliğinin sağlanmasında kritik öneme sahiptir.

3.3.6 İklim Değişikliğine Uyum Skalası ve Öncelikli Müdahale Alanı

Göstergelerin değerlendirilmesi sonucunda; her iki alanın iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlama düzeyinin ortaya koyulması ve birbirine göre karşılaştırılması amacıyla, uç değerleri “çok yüksek risk” ve “çok düşük risk” olmak üzere, sekiz kademeli bir skala oluşturulmuştur. Hazırlanan skala Şekil 3.10’da sunulmaktadır.

Gösterge seti değerlendirilirken cevabına erişilemeyen sorular hesaplamaya dahil edilmemiştir. Gösterge sayısına göre bir alanın alabileceği değerler (-38) ile (+38) aralığındadır. Bu skala ile belirlenen aralıklar şunu ifade etmektedir: (-38) puanı bir bölgenin iklim değişikliğine karşı büyük bir risk altında olduğunu ifade ederken, (-38→0) aralığında ise risk faktörleri giderek azalmaktadır. (0→+38) aralığında ise bölgenin iklim değişikliğine karşı risk faktörü azalmakta olup uyum sağlama potansiyeli artış gösterirken, bölgenin alabileceği maksimum değer olan (+38) puanı, ilgili bölgenin iklim değişikliğine karşı risk düzeyinin düşük olduğunu, uyum sağlama potansiyelinin oldukça yüksek olup dayanıklı bir yapıda olduğunu ifade etmektedir.



Şekil 3.10: İklim değişikliğine karşı kırılganlığı değerlendirme skalası

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Çalışma alanının belirlenmesine yönelik yöntemin sonuçlarına göre, Alan 1 olarak seçilen bölge (+13) puan alırken, Alan 2 (+24) puan almıştır. Ulaşılan sonuca göre; her iki alanın da iklim değişikliği perspektifinden benzer özellikler taşımakla birlikte, iklim değişikliğine uyum kapasiteleri yüksektir. Bununla birlikte, Alan 1 olarak ele alınan bölge, Alan 2'ye kıyasla daha yüksek risk taşımaktadır.

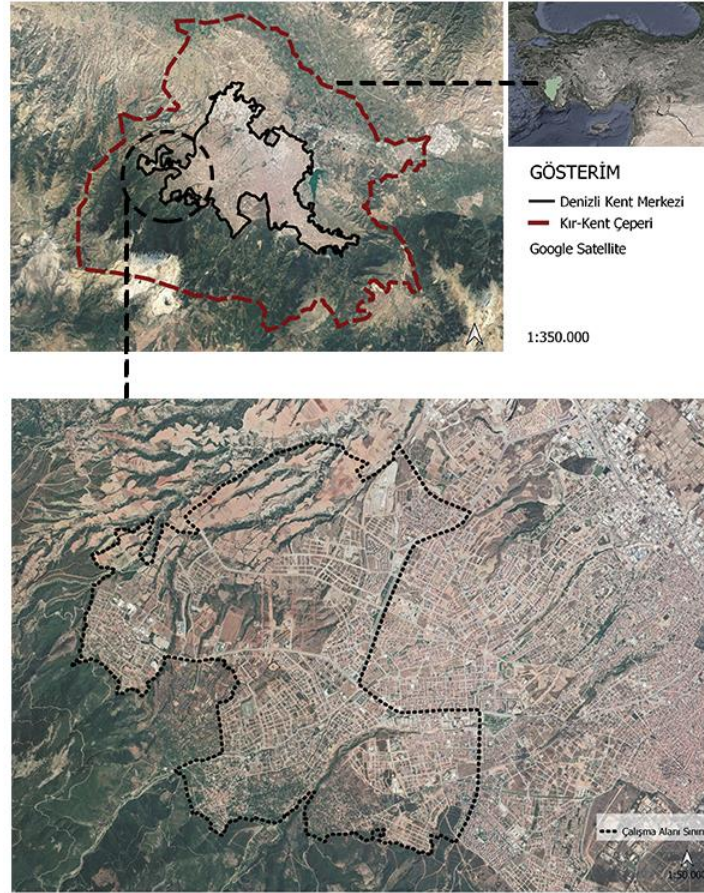
Yapılan değerlendirme sonucunda, Alan 2 olarak ifade edilen alt bölge, tarımsal faaliyetlerin sürdürülmesi, hava kalitesini olumsuz etkileyen önemli risk unsurları barındırmaması, toplu taşıma ve yeşil ulaşımaya dönük düzenlemelerin olması, ekonomik faaliyetlerin çeşitliliği ile kurumsal ve toplumsal yapıda iklim değişikliğine karşı bilinç düzeyi bakımından Alan 1'e kıyasla daha olumlu nitelikler taşımaktadır. Bu durumda, Alan 2'nin Alan 1'e kıyasla iklim değişikliğinin etkilerine karşı risk düzeyinin daha düşük, uyum sağlama potansiyelinin daha yüksek olduğu söylenebilir.

Yapılan çalışma ile, kır-kent çeperi üzerinden ele alınan kesitler incelenmiş ve odaklanılan iki alt bölge birbiri ile kıyaslanarak "diğerine göre daha yoğun risk faktörlerini barındıran" ya da "diğerine göre daha fazla uyum sağlama potansiyeli taşıyan" olmak üzere ele alınmıştır. Yöntemin sonucuna göre daha düşük puanı alan bölge çalışmanın devamında öncelikli müdahale alanı olarak ele alınmalıdır. Başka bir ifade ile, diğerine göre uyum sağlama potansiyeli daha düşük olan bölgeye odaklanmak, risk faktörlerini en aza indirmek ve böylece uyum kapasitesini artırarak var olan uyum potansiyelinin devamlılığını sağlamak önemli görülmektedir. Bu kapsamda, çalışmanın devamında, daha düşük puanı alan, Alan

1'e odaklanılacaktır. Bununla birlikte Alan 2 olarak seçilen bölge de yukarıda vurgulanan göstergeler bağlamında önem taşımakta olup konu ile ilişkili sonraki çalışmalarda saha çalışması olarak detaylıca ele alınması faydalı görülmektedir.

4. ÇALIŞMA ALANININ İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ PERSPEKTİFİNDEN ANALİZİ

Tezin bu bölümünde, Denizli kır-kent çeperine daha yakından bakmak ve yerel ölçekte analizler yapmak amacıyla, çalışma alanı olarak belirlenen Alan 1'i kapsayan bölgeye odaklanılmakta ve iklim değişikliği perspektifinden değerlendirmeler yapılması amaçlanmaktadır. Çalışma alanının konumu ve alan sınırı Şekil 4.1'deki gibidir.

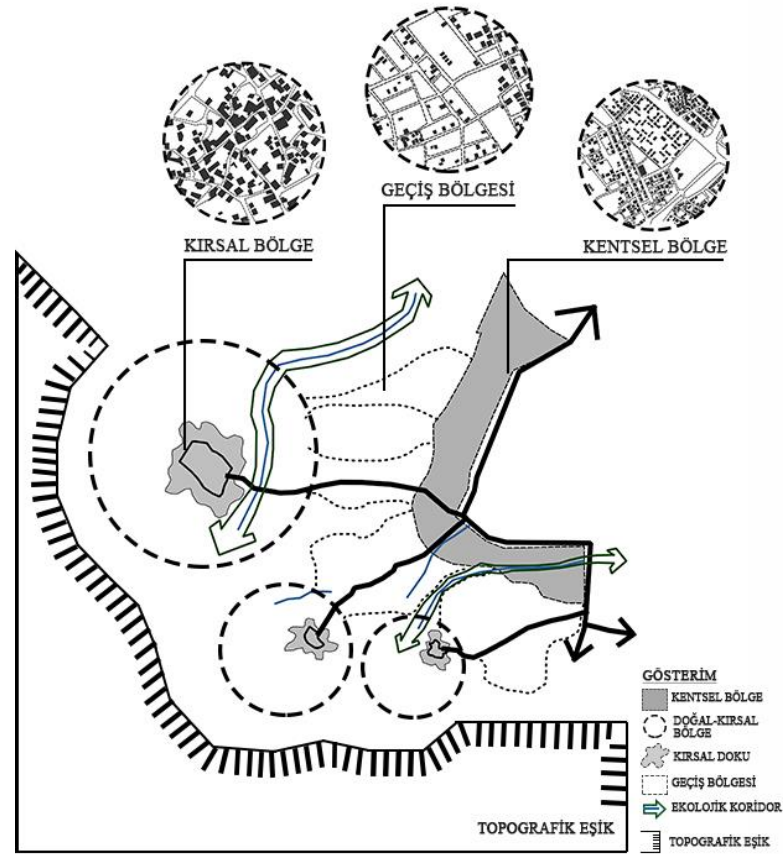


Şekil 4.1: Çalışma alanının konumu

Kaynak: Uydu görüntülerinden yararlanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Çalışma alanı, Denizli kır-kent çeperi haritasında seçilmiş olan Potansiyel Çalışma Alanı 1'i kapsamaktadır. Çalışma alanı sınırlarının belirlenmesinde doğal ve yapılı çevre ilişkisinin kurgulanması amacıyla ekolojik izler başta olmak üzere,

Merkezefendi İlçesi 1/5.000 ölçekli nazım imar planı sınırlarından ve ana ulaşım sisteminden yararlanılmıştır. Buna göre, çalışma alanı Denizli İli, Merkezefendi İlçesi sınırları içerisinde, kentin batı çeperinde bulunan yaklaşık 2800 hektar alanı kapsamaktadır. Çalışma alanı sınırları mahalle sınırları ile bire bir örtüşmemekle birlikte, yaklaşık 14 mahalleden meydana gelmektedir (Çakmak, Bereketler, 1200 Evler, Karahasanlı, Barutçular, Hisar, Hallaçlar, Kadılar, Başkarcı, Barbaros, Saruhan, Göveçlik, Şirinköy ve Bahçelievler Mahalleleri).



Şekil 4.2: Çalışma alanı şematik gösterimi

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Çalışma alanının kuzey, batı ve güneybatı sınırları doğal alanlar (orman ve tarımsal nitelikli alanlar) ile çevrilidir. Çalışma alanının şematik gösterimi Şekil 4.2'de sunulmaktadır. Buna göre, özellikle batı ve güneybatı yönlerinde eğim ve yükseklik artış göstermektedir. Dağların yükseldiği bu bölge, yapılaşma için doğal bir topografik eşik görevi görmekte, aynı zamanda kent-doğa ilişkisinin kurulmasında ve kent ekosisteminin iyileştirilmesinde önemli bir görev üstlenmektedir. Alanın kuzeydoğu, doğu ve güneydoğu sınırlarında ise kentsel

yerleşme alanları bulunmaktadır. Bu bakımdan çalışma alanı, doğu-batı kesitinde, doğal alan-kırsal nitelikli alan-yeni gelişme alanları-kentsel alan ekseninde mekânsal bir yapıya sahiptir. Bununla birlikte, alanın kuzeyi ve güneyinde dere yatakları bulunmakta ve dere yatakları boyunca ekolojik koridor izleri okunabilmektedir. Bu alanlar doğal alan ve kent arasında bağlantının güçlendirilmesi, ekosistem servislerinin iyileştirilmesi, kır ve kent arasında bütüncül ve sürekli yeşil sistemlerin kurgulanması gibi süreçler için fırsatlar sunan oldukça önemli alanlardır.

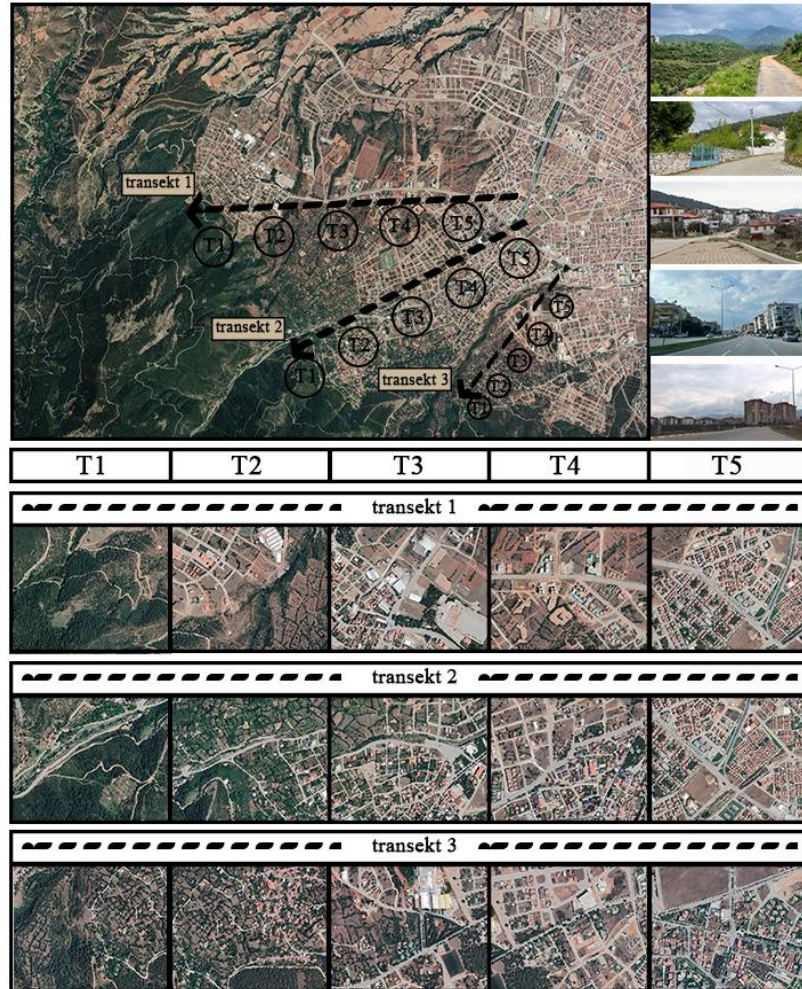
Doğal karakterli alanlar ve ekolojik koridor niteliği taşıyan alanlar (dere yatakları, yeşil kuşaklar gibi) bakımından zengin bir bölge olması, kırsal nitelikli yerleşim alanlarının bulunması, kentsel gelişme alanı olarak planlanmış bir bölge olması ve kentin gelişme yönünde bulunması gibi etmenler çalışma alanının seçilmesinde belirleyici temel kriterler olmuştur. Kırsal ve kentsel niteliklerin bir arada gözlemlenebilmesi, geçiş bölgesi olarak nitelendirilebilecek yeni gelişme alanlarının mekânda hızlı bir biçimde gelişme göstermesi ile kırsal ve geleneksel izlerin değişim ve dönüşümden geçmesi gibi süreçler çalışma alanında dikkatleri çekmektedir. Bu kriterler bakımından değerlendirildiğinde çalışma alanı; doğa-kır-kent arasında dengeyi kuracak ve etkileşimi arttıracak biçimde gelişimin yönlendirilmesi mümkün olan önemli bir fırsat alanı olarak değerlendirilmektedir. Henüz kentsel dönüşüm sürecini tamamlamamış, doğal alan bakımından zengin bir bölge olması sebebiyle iklime ve doğaya uyumlu bir gelişme modelinin uygulanması için müdahale edilebilir bir alan olarak önemli görülmektedir.

Bu bakımdan çalışmanın devam eden bölümünde çalışma alanını daha yakından analiz edebilmek ve önemini ortaya koyabilmek amacıyla saha araştırmaları yapılmış, iklim değişikliği perspektifinden sorunlar ve potansiyeller sorgulanmış ve sonuçta sorunların çözümüne ve potansiyellerin geliştirilmesine yönelik iklim uyumlu planlama stratejileri tartışılmıştır.

4.1 Alanın Mekânsal Yapısının Tespit Edilmesi; Yerde Tespit ve Mekânsal Gözlem

Alanın mekânsal yapısının tespit edilmesi aşamasında yerinde tespit ve mekânsal gözlem çalışmaları yapılmış ve uydu görüntüleri aracılığıyla çalışma alanı incelenerek geçiş modeli, doku analizleri, arazi kullanım deseni, dolu-boş oranı ve geçirimli-geçirimsiz yüzeyler, ulaşım sistemi ve toplu taşıma sistemi gibi mekânsal yapıya ilişkin analizler hazırlanmıştır.

Kır-kent ekseninde gelişme gösteren çalışma alanının kır-kent geçiş niteliğini ortaya koymak amacıyla öncelikle çalışma alanına Bohl ve Plater-Zyberk (2006) çalışmasından yararlanarak, geçiş modeli (transekt analizi) uyarlanmıştır (Şekil 4.3).



Şekil 4.3: Kır-kent geçiş bölgesi (transekt modeli)

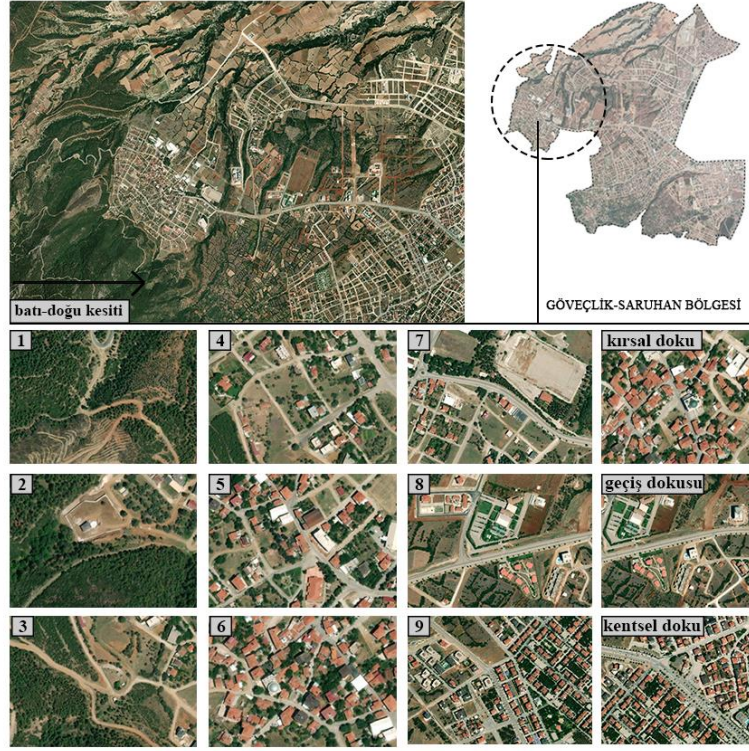
Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Yapılan analize göre, Göveçlik-Saruhan, Başkarcı-Hisar-Kadılar ve Şirinköy bölgeleri kırsal nitelikli bölge olarak kabul edilmiş, batı→doğu ekseninde sırasıyla doğal alanlar, kırsal nitelikli alanlar, düşük yoğunluklu yeni gelişen alanlar ve kentsel alanlar üzere bir geçiş tespit edilmiştir. T1 kodu ile ifade edilen bölgeler yapılaşmanın olmadığı veya çok seyrek olduğu, tamamen doğal karakterli alanları tarif ederken, T2 kodlu bölgede dağınık biçimde yerleşim alanları başlamakta ve T3 kodlu bölgede organik bir dokuda gelişme gösteren kırsal nitelikli yerleşim alanları görülmektedir. Bu alanlarda yapı yoğunluğu dağınık bir biçimde gelişme göstermekte, çıkmaz sokaklar ve organik sokak dokusu gözlemlenmekte, az katlı, bahçeli, müstakil konut kullanımı yaygın olmaktadır.

Doğuya doğru ilerledikçe kırsal yerleşim alanları ile iç içe geçmiş yeni gelişme alanları gözlemlenmektedir. T4 kodu ile ifade edilen bu bölgelerde oldukça dağınık ve seyrek bir yapı yoğunluğu gözlemlenirken doğal alanlar azalmakta, yerini kentsel boşluklar almaktadır. Doğu kesitinde devam edildiğinde organik dokudan daha planlı bir sokak dokusuna geçilmekte, doğal alanların yerine park ve çocuk oyun alanları daha belirgin olmaktadır.

Yol genişliklerinin artış gösterdiği T5 dokusu, yapı yoğunluğunun ve kat yüksekliklerinin artış gösterdiği, ağırlıklı olarak site biçiminde yapılaşma şeklinde gelişen, bahçeli konut kullanımının yaygın olmadığı bir kentsel dokuyu tariflemektedir. Buna göre T1 kodlu bölgeden T5 kodlu bölgeye geçildikçe kırsal ve geleneksel izlerin kaybolduğu, kentsel unsurların daha açık bir biçimde gözlemlendiğini söylemek mümkündür. Kentsel gelişme ve yapılaşma süreci T5→T1 kesitinde gelişme göstermekte, kırsal ve doğal alanların dönüşümüne sebep olmaktadır.

Alanın mekânsal yapısının daha iyi analiz edilmesi amacıyla transekt modeli ile birlikte, belirlenen temel bölgeler için çeperden üç ayrı kesit ele alınarak doku analizi hazırlanmıştır. Doğal alanlar, kırsal nitelikli alanlar ve yeni gelişen alanlar iç içe bir gelişim gösterdiği için doku analizinde birlikte ele alınmış ve Göveçlik-Saruhan, Başkarcı-Hisar-Kadılar ve Şirinköy kırsal dokuları ile geçiş bölgesine ve kentsel dokuya ilişkin alandan doku örnekleri sunulmuştur. Doku örnekleri Şekil 4.4, 4.5, 4.6 ve 4.7'de görülmektedir.

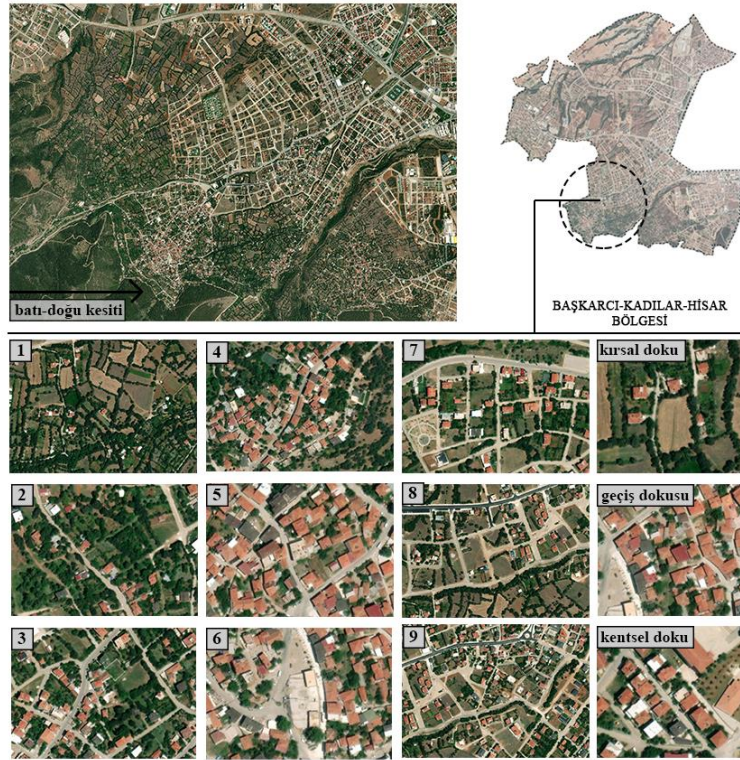


Şekil 4.4: Göveçlik-Saruhan kırsal dokusu ve geçiş bölgesi

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

İlk doku örneği, kuzey batı çeperinde yer alan Göveçlik ve Saruhan kırsal yerleşim alanları ve beraberinde gelişen yeni yerleşim alanlarıdır (Şekil 4.4). Saruhan ve Göveçlik yakın sosyo-mekânsal ilişkilere sahip olması yönünden doku analizinde birbiri ile bütün olarak, batı→doğu kesitinde ele alınmıştır. Buna göre örnek şekil şunu ifade etmektedir: ilk sütunda, 1-2-3 numaraları ile gösterilen alanlar batı kesitinden alınan, yapılaşmanın olmadığı veya çok seyrek olduğu tamamen doğal karakterli alanları tariflemektedir. Alanın doğal karakterinin gözlemlenmesi bakımından bu dokular önemli görülmektedir. Devamında, doğu yönünde ilerlenirse, ikinci sütunda 4-5-6 numaraları ile gösterilen örnekler kırsal karakterli yerleşim alanlarının mekânsal dokusuna örnektir. Bu alanlarda düşük yoğunluk, bahçeli konut kullanımı ve organik sokak dokusu dikkatleri çekmektedir. Doğu yönünde devam edildiğinde 7-8-9 numaraları ile örnekleri görülen geçiş bölgeleri ortaya çıkmaktadır. Bu dokular kırsal karakterli yerleşim alanları ile iç içe geçmiş olması ve organik sokak dokusundan daha planlı bir sokak düzenine geçmesi ile dikkatleri çekmektedir. Aynı zamanda doğal karakterli alanlar bu dokuda gözlemlenmeye devam etmekte ve kent içi boşluklar ağırlık kazanmaktadır. Son sütunda ise kırsal doku-geçiş dokusu-

kentsel doku arasındaki farklılığın daha net okunabilmesi adına üç farklı kesit bir arada sunulmaktadır.



Şekil 4.5: Başkarcı-Hisar-Kadılar kırsal dokusu ve geçiş bölgesi

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Devamında, ikinci doku örneği batı çeperde bulunan ve birbiri ile yakın sosyo-mekânsal ilişkilere sahip olduğu gözlemlenen Başkarcı-Hisar-Kadılar bölgesinden alınmıştır (Şekil 4.5). Bu örnekte de doku kesiti batıda doğal alanlardan başlayıp doğu yönünde kentsel alana geçişi tariflemek amacıyla ortaya konmaktadır. İlk sütunda, 1-2-3 numaraları ile örneklenen dokular doğal alan dokusunu tariflemektedir. Burada, Göveçlik-Saruhan örneğine kıyasla, doğal alanlar ile iç içe geçmiş yerleşim alanları dikkat çekmektedir. Mekansal büyümenin doğal karakterli alanlara saçaklanarak gelişme gösterdiği ve ekolojik bütünlüğü olumsuz etkilediği söylenebilir. Devamında, 3-4-5 numaraları ile örneklenen kırsal yerleşim alanları, 7-8-9 numaraları ile örneklenen yeni gelişme alanlarını bu bölgede de gözlemlemek mümkündür. Mekânsal farklılığı daha net okuyabilmek adına bu doku analizinin son sütununda da kırsal doku-geçiş dokusu-kentsel dokulara ilişkin örnekler bir arada verilmektedir.



Şekil 4.6: Şirinköy kırsal dokusu ve geçiş bölgesi

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Şekil 4.6’da örneği görülen doku, çalışma alanının güneyinden alınan ve Şirinköy kırsal yerleşim alanını tarifleyen dokudur. Diğer doku analizleri ile benzer şekilde, 1-2-3 numaraları ile doğal yapı ve karakteristiği görmek mümkündür. Devamında 4-5-6 numaralı örnekler doğu yönünde ilerlendiğinde karşılaşılan kırsal karakterli yerleşim alanlarını tariflemektedir. 7-8-9 numaralı örnekler ise yeni gelişen alanlara ilişkin örneklerdir. Burada dikkatleri çeken, Şirinköy kırsal dokusunun özellikle diğer kırsal dokulara kıyasla doğal karakteristiğinin daha ön planda olmasıdır. Yerleşim alanlarının orman alanları ile iç içe gelişim gösterdiği ve ağaçlık alanların bu bölgede daha yoğun olduğu görülebilmektedir. Doğu yönünde devam edildiğinde yeni gelişen alanlar dikkatleri çekmektedir. Diğer bölgelere kıyasla bu bölgede ağırlıklı ikinci konut kullanımının görüldüğü havuzlu villa örnekleri göze çarpmaktadır. Son sütun incelendiğinde kırsal-kentsel doku arasındaki belirgin farklılık açık bir biçimde görülmektedir.

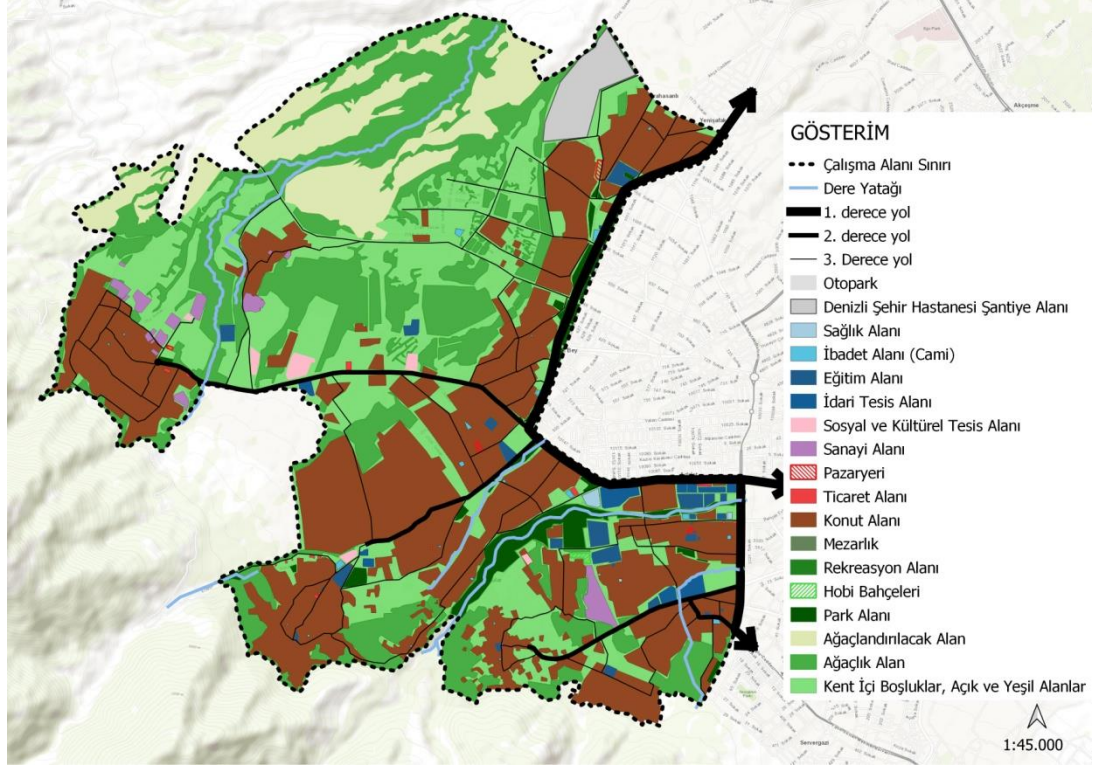


Şekil 4.7: Kentsel doku

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Son doku örneğinde ise kırsal yerleşim alanlarına ek olarak kentsel yerleşim alanındaki mekânsal yapı kendi içinde incelenmiştir (Şekil 4.7). Kentsel nitelikli yerleşim alanları çalışma alanının kuzey doğu, doğu ve güney doğu yönünde yoğunlaşmaktadır. Kentsel nitelikli yerleşim alanları da detayda incelendiğinde, daha planlı ve ızgara sokak düzenine sahip, toplu konut ve site örnekleri ağırlıklı olarak öne çıkmaktadır.

Mekânsal yapının tespiti amacıyla hazırlanan analizlere devam edildiğinde öncelikle arazi kullanım deseni incelenmiştir. Arazi kullanım deseninin incelenmesi ile çalışma alanındaki arazi kullanım biçiminin ağırlıklı olarak konut kullanımına yönelik olduğunu söylemek mümkündür (Şekil 4.8).



Şekil 4.8: Arazi kullanım deseni

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Çalışma alanının doğusu planlı gelişen, ortalama 9 katlı, site biçiminde gelişme gösteren kentsel yerleşim alanlarından oluşmaktadır. Batı yönünde ilerledikçe yapı yoğunlukları azalmakta ve kat yükseklikleri ortalama 3-5 kat olarak gözlemlenmektedir. Batı bölgesinde ise düşük yoğunluklu ve dağınık biçimde gelişme gösteren kırsal nitelikli konut alanları yaygın olup ortalama 1-3 katlı, müstakil ve bahçeli konut kullanımı yaygındır. Özellikle çeperde bulunan konut alanları kırsal nitelikli yerleşim alanları olup organik bir dokuya sahip olduğu görülmektedir. Kırsal ve kentsel dokuya ilişkin örnekler Şekil 4.9 ve 4.10'daki gibidir.



Şekil 4.9: Kırsal nitelikli yerleşim alanları

Kaynak: Kişisel arşiv



Şekil 4.10: Kentsel nitelikli yerleşim alanları

Kaynak: Kişisel arşiv

Konut alanları ile birlikte sanayi, ticaret, eğitim, sağlık, dini tesis ve idari tesis gibi kentsel donatı alanları çalışma alanında bulunmakla birlikte yer seçimi bakımından merkezi bir özellik gösterdiği söylenemez. Çalışma alanının güneydoğusu kentsel donatı bakımından daha yoğun bir bölge olmakla birlikte bu bölgede anaokulu, ilkokul, ortaokul ve lise, aile sağlık merkezi, veteriner klinikleri ve ticaret alanlarının yanı sıra TEİAŞ 21. Bölge Müdürlüğü, ADM Elektrik Genel Müdürlüğü, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Sosyal Güvenlik İl Müdürlüğü ve Adalet Sarayı gibi resmi kurum ve idari tesis alanlarının da bulunduğu görülmektedir. Aynı zamanda Servergazi Devlet Hastanesi de bu bölgede bulunmaktadır. Buna ek olarak alanın kuzeyinde de Denizli Şehir Hastanesi inşaat alanı bulunmaktadır. Projenin tamamlanması halinde alanın kuzeyinin de kentsel gelişme için cazip bir bölge haline gelmesi ve bu bölgedeki mekânsal gelişim sürecinin hızlanması beklenmektedir.

Alanın kuzeyi ve batısı ise ağırlıklı olarak konut alanlarından oluşmaktadır. Bu alanlarda anaokulu, ilkokul, ortaokul ve lise ile eğitim kampüsleri bulunmakta, aile sağlık merkezleri ve ticaret alanları yer almaktadır. Ticaret alanları daha çok günlük ihtiyaçları karşılamaya yönelik perakende ticaret alanlarından oluşmaktadır. Fakat mahalle birimleri göz önünde bulundurulduğunda söz konusu donatıların mekânda dağınık bir biçimde geliştiği görülmektedir ve merkezi bir özellik oluşturduğunu söylemek güçtür. Bu yönüyle bazı bölgeler için kentsel donatı alanlarının yeterliliği ve erişilebilirliği konusunda sorunlar olduğu gözlemlenmektedir.

Kuzeyde, Göveçlik'e giden 2. derece yol boyunca ise ağırlıklı olarak konut dışı kentsel çalışma alanları gelişme göstermektedir. Bu aks üzerinde at çiftliği, spor alanı, eğitim kampüsü, kır düğün salonu, Engelsiz Yaşam Merkezi gibi sosyal ve

kültürel kullanımlar ile rekreatif kullanımların yer seçimi yaptığı görülmektedir. Aksın devamında, batı bölgesinde de sanayi alanları gelişme göstermiştir. Küçük sanayi alanı şeklinde gelişme gösteren bu bölgede ağırlıklı olarak tekstil odaklı sanayi faaliyetleri hizmet göstermektedir.

Bunlara ek olarak çalışma alanının açık ve yeşil alan bakımından zengin bir bölge olduğu, konut alanları ile doğal alanların iç içe gelişim gösterdiği görülmektedir (Şekil 4.11). Mevcut kentsel gelişme eğiliminin devam etmesi halinde ise doğal alanların yapıları alanlara dönüşme eğilimi olduğu öngörülmektedir. Açık ve yeşil alanların karakteristiğine bakıldığında çalışma alanının orman alanları ve ağaçlık alanlar ile bütünleşmiş bir bölge olduğu söylenebilir. Özellikle batı bölgeler ve bu bölgelerde bulunan kırsal yerleşim alanları orman alanları ile iç içe bir gelişim halindedir. Doğusuna doğru gidildikçe yapıları alanlar artış göstermekte, buna paralel olarak doğal alanlar yerini park, çocuk oyun bahçesi ve spor alanı gibi planlı ve işlevsel yeşil alanlara bırakmaktadır.



Şekil 4.11: Çalışma alanının doğal karakteristiği

Kaynak: Kişisel arşiv

Çalışma alanında ulaşım bağlantıları ve erişilebilirlik genel olarak güçlü olmakla birlikte, alanın doğusu 1. ve 2. derece yollar bakımından daha planlı ve gelişmiş bir bölgedir. Geniş cadde ve bulvarın gelişme gösterdiği doğu bölge yapı yoğunluğunun da artış gösterdiği bir bölgedir (Şekil 4.12). Bu bölgede planlanmış otopark alanları bulunmaktadır. Fakat alanın batısına doğru gidildikçe yapı yoğunlukları azalmakla birlikte, daha dar yollar ve organik bir sokak dokusu ile karşılaşmaktadır. Özellikle çeper bölgelerde bazı kesimlerde çıkmaz sokaklar ve toprak yollar gözlemlenmektedir (Şekil 4.13).



Şekil 4.12: Kentsel dokudaki ulaşım altyapısı

Kaynak: Kişisel arşiv



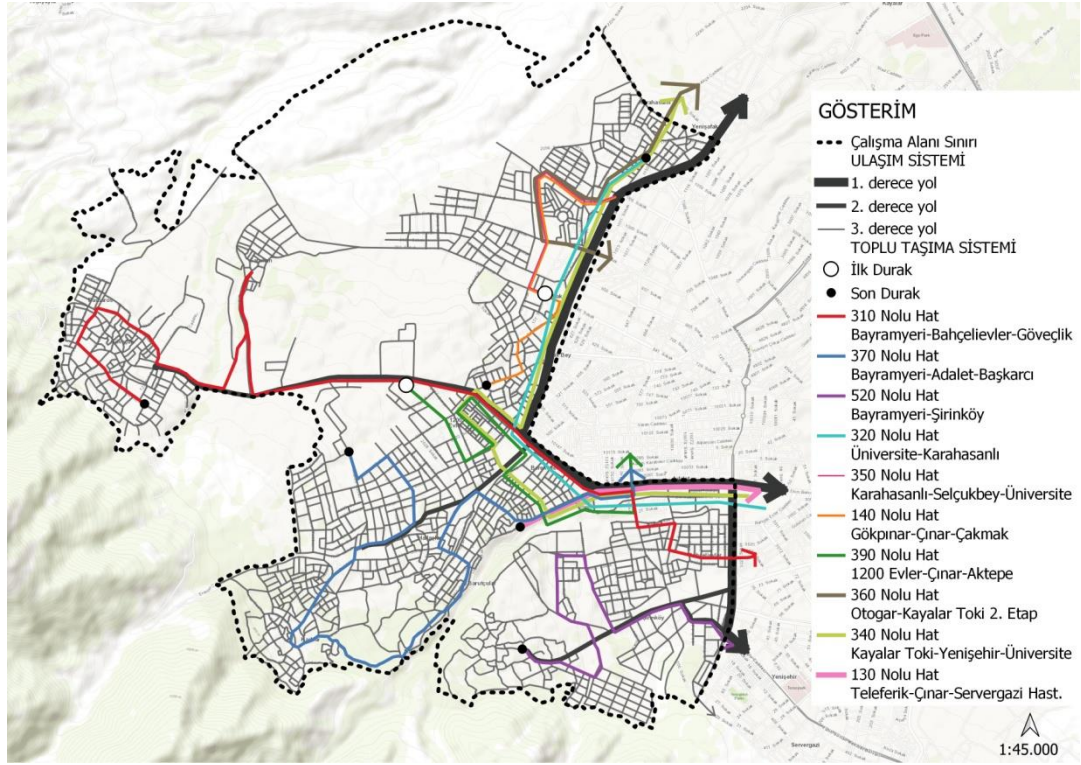
Şekil 4.13: Kırsal dokudaki ulaşım altyapısı

Kaynak: Kişisel arşiv

Ana ulaşım sistemine bakıldığında ise çalışma alanının doğu sınırlarını oluşturan bölgede 1. kademe yol bulunmaktadır. Bu yol kent merkezi ile çeperi arasındaki erişim bağlantısını sağlayan ana yoldur. Devamında çeperdeki kırsal bölgelere erişimi sağlayan 2. kademe yollarla ulaşım bağlantısı güçlendirilmiştir. Çeper bölgelerde ise organik kent içi yollar bulunmaktadır (Şekil 4.14).

Ulaşım sisteminde tarif edilen ana ulaşım aksı aynı zamanda çalışma alanını kapsayan toplu taşıma sisteminin de ana güzergahını oluşturmaktadır. Kent merkezi ve sanayi bölgesi ile kent çeperi arasındaki erişimi sağlayan ana güzergahlar boyunca otobüs hatları oluşturulmuştur. Fakat alanın doğusunun ulaşım sistemi ve toplu taşıma güzergahı bakımından daha erişilebilir bir bölge olduğunu söylemek mümkündür. Bu bölgelere otobüs hatları, güzergahları ve sıklıkları bakımından toplu ulaşımın yeterli olduğu görülmektedir fakat çeperde yer alan yerleşimlere tek bir

otobüs hattı ulaşmakta, sıklık ve güzergah bakımından da yetersiz kalmaktadır (Tablo 4.1).



Şekil 4.14: Ulaşım sistemi ve toplu taşıma sistemi

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

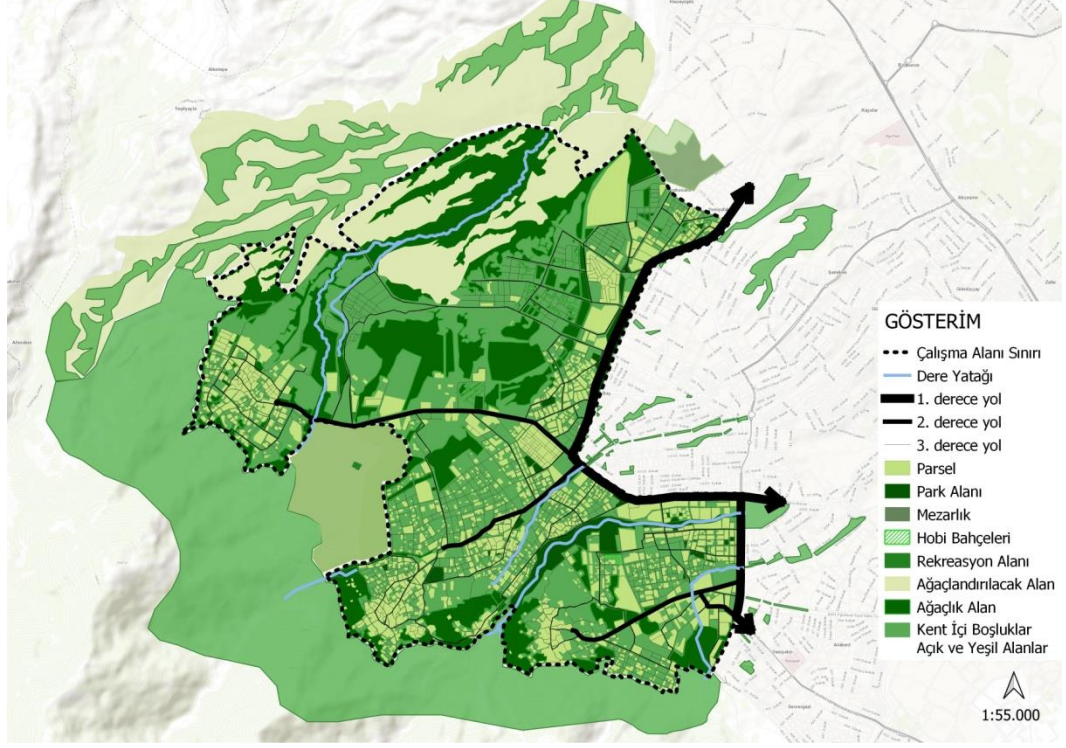
Her mahallenin kent içi ulaşımı sağlamak amacıyla minibüs ve otobüs hattı bulunmakta fakat yeterliliği konusunda sorunlar bulunmaktadır. Tablo 4.1 incelendiğinde otobüs saatlerinin çalışma saatlerine uyumlu olarak işe gidiş-dönüşler için uygun olduğu, özellikle akşamları ve hafta sonu sefer saatlerinin kısıtlı olduğu görülmektedir. Toplu taşıma sisteminin yetersiz kaldığı ve özel araç kullanımının yaygın olduğu söylenebilir. Bununla birlikte mekânsal gözlem esnasında bölgede yaya dolaşımının yaygın olduğu gözlemlenmiş olup planlanmış bir yaya ve bisiklet güzergahına rastlanmamıştır. Bu bakımdan yaya ulaşımına dönük düzenlemelerin de yetersiz olduğunu söylemek mümkündür.

Tablo 4.1: Toplu taşıma güzergahları ve saatleri

Hat No	Güzergah	Hafta içi İlk Sefer	Hafta içi Son Sefer	Hafta Sonu İlk Sefer	Hafta Sonu Son Sefer	Sefer Sıklığı
310	Bayramyeri	Bayramyeri	Bayramyeri	Bayramyeri	Bayramyeri	Ort. 45-60 dakika
	Bahçelievler Göveçlik	(06:20) Göveçlik (06:40)	(20:10) Göveçlik (20:00)	(07:10) Göveçlik (08:00)	(19:05) Göveçlik (18:05)	
370	Bayramyeri	Bayramyeri	Bayramyeri	Bayramyeri	Bayramyeri	Ort. 30-60 dakika
	Adalet Mah. Bereketler Hallaçlar Hisar Kadılar Başkarcı Kazanoğlu Evleri	(06:55) Başkarcı Kazanoğlu Evleri (06:35)	(23:10) Başkarcı Kazanoğlu Evleri (22:10)	(06:55) Başkarcı Kazanoğlu Evleri (06:35)	(23:10) Başkarcı Kazanoğlu Evleri (22:10)	
520	Bayramyeri	Bayramyeri	Bayramyeri	Bayramyeri	Bayramyeri	30 dakika
	Devlet Hast. Teraspark Yenişehir Şirinköy	(06:30) Şirinköy (07:10)	(19:00) Şirinköy (20:00)	(08:00) Şirinköy (07:10)	(19:00) Şirinköy (20:00)	
320	Üniversite	Üniversite	Üniversite	Üniversite	Üniversite	Ort. 15-20 dakika
	Bayramyeri Sergazı Devlet Hast. Karahasanlı	(06:00) Karahasanlı (06:00)	(23:30) Karahasanlı (23:30)	(06:20) Karahasanlı (06:10)	(23:30) Karahasanlı (23:30)	
350	Karahasanlı	Karahasanlı	Karahasanlı	Karahasanlı	Karahasanlı	Ort. 30-45 dakika
	Albayrak Teraspark Yunus Emre Üniversite	(06:00) Üniversite (06:55)	(23:10) Üniversite (23:10)	(06:15) Üniversite (06:20)	(23:30) Üniversite (23:30)	
140	Gökpınar	Bağbaşı	Bağbaşı	Bağbaşı	Bağbaşı	20 dakika
	Çınar Devlet Hast. Albayrak Meydanı Çakmak	(06:00) Çakmak (06:00)	(23:20) Çakmak (23:20)	(06:20) Çakmak (06:20)	(23:40) Çakmak (23:40)	
390	1200 Evler	1200 Evler	1200Evler	1200 Evler	1200Evler	Ort. 20-40 dakika
	Sergazı Devlet Hast. Bayramyeri Asri Mezarlık Aktepe	(06:20) Aktepe (06:40)	(19:30) Aktepe (19:30)	(06:45) Aktepe (06:30)	(19:30) Aktepe (19:30)	
360	Otogar	Otogar	Otogar (23:30)	Otogar	Otogar	Ort. 30-60 dakika
	Bayramyeri Adliye Adalet mah. Karahasanlı Toki 2. Etap	(06:40) Kayalar Toki 2. Etap (06:20)	Kayalar Toki 2. Etap (23:15)	(06:40) Kayalar Toki 2. Etap (07:00)	(23:30) Kayalar Toki 2. Etap (23:35)	
340	Kayalar Toki	Kayalar Toki	Kayalar Toki	Kayalar Toki	Kayalar Toki	Ort. 20-30 dakika
	Karahasanlı 1200 Evler Adliye Yenişehir Üniversite	(06:00) Üniversite (06:10)	(23:00) Üniversite (23:20)	(06:00) Üniversite (06:10)	(23:15) Üniversite (23:30)	

Kaynak: Denizli Ulaşım Portalı, <https://ulasim.denizli.bel.tr/#>, Erişim Tarihi: Nisan 2023)

Açık ve yeşil alan analizine bakıldığında, çalışma alanının kuzey, batı ve güney sınırları ağırlıklı olarak orman alanı ile çevrili olduğu görülmektedir (Şekil 4.15). Özellikle batı ve güney sınırları yükselen dağlarla çevrili olup eğim ve yüksekliğin artış gösterdiği bu alanlar mekânsal yayılma için de topografik eşik görevi görmektedir.



Şekil 4.15: Açık-yeşil alan analizi

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Alanın kuzeyi ise eğim ve yükselti bakımından güneyine kıyasla daha düz bir topografyadan oluşmaktadır. Fakat bu bölgede dikkatleri çeken bitki örtüsünün ağaçlarla kaplı orman vejetasyonundan daha cılız bir bitki örtüsüne geçmesidir. Bu bakımdan alanın kuzeyi kısmen orman alanlarından oluşmakla birlikte bitki örtüsünden yoksun bir doğal çevreyi tanımlamaktadır. Bu bölgenin ağırlıklı olarak doğal karakterinin korunduğu ve 1/5.000 ölçekli nazım imar planında da ağaçlandırılacak alan olarak planlandığı görülmektedir.

Alanın güneyi ise yapılaşma bakımından daha yoğun bir çevreyi tanımlamakla birlikte, kuzeyine göre doğal bitki örtüsünün azaldığı ve yerini kent içi boşlukların aldığı söylenebilir. Bu bakımdan kuzey bölge başta olmak üzere batıdaki özellikle çeperde bulunan yerleşim alanlarının doğal karakterli alanlardan meydana

geldiğini, orman alanları ile iç içe gelişim gösterdiğini söylemek mümkündür. Batı→doğu kesitinde ilerledikçe yeni yerleşim alanlarının gelişmesine paralel olarak doğal nitelikli alanların yerini kent içi boşluklar almaktadır. Doğu bölgesi ise kentsel yerleşim alanlarının yer aldığı yapılı bir çevreyi tanımlamaktadır. Bu bölgelerde orman ve tarım alanı gibi doğal karakterli alanlar gözlemlenmemekle birlikte, ağaçlı yollar, park ve çocuk oyun bahçeleri gibi işlevsel açık ve yeşil alanlar bulunmaktadır. Çalışma alanının doğal yapısı ve bitki örtüsüne ilişkin örnek fotoğraflar Şekil 4.16'daki gibidir.



Şekil 4.16: Doğal yapı ve bitki örtüsü

Kaynak: Kişisel arşiv

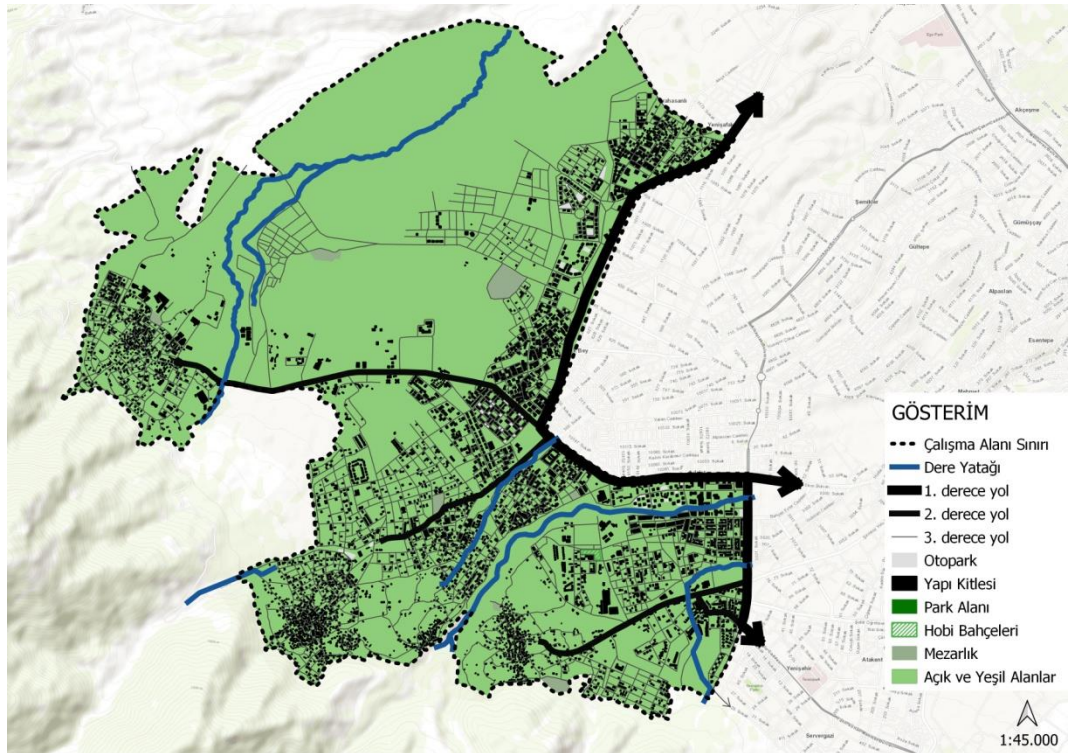
Buna ek olarak alanın kuzeyi ve güneyinden dere yatakları geçmektedir. Dere yatakları ve çevresi yapılaşmamış doğal bir ekolojik koridor olarak korunmuştur. Fakat bu alanlarda ekolojik iyileştirme projeleri yapılmamış, kendi haline bırakılmış durumdadır. Aynı zamanda kuraklığın etkisiyle dere yataklarının kuruduğu gözlemlenmektedir (Şekil 4.17). Dere yatakları ile bütüncül planlanmış bir yeşil kuşak bulunmamasıyla birlikte bu alanlar iklim değişikliğine uyum sağlamada ve kent-doğa ilişkisinin kurulmasında oldukça önemli ekolojik izlerdir.



Şekil 4.17: Dere yatağı

Kaynak: Kişisel arşiv

Dolu-boş analizinde doğal çevre-yapılı çevre ilişkisinin gözlemlenmesi amaçlanmıştır. Buna göre çalışma alanının kuzeyi yapı yoğunluğu düşük daha boş bir alanı kapsamaktadır. Başka bir ifadeyle alanın kuzeyinde açık ve yeşil alan oranı güneyine kıyasla daha fazladır. Güneyi ise yapılaşmanın artış gösterdiği, kentsel boşlukların yapılı alanlara dönüştüğü bir alanı kapsamaktadır (Şekil 4.18). İklim değişikliği perspektifinden değerlendirildiğinde dolu ve boş alanlar geçirimli ve geçirimsiz yüzeyleri tariflemekte ve iklim uyumlu planlama sürecinde yönlendirici olmaktadır. Bu bakımdan dolu-boş analizi referans alınarak geçirimli ve geçirimsiz yüzeyler analizi hazırlanmıştır (Şekil 4.19). Geçirimli-geçirimsiz yüzeyler analizinde boş alanlar yağmur suyu ve yüzey sularının yer altına geçişine izin veren geçirimli yüzeyleri kapsamakta olup dere yatağı, bina bahçeleri (parsel), parklar, ağaçlık alanlar, mezarlık ve kent içi boşluklar gibi açık ve yeşil alanlardan oluşmaktadır. Geçirimsiz yüzeyler ise dolu-boş analizinde dolu alan olarak tanımlanan ve yağmur suyu, yüzey sularının yer altına geçişine izin vermeyen asfalt ve beton gibi malzemelerle kaplı yollar, yapılar ve otopark alanları gibi geçirimsiz alanlardan oluşmaktadır.



Şekil 4.18: Dolu-boş analizi

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

alanlarından oluşmakta, batı yönünde gidildikçe kent içi boşluklar artış göstermektedir. Buna karşılık mekânsal gözlem esnasında da bu bölgelerde inşaat faaliyetlerinin yoğun bir biçimde devam ettiği gözlemlenmiştir.

4.2 Alanın Mevcut Durumunun Tespit Edilmesi; Derinlemesine Görüşmeler

Alanın sosyo-ekonomik yapısı, işlevsel kimliği, afet durumu, gelişme eğilimleri ve gelecek öngörülerine yönelik mevcut durumun tespit edilmesi amacıyla mahalle muhtarları (9 kişi) ve emlak ofisleri (3 kişi) ile yarı yapılandırılmış derinlemesine sözlü görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Buna göre sözlü görüşme aşamasında görüşme içeriği şu şekildedir; [1] iklim değişikliği ve gözlemlenen etkileri [2] kır-kent ilişkisi, [3] sosyo-ekonomik yapı, [4] kentsel hizmetlerin yeterliliği, [5] mekânsal ve sosyal sorunlar/yetersizlikler, [6] afet geçmişi, [7] imar durumu ve emlak gelişim süreçleri, [8] kentsel gelişme dinamikleri bağlamında gelecek öngörülerini, eğilim ve talepler.

1. İklim değişikliği ve etkileri: İklim değişikliğine bağlı çalışma alanında gözlenen etkileri sorgulamak amacıyla görüşme gerçekleştirilen kişilere “İklim değişikliği ile ilişkili olarak kentsel ve kırsal/doğal alanlarda gözlemlediğiniz/kaygı duyduğunuz öncelikli sorunlar nelerdir? Sizce bu sorunların temel sebepleri nelerdir? Çözümü için neler yapılabilir?” gibi sorular sorulmuştur. Fakat görüşülen kişilerin neredeyse tamamı iklim değişikliği konusunda yeterli bilgiye sahip değildir ve örnek verilmesini istemiştir. “sıcaklık artışı, yağışların artması ya da azalması, ormansızlaşma, kuraklık, hava kirliliği” gibi örnekler sonucunda katılımcı 3 ve 4 mevsimsel farklılıklarla birlikte suların ve yağışların azaldığını ifade ederken, katılımcı 1 ve 2 yapılaşmanın artmasına bağlı olarak ormanların ve yeşil alanların azaldığını; sıcaklıkların arttığını ifade etmişlerdir. Katılımcı 1 özellikle Gökpınar Barajının inşasından sonra nemin arttığını ve yapılaşmanın artmasından dolayı sıcaklık artışı olduğunu vurgulamıştır.

Bu kapsamda iklim değişikliğine bağlı çalışma alanında gözlemlenen başlıca etkiler kuraklık, ormansızlaşma, sıcaklık ve nem artışı olarak ifade edilebilir. Bu

sorunların temel sebebi ise yapılaşmadan kaynaklı ormanların ve yeşil alanların kaybedilmesi olarak gösterilmiştir.

2. Kır-kent ilişkisi: Kır-kent ilişkisini sorgulamak amacıyla görüşme gerçekleştirilen kişilerden Denizli kent merkezinin mekânsal ve işlevsel bağlamda, çevresindeki/çeperindeki kırsal ve doğal alanlar ile ilişkisini değerlendirmeleri istenmiştir. Bu kapsamda “Kent ve kır arasında gözlemlediğiniz temel farklılıklar nelerdir? Kır-kent ilişkisi eskiden nasıldı, şimdi değişti mi? Kentin çeperlerine doğru gelişmesiyle nasıl değişti?” gibi sorular sorulmuştur. Bu sorulara karşılık, katılımcı 4 bölgenin geçmişte köy yerleşimi olduğunu vurgulamış, “*Kırsallık devam ediyor ama köyden kente geçiyor.*” cevabını vermiştir.

Görüşmeler esnasında kırsal yerleşimlerin kentsel mahalleye dönüşmesi ile birlikte günümüzde eski kırsal-geleneksel yaşam tarzının kaybolmaya yüz tuttuğu, kır ve kent arasındaki bağların tamamen kopmak üzere olduğu belirtilmiştir. Bu kapsamda katılımcı 4 tarafından “*Eski yaşam artık kalmadı. Önceden herkes birbirini tanırdı, şimdi komşusunu tanımıyor, herkes kentlileşti. 40 yaşın üzeri eskiyi arıyor, gençler yeni/moderni istiyor.*” cevabı verilmiş, genellikle 40 yaşın üzeri eskiyi aramakta ve kırsal yaşam tarzını devam ettirmek isterken, daha genç nüfusun ise kentsel dönüşüm ve gelişim süreçlerine daha olumlu baktığı ifade edilmiştir.

3. Sosyo-ekonomik yapı: Çalışma alanının sosyo-ekonomik yapısını tespit etmek amacıyla öncelikle kent çeperinde yer alan (Göveçlik, Saruhan, Başkarcı, Şirinköy ve çevresi) mahallelerin kırsal karakterli mahalleler olup olmadığı yönünde sorular sorulmuştur. Buna karşılık olarak, “*Kırsal karakterli, yerli halk hala yaşadığı yere köy diyor.*” şeklinde cevaplar verilmiştir. Çalışma alanında bulunan, özellikle kent çeperindeki mahalleler (Saruhan, Göveçlik, Başkarcı, Hisar, Kadılar, Şirinköy gibi) henüz kentsel değişim ve dönüşüm sürecini tamamlamamış, %80-90 oranında kırsal karakterli mahallelerdir demek mümkündür.

Görüşmenin devamında bu mahallelerde yaşayanların günlük yaşam, komşuluk ilişkileri, sosyal ve demografik yapısı ile ilgili bilgi verilmesi istenmiştir. Alınan cevaplar doğrultusunda, bu mahallelerde günlük yaşamın kırsal-geleneksel ilişkilerden ibaret olduğu, komşuluk ilişkileri ve mahalle örgütlenmesinin güçlü olduğu söylenebilir. Herkes birbirini tanımaktadır ve akrabalık ilişkileri oldukça yaygındır. Köy kahveleri ve meydanlar yerel halkın sosyalleşme mekânlarıdır.

Örnekleri Şekil 3.30’da görülmektedir. Örneğin katılımcı 1 tarafından “*Eski yerleşim alanlarında akşamüstü kadınlar sokakta oturur, çocuklar oyun oynar. Cami önünde yemek verilir. Komşuluk ilişkileri de iyi. Kahveler var. Herkes birbirini tanır.*” şeklinde bir yanıt alınmıştır. Fakat kent merkezine doğru gittikçe bu durum azalmakta, kentleşme daha belirgin olmaktadır.



Şekil 4.20: Kırsal yerleşim alanlarında sosyalleşme mekânları (meydanlar ve sokaklar)

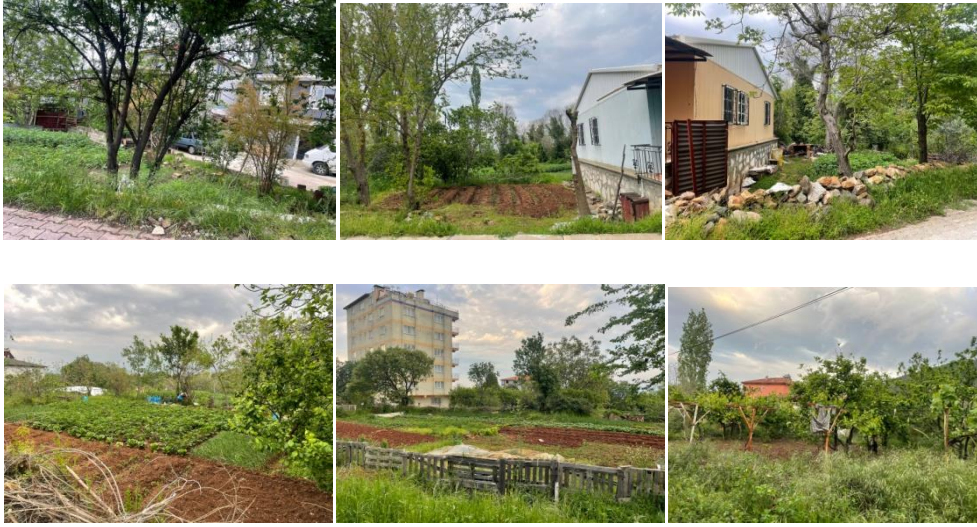
Kaynak: Kişisel arşiv

Görüşmenin devamında, bu mahallelerin sosyo-ekonomik yapısı ile ilişkili olarak, “Mahallede yaşayanların tarımla ilişkileri var mı? Hayvancılık yapılıyor mu? Tarımsal üretim yapıp yerel pazarlarda satılıyor mu? Buradaki insanların kentle ilişkisi nasıl, örneğin iş için fabrikaya ya da kent merkezine mi gidip geliyor?” gibi sorular sorulmuştur.

Çeperdeki mahalleler %60 oranında emekli nüfusa sahip iken kent merkezine doğru, kentsel nitelikli mahallelerde genç ve çalışan nüfus oranı artış göstermektedir. Çalışan nüfus ağırlıklı olarak kent merkezinde genellikle memur ve esnaf olarak ve sanayi bölgesinde çalışmakta, özel araç ve servis aracılığı ile işine gidip gelmektedir. Bununla birlikte tarım ve hayvancılıkla uğraşan kesimin artık tükenmek üzere olduğu ifade edilmiştir. Bu konuda katılımcı 8 tarafından yapılan yorum şöyle olmuştur: “*Tarım hayvancılık az var, herkes imkanı dahilinde yapmaya çalışıyor. 4-5 küçükbaş hayvan gibi... Eskiden her evin altında inek, katır, eşek mutlaka olurdu. Şimdi her evin altında araba var.*”

Görüşmeler esnasında geçmişte bu bölgede suyun ve tarım arazilerinin bol olduğu, arpa, buğday, patates ve soğan gibi ürünlerin yaygın olarak yetiştirildiği, her hanede küçükbaş ve büyükbaş hayvancılığın yapıldığı fakat günümüzde kentsel mahalle statüsü ile birlikte arazilerin imara açılması, sulamanın bitmesi ve işgücünün hizmet sektörüne yönelmesi gibi etmenler sonucunda ticari amaçlı tarım ve hayvancılıkla uğraşan kesimin kalmadığı, yerel halkın kendi imkanları doğrultusunda

hobi olarak bağ/bahçe içi ile uğraştığı, 3-5 kkbaş hayvan yetiştirdiği ifade edilmiştir. Bu kapsamda verilen cevaplar genellikle 2014'te mahalle olduktan sonra sulamanın ve tarımsal faaliyetlerin bittiği, imardan sonra bahçelerin kldğ, bu sebeple de ticari amaçlı tarım yapan kimsenin kalmadığı, yapan kişilerin de hobi olarak yaptığı şeklinde olmuştur. Hayvancılığın da benzer olarak eskisi gibi yapılmadığı, insanların kokudan şikayetçi olduğu, bu sebeple de imkanı olan kişilerin hobi olarak birkaç kkbaş hayvan yetiştirebildiği belirtilmiştir. Tarım ve hayvancılık faaliyetlerine ilişkin örnekler şekil 4.21 ve şekil 4.22'de görülmektedir.



şekil 4.21: Kırsal yerleşim alanlarındaki tarımsal faaliyetler

Kaynak: Kişisel arşiv



şekil 4.22: Kırsal yerleşim alanlarındaki hayvancılık faaliyetleri

Kaynak: Kişisel arşiv

Orta ve yaşlı nüfus başta olmak üzere yerel halkın tarımsal faaliyetlerle ilgilendiği fakat bunu yapmak için uygun alanları ve imkanları olmadığı belirtilmiş,

kentsel tarım uygulamaları ve hobi bahçelerinin geliştirilmesi gibi önerilere olumlu bakılmıştır.

4. Kentsel hizmetlerin yeterliliği: Görüşmeler esnasında kentsel hizmetler ile ilişkili olarak “Kentsel altyapı hizmetleri yeterli mi? Isınma amaçlı ne kullanılıyor? Çöpler ne sıklıkta toplanıyor? Kanalizasyon sistemi tamamen gelişmiş durumda mı? Toplu taşıma yeterli mi?” gibi sorular üzerinden mahallelerdeki kentsel hizmetlerin yeterliliğine ve sorunlarına ilişkin görüşmeler yapılmıştır. Bu doğrultuda, çöplerin toplanması, kanalizasyon sistemi gibi kentsel hizmetlerin yeterliliğinde genel olarak bir sorun olmadığı belirtilmiştir. Bununla birlikte mahallelerin tümünde doğalgaz olduğu ve %80-90 oranında ısınma amaçlı doğalgaz kullanıldığı belirtilmiştir. Fakat özellikle eski yerleşim alanlarında soba kullanımından vazgeçilemediği ve bu sebeple %10-20 oranında odun ve kömür kullanımının da devam ettiği ifade edilmiştir. Bu oran kent çeperindeki Saruhan ve Göveçlik gibi kırsal nitelikli mahallelerde artış göstermektedir. Şirinköy mahallesinde ise doğalgaz olmadığı, mahallenin tamamının ısınma amaçlı odun ve kömür kullandığı belirtilmiştir.

Kentsel ulaşımında ise genel olarak toplu taşımanın yeterli olduğu ifade edilmiştir. Mahallelerin tümünde kent içi ulaşımı sağlamak amacıyla minibüs ve otobüs hatları bulunmaktadır. Fakat özellikle kent çeperinde yer alan mahallelere ulaşan otobüs hatları güzergah, sefer sıklığı ve saatleri bakımından oldukça kısıtlıdır. Aynı zamanda bu bölgelerde dağınık bir yapılaşma dokusunun olduğu da göz önünde bulundurulduğunda toplu taşıma sisteminin yetersiz kaldığı ve özel araç kullanımının yaygın olduğunu söylemek mümkündür (Şekil 4.23).

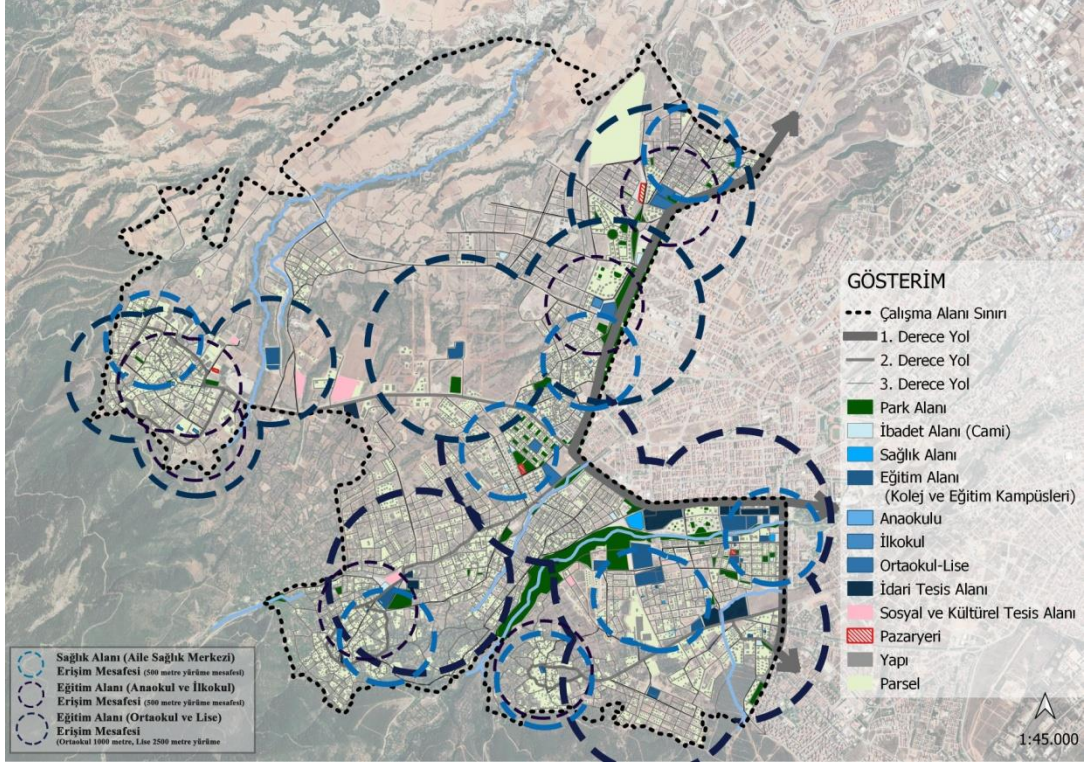


Şekil 4.23: Özel araç kullanıma örnekler

Kaynak: Kişisel arşiv

5. Mekânsal ve sosyal sorunlar/yetersizlikler: Kentsel hizmetlerin yeterliliğine ilişkin görüşmelere ek olarak görüşülen kişilere “Yaşadığınız mahallede mekânsal ve sosyal olarak yetersiz kaldığını düşündüğünüz şeyler nelerdir? Mahallenizin temel sorunları nelerdir?” şeklinde sorular da sorulmuştur. Buna karşılık, çalışma alanındaki mahallelerin genel olarak sosyal alanların ve sosyal faaliyetlerin yetersizliği konusunda şikayetleri bulunmaktadır. Kent çeperinde bulunan kırsal nitelikli yerleşimler başta olmak üzere bazı kesimlerde ise kentsel donatı alanlarına erişimde yaşanan güçlükler, kentsel altyapı sorunları ve toplu taşımanın yetersizliği gibi sorunlar mevcuttur. Örneğin kentsel hizmetlerin yeterliliği konusunda katılımcı 2 tarafından yapılan yorum şöyledir: “*Özellikle Saruhan gibi yerleşimler köyden mahalleye döndüğü için sorunlar çok. Aslında şehre yakın olması iyi ama sorunların çözülmesi lazım. Örneğin Saruhan’da kanalizasyon sistemi en büyük sorunlardan biri. Kanalizasyon sistemi yok, fosseptik kullanılıyor. Sağlık alanı yetersiz, Göveçlik sağlık ocağına gidiyorlar, yaşlıların ulaşımı zor oluyor.*” Özellikle kent çeperinde bulunan kırsal nitelikli mahallelerin köyden mahalleye dönüşmesi süreci ile birlikte mekânsal açıdan yetersizlikleri ve sorunları devam etmekle birlikte, kent merkezine yakın olmaları olumlu bir özellik olarak değerlendirilmektedir ve her geçen gün kentsel hizmetlerin etkinlik ve verimliliğinin iyileştirilmesi konusunda çalışmalar yapıldığı ifade edilmiştir.

Bu doğrultuda kentsel donatı alanlarının mekândaki dağılımı, yeterliliği ve erişim sıkıntılarını ortaya koymak amacıyla erişilebilirlik analizi yapılmıştır (Şekil 4.24).



Şekil 4.24: Kentsel donatıların mekândaki dağılımı ve erişilebilirlik

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Bu analiz sonucunda, mahallelerin özellikle 1. kademe sağlık alanı olan aile sağlık merkezlerine erişilebilirlik bakımından yetersiz olduğunu söylemek mümkündür. 1200 Evler, Saruhanlı, Kadılar ve Hisar mahalleleri kentsel donatı alanlarının yeterli olmadığı başlıca mahallelerdendir. Bu mahallelerde yaşayan bireyler sağlık ihtiyaçlarını karşılamada çevredeki mahallelere gitmek zorundadır. Buna ek olarak anaokulu, ilkokul ve ortaokulların da 500 metre yürüme mesafesinde erişimi bulunmayan yerleşim alanları bulunmaktadır. Örneğin Çakmak mahallesinde hiç eğitim alanı bulunmamaktadır. Çakmak, Bereketler ve Saruhanlı mahallelerinde yaşayan çocuklar okul için 1200 Evler mahallesine gitmektedir. Bu durum da ortalama 400-500 metre yürüme mesafelerini aşmakta ve erişilebilirlik sorununu meydana getirmektedir.

6. Afet geçmişi: Görüşmeler esnasında geçmişte bu bölgede yaşanmış büyük bir afet bulunmadığı belirtilmiştir. 20-30 sene öncesinde sel ve taşkınların yaşandığı fakat günümüzde dere yataklarının kuruduğu ve kuraklığın etkisinin gözlemlendiği ifade edilmiştir. Aşırı sıcakların da etkisiyle meydana gelen orman yangınlarının çalışma alanındaki doğal alanları tehdit eden başlıca risklerden biri olduğu

söylenbilir. Bu bakımdan kuraklık ve orman yangını riskine karşı önlemler geliştirilmesi önemli görülmektedir.



Şekil 4.25: Kuru dere örnekleri

Kaynak: Kişisel arşiv

Bunlara ek olarak 2023 yılı Mayıs-Haziran ayları içerisinde Denizli’de şiddetli yağışların etkisiyle birçok bölgede dere yataklarında su taşkınları yaşanmış, yerleşim yerleri sel/taşkın afetlerinden olumsuz etkilenmiştir (Denizli Haber 2023, Denizli24 Haber 2023). Bunun üzerine çalışma alanındaki 8 mahalle muhtarı ile yeniden görüşülerek mahallelerinde böyle bir sorunla karşılaşp karşılaşmadıkları sorulmuştur. Çalışma alanını kapsayan bölgede aşırı yağışların etkisiyle bazı bölgelerde sorunlar olsa da ciddi bir sel/taşkın sorunu yaşamadıklarını, fakat özellikle alanın doğu bölgelerinde, yapılaşmanın arttığı alanlarda, betonlaşmadan dolayı suyun emilemediği ve bodrum katları su bastığı ifade edilmiştir. Bu durum kentsel açık ve yeşil alanların önemini ve yapılaşmada yeşil altyapıların gerekliliğini ispatlar niteliktedir.

7. İmar durumu ve emlak gelişim süreçleri: Görüşmeler esnasında Covid-19 pandemisi ve deprem afetleri ile birlikte bölgeye olan talebin arttığı ve kentsel gelişme sürecinin son 2-3 yıllık dönemde hızlı bir biçimde gelişme gösterdiği ifade edilmiştir. Katılımcı 9, pandemi ve depremden sonra bu bölgenin çok tercih edilmeye başladığını ifade ederken emlak fiyatlarının da arttığını vurgulamıştır. Katılımcı 10 ise benzer şekilde pandemi sonrası bölgeye talebin arttığını ifade ederken artan nüfusun özellikle geçmişte bu bölgeden göçmüş olanların geri gelmesi sebebiyle olduğunu ifade etmiştir.

Mekânsal gözlem sonucunda da bölgenin kentsel gelişimini sürdürdüğü ve yoğun olarak inşaat faaliyetlerinin devam ettiği tespit edilmiştir. Emlak gelişim

süreci ağırlıklı olarak bireysel ve yap-sat modeli ile gerçekleşmektedir. Özellikle kent çeperinde ve yeni gelişme alanlarında müstakil konut talebi olduğu, vatandaşların bireysel olarak kendi arsalarına konut yaptıkları belirtilmiştir. Alanda ikinci konut kullanımı yaygın olmamakla birlikte yeni gelişen villalarda ikinci konut kullanımı görülebilmektedir. Yeni gelişen konut alanlarına ilişkin örnekler Şekil 4.26'daki gibidir.



Şekil 4.26: Yeni gelişen konut alanları

Kaynak: Kişisel arşiv

8. Kentsel gelişme dinamikleri bağlamında gelecek öngörülere, eğilim ve talepler: Son olarak görüşmeler, kentsel gelişme dinamikleri bağlamında bu mahallelerin geleceğini nasıl gördüklerini değerlendirmelerini isteyerek tamamlanmıştır. Geçmişte bu bölgelerin doğal alanları, havası ve suyuyla, asırlık ağaçlarıyla güzel bir yer olduğu fakat kentsel gelişim süreçlerinin de etkisiyle bu özelliğinin kaybolmaya başladığı belirtilmiş, kırsal dokunun kaybedilmesine yönelik şikayetlerde bulunulmuştur. Bu konuda katılımcı 2 tarafından “*Buralar önceden yeşiliyle, arazisiyle güzel bir yerdi. Asırlık ağaçlar vardı. O özelliği artık gitti. Düzenlenebilse kırsala dönük güzel olur, kırsal doku kaybedilmesin isteriz ama çoğunluk kenti istiyor bu durumda da yapacak bir şey yok.*” yorumu yapılmıştır. Benzer şekilde katılımcı 1 tarafından da “*Böyle devam ederse kırsala özgü yaşam*

tarzları korunmaz, ileride kırsal özellikler biter. Planlı geliştiği için sorun olmaz ama otopark sıkıntısı olabilir. Yeni binalarda zorunlu olmalı.” yanıtı verilmiştir. Diğer görüşmelerde elde edilen yanıtlar da benzer şekilde olup; yerel halk tarafından kırsal yaşamı geliştirmeye ve sürdürmeye yönelik uygulamaların yapılmasına olumlu bakılmaktadır fakat genç nüfusun çoğunluğunun kenti istediği, bu bakımdan yeterli talep oluşmadığı ve bu bölgelerin gelecekte de yapılaşmaya devam edeceği ve kentsel dönüşümün tamamlanacağı öngörülmektedir.

Bu tespitler doğrultusunda çalışma alanının mevcut durumu ve gelecek öngörülerine ilişkin bir değerlendirme yapılacak olursa; yerel halkın büyük bir bölümünü orta ve yaşlı nüfus oluşturmakla birlikte nüfus profiline iklim değişikliğine bağlı kırılganlıklardan etkilenme düzeyinin de yüksek olduğu söylenebilir. Bununla birlikte genç ve çalışan nüfusun çalışma, dinlenme ve eğlence gibi ekonomik ve sosyal faaliyetler için kent merkezini tercih etmesi bölgedeki sosyal ilişkilerin ve kırsal-geleneksel kalıpların zamanla kaybolmasına sebep olmaktadır.

Bunlara ek olarak çalışma alanı, iklim değişikliği ile mücadelede önemli olan kentsel gıda üretimi, ormancılık, ekosistem servisleri ve yeşil altyapı gibi uygulamaların geliştirilmesi için önemli potansiyeller taşıyan bir alandır. Fakat kır-kent çeperinde bulunan ve kırsal nitelikler taşıyan çalışma alanının kentsel değişim ve dönüşüm süreçlerinden geçtiği görülmektedir. Kırsal ve geleneksel yaşama dair izlerin gözlemlenebildiği fakat bugün kentsel gelişme süreçlerinin etkisiyle kırsal dokunun ve kırsal yaşamın kaybedilme riski olduğunu söylemek mümkündür. Özellikle pandemi sonrası, son 2-3 yıllık dönemde bu bölgeye olan talebin arttığı ve yapılaşmanın hızlı bir biçimde gelişme gösterdiği tespit edilmiştir. Buna karşılık, pandemiden itibaren tüm dünyada açık alan ihtiyacı da ortaya çıkmış durumdadır. Gelecekte iklim değişikliğine bağlı risklerin ve salgın hastalıkların artması beklenmektedir. Bu kapsamda, yoğun yapılı çevrelerden ziyade sosyal mesafeye uyumlu, kamusal açık ve yeşil alanlar planlanması gerektiği düşünülmektedir. Bu bakımdan değerlendirildiğinde kentin çeperini kapsayan çalışma alanında söz konusu açık ve yeşil alan planlamasına ilişkin büyük bir potansiyel olduğunu söylemek mümkündür. Yeni gelişen konut alanlarının da dağınık biçimde gelişen müstakil konutlardan oluşması çalışma alanında bu eğilimin olduğunu da ortaya koymaktadır. Bu bakımdan yoğun yapılaşmış bir kentsel çevre planlamasından ziyade, düşük

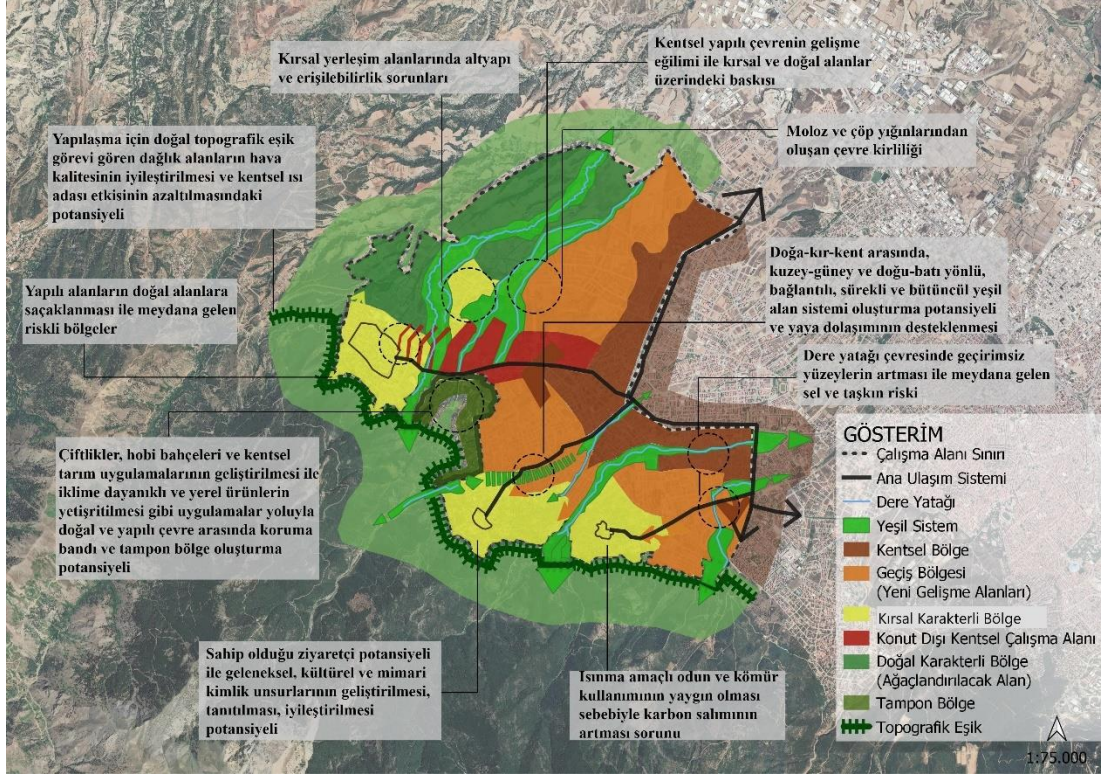
yoğunluklu, sosyal mesafenin korunabileceği aynı zamanda ortak kullanarak bireylerin sosyalleşebileceği açık ve yeşil alan planlamasına ve ortak yaşam alanlarına iklim değişikliğine uyum sağlamada da ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Çalışma alanının kentsel dönüşüm sürecini henüz tamamlamamış olması da kır-kent ekseninde böyle bir gelişimi mümkün kılmaktadır. Doğal alan bakımından zengin olan çalışma alanı sahip olduğu ekolojik işlevselliği ile iklime dayanıklı, sürdürülebilir ve doğa esaslı yaklaşımlar çerçevesinde plan stratejilerinin geliştirilmesi için önemli fırsatlar taşımaktadır. Bu bölgede uygulanacak doğa ve iklim esaslı gelişim modelinin yapılaşma sürecinin ortaya çıkardığı olumsuzlukları hafifletme ve kaybolmaya yüz tutmuş olan kırsal-geleneksel izlerin geliştirilmesi ve sürdürülmesini sağlama konularında stratejik önem taşıdığı düşünülmektedir. Bu bakımdan, sözlü görüşmeler esnasında “Denizli’nin akciğerleri” olarak ifade edilen çalışma alanını kapsayan kent çeperinin, doğa odaklı bir kentsel gelişim modeli ile gelişmesi ve dönüşüm sürecini doğaya ve iklime uyumlu yaklaşımlar çerçevesinde gerçekleştirmesi önemlidir.

4.3 Sorunlar ve Potansiyellerin Belirlenmesi

Çalışma alanına dair mekânsal karakterin ve mevcut durumun tanımlanmasının ardından iklim değişikliği perspektifinden yapılan incelemeler sonucunda başlıca sorunlar ve potansiyeller sorgulanmış; tespit edilen sorun ve potansiyellerin değerlendirilmesi ve mekânsal karşılıklarının tariflenmesi amacıyla sentez ve bölgeleme çalışması yapılmıştır (Şekil 4.27). Bu çalışma ile tespit edilen sorunların ve potansiyellerin çalışma alanında hangi bölgelere odaklandığını görmek ve planlama stratejilerini bu bölgelere odaklanarak geliştirmek fayda sağlayacaktır.

Sorun ve potansiyeller belirlenirken, çalışma alanı seçim yönteminde rehber niteliğinde tanımlanmış olan iklim değişikliği gösterge seti referans alınmıştır. Buna göre hazırlanan gösterge seti kapsamında tanımlanan her bir faktör çalışma alanında incelenmiş ve potansiyeller-sorunlar tespit edilmiştir.



Şekil 4.27: Sentez ve bölgeleme çalışması

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Yapılan analizler sonucunda çalışma alanının mekânsal karakterini doğu→batı ekseninde kentsel alanlar-yeni gelişen yerleşim alanları-kırsal nitelikli alanlar-doğal alanlar olarak tanımlamak mümkündür. Çalışma alanının kuzeyi, batısı ve güneybatısı doğal karakterli ve kırsal nitelikli alanlarını tariflerken, doğusu kentsel nitelikli yerleşimleri tariflemektedir. Doğal ve yapı çevrenin iç içe gelişim gösterdiği çalışma alanında kırsal ve kentsel ikili dokunun bir arada gözlemlenebilmesi sürdürülebilir kentsel gelişme ve iklim değişikliğine uyum süreçlerinde sorunları ve potansiyelleri de beraberinde getirmektedir. Bu kapsamda çalışmanın devamında odaklanılan göstergeler bağlamında çalışma alanına dair tespit edilen sorunlar ve potansiyeller aktarılmıştır.

Ekolojik ve Çevresel Yapı başlığında çevresel/doğal kaynaklar, hava kirliliği ve su kirliliğine ilişkin göstergeler sorgulanmıştır.

Potansiyeller

EC_{P1} Ekolojik işlevselliği ön planda olan çalışma alanı, batı sınırları ormanlarla çevrili, doğal alanlar ve ekolojik koridorlar bakımından zengin bir

bölgedir. Rekreasyon ve park alanı, orman alanı, kent içi boşluklar gibi açık ve yeşil alanlar bütünüyle değerlendirildiğinde açık ve yeşil alan oranı kent merkezine kıyasla oldukça fazladır.

EÇP2 Çalışma alanında ağaç ve çalı topluluğundan oluşan bitki örtüsü yaygın olmakla birlikte yaşam alanları orman alanları ile iç içedir. Doğal alan bakımından zengin bir bölge olması bitki ve hayvan çeşitliliğine ve doğal yaşam alanlarına da olumlu katkı sağlamaktadır.

EÇP3 Kuzey, batı ve güney batı sınırları orman alanları ile çevrilidir. Eğim ve yükseltinin artış gösterdiği bu alanlar yapılaşma için doğal bir eşik görevi görmekte ve bir karbon yutak alanı olarak iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir rol oynamaktadır.

EÇP4 Dere yatakları ve ağaçlık alanlarla kaplı doğal karakterli alanlar bakımından zengin bir bölge olması ile kentin önemli karbon yutak alanı işlevini üstlenme potansiyelini taşımaktadır. Yerel mikro iklimin düzenlenmesinde, hava kalitesinin iyileştirilmesinde, kentsel ısı adası etkisinin hafifletilmesinde, ekosistem hizmetlerinin iyileştirilmesinde, biyolojik çeşitliliğin desteklenmesinde ve kentsel tarım uygulamalarının geliştirilmesinde önemli bir rol oynayarak çeşitli fırsatlar sunmaktadır.

EÇP5 Çalışma alanının kuzey ve güney bölgelerinde, kuzey-güney ve doğu-batı yönlü olmak üzere ekolojik koridor niteliği taşıyan dere yatakları ve vadi izleri gözlemlenebilmektedir. Bu bakımdan çalışma alanı, ekolojik iyileştirme ve yeniden canlandırma projeleri için fırsatlar sunmakla birlikte kent çeperinde bulunan doğal alanlar ve kent merkezindeki açık ve yeşil alanlar arasında bağlantılı, bütüncül ve sürekli bir yeşil kuşak oluşturma potansiyeli taşımaktadır. Bu bölgeler aynı zamanda alanda eksikliği görülen yaya ve bisiklet dolaşımına ilişkin bütüncül düzenlemelerin yapılmasına da olanak sağlayarak çalışma alanında yaya ulaşımının desteklenmesinde ve yürünebilirliğinin arttırılmasında olumlu bir etkiye sahip olabilir.

EÇP6 Doğal çevre-yapılı çevre ilişkisinin kurulması ile geçişlerin/sınırların belirginleştirilmesi için stratejik olarak gerekli yerlerde tampon bölgeler ve yeşil

koruma kuşaklarının oluşturulması mümkündür; bunun için halihazırda gözlemlenen ekolojik izler potansiyel taşımaktadır.

EÇP7 Hava kalitesi kent merkezine kıyasla daha iyidir ve kentsel ısı adası etkisi daha az görülmektedir. Bölgenin sıcaklığı kent merkezine kıyasla 3-4 derece daha soğuk olma eğilimindedir.

Sorunlar

EÇS1 Kent çevresinde bulunan kırsal nitelikli mahallelerde park ve çocuk oyun alanı, spor alanı gibi işlevsel açık yeşil alanlar yetersizdir.

EÇS2 Özellikle doğu bölgelerde, kentsel yerleşimler arasında kent içi boşluklar ve yeşil alanlar azalmakta ve yeşil sirkülasyonunda kopukluklar gözlemlenmektedir.

EÇS3 Yapılaşma sürecinin hızlı bir biçimde gelişme göstermesi ve dağınık bir yapılaşma modelinin gelişmesi ile birlikte orman alanları ve tarımsal nitelikli alanlar kaybedilmekte ve ekolojik bütünlük zarar görmektedir. Çevre bölgeler başta olmak üzere yapılı alanların doğal alanlara saçaklanması ile meydana gelen bölgeler ekolojik bütünlüğü bozması ve ekosistem hizmetlerini olumsuz etkilemesi bakımından riskli bölge olarak ele alınmaktadır. Şekil 4.28’de, Göveçlik örneğinde de görülebileceği gibi kırsal yerleşimlerin çevresinde yeni gelişen konut alanları yer almaktadır.



Şekil 4.28: Konut alanlarının doğal alanlara saçaklandığı riskli bölgeler

Kaynak: Kişisel arşiv

EÇS4 Tarım arazilerinin imara açılması ile birlikte tarımsal faaliyetler tükenmek üzeredir. Yerel halk tarımsal faaliyetlerle ilgilenmektedir fakat büyük ölçekli tarım ve hayvancılık yapmak için uygun alanları ve imkanları bulunmamaktadır.

EÇs5 Özellikle kırsal yerleşim alanlarında ısınma amaçlı doğalgaza ek olarak odun ve kömür gibi yakıtların kullanılması ve özel araç kullanımının yaygın olması çalışma alanında karbon salımını artıran ve hava kalitesini olumsuz etkileyen başlıca etmenlerdir.

EÇs6 Dere yataklarının tamamı kuraklığın etkisiyle kurumaya başlamış durumdadır.

EÇs7 Dere yataklarına ilişkin ekolojik iyileştirme ve ıslah çalışmalarının yapılmadığı ya da dere yatağı ve çevresinde peyzaj düzenlemelerinin yapılmadığı görülmektedir. Çalışma alanının doğusu başta olmak üzere dere yatağı ve çevresinde geçirimsiz yüzeylerin artması da olası bir iklim afetinde sel ve taşkınlara sebep olabilecektir. Nitekim yakın dönemde Denizli’de yaşanan aşırı yağışların etkisiyle yapılaşmaya açılan ve şimdi yol olan eski dere yataklarında su taşkınları yaşanmıştır. Bu bakımdan bu bölgeler riskli bölgeler olarak görülmektedir.

EÇs8 Bazı kesimlerde dere yataklarının bulunduğu bölgelerde çöplerin bulunduğu, çevresel kirliliğin olduğu görülmektedir. Bu durum su kirliliğine de sebep olabilecektir.

Mekânsal Yapı başlığında kentsel yapı ve arazi kullanım desenine ilişkin göstergeler sorgulanmıştır.

Potansiyeller

MKP1 Nüfus yoğunluğu düşük ve seyrek yoğunlukta gelişme göstermektedir. Kent çeperindeki yerleşim alanlarında ayırık düzen, 1-2 katlı müstakil ve bahçeli konut kullanımı yaygındır. Bahçeli konut kullanımının yaygın olması yerel mikro iklimlendirmeye de olumlu katkı sağlamaktadır.

MKP2 Dolu/boş dengesi incelendiğinde kent içi boşluklar oldukça fazladır. Kent içi boşluklar ve atıl alanlar bütüncül bir yeşil alan sistemi kurgulamak üzere ağaçlandırma çalışmaları, kentsel tarım uygulamaları ve yeşil altyapı planlaması bakımından fırsat sunmaktadır.

MKP3 Kent çeperindeki mahallelerde kırsal mimari ve sokak dokusu gözlemlenmekte, meydanlar ve kahveler merkezi özellik göstermektedir. Kırsal ve geleneksel izlerin gözlemlenebildiği bu alanlar komşuluk birimlerinin planlanması,

düşük yoğunluklu kentsel gelişim, geleneksel ve mimari kimliğin ön plana çıkarılması, kentsel tarımın geliştirilmesi ile kır ve kent arasındaki bağların yeniden güçlendirilmesi gibi uygulamalar bakımından fırsatlar sunan yerleşim alanlarıdır.

MKP4 Özellikle Covid-19 pandemisi sonrası kamusal açık ve yeşil alan ihtiyacının arttığı göz önünde bulundurulduğunda, kişi başına düşen açık ve yeşil alan miktarının artırılması bir gereklilik haline gelmiş, iklim değişikliği olgusu ile birlikte değerlendirildiğinde daha da önem kazanmıştır. Çalışma alanı söz konusu yeşil altyapı odaklı bir planlama modeli ile doğaya ve iklime uyumlu bir dönüşüm için fırsatlar sunan müdahale edilebilir bir alandır.

Sorunlar

MKS1 Çalışma alanının batı sınırlarını kapsayan yerleşim alanları geçmişte köy yerleşimi olarak gelişmiş ve kentsel mahalle statüsüne geçmesi ile birlikte kentsel nitelikler kazanmış olsa da günümüze kadar kırsal karakterini sürdürmüş yerleşim alanlarıdır. Kentsel dönüşümünü henüz tamamlamamış bu alanlarda altyapı sorunları, toplu ulaşımın yetersizliği, sosyal faaliyetlerin yetersizliği ve kentsel donatı alanlarında erişimde güçlükler yaşanması gibi sorunlar hala devam etmektedir.

MKS2 Çalışma alanında ağırlıklı olarak konut kullanımı görülmekte, mahallelerin çalışma, dinlenme, eğlence, gibi sosyal, ekonomik ve ticari açıdan merkezi kullanımları bulunmamaktadır.

MKS3 Kentsel form saçaklanarak gelişme eğiliminde olup yapılaşma modeli dağınık bir biçimde gelişme göstermektedir. Bu durum doğal alanların parçalanması ve özel araç kullanımının yaygınlaşması gibi olumsuz sonuçlar meydana getirmektedir.

MKS4 Çalışma alanının doğusunda bulunan bölgede nüfus ve yapı yoğunluğu artış göstermektedir.

MKS5 Kamusal alanlarda, cadde ve sokaklarda, binalarda, doğal alanlar ve dere yataklarında iklime duyarlı peyzaj tasarımı, doğal restorasyon çalışmaları bulunmamaktadır.

MKS6 Özellikle çeperdeki kırsal ve doğal alanlar kentleşme baskısı altında kalmakta, kentsel dönüşüm süreçlerinin etkisiyle sahip olduğu kırsal-geleneksel mekânsal ve sosyal dokuyu kaybetmek üzeredir. Kırsal doku ve peyzaj unsurlarına ilişkin örnekler Şekil 4.29’da görülmektedir.



Şekil 4.29: Kırsal doku ve peyzaj unsurları

Kaynak: Kişisel arşiv

Sosyo-Ekonomik Yapı başlığında sektörel yapı ve sosyo-kültürel yapıya ilişkin göstergeler sorgulanmıştır.

Potansiyeller

SE_{P1} Geçmişte sulamanın ve tarım arazilerinin bol olduğu çalışma alanında tarımsal üretim potansiyeli yüksektir.

SE_{P2} Çalışma alanında hobi bahçeleri bulunmaktadır ve bu gibi kentsel tarım uygulamalarının geliştirilmesine yerel halk tarafından olumlu bakılmaktadır.

SE_{P3} Çalışma alanında Denizli kent kimliğinde önemli bir sektör olan tekstil odaklı sanayi faaliyetleri yapılmaktadır.

SE_{P4} Kırsal yaşam gelenekleri gözlemlenmektedir. Akrabalık ve komşuluk ilişkileri ile mahalle örgütlenmesi güçlüdür.

SE_{P5} Kırsal kimliğin vurgulanmasında fırsatlar sunan köy meydanı özelliği taşıyan mekânlar, asırlık ağaçlar ve peyzaj unsurları bulunmaktadır.

SE_{P5} Eski yerleşim alanlarında doğal yapı malzemeleri ve kırsal mimari örnekleri gözlemlenebilmektedir.

Sorunlar

SE_{S1}. Geçmişte tarım ve hayvancılık faaliyetleri oldukça yaygın iken günümüzde terk edilmek üzeredir.

SE_{S2}. Hizmet, ticaret ve turizm sektörleri gelişmemiştir.

SE_{S3}. Kırsal ve ekolojik turizm faaliyetleri yapılmamaktadır.

SE_{S4}. Çalışma alanında iş imkanları kısıtlı olup yerel halk çalışmak için kent merkezine ve sanayi bölgesine gitmektedir.

SE_{S5}. Kent merkezinden ve köylerden göç alan bir bölge olduğu söylenebilir. Nüfus artışı görülmektedir.

SE_{S6}. Yaşlı nüfus oranının yüksek olması iklim değişikliğine bağlı kırılganlığı arttırmaktadır.

SE_{S7}. Eğitim ve sağlık hizmetleri yetersiz olmakla birlikte özellikle kırsal yerleşim alanlarında bu hizmetlere erişimde güçlükler yaşandığı görülmektedir.

Teknoloji Uyarlanabilir Kapasite başlığında enerji, atık ayırma, geri dönüşüm, yeniden kullanım ve ulaşım sektörlerine ilişkin göstergeler sorgulanmıştır.

Potansiyeller

TU_{P1}. Çalışma alanında odun ve kömür kullanımı devam etmekle birlikte %80-90 oranında ısınma amaçlı doğalgaz kullanımı yaygındır.

TU_{P2}. Yeni gelişme alanlarında akıllı bina-yeşil bina gibi uygulamaların geliştirilmesi potansiyeldir.

TU_{P3}. Dönüşüme uygun atıkların (cam, metal, plastik, kağıt, organik atık) toplanması, ayrılması, sınıflandırılması şeklinde bireysel uygulamalar yaygın olmamakla birlikte bazı bölgelerde görülmektedir.

TUP4. Yağmur bahçesi, geçirimli döşemeler, yağmur hendekleri, çatı bahçeleri gibi uygulama örneklerine rastlanmamakla birlikte bu uygulamaların geliştirilmesi için uygun alanlar bulunmaktadır. Kent içi boşlukların fazla olması ve ekolojik koridor niteliği taşıyan doğal karakterli alanların yoğun olması ekosistem servisleri ve yağmur suyu uygulamalarının geliştirilmesinde potansiyel taşıyan olumlu alanlardır.

TUP5. Çalışma alanının kent merkezi ile ana ulaşım bağlantıları güçlüdür.

TUP6. Her mahallenin kent içi ulaşımı sağlamak amacı ile toplu taşıma hattı bulunmaktadır.

TUP7. Özellikle eski ve kırsal yerleşim alanlarında yaya dolaşımı oldukça fazladır.

TUP8. Çalışma alanı, doğal alanlar-kırsal yerleşim ve kentsel yerleşim arasında yeşil ulaşımaya yönelik geliştirilebilecek bisiklet ve yaya rotaları için potansiyel taşımaktadır.

Sorunlar

TUS1. Yeşil bina özellikleri taşıyan binalar yaygın değildir.

TUS2. Atık düzenleme, depolama ve geri dönüşüm tesisi bulunmamaktadır.

TUS3. Yenilenebilir enerji üretimi ve kullanımı bulunmamaktadır.

TUS4. Yapılaşmada ve peyzaj tasarımında kentsel yağmur suyu uygulamaları görülmemektedir.

TUS5. Ulaşım amaçlı kullanılan yakıtların benzin, mazot gibi yenilenemez yakıtlar olması ve özel araç kullanımının yaygın olması bölgede hava kalitesini olumsuz etkileyen etmenlerden biridir.

TUS6. Toplu taşıma sistemi özellikle kent çevresindeki mahallelerde güzergah ve sefer sıklığı bakımından yetersizdir.

TUS7. Planlanmış bisiklet ve yaya ulaşım güzergahları bulunmamaktadır.

Risk Yönetimi başlığında afet ve risk yönetimine ilişkin göstergeler sorgulanmıştır.

Potansiyeller

RYP1. Kent bütününe yönelik hazırlanmış yerel iklim eylem planı ve risk azaltma planı bulunmaktadır.

RYP2. Bölgede geçmişte yaşanmış büyük bir iklim afeti olmamıştır.

Sorunlar

RYs1. Günümüzde aşırı sıcaklar ve kuraklığın etkileri gözlemlenmektedir.

RYs2. Çalışma alanını kapsayan, yerel ölçekte acil durum, iklim eylem ve afet yönetim planı bulunmamaktadır.

Politika ve Yönetim başlığında kurumsal ve yasal yapıya ilişkin göstergeler sorgulanmıştır.

Potansiyeller

PYP1. Kent bütününe yönelik hazırlan mekânsal ve stratejik planlarda iklim değişikliğini doğrudan odağına alan uygulama kararları bulunmamakla birlikte iklim değişikliği ile dolaylı yoldan katkı olabilecek çevrenin korunmasına yönelik plan kararları mevcuttur.

Sorunlar

PYs1. Çalışma alanını kapsayan ilgili belediye biriminde iklim değişikliği ile ilişkili kurumsal bir birim bulunmamaktadır.

PYs2. Kurumlar arası koordinasyon yetersizdir.

PYs3. Planlama süreçleri konut gelişimi odaklı gerçekleşmekte, iklime uyumlu kentsel tasarım hedefleri bulunmamaktadır.

PYs4. İklim değişikliği ile ilişkili yerel halka yönelik eğitim ve bilgilendirme çalışmaları yapılmamaktadır.

Tezin devam eden bölümünde çalışma alanının mekânsal ve sosyal yapısına bağlı olmak üzere tespit edilen sorunların çözümü ve potansiyellerin geliştirilmesi için iklime uyumlu planlama stratejileri tartışılmıştır. Böylelikle kıır-kent çeperinde iklime uyumlu stratejilerin mekânsal planlama yaklaşımı ile entegre edilmesine dair genel bir çerçeve oluşturulması ve çözüm önerisi olarak sunulan stratejilerin yerel yöneticiler ve planlama aktörleri için yol gösterici olması hedeflenmektedir.

4.4 İklim Uyumlu Planlama Stratejileri

Kentsel planlama pratiklerine ekosistem hizmetlerinin dahil edilmesi ve etkinliğinin iyileştirilmesi, ekolojik işlevselliği yüksek olan kent çeperlerinde iklim değişikliğine uyumu arttırmada ve iklim değişikliğine bağlı riskleri en aza indirmede büyük önem taşır. Ekolojik işlevselliği yüksek olan kent çeperinde aynı zamanda ciddi ekosistem bozulmaları da gözlemlenmektedir. Çünkü kentler, çalışma alanında da görülebileceği üzere, çeperindeki alanlara saçaklanarak gelişme göstermekte ve çeperindeki doğal alanlar üzerine yayılarak gerçekleşen bu gelişme modeli, çeperdeki ekosistem bütünlüğünün ve hizmetlerinin bozulması, doğal alanlar üzerindeki baskının artması, hava ve su kalitesinin bozulması, altyapının yetersizliğinden kaynaklanan çevre sorunları gibi olumsuz etkiler meydana getirmektedir. Kentsel, kırsal ve doğal olmak üzere çok işlevli bir niteliğe sahip olan kıır-kent çeperinin planlanması bu bakımdan büyük önem taşımaktadır. İklim değişikliğinin artan etkileri de göz önünde bulundurulduğunda, hassas bir yapıda olan kıır-kent çeperine odaklanmak ve planlama aracılığıyla bu bölgelerde uyum kapasitesini arttırmak önemlidir (Elijah Mngumi 2020).

Kentsel sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği ile mücadele süreçlerinde planlama pratiğine yeşil altyapı uygulamaları, doğa temelli planlama çözümleri, yeniden kullanım, yenilenebilir enerji ve yeşil ulaşım gibi stratejileri entegre etmek iklim adaptasyonunda sunduğu olumlu katkıları ile büyük öneme sahiptir. Kentlerde doğa temelli planlama çözümleri ve yeşil altyapı planlaması ile ekosistem hizmetlerinin, kentsel dayanıklılık, iklim adaptasyonu ve kentsel sürdürülebilirlik süreçlerindeki kritik rolü bilimsel çalışmalarda giderek daha yaygın bir kabul görmektedir (Elijah Mngumi 2020, Gomez Villarino ve diğ. 2021). Literatürdeki sürdürülebilir kentsel gelişim süreci ile ilişkili güncel tartışmalar kıır-kent etkileşimi

ve ekolojik bağlantılara odaklanmaktadır. Çalışma alanını da kapsayan kır-kent çeperinin tarım, ormancılık, peyzaj kalitesi, yeşil alanlar ve ekosistem hizmetlerinin korunması ve geliştirilmesi bakımından önemli bir rolü bulunmaktadır (Gottero ve diğ. 2021).

Bu bakımdan çalışma alanına yönelik tespit edilen sorunların en aza indirgenmesi ve var olan uyum potansiyelinin sürdürülebilirliğinin sağlanmasına yönelik stratejiler geliştirilmiştir. İklim ve doğaya duyarlı planlama çözümleri ile çalışma alanında iklim değişikliğine bağlı risk faktörlerinin ortadan kaldırılarak uyum potansiyelinin artırılması ve gelişimini sürdürebilir yaklaşımlar çerçevesinde gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir. Bu bakımdan literatürdeki iklim değişikliğine uyumlu planlama stratejilerinin tartışıldığı, özellikle kır-kent çeperlerinde ele alınan uygulama örnekleri ve tartışmalar incelenmiş ve sonuçta çalışma alanının yerel dinamikleri doğrultusunda geliştirilerek alana özgü iklim uyumlu planlama stratejileri tartışılmıştır (Mawdsley ve diğ. 2009, GreenUp 2018, DBB 2019^a, Eliyah Mngumi 2020, Cengiz ve Boz 2020, Maharooof ve diğ. 2020, Gedikli 2020, Parlak ve Atik 2020, Karacan ve Gökce 2020^b, İstanbul Policy Center 2021, GomezVillarino ve diğ. 2021, Gottero ve diğ. 2021, Özkaplan Yörüklü 2021, Lazoglou ve Serraos 2021, Tzortzi ve diğ. 2022, Badoğlu ve Sönmez 2022, Erdoğan ve diğ. 2022, Ortaçşme ve Zeğerek Altunbey 2022, Kırkık ve diğ. 2022).

Literatürdeki örnekler iklim değişikliğine uyum süreçlerinde özellikle çeper bölgelerin planlanmasında, sıklıkla doğa temelli çözümler, yeşil altyapı uygulamaları, ekolojik bağlantılar ve ekosistem servisleri gibi kavramlara odaklanmaktadır. Çalışma alanının mekânsal ve sosyal özellikleri kapsamında da bu kavramlara odaklanan ekolojik bir planlama modelinin doğaya ve iklime uyumlu gelişme sürecinde önemli faydalar sağlayacağı düşünülmektedir. Yakın dönemde Denizli’de şiddetli yağışların etkisiyle yaşanan sel ve taşkın afetleri kentsel alanın planlanmasında doğaya uyumlu çözümlerin ve yeşil altyapının önemini de ortaya koymuştur. Bu bakımdan planlama stratejileri geliştirilirken bu kavramlara odaklanılmış, ek olarak söz konusu ekolojik yaklaşımlar erişilebilir/yürünebilirlik, toplu taşıma, enerji, kentsel tarım, üretim-tüketim ilişkileri gibi mekânsal ve sektörel konularla entegre edilerek öneriler sunulmuştur.

Planlama stratejileri belirlenirken iklim değişikliği gösterge setinde tanımlanan her bir faktör dikkate alınmış, bu kapsamda 1]ekolojik ve çevresel yapı, 2]mekânsal yapı, 3]sosyo-ekonomik yapı, 4]teknoloji uyarlanabilir kapasite, 5]risk yönetimi, 6]politika ve yönetim ana başlıklarına odaklanılarak stratejiler geliştirilmiştir. Böylece çalışma alanındaki sorunların çözülmesi, potansiyellerin fırsata çevrilmesi ve planlama yaklaşımlarına iklim değişikliği konusunu dahil ederek var olan uyum potansiyelinin devamlılığının sağlanması hedeflenmektedir.

1] Ekolojik ve Çevresel Yapı

1.1. Covid-19 pandemisi sonrası artan açık ve yeşil alan ihtiyacının karşılanması iklim değişikliğine uyum süreçlerinde günümüzde önem kazanmış durumdadır. Bu bakımdan çalışma alanını kapsayan kent çeperinde kişi başına düşen açık ve yeşil alan miktarı arttırılmalı, işlevsel niteliği iyileştirilmelidir.

Mevcut açık ve yeşil alanlar ekolojik iyileştirme yoluyla yeniden canlandırılmalı, bağlanabilirliği ve erişilebilirliği arttırılmalıdır. Doğa-kır ve kent arasında bağlantıyı güçlendirmek ve yeşil sirkülasyonunu desteklemek amacıyla stratejik olarak gerekli noktalarda yeni yeşil alanlar oluşturulmalıdır. Bu kapsamda, mekânsal planlama çalışmalarında “adaptasyon amacıyla korunacak/geliştirilecek alanlar, yeşil altyapı uygulamalarının geliştirileceği alanlar” gibi mekânsal gösterimlere ve ilgili plan kararlarına yer verilebilir.

1.2. Bağlantılı ve bütüncül bir yeşil alan sisteminin kurgulanmasında alanın peyzaj kimliğini vurgulayan dere yatakları yeşil koridor olarak ele alınmalıdır.

Dere yatağı ve çevresi ekolojik iyileştirme ve yeniden canlandırma projeleriyle restore edilmeli, bu bölgelerdeki doğal zenginlik yeniden ortaya çıkarılmalı, rekreatif işlevi vurgulanmalıdır. Plan hazırlık sürecinde bu alanlara yönelik sel/taşkın riskini içeren analizler yapılmalı, hangi bölgelerin ne kadar tehlike altında olduğu belirlenmelidir. Buna yönelik olarak mekânsal plan kararlarında “geçirgen yüzey artırımı, yeşil altyapı uygulamalarının geliştirilmesi, altyapı ve drenaj sistemi” gibi gösterimlere ve plan kararlarına yer verilmelidir.

1.3. Alanın mevcut doğal bitki örtüsü korunmalı ve geliştirilmeli, doğal yapısı zarar görmüş, bitki örtüsü bakımından cılız alanlar restore edilmeli, bölgeye özgü ve iklime dayanıklı bitkiler yetiştirilmeli, yeni ekosistem alanları tanımlanmalı ve biyoçeşitlilik gözetilmelidir.

Açık ve yeşil alanlar oluşturulurken bitki ve hayvan türlerinin yaşamına ve hareketliliğine olanak sağlayan ekosistem alanları oluşturulmalı, açık ve yeşil alanlar biyoçeşitlilik bakımından “ortak yaşam alanı” kurgusuyla planlanmalıdır. Doğrusal olarak kurgulanmış yeşil koridorlar üzerinde stratejik olarak düğüm noktaları tanımlanabilir ve bu alanlar sosyo-kültürel ve rekreatif işlevleri ile bütünleşme bölgesi olarak kurgulanabilir.

1.4. Plan hazırlık sürecinde hava ve su kirliliğine ilişkin araştırmalar yapılmalı ve kirliliğe sebep olabilecek kirlilik unsurları tespit edilerek önlemler alınmalıdır.

Plan hazırlık sürecinde hava kalitesi ve su kirliliğine yönelik analizler hazırlanması, kirletici unsurların ve kirliliğin yoğunlaştığı bölgelerin tespit edilmesi önerilmektedir. Böylece bu alanlar öncelikli müdahale alanı olarak ele alınabilir ve plan kararlarında müdahale stratejilerine yer verilebilir. Plan yaklaşımlarında “yağmur suyu toplama havzası, yapay sulak alan geliştirilecek bölge, atık su toplama koridoru, doğal su arıtım sistemleri” gibi gösterimlere ve ilgili plan kararlarına yer verilmelidir. Örneğin hava kirliliğinin yoğun olarak tespit edildiği riskli bölgelerde, “karbon yutaklarının geliştirileceği alanlar ve hava koridoru oluşturmak üzere kat yüksekliğine sınırlama getirilmesi” gibi gösterimlere ve plan kararlarına yer verilebilir.

2] Mekânsal Yapı

2.1. Doğal alanlara saçaklanarak ekolojik bütünlüğü bozan özellikle çeper bölgelerdeki riskli alanlarda yapı gelişimi ve yoğunluğu kontrol edilmelidir.

Yapılaşma sürecinde öncelikli olarak mevcut bina stoku ve atıl alanlar ile kentsel boşluklar değerlendirilmelidir. Mevcut kentsel alanın yeniden kullanımının

arttırılmasıyla doğal alanların yerleşime açılmasına yönelik talep azaltılabilir. Bu kapsamda planlama yaklaşımlarında özellikle doğal alanların baskı altında olduğu bölgelerde yeşil koridorların/koruma kuşaklarının geliştirilmesi sağlanabilir. Planlama yaklaşımlarında, bu bölgelerde, “yapı yasaklı alan, doğal karakteri korunacak alan, ekolojik bütünlüğü korumak amacıyla yeşil altyapı uygulamalarının geliştirileceği alan” gibi gösterimler ile yapı yoğunluğu ve kat yüksekliği gibi yapılaşmaya dair özel plan kararlarına yer verilebilir.

2.2. Konut alanlarının planlanmasında iklimsel konforu dikkate alan yapı-mekân-parsel ilişkileri gözetilmelidir.

Yükseklik, bakı, hakim rüzgar yönü ve nem gibi verilere ilişkin analizler yapılarak yapı yönetmeliğinde ve uygulama imar planında özel plan kararları geliştirilmelidir. Bununla birlikte, bahçeli konut kullanımının ve parsellerde ağaç-çalı dikiminin yaygınlaştırılması, konut parsellerinde tarımsal ürün yetiştiriciliğini destekleyen imar planlaması önerilmektedir. Bina tipolojilerinin tarımsal miras uygulamalarına imkan verecek biçimde geliştirilmesi bölgede var olan tarımsal üretim potansiyelinin canlandırılmasında ve geliştirilmesinde fayda sağlayabilir.

2.3. Yaşam alanlarının planlanmasında kamusal-sosyal mekânlar geliştirilmelidir.

Kamusal açık ve yeşil alan planlamasına doğa temelli çözümler ve yeşil altyapı uygulamaları entegre edilmelidir. Bu doğrultuda, planlama yaklaşımlarında “su koridorları, su kanalı ekolojik sağlıklılaştırma, su tutma havzası, yeniden doğallaştırma, su geçirimli sert yüzey malzeme artırımı” gibi gösterimlere yer verilebilir. Bu alanlarda kentsel tasarım projeleri ile yağmur bahçeleri, su basabilir park, geniş ağaç örtüsü kullanımı gibi yeşil altyapı uygulamaları geliştirilebilir. Söz konusu yeşil altyapı unsurları estetik peyzaj oluşumu ve ısı adası etkisinin hafifletilmesinde de olumlu etkiye sahiptir.

2.4. Yaşam alanlarının planlanmasında özel araç kullanımını azaltmak ve yaya dolaşımını teşvik etmek amacıyla, planlama yaklaşımlarında ortalama 400-500 metre yarıçapında yürünebilen komşuluk birimleri kurgulanmalıdır.

Komşuluk birimleri “kendi kendine yetebilen mahalleler” yaklaşımı ile planlanmalı, kentsel donatıların yeterlilik ve erişilebilirlik sorunları çözümlenmelidir.

Bunun için komşuluk birimlerinde ünite merkezi kurgulanması ve yerel nüfusun günlük ihtiyaçlarının (eğitim, sağlık, rekreasyon, ticaret gibi) merkezi alanlarda giderilmesi önerilmektedir. Yürünebilen ve erişilebilir, sağlıklı ve dayanıklı yerleşim alanları oluşturularak iklim değişikliğine bağlı kırılganlıklar da azaltılabilir.

2.5. Yaşam kalitesinin iyileştirilmesi ve iklim değişikliğine karşı uyum kapasitesinin artırılması amacıyla fiziki altyapı koşulları iyileştirilmelidir.

Kentsel taşkın drenaj altyapısı inşa edilmeli, kentsel altyapı planlamasında yağmur suyu ve kanalizasyon altyapısı ayrılmalı; yağmur suyunun toplanması ve depolanmasına ilişkin altyapı uygulamaları geliştirilmelidir. Altyapı sorunu yaşayan bölgeler tespit edilmeli, öncelikli olarak ele alınmalıdır. Bu kapsamda dezavantajlı kesimin yaşadığı bölgeler, kentsel açık yeşil alan durumu, fiziki altyapı ve drenaj sistemleri ve sorun yaşanan bölgeler gibi verilere ilişkin analiz çalışmaları yapılması, elde edilen verilerin birleştirilmesi yoluyla hazırlanan sentez çalışmalarında hangi bölgelerde ne gibi sorunlar olduğu, bu sorunların etkileri ve etkilenen nüfusun özellikleri gibi tespitlerin plan çalışmalarında altlık olarak kullanılması önerilmektedir. Böylece mekânsal planlarda “fiziki altyapının iyileştirileceği alanlar, yenilenecek alanlar, yağmur suyu toplama/depolama alanları, erken uyarı sistemleri, geçici barınma alanları” gibi gösterimlere ve ilgili plan kararlarına yer verilebilir.

3] Sosyo-Ekonomik Yapı

3.1. Çalışma alanında var olan kentsel tarım ve hayvancılık faaliyetleri geliştirilmelidir.

Nitelik açıdan kullanıma uygun olan arazilerde tarımsal peyzajın canlandırılması, erozyon riski taşıyan bölgelerin tespit edilmesi ve uygun sürüm tekniklerinin tercih edilmesi, hayvancılık faaliyetlerinin değişen iklim koşullarına direncinin artırılması ve yöreye uygun hayvan yetiştiriciliğinin teşvik edilmesi, kimyasal ürün ve gübre kullanımının azaltılması, sulama yöntemlerinin kontrol edilmesi ve iyileştirilmesi önerilmektedir. Bunun için tarım ve hayvancılıkla uğraşan kesimin organik ve sürdürülebilir yöntemlerle ilişkili olmak üzere bilinçlendirilmesi ve desteklenmesi gereklidir. Bunun için çalışma alanında, tarımsal ormancılık ve kentsel tarım gibi agro-ekolojik uygulamalar desteklenebilir, çiftlik alanları planlanabilir. Planlama yaklaşımlarında söz konusu alanların yer seçimi özellikle

yapılı-doğal çevre arasında geçiş bölgeleri ve koruma kuşakları oluşturmak üzere stratejik noktalarda geliştirilebilir. Bu alanlar yerel halkın gıda gereksinimi karşılmasının yanı sıra yerel gıdaya erişim konusunda da fırsatlar sağlayabilir. Bu kapsamda yapılabilecek uygulamalara; kentsel meyve bahçeleri, küçük ölçekli kentsel hayvancılık alanları, kent bostanları, topluluk bahçeleri ve hobi bahçeleri örnek olarak gösterilebilir.

3.2. Kırsal nitelikli yerleşim alanlarında ekonomik sektörler güçlendirilmeli ve ekonomik faaliyetler çeşitlendirilmelidir.

Ticaret ve hizmet sektörleri mahalle ölçeğinde planlanan ünite merkezlerinde geliştirilmeli ve erişilebilirliği arttırılmalıdır. Böylelikle yeni istihdam alanları yaratılarak yerel halkın işgücüne katılımı desteklenebilir, bölgenin sosyo-ekonomik açıdan dayanıklılığı arttırılabilir. Çalışma alanında bulunan küçük ölçekli, tekstil odaklı sanayi alanlarına geleneksel üretim kalıpları ve dokumacılık faaliyetleri entegre edilerek özellikle kadınların işgücüne katılımı desteklenebilir, geleneksel kültürel mirasın korunması ve yeniden canlandırılması sağlanabilir.

Buna ek olarak, kırsal ve doğall alanların korunması, geliştirilmesi ve tanıtılmasına ilişkin planlama yaklaşımlarında agro-ekolojik ve kırsal turizm faaliyetlerinin yapılacağı alanlar belirlenebilir. Bu sayede yerel halkın işgücüne katılımı desteklenebilir. Aynı zamanda bu alanlar, iklim değışikliği ile ilişkili bilgilendirmelerin yapıldığı, iklime dayanıklı bitki türlerinin tanıtıldığı ve yetiştirildiğı, sürdürülebilir yöntemlerin aktarıldığı faaliyet ve etkinliklerin gerçekleştirilebileceğı stratejik alanlar olarak önemli bir işleve sahip olabilir.

3.3. Kırsal nitelikli yerleşim alanlarında kırsal mimari ve peyzaj unsurları vurgulanarak her bölgenin kendine özgü karakteri öne çıkarılmalı, kırsal yaşam gelenekleri korunmalı ve kırsal kimlik belirginleştirilmelidir.

Üst ölçekli planlama yaklaşımlarında “kırsal kimliğin korunacağı/geliştirileceğı alanlar” gibi gösterimlere yer verilmesi ve alt ölçekli planlama çalışmalarında bu alanların özgün yapısı, mekânsal karakteri ve kimliğine ilişkin envanterler hazırlanarak korunması/geliştirilmesine yönelik öneriler ve yapılaşma koşulları belirlenmesi önerilmektedir. Kentsel tasarım projeleriyle kırsal kimliğin ve kırsal-tarımsal peyzaj unsurlarının vurgulanması önemlidir. Yerleşim

alanlarında sosyal yaşam yeniden canlandırılmalıdır. Çalışma alanında meydanlar, kahveler ve sokaklar başlıca sosyalleşme mekânlarıdır. Bu unsurlar korunarak, iklime uyumlu peyzaj tasarımı ile geliştirilmelidir.

3.4. Demografik yapı içerisinde yer alan yaşlı nüfus başta olmak üzere hassas gruplar tespit edilmeli, iklim değişikliğinden etkilenebilirliği en aza indirgenmeli, hareketlilik ve erişim sorunu yaşayan bireylere yönelik erişilebilirlik güçlendirilmelidir.

Yaşam kalitesini yükseltmeye ve halk sağlığını iyileştirmeye yönelik olarak sağlık ve refah hizmetleri geliştirilmelidir. Bunun için demografik yapıya ilişkin kapsamlı veriler üretilmeli; hangi bölgelerde hangi nüfus gruplarının yoğunlaştığına, dezavantajlı grupların hangi bölgelerde yaşadığına ve hangi sorunlarla karşılaştığına ilişkin sosyal/toplumsal analizler yapılmalıdır. Dirençli bir toplum oluşturmak amacıyla her yaştan birey gruplarına özgü olarak eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarına ağırlık verilmelidir.

4] Teknoloji Uyarlanabilir Kapasite

4.1. Yenilebilir enerji kullanımı yaygınlaştırılmalı, binalarda, ulaşımda ve sanayide enerji etkin düzenlemeler yapılmalıdır.

Isınma amaçlı kullanılan odun ve kömür gibi yakıtların ve ulaşım amaçlı kullanılan yenilenemez kaynakların kullanımı azaltılmalı, daha temiz kaynaklara yönelinmelidir. Bina tasarımında güneş enerjisinden en üst düzeyde yararlanmaya yönelik uygulamalar geliştirilmelidir. Enerji etkin düzenlemeler ve iklim uyumlu peyzaj tasarımı ile ısıtma-soğutma amaçlı enerji tüketimi azaltılabilir. Özellikle kamusal binalarda yenilenebilir enerji üretimi ve kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.

4.2. Kentsel tasarımda ve bina tasarımında çevresel ayak izini azaltan, geri dönüştürülebilir malzeme kullanımına ağırlık verilmelidir.

Kırsal mimari örnekleri referans alınarak yerel, sağlıklı ve dayanıklı malzeme kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.

4.3. Su kullanımı azaltılmalı, yağmur suları uygun mevsimlerde toplanmalı ve depolanmalı, atık sular geri dönüştürülmelidir.

Bina-parsel-sokak ölçeğinde suya duyarlı peyzaj tasarımları ile kentsel yağmur suyu uygulamaları geliştirilebilir, bahçeler ve sulama için yağmur tankları oluşturulabilir, atık su toplama koridorları planlanabilir, atık su arıtma tesisi oluşturulabilir ve kentsel altyapı iyileştirilebilir.

4.4. Üretilen ve çöpe giden atık hacminin azaltılmasını teşvik etmek amacıyla geri dönüşüm ve yeniden kullanım uygulamaları yaygınlaştırılmalıdır.

Bireysel atık ayırma ve geri dönüşüm üniteleri komşuluk birimlerinde yaygınlaştırılabilir ve atıkların ayrıştırılması ve toplanmasına dönük bireysel uygulamalar teşvik edilebilir. Toplumsal uygulamalar yoluyla atıkların geri dönüşümü ve kompostlanması aracılığı ile yerel bitki yetiştiriciliği teşvik edilebilir.

4.5. Ulaşım altyapısı iyileştirilmeli ve akıllı ulaşım sistemleri geliştirilmelidir.

Aşırı hava olaylarının ulaşım altyapısına verdiği zarar önlenmeli, tasarımda değişen iklim koşullarına uyumlu malzeme kullanılmalıdır. Yeşil alan sistemi ile ulaşım sistemi bütüncül biçimde planlanmalı, yaya dolaşımı desteklemek amacıyla güvenli, sürekli ve bütüncül yaya ve bisiklet ulaşım güzergahları planlanmalı, iklim uyumlu peyzaj tasarımı ile estetik ve işlevsel açıdan zenginleştirilmelidir.

4.6. Ulaşım türleri çeşitlendirilmeli ve alternatif hareketlilik teşvik edilmelidir.

Komşuluk ölçeğinde konut alanları ile kentsel donatı alanları arasındaki mesafelerin kısaltılması ve yürünebilir mesafelerde komşuluk birimleri planlanması aracılığıyla özel araç kullanımı azaltılmalı ve yaya ulaşımı arttırılmalıdır. Yaya güzergahı boyunca kaldırımların yanında yeşil alanlar ile entegre edilen parklet noktaları (yaya durağı) planlanabilir. Bu alanlar sokaklardaki sosyal yaşamın desteklenmesine olanak sağlayan küçük kamusal alanlardır; oturma, dinlenme, bisiklet park yeri gibi işlevsel niteliklere sahip olabilir. Aynı zamanda, toplu taşıma sistemi geliştirilmeli, erişim sıkıntısı yaşayan bölgelere odaklanılarak alan bütününde güzergahlar çeşitlendirilmeli, sefer sayısı ve sıklığı arttırılmalı, erişilebilirlik güçlendirilmelidir.

5] Risk Yönetimi

5.1. Bölgenin iklim afeti geçmişi incelenmeli, iklim değişikliğine bağlı gözlemlenen etkiler izlenmeli ve gelecek öngörülerini doğrultusunda senaryolar hazırlanmalıdır.

Kentsel ölçekte hazırlanmış olan iklim eylem planı güncellenmeli ve semt ölçeğinde detaylı analizler yapılarak hassas bölgelerde afet-risk alan yönetimi oluşturulmalıdır. Bunun için kentin maruz kaldığı iklimsel riskler ve afet türleri tespit edilmeli, risklerin ve tehlikelerin yoğunlaştığı bölgeler belirlenmeli; her bir bölge ve risk türü üzerinde alt bölgeler belirlenerek detaylı analizler yapılmalı ve önlemler belirlenmelidir. Belirlenen riskli bölgeler üst ölçekli mekânsal planlarda özel gösterimlerle ifade edilebilir; “orman yangınından korunacak alan, sel/taşkın riskinin önleneyeceği alan, hava kalitesinin iyileştirileceği alan, kentsel ısı adası etkisinin azaltılacağı alan” gibi gösterimlerle tanımlanabilir. Alt ölçekli mekânsal planlarda ise bu alanlara yönelik yapı özelliklerine ilişkin özel planlama kararları ve önlemler geliştirilebilir.

6]Politika ve Yönetim

6.1. Planlama sürecine iklim değişikliği olgusu dahil edilmeli ve kırsal-kentsel bütüncül bir kentsel planlama yöntemi izlenmelidir.

Bu kapsamda imar faaliyetlerinde iklim değişikliğine bağlı etkiler ve riskler dikkate alınmalıdır. Örneğin plan hazırlık sürecinde analiz aşamasında, sel/taşkın riski, toprak yapısı ve kuraklık eğilimi, drenaj altyapısı, hava/su kalitesi gibi etmenler araştırılmalı, hassas ve riskli bölgeler tespit edilmeli, bu doğrultuda özel plan kararları oluşturulmalıdır. Kent planlamasında riskli ve kırılgan bölgelerin tespiti ve gelişimi gibi süreçlerin incelenmesi için kurumsal teknolojik altyapı iyileştirilmeli, Coğrafi Bilgi Sistemleri destekli uygulamaların kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.

6.2. Mekânsal planlama ve tasarım sürecinde iklim değişikliğine yönelik öneriler oluşturulmalıdır.

Çalışma alanına ilişkin yürütülen planlama çalışmalarında risk yönetimi ve senaryoları kurgulanmalı ve arazi kullanım politikalarında çevresel ve doğal

olarak gerekli bölgelerde tampon bölgeler ve koruma kuşakları sağlamanın yanı sıra ekosistem hizmetleri, hava kalitesi, iklim adaptasyonu gibi süreçler için de olumlu etkiye sahip olacaktır. Çalışma alanı sahip olduğu geçirimli yüzeylerin varlığı ile söz konusu yeşil altyapı uygulamalarının gelişimi için büyük bir potansiyel taşımaktadır. Örneğin plan şemasında “AA” kodu ile tanımlanmış bölge iklim adaptasyonu amacıyla yeşil altyapı uygulamalarının geliştirileceği ve ağaçlandırılacak olan alanı tariflemektedir.

Dere yatakları çalışma alanındaki tarihi-kültürel mirasın ve ekolojik unsurun önemli bir bileşenidir. Doğal ve yapılı çevre arasındaki geçişi tanımlayacak önemli ekolojik koridorlardır. Bu bakımdan bu alanlar yeşil altyapı uygulamalarının geliştirileceği ekolojik iyileştirme ve doğal restorasyon alanlarını tanımlamaktadır. Plan şemasında “RB2” kodu ile gösterilen bölgeler dere yatağı ve çevresinde geçirimsiz yüzeylerin artış gösterdiği riskli bölgeleri ifade etmektedir. Bu alanlar olası bir iklim afetinde sel ve taşkın riskinin yoğun olduğu alanları kapsamaktadır.

Bununla birlikte çalışma alanının kuzey-doğu yönlerinde bulunan, yapılı alanların artış gösterdiği bölgeler de olası bir iklim afetinde sel/taşkın riski taşıyan alanlar olarak önemlidir. Nitekim Mayıs-Haziran ayları içerisinde Denizli’de yaşanan aşırı yağışların etkisiyle yoğun yapılaşma sebebiyle bu bölgelerde geçirimsiz yüzeylerin fazla olması yağmur suyunun toprak tarafından emilmesine engel olmuş, bu durum yerleşim alanlarında taşkınlara sebep olmuş, özellikle bodrum katları su basmıştır. Bu bakımdan bu bölgelerde yeşil altyapı uygulamalarının yaygınlaştırılması, kentsel açık ve yeşil alan miktarının artırılması ve yapılaşmaya ilişkin özel plan hükümleri geliştirilmesi öncelikli stratejiler olmalıdır.

Yeşil alanlar kır-kent arasında geçişi tariflerken, stratejik olarak gerekli bölgelerde sınırlayıcı bir unsur olarak koruma kuşağı oluşturulmasına da katkı sağlayabilir. Örneğin plan şemasında “RB1” kodu ile gösterilen bölgeler yapılı alanların doğal alanlara saçaklandığı, ekolojik bütünlüğü bozan riskli bölgelerdir. Bu kapsamda çeperdeki bu alanların, ekolojik bütünlüğü korumak amacıyla yeşil altyapı uygulamalarının geliştirileceği ve yapılaşmaya ilişkin kısıtlamalar getirilecek alanlar olarak ele alınması önerilmektedir.

“YK” kodu ile tanımlanan bölgeler ise, kentsel yapılar ile tarımsal ve doğal nitelikli alanlar arasında kalan bölgeyi ifade etmektedir. Bu alanlarda yeşil alan

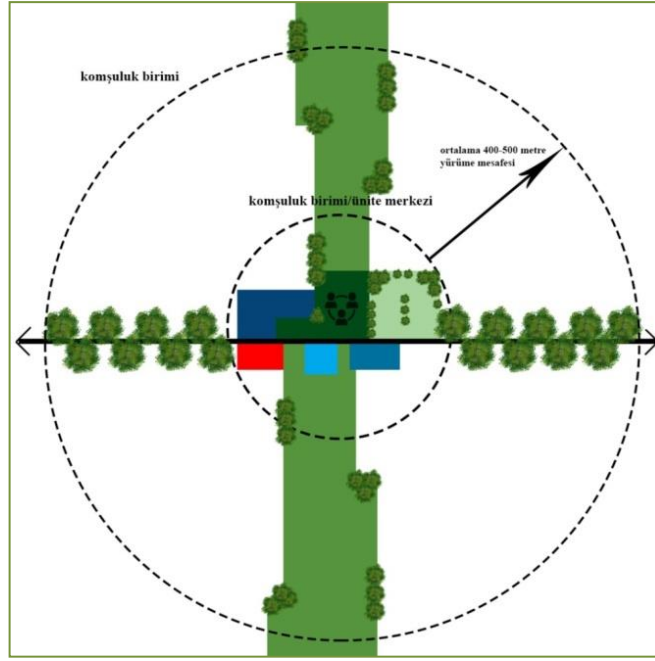
sistemi ile bağlantılı yeşil kuşaklar oluşturularak hem yapılaşma için sınırlayıcı bir koridor oluşturulabilir, hem de doğal-yapılı çevre arasındaki geçiş belirginleştirilebilir.

Buna ek olarak doğrusal olarak planlanmış yeşil alanlar üzerinde, kesişim bölgelerinde, iklime adaptasyon amacıyla yeşil altyapı uygulamalarının geliştirileceği stratejik bölgeler tanımlanabilir. Bu alanlarda gerek rekreasyonel gerekse agro-ekolojik işlevlere sahip alanlar planlanabilir; insanlar-bitkiler-hayvanlar arasında ortak yaşam alanı olarak geliştirilebilir.

Yürünebilirlik ve erişilebilirlik çalışma alanındaki diğer sorunlardan biridir. Özellikle çeper bölgelerde dağınık bir yerleşim yapısı bulunmakta, bu gelişme modeli insanları özel araç kullanımına yönlentmektedir. Yeşil alan sistemi planlanırken yaya ve bisiklet dolaşımına yönelik düzenlemelerin de bu alanlarda yaygınlaştırılması, yaya ve bisiklet ulaşımının teşvik edilmesi sağlanmalıdır. Bu bakımdan ulaşım ağı yeniden düzenlenerek, komşuluk birimleri arasında bağlantıyı güçlendirmeye yönelik daha kompakt ve bağlantılı bir ulaşım sistemi önerilmektedir. Aynı zamanda yol ağı ve sokak dokusu planlanırken yeşil altyapı uygulamaları ile desteklenmesi ve sert geçirimli yüzeyler olan sokaklara yeşil nitelik kazandırılması önerilmektedir. Çünkü sokaklar aynı zamanda sosyal mekânlardır.

Aynı zamanda mahalle birimlerinde eğitim, sağlık ve sosyal alanlar yer seçimi bakımından merkezi bir özellik göstermemekte, buna ek olarak bazı mahallelerde kentsel donatı alanları bulunmamaktadır. Bu durum da donatı alanlarının yeterliliği ve erişiminde çeşitli sorunları beraberinde getirmektedir. Bu sorunların çözümünde ise komşuluk birimlerinin planlanmasında ünite merkezi ve kendi kendine yetebilen mahaller kurgusu öne çıkmaktadır.

Özellikle çeperde bulunan kırsal nitelikli yerleşim alanlarının kırsal kimliğin korunacağı/geliştireceği alanlar olarak değerlendirilmesi önemlidir. Söz konusu sorunlar bu alanlarda daha yoğun biçimde gözlemlenmektedir. Bu bakımdan kendi kendine yetebilen ve yürünebilen mahalle kurgusu bu mahallerdeki sorunların çözümünde önemli bir alternatif olarak sunulmaktadır. İklim uyumlu ilkesel şema üzerinde tariflenen komşuluk birimine ilişkin örnek Şekil 4.31’de görülmektedir.



Şekil 4.31: Komşuluk birimi ünite merkezi şeması

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Örneğin çalışma alanının kuzey batısında yer alan Saruhan bölgesi Göveçlik'in alt bölgesi biçiminde gelişme gösteren kentsel altyapı ve erişilebilirlik sorunlarına sahip bir bölgedir. Bu bakımdan bu alanlar planlama yaklaşımlarında kentsel altyapının iyileştirileceği alanlar olarak ele alınmalıdır.

Göveçlik, kırsal nitelikli gelişme göstermiş bir yerleşim olmakla birlikte yeni yapılaşma alanlarıyla da gelişmektedir. Bununla birlikte bu bölgede küçük ölçekli, tekstil odaklı sanayi sektörü ön plana çıkmaktadır. Bu bölgenin sahip olduğu kültürel ve geleneksel kimlik unsurları geliştirilerek tekstil sanayi ile entegre edilebilir.

Başkarcı ise daha çok hizmet sektörü ile ön plana çıkmaktadır. Sözlü görüşmeler esnasında Denizli'de gelişen bir sektör olarak tariflenen Karlı Şurubu ile ünlü bir bölge olması ve mahallede yaklaşık 30 ticaret tesisi bulunması bu bölgeyi ziyaretçi kapasitesi yüksek bir bölge konumuna getirmektedir. Aynı zamanda Ornaz Vadisi'nin de varlığı ile özellikle sıcak mevsimde nüfusun iki katına kadar çıkabildiği öğrenilmiştir. Bu bakımdan bu bölge de iklime uyumlu stratejilerin geliştirilebileceği, tanıtılabileceği ve geleneksel kimlik unsurların ön plana çıkartılabileceği bir bölge olarak ele alınmalıdır. Çevresinde yer alan kırsal yerleşim alanları ise tarımsal üretim potansiyeli ile ön plana çıkmaktadır. Bu alanlarda yapılaşmaya ilişkin uygulama hükümlerinin bahçeli konut kullanıma imkan verecek

biçimde düzenlenmesi ve konut parsellerinde tarımsal üretimin teşvik edilmesi önemlidir. Bu bakımdan yürüme mesafeleri ve ünite merkezleri nüfusun ihtiyaçlarına göre düzenlenmeli, gerekli ise çok merkezli birimler oluşturulmalıdır.

Şirinköy bölgesi ile diğer yerleşimlere kıyasla ormanla iç içe gelişen ve doğal niteliği en yüksek yerleşim olarak değerlendirilmektedir. Fakat bu bölgede ısınma amaçlı odun ve kömür yakıt kullanılması, özel araç kullanımının yaygın olması gibi etmenler hava kalitesini olumsuz etkileyen en büyük tehdittir. Bu bakımdan bu bölge planlama yaklaşımlarında hava kalitesinin iyileştirileceği, hava koridorlarının geliştirileceği, karbon yutaklarının arttırılacağı/korunacağı bölge olarak ele alınmalıdır.

Kır-kent çeperinde doğa ve kent arasında dengeye ve bunu koruyarak sürdürmeye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ihtiyaç ekolojik bağlantıların ve kır-kent etkileşiminin önemini vurgulamaktadır. Bu alanlar yalnızca kır ile kent arasında kalan ve belirli mekânsal özelliklere sahip fiziki bir coğrafya değil, çeşitli ekosistem işlevlerinin sağlanması ve geliştirilmesi bakımından da önemli peyzajlardır (Gottero ve diğ. 2021). Bu çalışma ile iklim değişikliğinin etkilerine karşı hassas bir yapıda olan kır-kent çeperinin iklim değişikliğine uyum potansiyelinin arttırılması ve devamlılığının sağlanmasındaki rolü vurgulamakta, yerel yöneticiler ve planlama aktörleri için bu alanlara farklı bir bakış açısı kazandırılması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda, doğal alan bakımından zengin, ekolojik işlevselliği ön planda olan çalışma alanının kentsel gelişme ve mekânsal büyümenin etkisi ile bir değişim/dönüşüm sürecinden geçtiğini söylemek mümkündür. Bu değişim/dönüşüm süreci doğal alanların yapıları alanlara dönüşmesi ile kırsal kimliğin ve dokunun kaybedilerek kentsel nitelikler kazanması ile sonuçlanmaktadır. Bu durumun ise doğal alanların parçalanması, ekosistem bütünlüğünün bozulması, su ve hava kalitesinin bozulması, biyoçeşitliliğin zarar görmesi gibi kent ekosistemi yönünden olumsuz sonuçları bulunmaktadır. Buna karşılık çalışma alanı, iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir etkiye sahip olan kentsel tarım ve ormancılık, yeşil altyapı, yeşil ulaşım, yenilenebilir enerji, atık yönetimi ve yeniden kullanım gibi uygulamaların geliştirilmesi ve dayanıklılığın arttırılması bakımından önemli potansiyeller taşımaktadır.

Doğal alanlar yalnızca üretimde değil, biyoçeşitliliğin korunması, su düzenlenmesi, iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması, kırsal karakterin korunması ile ekosistem hizmetlerinin geliştirilmesinde stratejik bir öneme sahiptir (Tzortzi ve diğ. 2022). Ekolojik işlevselliği sıklıkla göz ardı edilen kır-kent çeperinde, yeşil altyapı uygulamalarının artırılması, bütüncül ve bağlantılı bir yeşil sistem kurgulanması, doğal ve yapılı çevrede doğa temelli planlama çözümleri geliştirilmesi, ekolojik restorasyon ve yeniden canlandırmaya önem verilmesi, organik ve sürdürülebilir tarım ile biyoçeşitlilik açısından zengin peyzaj özelliklerinin artırılması, karbon yutak görevi görece sulak alanların, doğal habitatların artırılması ve ağaçlandırılması, ekolojik koridorların restore edilmesi ve kentsel tarım uygulamalarının geliştirilmesi gibi süreçler kent çeperinde sürdürülebilir bir gelişmeye olumlu katkı sağlarken, iklim değişikliğinin etkilerine karşı riskleri en aza indirerek uyum kapasitesinin artırılmasında önemli bir rol oynayacaktır. Söz konusu uygulamaların geliştirilmesi ile sağlıklı, dayanıklı ve sürdürülebilir çevreler oluşturulması, kır ve kent arasındaki etkileşimin güçlendirilmesi, üretim-tüketim ilişkilerinin yeniden kurgulanması ve iklim değişikliğine karşı dayanıklılığın artırılması mümkündür. Böylece, yalnızca çalışma alanını kapsayan bölgenin değil kent bütününe de iklim değişikliği ile mücadelesine olumlu katkılar sağlanacaktır.

Denizli kenti, kır-kent çeperi örneği üzerinden yapılan araştırma ile kır-kent çeperinin iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir rolü olduğu; uyum sağlama potansiyeli yüksek olan kent çeperine doğru ve etkili planlama stratejileri ile müdahale edildiğinde uyum kapasitesinin artırılarak sürdürülebilir çevreler planlanabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Fakat bunun için mekânsal ve stratejik planlama yaklaşımlarında iklim değişikliği olgusunun gözetilmesi ve iklime uyumlu planlama stratejileri geliştirilerek uygulamaya geçirilmesi gereklidir. Denizli örneğinde, yerel iklim eylem planının hazırlanmış olması bir fırsat olarak görülmektedir. Fakat bu planın mekânsal analizler ve veriler bakımından yetersiz kaldığı ve imar planları ile ilişkisinin kurulmadığı söylenebilir. Nitekim çalışma alanını kapsayan 1/5.000 ölçekli nazım imar planı çalışmasında da iklim değişikliği ile doğrudan ilişkili bir mekânsal gösterime ya da plan kararına rastlanmamaktadır. Bu noktada, iklim değişikliği karşısında risk faktörlerini en aza indirmek ve uyum

sağlama potansiyelinin devamlılığını sağlamak çalışma alanı için önemli görülen bir konudur.

Yerel eylem planı ve strateji belgelerinin mekânsal planlama çalışmalarına veri oluşturacak mekânsal analizler ve değerlendirmeler içermesi; mekânsal planlama çalışmalarında ise bu verilerin altlık olarak kullanılarak iklimsel risklere, risklerin yoğunlaştığı bölgelere odaklanması ve plan kararlarında doğrudan azaltım ve uyum önlemlerini tanımlayan özel hedefler/kararlara yer verilmesi önerilmektedir. Bu bakımdan bu çalışma ile önerilen stratejilerin gerek strateji belgeleri ve eylem planlarının, gerekse mekânsal planlama yaklaşımlarının hazırlanmasında fikir vermesi ve kentin iklim değişikliğinin etkilerine karşı uyum potansiyelinin arttırılmasında katkı sunması beklenmektedir.

5. SONUÇ

Günümüzün önemli çevre sorunlarından biri olan iklim değişikliği ve planlama disiplini ile ilişkisi bu tezin konusunu oluşturmaktadır. Tüm dünyada etkilerini gösteren iklim değişikliği, küresel ortalama sıcaklıkların yükselmesi ve buna paralel iklim sisteminin değişmesi sonucunda doğal, fiziki, toplumsal ve ekonomik yapının çeşitli bileşenlerinde olumsuz etkiler meydana getiren önemli bir ekolojik sorundur. Artan sıcaklıklar, aşırı hava olayları, habitat ve biyoçeşitlilik kaybı, gıda güvenliği, ekonomik kayıplar, küresel güvenlik sorunları ve salgın hastalıklar gibi çok kapsamlı etkileri olan bu sorunla mücadele etmek ise kaçınılmaz bir hale gelmiştir (Cahill ve diğ. 2013, Sılaydın Aydın 2015, Karacan ve Gökce 2020, IPCC 2023). Söz konusu mücadele yöntemi küresel düzeyde başlayıp yerel düzeye kadar bütüncül ele alınması gereken kapsamlı stratejilerden oluşmalıdır. Bu kapsamda, bu tez çalışmasında günümüzün önemli sorunlarından biri olan iklim değişikliği sorununa odaklanılmakta, planlama bakış açısıyla iklim değişikliği ile mücadele yöntem ve stratejileri araştırılmaktadır. Araştırma sürecinde “Kır ve kenti bütüncül ele almak amacıyla odaklanılan geçiş bölgelerinin/kır-kent çeperinin iklim değişikliği karşısındaki kırılganlıkları ve potansiyelleri nelerdir?” sorusuna odaklanılmakta, yapılan çalışma ile “Mekânsal planlama yaklaşımlarına iklim değişikliği konusu nasıl dahil edilebilir?” ve “Kır-kent çeperi iklime uyumlu nasıl planlanabilir?” sorularına yanıt aranmaktadır.

Araştırma kapsamında iklim değişikliği ile mücadele sürecinde yerel ölçeğin önemi üzerinde durulmaktadır. Çünkü iklim değişikliğinin etkileri küresel düzeyde gözlemlenmekle birlikte, farklı bölgesel koşullar doğrultusunda yerel düzeyde farklılaşmaktadır (UNFCCC 2007). Bu bakımdan iklim değişikliği ile mücadele sürecinde yerel ölçeğe odaklanmak etkili bir yöntem olarak görülmektedir. Uluslararası ve ulusal ortamda alınan kararların uygulamaya geçirilmesi yerel düzeyde gerçekleştirilen eylemler ile mümkündür. Yerel düzeyde yapılan analizlerin o bölgeye özgü risk türlerini/etkilerini belirlemede ve yerel dinamikler doğrultusunda azaltım/uyum eylemlerini tanımlamada daha etkili olacağı ve daha kapsamlı veriler üretilebileceği düşünülmektedir. Böylece iklim değişikliği ile etkin ve bütüncül bir

mücadele stratejisi sergilenebilir. Yerel düzeyde elde edilen başarılar bölgesel, ulusal ve hatta küresel düzeyde de olumlu katkılar sunabilir.

Yerel düzeyde eyleme geçebilmek için en uygun ölçek ise kentsel alan olarak kabul edilmektedir. Gerek bilimsel-akademik çalışmalarda, gerekse mekânsal-stratejik planlama çalışmalarında iklim değişikliği ile mücadelede yerel ölçeğin önemi ve kentlerin rolü giderek daha yaygın bir çalışma konusu olmaktadır. Fakat iklim değişikliğinin etkileri yalnızca kentlerde değil, kırsal alanda da kendisini göstermektedir. İklim değişikliği ile mücadelede uygulanacak yöntem ve stratejilerin kentsel ve kırsal alanı bütüncül ele alan yaklaşımlarla uygulanması gerekmektedir. Günümüzde kentleşme süreçlerinin yaygın hale gelmesinin bir sonucu olarak kentler mekânsal olarak genişlemekte, çevresindeki doğal ve kırsal alanlar üzerine yayılarak bir büyüme biçimi göstermektedir. Bu büyüme biçimi özellikle çeper bölgelerde kırsal-tarımsal ve doğal alan kullanımlarının dönüşümü ile sonuçlanmaktadır. Bu süreçte kentsel ve kırsal alanlar arasındaki belirgin farklılıklar giderek kaybolmakta ve etkileşimli bir geçiş dokusu ortaya çıkmaktadır. Kır ile kent arasında kalan bu geçiş bölgeleri iklim değişikliği ile mücadele sürecinde çeşitli fırsatlar sunan stratejik öneme sahip alanlardır. Bu alanlara yönelik planlama yaklaşımlarında bakış açısının değişmesine ve planlama çalışmalarında kentin çeper bölgelerine odaklanılmasına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Kentsel gelişimin devam etmesiyle değişim/dönüşüm süreçlerinden geçen, dinamik bir geçiş bölgesi olan kır-kent çeperinin sunduğu fırsatlar ve maruz kaldığı sorunlar Denizli kır-kent çeperi örneği üzerinden araştırılmaktadır. Denizli, doğal alanlar bakımından zengin ve çeşitli bir kent olup kentsel gelişimini sürdürmesi ile dikkatleri çekmektedir. Denizli’de kentsel büyümenin çeper bölgeler üzerindeki kırsal ve doğal alanlara baskı uyguladığı ve doğal alanların kentsel alana dönüştüğü görülmektedir. İklim değişikliği ile ilişkili yapılan çalışmaların kısıtlı olması ve kır-kent çeperine odaklanan bir çalışma yapılmamış olması sebebiyle Denizli çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Bu bakımdan bu tez çalışmasında Denizli örneği üzerinden kır-kent çeperinin sahip olduğu sorunlar ve potansiyeller ortaya koyulmakta, iklim değişikliği ile mücadeledeki rolü sorgulanmaktadır.

Kır-kent çeperini iklim değişikliği perspektifinden incelemeyi ve planlama bakış açısıyla çözüm önerileri geliştirmeyi amaçlayan bu tez çalışmasında, öncelikle

Denizli örneğinde kır-kent çeperinden bir kesit ele alınarak incelenmiş, ardından kır-kent çeperi üzerinden seçilen bir alt bölgeye odaklanılarak çalışma alanının mekânsal yapısı ve mevcut durumuna yönelik saha araştırmaları gerçekleştirilmiştir. İklim değişikliğine bağlı risk faktörlerini ve uyum kriterlerini tanımlamak amacıyla literatürdeki benzer çalışmalardan yararlanarak bir gösterge seti oluşturulmuş ve ele alınan göstergeler doğrultusunda incelemeler yapılmıştır. Mekânsal, ekolojik/doğal, sosyal/kültürel ve kurumsal yapıya odaklanarak hazırlanan gösterge seti bir kentin/bölgenin iklim değişikliğine uyum sağlama potansiyelini ölçmek amacıyla ele alınabilecek başlıca faktörleri tanımlamaktadır. Hazırlanan bu gösterge setinin konu ile ilişkili gelecek çalışmalara referans olması beklenmektedir. Böylece çalışılan bölgeye ve odaklanılan konuya göre geliştirilebilecek bir kırılgenlik/dayanıklılık ölçütünün tanımlanması amaçlanmıştır.

Çalışmanın devamında bu gösterge setine odaklanılarak Denizli'nin kır-kent çeperi tanımlanmıştır. Kır-kent çeperi dinamik ve geçirgen sınırlara sahip bir alan olup (Scott ve diğ. 2013) yaklaşık bir kır-kent sınırının belirlenmesinde “kırsal ve kentsel karma arazi kullanımların varlığı, kentsel gelişme eğilimi ve saçaklanma alanları, düşük yoğunluklu ve kırsal nitelikli yerleşme alanlarının varlığı, doğal karakterli alanlar ve ekolojik koridorların varlığı” gibi göstergeler bu çalışmada odaklanılan başlıca göstergeler olmuştur. Bu göstergelerin yoğun bir biçimde gözlemlendiği alanlar kır-kent çeperini tanımlamaktadır. Bu doğrultuda kentin çeper bölgeleri incelenmiş, tanımlanan risk/uyum kriterlerine göre çalışma alanı seçilmiştir.

Kırsal ve kentsel niteliklerin bir arada gözlemlenebilmesi, geçiş bölgesi olarak nitelendirilebilecek yeni gelişme alanlarının mekânda hızlı bir biçimde gelişme göstermesi, kırsal ve geleneksel izlerin değişim ve dönüşüm süreçlerinden geçmesi gibi etmenler çalışma alanında dikkatleri çekmektedir. Bu bakımdan alanın mekânsal yapısı, işlevsel kimliği, sosyo-ekonomik özellikleri, afet durumu, gelişme eğilimleri ve gelecek öngörülerini tespit etmek amacıyla uydu görüntüleri incelenmiş, mekânsal gözlem, yerinde tespit ve derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda elde edilen bulguların değerlendirilmesiyle, çalışma alanının mekânsal karakterini batı→doğu ekseninde doğal alanlar-kırsal karakterli yerleşim alanları-düşük yoğunluklu yeni gelişen yerleşim alanları-kentsel alanlar olarak tanımlamak mümkündür. Doğu→batı kesitinde kentleşmenin sürdüğü

ve kırsal/doğal alanların kentsel alana dönüştüğü görülmektedir. Kırsal ve geleneksel izlerin gözlemlenebildiği bu alanlarda kır ve kent arasındaki bağlar kopmak üzeredir.

Denizli örneğinden hareketle kır-kent çeperinin sahip olduğu başlıca sorunlar ve potansiyeller şu şekilde özetlenebilir: kırsal ve kentsel ikili dokunun bir arada gözlemlenebildiği kır-kent çeperinin doğal ve ekolojik işlevselliği ön plandadır. Fakat kentsel gelişme pratiklerinin etkisiyle sahip olduğu doğal zenginliklerini, peyzaj özelliklerini ve kırsal nitelikler taşıyan mekânsal ve sosyal unsurlarını kaybetmektedir. Kentin çeper bölgesinde bulunan bu alanlar orman alanları, tarımsal nitelikli alanlar, sulak alanlar, akarsu ve dere gibi ekolojik koridorlar bakımından oldukça zengin ve önemli bölgelerdir. Bu bölgelerdeki yerleşim alanları geçmişte köy yerleşimi olarak gelişme göstermeye başlamış ve düşük yapı ve nüfus yoğunluğuna sahip kırsal nitelikli yerleşimler olarak günümüze kadar ulaşmışlardır. Kentsel alanın çeperlerine doğru genişlemesiyle zaman içerisinde kent merkezi ile bütünleşen bölgeler olmuş, kentsel mahalle statüsü kazanmışlardır. Fakat buna rağmen kırsal ve geleneksel yaşam kalıplarını günümüze ulaştırmışlardır. Buna karşılık günümüzde, özellikle pandemi sonrası süreçte, yoğun yapılı kentsel çevrelerden ziyade açık ve yeşil alan bakımından zengin bölgeler önem kazanmış durumdadır. Çalışma alanı da bu süreçte önem kazanan ve yapılaşma talebinin arttığı bir bölge konumuna gelmiştir. Bu bakımdan yapılı alanlar mekânda hızlı bir biçimde artış göstermekte, doğal alanlar yapılı/kentsel alanlara dönüşmektedir. Bu durum tarım alanlarının imara açılması ve bölgede var olan tarımsal üretimin bitmesi, orman alanlarının parçalanması ve ekolojik bütünlüğün zarar görmesi ile sonuçlanmaktadır. Kırsal yerleşim alanları ise kentsel dönüşüm süreçlerinden etkilenmekte ve sahip oldukları kırsal-geleneksel dokuyu kaybetmeye başlamaktadır.

Tüm bu süreçler iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir katkı sunan kentsel gıda üretimi ve yerel gıdaya erişim, ekosistem servisleri, biyolojik çeşitlilik ve hava/su/karbon döngüsünü olumsuz etkilemekte, iklim değişikliğine bağlı ortaya çıkan riskleri belirginleştirmekte ve çeşitli sorunları beraberinde getirmektedir. Denizli kır-kent çeperi örneğinden hareketle saha alanının planlanmasında odaklanılması gereken başlıca iklimsel riskler sıcaklık artışı, yağış düzensizliği, kuraklık ve sel/taşkın riski olarak ifade edilebilir. Buna bağlı olarak tarımsal üretimin kaybı, doğal alanların ve ekosistem hizmetlerinin zarar görmesi, ekolojik bütünlüğün

bozulması, kırsal kimliğin kaybedilmesi ve kentsel altyapı sorunları odaklanılması gereken başlıca sorunlar olmalıdır.

Bu sorunların çözümünde ise iklim ve doğa odaklı bir kentleşme modeli önemli bir alternatif olarak sunulmaktadır. Mekânsal ve stratejik planlama yaklaşımlarında geleneksel çözümler ve doğal süreçlerden yola çıkılarak yenilikçi yaklaşımlar geliştirilmeli ve toplumun direnci arttırılmalıdır. Kentsel açık ve yeşil alan miktarı arttırılarak geçirimli yüzeylerin yaygınlaştırılması ve yeşil altyapı uygulamalarının geliştirilmesi, etkileri her geçen gün daha şiddetli hissedilen iklim değişikliği karşısında önemli bir gerekliliktir.

Örneğin yakın dönemde Denizli’de yaşanan sel ve taşkın afetleri iklim değişikliğinin etkileri ile doğrudan ilişkili olup kentsel alanda açık yeşil alanlar ile su geçirimli yüzeylerin önemini ve yeşil altyapı planlamasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Şiddetli yağışların etkisiyle yapılaşmaya açılmış ya da üzeri kapatılmış dere yataklarında biriken sular doğrudan taşkınlara sebep olmakta, ulaşım altyapısına ciddi zararlar vermekte ve yerleşim alanlarını büyük ölçüde olumsuz etkilemektedir. Özellikle dere yatakları aşırı yağışlarda suların yoğun olarak biriktiği alanlar olup bu alanların yapılaşmaya açılmaması, gerekli analiz ve etütler yapılarak çevresinde tampon alanlar planlanması, ekolojik iyileştirme ve peyzaj çalışmaları ile geçirimli yüzeylerin arttırılarak bu alanlarda yeşil altyapı uygulamalarının yaygınlaştırılması önemlidir. Bu uygulamalar yağmur suyunun toplanması ve yönlendirilmesinde olumlu bir etkiye sahip olup yerleşim alanlarında gözlemlenen taşkınları önlemeye büyük ölçüde olumlu katkı sağlayabilir. Bununla birlikte kentsel altyapı ve drenaj sistemlerinin ve ulaşım altyapısının da şiddetli yağışlarda görüldüğü gibi, iklimsel değişikliklere ve iklim afetlerine dayanıklı hale getirilmesi önemli bir gerekliliktir. Yakın dönemde Denizli’de yaşanan şiddetli yağışlarda yollarda suların biriktiği, ulaşım altyapısının zarar gördüğü, günlük yaşamın olumsuz etkilendiği görülmüştür. Ayrıca konut alanları planlanırken iklimsel riskler gözetilerek analiz ve etütler yapılması ve buna uygun bina tipolojileri ile kat yükseklikleri belirlenmesi de önemli görülen bir diğer konudur. Nitekim şiddetli yağışların etkisiyle yerleşim alanlarında bodrum katları su bastığı, birçok konutun ve ticaret alanının olumsuz etkilendiği, ekonomik zarara uğradığı ortadadır. Dolayısıyla yakın geçmişte Denizli’de yaşanan bu iklim afetleri, bu tez çalışmasında vurgulanan kent planlamada doğa esaslı çözümler ve yeşil altyapı uygulamalarının önemini ortaya koymuştur.

Planlama yaklaşımlarında doğa odaklı planlama çözümleri ve yeşil altyapı planlamasına odaklanmak, ekosistem servislerinin etkinlik ve verimliliğini iyileştirmek, üretim-tüketim ilişkilerini yeniden kurgulamak, ekolojik bağlantılar ile kır-kent geçişini desteklemek ve etkileşimini güçlendirmek kır-kent çeperinin planlanmasında odaklanılması gereken kavramlar olmalıdır. Söz konusu uygulamalar yenilenebilir enerji, yeşil ulaşım, afet yönetimi, atık yönetimi, yeniden kullanım gibi sektörel konularla entegre edilerek ekonomik, fiziksel ve sosyal dayanıklılık artırılmalıdır. Kentsel bir dönüşüm baskısında olan ve iklim değişikliğinin etkilerine karşı hassas bir yapıda olan kır-kent çeperine yönelik bakış açısı değiştirilmeli; bu alanlar planlama sürecinde yalnızca potansiyel bir arsa olarak görülmemeli, iklime uyumu arttırmada ve sürdürülebilir gelişmede sunduğu fırsatlar değerlendirilmelidir. Böylece sürdürülebilir yaklaşımlar doğrultusunda doğaya ve iklime uyumlu bir kentsel gelişme süreci izlenebilir, iklim değişikliğinin etkileri en aza indirgenerek uyum kapasitesi artırılabilir ve kır ile kent arasındaki denge korunarak etkileşimi güçlendirilebilir.

Çalışmanın bulguları literatürdeki sonuçlarla benzer olup, iklim değişikliği ile mücadelede, yerel ölçeğe odaklanmanın mevcutta görülen ve beklenen etkilerin analiz edilmesinde ve eyleme geçilmesinde oldukça önemli olduğunu ortaya koymaktadır (Çolakoğlu 2019, Kazancı Altınok 2022, Tuğaç 2022). Çünkü iklim değişikliğine bağlı riskler tüm bölgelerde gözlemlenmekte fakat her bölgeyi aynı biçimde etkilememektedir. Bu sebeple iklim değişikliği ile ilişkili çalışmaları yerel düzeye indirgemek ve yerel koşullar doğrultusunda farklılaşan etki türlerini/tehditleri belirlemek sorunu tanımlamada ve çözüm stratejilerini geliştirmede en etkili yoldur.

Kır-kent çeperi ise yerel düzeyde ele alınması gereken öncelikli müdahale alanlarından biridir; hem kırsal hem de kentsel nitelikler barındırması ile çeşitli sorunlara ve potansiyellere sahip stratejik alanlardır ve iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir rolü bulunmaktadır (Gallent ve diğ. 2004, Piorr ve diğ. 2011, Scott ve diğ. 2013, Nerse ve Türk 2017, Okudan 2019, Özer ve Şahin 2021). Denizli kır-kent çeperi örneği üzerinden yapılan bu araştırma da literatürdeki bulgularla örtüşmektedir. Bu çalışmada yapılan analizler kır-kent çeperinin sorun ve potansiyellerini ortaya koyması, iklim değişikliği ile mücadeledeki rolünü vurgulaması ve ekolojik yaklaşımlar doğrultusunda iklime ve doğaya uyumlu planlama yaklaşımı ortaya koyması yönünden önemlidir. Bu bakımdan iklim

değişikliği ile mücadelede yerel düzeydeki çalışmaların artırılması ve çeşitlendirilmesi, önemli bir müdahale alanı olarak görülen kentin çeper bölgelerine odaklanan çalışmaların ise yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Bu noktada, planlama disiplininin öneminden bahsetmek yerinde olacaktır. Planlama disiplini doğal ve yapılı çevreye doğrudan müdahale eden, fiziki ve toplumsal yapıyı biçimlendiren önemli uygulama araçları ortaya koymaktadır. Kentlerin planlanmasında iklim değişikliği olgusunun gözetilmesi, iklim değişikliği ile mücadelede kritik öneme sahiptir. Çünkü hem iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması hem de dayanıklılığın artırılması amacıyla alınan kararlar yerel düzeyde belirlenen politika ve stratejilerle uygulanabilir. Bu bakımdan iklim değişikliği ile mücadele sürecinde planlama, eyleme geçmede en etkili araç olarak görülmektedir. Planlama yaklaşımında kır-kent çeperine odaklanmak ve iklim değişikliği olgusunu stratejik ve mekânsal planlamaya entegre etmek iklime uyumlu bir dönüşüm için önemli bir fırsattır.

Bugün, iklim değişikliğine dayanıklılığı arttırmak amacıyla yerel düzeydeki çalışmaların önemini arttırarak devam ettiği görülmektedir. Örneğin birçok kent yerel iklim değişikliği eylem planını hazırlamakta ve iklim değişikliği ile mücadelesindeki yol haritasını çizmektedir. Buna ek olarak sürdürülebilir enerji, temiz hava, kuraklıkla mücadele, yeşil kent gibi konularda da eylem planları ve strateji belgeleri hazırlanmakta, yerel ölçekte çalışmalar devam etmektedir. Fakat bu çalışmaların henüz kısıtlı olduğunu, kapsamlı veriler ve içerikler sunmadığını söylemek mümkündür. Özellikle eylem planlarının mekânsal planlarla ilişkisinin kurulmadığı ve mekânsal planlama çalışmalarına iklim değişikliği konusunun yeterince dahil edilmediği görülmektedir. Oysa eylem planlarında tanımlanan stratejiler mekânsal planlarla ilişkilendirilmediği sürece belge üzerinde tanımlanan stratejiler olmaktan öteye gidemeyecektir. Eylem planlarının mekânsal verilerle ilişkilendirilerek kapsamlı içerikler üretmesi, mekânsal planlarla ilişkisinin kurulması gerekmektedir.

Mekânsal planlama yaklaşımlarında ise eylem planlarının ürettiği mekânsal verilerin altlık olarak kullanılması, iklim değişikliğini doğrudan odağına olan mekânsal analizlere, gösterimlere ve plan kararlarına yer verilmesi gereklidir. Ancak bu şekilde iklim değişikliği konusunun etkin ve bütüncül biçimde ele alınabileceği,

mekânsal planlama yaklaşımlarına entegre edilebileceği ve başarılı sonuçlar elde edilebileceği düşünülmektedir. Bu bakımdan üst ölçek-alt ölçek planlama yaklaşımlarının her aşamasında, planın gerektirdiği ayrıntı kapsamında, iklimsel risklerin gözetilmesi ve plan kararlarında doğrudan iklim değişikliği odağında geliştirilen azaltım ve uyum eylemlerine yer verilmesi gereklidir.

Bunun için üst ölçekli mekânsal strateji planlarında ve çevre düzeni planlarında, plan hazırlık aşamasında mevcut durumun ortaya koyulması ve iklimsel konuların analiz ve sentez aşamalarına dahil edilmesi gerekmektedir. İklimsel parametrelerin izlenerek bölgesel düzeyde senaryolar oluşturulması ve bu senaryolar dikkate alınarak gelişme biçimlerine karar verilmesi önemlidir. Bölge ölçeğinde hazırlanan bu planlarda, alt ölçekli planları yönlendirmek üzere, bölgenin doğal kaynak potansiyeli, sıcaklık, nem, yağış, bakı, topografya, hakim bitki örtüsü gibi doğal yapıya ilişkin kapsamlı etütleri yapılarak veriler üretilebilir. Bölge ölçeğinde yağmur suyu koruma havzaları, sulak alanlar, doğal arıtma sistemleri gibi uygulamaların yaygınlaştırılacağı ya da yenilenebilir enerji üretiminin odaklanacağı bölgelere ilişkin özel mekânsal gösterimlere yer verilebilir. Böylelikle üst ölçekli planlara iklimsel faktörlerin dahil edilmesi, alansal gösterimlere yer verilerek hangi bölgelerde hangi stratejilerin öncelikli olduğuna yönelik genel politika ve stratejilerin plan kararlarında tanımlanması alt ölçekli planlar için yönlendirici olacaktır. Örneğin kıyı bölgelerini içeren planlar için deniz seviyesinin yükselmesi, yağışların artmasına bağlı olarak sel ve taşkınların artması ya da toprak heyelanı önemli bir risk unsuru olarak ele alınmalı, bu risklerin yoğunlaştığı alanlara işaret edilmelidir. Kuraklığın büyük bir risk teşkil ettiği bölgelerde ise su yönetimi ve gıda güvenliği dikkate alınmalı; iklime dayanıklı tarımsal faaliyetlerin geliştirilmesi, kentsel ve bölgesel ölçekte yağmur suyu uygulamalarının geliştirilmesi gibi önlemler vurgulanmalıdır. Böylece farklı risk unsurlarına sahip bölgelerde, bölgenin özgün koşulları doğrultusunda odaklanılması gereken riskler tanımlanabilir, başlıca iklim politikaları belirlenebilir.

Kentin gelişimini yönlendiren ana planlar olarak ele alabileceğimiz imar planlarında ise üst ölçekli planlarda tanımlanan iklim politikaları çerçevesinde arazi kullanım ve sektörel kararlar geliştirilmelidir. Bölgesel düzeyde hazırlanan iklim senaryoları referans alınarak kentsel ölçekte detaylı analiz ve etütler yapılmalı, kentin maruz kaldığı mevcut ve olası iklimsel riskler belirlenmelidir. Bu amaçla plan

hazırlık aşamasında, kentsel açık ve yeşil alan durumu, altyapı ve drenaj sistemleri, taşkın/sel yaşanan alanlar, yaşanan aşırı hava olayları, hava kirliliği, su kirliliği, kentsel ısı adası etkisi, doğal bitki örtüsü, yapı yoğunlukları, nüfus profili gibi detaylı ve kapsamlı analizler hazırlanabilir. Elde edilen verilerin bir araya getirilmesi ile çeşitli sentez haritaları hazırlanması ise faydalı olacaktır. Böylece yaşanan iklim afetlerinin türleri ve meydana geldiği bölgeler tespit edilerek iklimsel riskler belirlenebilir. Buna altyapı ve drenaj sistemlerinin durumu ile yapı ve nüfus yoğunluklarını içeren verilerin dahil edilmesiyle öncelikli olarak ele alınması gereken riskli bölgeler, bu bölgelerdeki zarar ve kayıplar, etkilenen fiziki ve demografik yapının özellikleri gibi tespitler yapılabilir.

Başka bir örnekle açıklamak gerekirse, hava kirliliğini oluşturan başlıca kirlilik unsurları ve kirliliğin yoğunlaştığı bölgeler tespit edilebilir. Buna sıcaklık, kentsel açık ve yeşil alan, yapı yoğunluğu gibi verilerin dahil edilmesiyle kentsel ısı adası etkisinin yoğunlaştığı alanlar tespit edilebilir. Böylece kentsel alan içerisinde başlıca risk unsurlarını ve bu risk ve tehlike unsurlarının yoğunlaştığı kritik bölgeleri tanımlayarak kenti alt bölgelere ayırmak mümkün olacaktır. Kentsel alt bölgeler, hangi bölgenin hangi risk altında olduğunu, risk seviyesinin ne olduğunu, bu riskin mevcut fiziki ve demografik yapıya etkilerinin ne olduğunu ortaya koymada önemlidir.

Plan kararları geliştirilirken bu alt bölgelere odaklanmak ve her bölgenin kendi iç yapısı içerisinde sahip olduğu sorunları çözmek etkili bir çözüm stratejisi olarak görülmektedir. Bu kapsamda imar planlarında “kırsal kimliği korunacak alanlar, üretim alanları, adaptasyon amacıyla yeşil altyapı uygulamalarının geliştirileceği alanlar, orman yangınından korunacak alanlar, sel ve taşkın önleme amacıyla tampon bölgeler, atık su/yağmur suyu toplama koridorları, yapılaşmayı sınırlayıcı koruma kuşakları, geçici barınma alanları, altyapı ve drenaj sisteminin geliştirileceği alanlar” gibi yeni mekânsal gösterimlere ve özel plan kararlarına yer verilebilir. Örneğin planda, hava kirliliğinin yoğunlaştığı alanlarda hava kirliliğini önlemek amacıyla hava koridorlarının geliştirileceği bölgeler başlıklı bir alansal gösterime yer verilebilir ve bu alanlar için karbon yutak alanlarının artırılması, kentsel açık ve yeşil alan miktarının artırılması, yeşil altyapı uygulamalarının yaygınlaştırılması, yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaştırılması ile yapı yükseklik ve tipolojileri ile ilişkili plan kararları oluşturulabilir.

Başka bir örnekte, sel ve taşkın riski görülen bölgelerde, sel ve taşkın önleme amacıyla tampon bölgeler oluşturulması gibi mekânsal gösterimlere yer verilebilir. Bu doğrultuda bu alanlarda dere ve akarsu izleri için belirli mesafede kıyı koruma bandı ve yapı yasaklı alanlar oluşturulabilir. Su geçirgen yüzeyleri arttırmak ve yeşil altyapı uygulamalarını yaygınlaştırmak, kentsel taşkın ve drenaj altyapısını iyileştirmek gibi plan kararları oluşturulabilir. Bu örnekler kuraklık riski bulunan bölgeler, kırsal kimliğin ve tarımsal üretimin korunması gerekli bölgeler, kentsel ısı adası etkisinin yoğunlaştığı bölgeler gibi iklim değişikliğinin o bölgede gözlemlenen etkilerine göre çeşitlendirilebilir. Böylece kent planlama yaklaşımlarında iklimsel riskler belirlenerek alt bölgeler tanımlanabilir, bu alanlar öncelikli müdahale alanı olarak ele alınabilir, sahip oldukları başlıca sorunlara odaklanarak öncelikli müdahale stratejileri geliştirilebilir.

Planlama yaklaşımlarında kritik alt bölgeleri belirlemek sorunları ve potansiyelleri tanımlamada en etkili yoldur. Çünkü her bölgede aynı etkiler/riskler gözlemlenmemektedir. Risklerin yoğunlaştığı bölgelere odaklanmak ve bu doğrultuda plan kararları geliştirmek önemlidir. Yukarıda da vurgulandığı gibi kır-kent çeperinin hassas bölgelerden biri olarak kentsel alan içerisinde bir alt bölge olarak ele alınması gerekir. Kapsamlı analizler yapılarak kendi içinde alt bölgelere ayrılabilir. Sahip olduğu sorunlar ve potansiyeller bu yöntemle daha etkin çözüme ulaşabilir.

İklim değişikliğine bağlı ortaya çıkan sorunlar ve risklerin yerel düzeyde farklılaşması sebebiyle soruna öncelikle yerel düzeyde müdahale etmek ve yerelden-merkeze bütüncül bir mücadele stratejisi sergilemek önemlidir. Çünkü iklim değişikliğinin etkilerine bağlı ortaya çıkan sorunların gelecekte katlanarak artması beklenmektedir. Söz konusu sorunlar ise doğal süreçleri, kentsel yerleşimleri ve nüfus gruplarını doğrudan olumsuz etkilemektedir. Buradan hareketle, literatür araştırması yerel ölçek ile sınırlandırılmış; iklim değişikliği ile mücadelede kentsel ve kırsal alanlara odaklanılmıştır. Kentsel ve kırsal alanlar, iklim değişikliğinin hem etkilerini arttırması hem de iklim değişikliğine bağlı ortaya çıkan tehditlerden doğrudan etkilenen alanlar olması yönüyle önemlidir. Bu bakımdan iklim değişikliği ile mücadeleye yönelik pek çok araştırmada yerel düzeydeki çalışmaların önemi

vurgulanmakta ve kentsel ölçeğe odaklanılmaktadır (Çolakoğlu 2019, WEF 2022b, Tuğaç 2022, Kazancı Altınok 2022).

Kır-kent çeperi ise dinamik ve çok işlevli yapısı ile kentsel alan içerisinde stratejik öneme sahip bir alt bölge olarak kabul edilmekte, yerel düzeyde odaklanması gereken öncelikli müdahale alanlarından biri olarak görülmektedir. Çünkü kentler her geçen gün büyümeye devam ederken, bu büyüme biçimi çeper bölgelerdeki kırsal ve doğal alanların dönüşümü ile sonuçlanmaktadır. Bu bakımdan kentsel büyüme sürecinde bir değişim/dönüşüm baskısına maruz kalan çeper bölgeler iklim değişikliğinin etkilerine karşı daha da kırılgan bir hale gelmektedir. Buna ek olarak kentsel gelişme süreçlerinde ekolojik işlevselliği sıklıkla göz ardı edilmekte ve yalnızca potansiyel bir arsa olarak görülmektedir (Gallent ve diğ. 2004, Scott ve diğ. 2013, Nerse ve Türk 2017, Özer ve Şahin 2021). Fakat kır-kent çeperi sahip olduğu potansiyeller ile gerek sürdürülebilir bir kentsel gelişme için, gerekse iklim değişikliği ile mücadele için önemli fırsatlar sunan alanlardır. Bu özellikleri sebebiyle kentin çeper bölgeleri iklim değişikliği ile mücadele sürecinde dikkatleri çekmekte ve odaklanması gereken alanlar haline gelmektedir. Bu bakımdan bu tezde kırsal ve kentsel alanlar bir bütün olarak ele alınmakta ve stratejik bir öneme sahip olarak görülen geçiş bölgelerine odaklanılmaktadır. Doğru ve etkili planlama stratejileri ile bu alanlara müdahale edildiğinde sürdürülebilir kentsel gelişme, iklime uyumu ve dayanıklılığı artırma ile kır-kent etkileşimini güçlendirme gibi konularda önemli faydalar sağlanacağı düşünülmektedir. Böylece iklime dayanıklı, doğaya uyumlu, sürdürülebilir, yaşam kalitesi yüksek ve sağlıklı kırsal-kentsel çevreler oluşturulması mümkündür.

Bu çalışma ile mekâna yönelik değerlendirmeler yapılarak iklim değişikliği perspektifinden kır-kent çeperine farklı bir bakış açısı sunulmakta; iklim değişikliği konusunun mekânsal ve stratejik planlama yaklaşımlarına nasıl dahil edilebileceğine yönelik, örnek bir planlama yaklaşımı/rehberi ortaya konmaktadır.

Bu çalışmada kır-kent çeperi üzerinden seçilen bir alt bölgeye odaklanılmıştır. Saha çalışması olarak incelenen bölge yerel düzeydeki çalışmalar için bir alt bölge olarak kabul edilebilir, konu ile ilişkili gelecek çalışmalarda bu bölgeye yönelik yapılan mekânsal ve sosyal analizler çeşitlendirilebilir, detaylandırılabilir. Farklı karakterde, farklı eşiklere ve dinamiklere sahip çeper

bölgeler değerlendirilebilir. Buna ek olarak, kentsel alan içerisinde belirlenen alt bölgelerin de iklim değişikliği perspektifinden incelenmesine ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Örneğin kent merkezi kır-kent çeperinden farklı nitelikler taşımaktadır. Yoğun yapılaşmış kentsel alan içerisinde farklı sorunlar ve potansiyeller tespit edilebilir. Bu alanlara yönelik yapılacak tespitler ve geliştirilecek iklim uyumlu planlama stratejileri de farklılık gösterecektir. Daha kapsamlı verilerin elde edilmesi ile bu çalışmada önerilen planlama stratejileri geliştirilebilir, farklı plan ölçeklerinde detaylı çözümler tartışılabilir. Alt bölge kapsamında geliştirilen ilkeler daha geniş bir perspektiften ele alınabilir ve kent bütünüyle uyumu sorgulanabilir. Bu çalışma orta ölçekli bir kent üzerinde yapılmıştır. Küçük ölçekli kentlerde ya da metropoliten alanlarda daha farklı sonuçlara ulaşılabilir.

6. KAYNAKLAR

Akay, S., “Kent Formunun Morfolojik Analizi; Denizli Örneği”, Yüksek Lisans Tezi, *Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Denizli, (2019).

Akbaş, F., “Denizli Şehrinin İklim Parametreleri”, *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 2(12), 913-937, (2019).

Aksay, C. S., Ketenoğlu O., Kurt L., “Küresel Isınma ve İklim Değişikliği”, *Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 25, 29-41, (2005).

Akşit, A., “İklim Değişikliğine Karşı Dayanıklı ve Sağlıklı Bir Esnek Eko-Yerleşim Model Önerisi ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Destekli Yer Seçim Analizi”, Yüksek Lisans Tezi, *Eskişehir Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim Dalı, Eskişehir, (2018).

Akyel, Ö., “İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Türkiye’deki Uygulamaları”, Yüksek Lisans Tezi, *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Sosyal Çevre Bilimleri Ana Bilim Dalı, Ankara, (2009).

Alkan, A., Adıgüzel, F., Kaya, E., “Batman Kentinde Kentsel Isınmanın Azaltılmasında Yeşil Alanların Önemi”, *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi*, 34, 63-76, (2017).

Arup, “Cities Alive [online], (08.02.2023), <https://www.arup.com/perspectives/cities-alive>, (2019).

Aygün, A., “Climate Change and Urban Resilience: Vulnerability and Risk Assessment for Istanbul”, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Şehir ve Bölge Planlama Ana Bilim Dalı, İstanbul, (2015).

Aygün, A. ve Torlak, S. E., “Denizli İli’nin İklim Değişikliğine Karşı Dayanıklılığının İncelenmesi”, *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 9(1), 648-664, (2020).

Badoğlu, Ö. ve Sönmez, Ö., “Doğa Tabanlı Çözümler ile Sürdürülebilir Sokak Planlaması”, *Teknoloji ve Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 5(2), 11-29, doi: 10.56809/icujtas.1133114, (2022).

Baltacı, A., “Nitel Araştırmalarda Örneklem Yöntemleri ve Örnek Hacmi Sorunsalı Üzerine Kavramsal Bir İnceleme”, *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 231-274, (2018).

Bayraç, H. N. ve Doğan, E., “Türkiye’de İklim Değişikliğinin Tarım Sektörü Üzerine Etkileri”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 23-48, (2016).

Beesley, K. B., “Sustainable Development and the Rural-Urban Fringe: A Review of the Literature”, *The University of Winnipeg, the Institute of Urban Studies, Issues in Urban Sustainability* No. 3, 1-30, (1993).

Belge, R., “Denizli Kent Kimliğini Oluşturan Coğrafi Ögeler”, *Ege Coğrafya Dergisi*, 27(2), 167-181, (2018).

Benedict, M. A. ve McMahon, E. T., “Green Infrastructure: Smart Conservation for the 21st Century”, *Renewable Resources Journal*, 20(3), 12-1, (2002).

Birpınar, M. E., “Küresel Sorun İklim Değişikliği: “Gelişimi, Uluslararası Müzakereler ve Türkiye”, *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, 1(1), 20-36, (2022).

Bohl, C. ve Plater-Zyberk E., “Building Community Across the Rural-to-Urban Transect [The Transect]”, *Journal of Places*, 18(1), 4-17, (2006).

Bozlağan, R., “Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı”, *Journal of Social Policy Conferences*, 0(50), 1011-1028, (2005).

Bozoğlu, B., *21. Yüzyılda İklim Krizi, Paris Anlaşması ve İklim Değişikliğine Uyum*, 2. Baskı, Ankara: Dorlion Yayınları, (36-228), (2021).

Bölgesel Çevre Merkezi (REC Türkiye), *A’dan Z’ye İklim Değişikliği Başucu Rehberi*, Ankara: Ajanstürk Matbaacılık, (3-173), (2015).

Budak, M., Günal, H., Çelik, İ., Acir, N., “Ekosistem Servislerinin Haritalanması ve Önemi”, *International Conference on Agriculture Animal Science and Rural Development-III*, 273-282, Van, (2019).

Cahill, A. E., Aiello-Lammens, M. E., Fisher-Reid, M. C., Hua, X., Karanewsky, C. J., Yeong Ryu, H., Sbeglia, G. C., Spagnolo, F., Waldron, J. B., Warsi, O., Wiens, J. J., “How Does Climate Change Cause Extinction?”, *Proceedings of the Royal Society*, 1-9, doi:<http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2012.1890>, (2013).

Cengiz, C. ve Boz, A. O., “Climate Compatible Green Infrastructure Applications for Sustainable Cities: Bartın Case Study”, *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 21(6), 2093–2099, (2020).

Ceylan, S. ve Somuncu M., “Kırsal Alanların Dönüşümünü Kavramsal Bakımından Yeniden Düşünmek”, *TÜCAUM 30. Yıl Uluslararası Coğrafya Sempozyumu*, 1141-1155, Ankara, (2018).

Coşkun Hepcan, Ç., “Kentlerde İklim Değişikliği ile Mücadele için Yeşil Altyapı Çözümleri”, *İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi (iklimİN)*, Ankara, (2019).

Coşkun Hepcan, Ç., “Doğa Temelli Çözümler ve Kentsel Dirençlilik”, *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, 1(2), 19-40, (2022).

Çalhan E. ve Özelkan E., “Şehirleşmenin Yer Yüzeyi Sıcaklıklarına Etkisinin İncelenmesi: Denizli İli Kent Merkezi Örneği”, *Journal of Research in Atmospheric Science*, 4(1), 20-30, (2022).

Çamdere, M. A. ve Genç F. N., “6360 Sayılı Kanunun Kamu Hizmetlerinin Sunumuna Etkisi: Denizli Büyükşehir Belediyesi Örneği”, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 35-60, (2018).

Çavuş, C. Z. ve Başaran Uysal, A., “Çanakkale’de Kentsel Gelişme, Yayılma ve Kırsal Alanlarla Etkileşim”, *Planlama Dergisi*, (Ek 1), 105-117, (2018).

Çeler, E. ve Serengil, Y., “İklim Değişikliği Strateji ve Eylem Planlarında Havza Yaklaşımı ve Doğa Temelli Çözümler”, *Ormanlık Araştırma Dergisi*, 8(2), 196-207, doi: <https://doi.org/10.17568/ogmoad.949294>, (2021).

Çıldır, M. A., Dikbaş, F., Güngör, M., Koç, A. C., “Denizli İli Sınırlarındaki Yeraltı Su Seviyelerinin Alansal Değişimi”, *Pamukkale University Journal of Engineering Sciences*, 25(8), (2019).

Çıtışlı, F. B., “Ekolojik Planlama Kapsamında Denizli Kenti’nin İrdelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı*, Isparta, (2019).

Çobanyılmaz, P., “Kentlerin İklim Değişikliğinden Zarar Görebilirliğinin Belirlenmesi: Ankara Örneği”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı*, Ankara, (2011).

Çolakoğlu, E., “İklim Değişikliği, Sürdürülebilir Kentler ve Kentsel Planlama Etkileşimi”, *İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi (iklimİN)*, Ankara, (2019).

Çukur, H. ve Aygören T., “Denizli’de Hava Kirliliği ve Klimatik Özellikler Arasındaki İlişki”, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(82), 594-611, (2018).

Daily, G. C., *Introduction: What Are Ecosystem Services, Nature’s Services*, Washington DC: Island Press, (1-10), (1997).

Değirmenci, R., Akşan, G. N., Hadımoğlu, S., Yılmaz, B., “İklim Değişikliğine Karşı Dirençli Şehir Uygulamaları: Denizli Örneği”, *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, 1(2), 203-224, (2022).

Demircan, M., Arabacı, H., Akçakaya, A., Şensoy, S., Bölük, E., Coşkun, M., “İklim ve Şehirleşme: Minimum Sıcaklık Trendleri”, *IV. Türkiye İklim Değişikliği Kongresi*, 19-26, İstanbul, (2017).

Denizli Büyükşehir Belediyesi (DBB), Denizli İklim Değişikliği Eylem Planı (2016-2030), (2019^a).

Denizli Büyükşehir Belediyesi (DBB), Denizli İli 1/25.000 Ölçekli Nazım İmar Planı, Plan Uygulama Hükümleri”, (2019^b)

Denizli Büyükşehir Belediyesi (DBB), 2020-2024 Stratejik Planı, (2019^c).

Denizli Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (ÇŞİM), Denizli İli Temiz Hava Eylem Planı (2020-2024), (2020).

Denizli Haber, “Denizli’de sağanak hayatı olumsuz etkiliyor [online]” (3 Haziran 2023), <https://www.denizlihaber.com/yasam/polis-adliye/denizlide-saganak-hayati-olumsuz-etkiliyor/#devam>, (2023).

Denizli 24 Haber, “Denizli’de sel hayatı felç etti [online]”, (3 Haziran 2023), <https://www.denizli24haber.com/haber/denizlide-sel-hayati-felc-etti-52547>, (2023).

Denizli Su ve Kanalizasyon İşleri (DESKİ) Genel Müdürlüğü, 2020-2024 Stratejik Planı, (2019).

Denizli Valiliği, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü (AFAD), İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP), (2021).

Doğan, S. ve Tüzer M., “Küresel İklim Değişikliği ve Potansiyel Etkileri”, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(1), 21-34, (2011).

Duany, A. ve Talen, E., “Transect Planning”, *Journal of the American Planning Association*, 68(3), 245-266, doi: 10.1080/01944360208976271, (2002).

Eliyah Mngumi, L., “Ecosystem Services Potential for Climate Change Resilience in Peri-Urban Areas in Sub-Saharan Africa”, *Landscape and Ecological Engineering*, 16, 187-198, doi: <https://doi.org/10.1007/s11355-020-00411-0>, (2020).

Erdoğan, G., Simsar, S., Sakal, S. D., Kor, Ö., Kardoğan, G., Parıltı, C., Kaya, Y. D., Gündoğdu, B., “Dirençli Şehirler Tasarlamak: Uygulama Kılavuzu Arayışı İzmir-Torbalı Örneği”, *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, 1(2), 165-202, (2022).

Ersoy Tonyaloğlu, E. ve Kesgin Atak, B., “Kentsel Eksosistem Servislerinin Haritalanması ve Analizi: Aydın İli Efeler İlçesi Örneği”, *Akademik Ziraat Dergisi*, 9(1), 71-80, (2020).

Eurostat, “Urban-Rural Typology”, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Urban-rural_typology, (2018).

Gallent, N., Shoard, M., Andersson, J., Oades, R., Tudor, C., “England’s Urban Fringes: Multi-Functionality and Planning”, *Local Environment*, 9(3), 217-233, doi: 10.1080/1354983042000219342, (2004).

Gallent, N., Bianconi, M., Andersson, J., “Planning on the Edge: England's Rural-Urban Fringe and the Spatial-Planning Agenda”, *Environment and Planning B: Planning and Design*, 33, 457-476, (2006).

Gedikli, B., “Sürdürülebilir ve İklim Duyarlı Kentler İçin Planlama ve Tasarımda Yeşil Altyapının Rolü”, *Kentsel ve Bölgesel Araştırmalar Ağı 7. Sempozyumu*, 61-91, Mersin, (2020).

Genelettia, D., La Rosab, D., Spyrac, M., Cortinovic, C., “A Review of Approaches and Challenges for Sustainable Planning in Urban Peripheries”, *Landscape and Urban Planning*, 165, 231–243, doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.01.013>, (2017).

Golam Mortoja, M. ve Yiğitcanlar, T., “How Does Peri-Urbanization Trigger Climate Change Vulnerabilities? An Investigation of the Dhaka Megacity in Bangladesh”, *Remote Sens*, 12, 1-37, doi: <https://doi.org/10.3390/rs12233938>, (2020).

Gómez Villarino, M. T., Gómez Villarino, M., Ruiz-Garcia, L., “Implementation of Urban Green Infrastructures in Peri-Urban Areas: A Case Study of Climate Change Mitigation in Madrid”, *Agronomy*, 11(1), 1-11, doi: <http://dx.doi.org/10.3390/agronomy11010031>, (2021).

Gottero, E., Cassatella, C., Larcher, F., “Planning Peri-Urban Open Spaces: Methods and Tools for Interpretation and Classification”, *Land*, 10(802), 1-19, (2021).

Görmüş, S. ve Cengiz S., “Denizli’de Kentsel Büyüme Yönlendiren Değişkenlerin Analizi”, *6. Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu (UZAL-CBS 2016)*, 859-869, Adana, (2016).

GreenUp, “New Strategy for Re-Naturing Cities Through Nature-Based Solutions – URBAN GreenUP, NBS Catalogue”, No. 730426, <https://www.urbangreenup.eu/insights/deliverables/d1-1---nbs-catalogue.kl>, (2018).

Green Infrastructure Ontario Coalition (GIOC), “What is green infrastructure? [online]”, (18.02.2023), <https://greeninfrastructureontario.org/what-is-green-infrastructure/>, (2021).

Gündel, H., Hazar Kalonya, D., Özdede, S., “Hypothetical Approach to the Rural-Urban Fringe: The “Common Space”, *Online Journal of Art and Design*, 10(3), 191-210, (2022).

Güney Ege Kalkınma Ajansı (GEKA), TR32 Düzey 2 Bölgesi, Bölge Planı (2014-2023), (2014).

Hamza Çelikyay, H., “Türkiye’de Çevre Politikaları: Kalkınma Planları Üzerinden Bir İnceleme”, *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 6(15), 185-205, doi: <https://doi.org/10.25204/iktisad.839408>, (2021).

Hazar, D., “Kır-Kent Çeperine Ekolojik Yaklaşım”, *Şehir ve Toplum Dergisi*, 7, 135-142, (2017).

Hazar Kalonya, D., “İklim Değişikliği Azaltım ve Uyum Süreçlerinde Mera Alanlarının Önemi”, *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, 1(1), 128-157, (2022).

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), “Climate Change 2014 Synthesis Report”, Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, https://archive.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf, (2014).

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), “Assessment Report 6-WGI Report”, Contribution of Working Group I, to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, https://report.ipcc.ch/ar6/wg1/IPCC_AR6_WGI_FullReport.pdf, (2021).

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), “Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report”, Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, https://report.ipcc.ch/ar6syr/pdf/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf, (2023).

İklim Haber, “İklimin Kentleşmesi ve Yerel İklim Eylem Planları [online]”, (06.02.2023), <https://www.iklimhaber.org/iklimin-kentlesmesi-ve-yerel-iklim-eylem-planlari/>, (2021).

İstanbul Policy Center, “İklim Kafe Konuşmaları 17-İklim Politikasını ve Eylemlerini Mekânsal Planlama ile İlişkilendirmek [video]”, (24.05.2023) (YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=kZn7NFg2oCE&t=4672s>), (2021).

Jiang, Y., Hou, L., Shi, T., Ning, Y., “Spatial Zoning Strategy of Urbanization Based on Urban Climate Co-Movement: A Case Study in Shanghai Mainland Area”, *Sustainability*, 10, 1-26, (2018).

Kaçmaz, G., “İklim Değişikliği ile Mücadelede Doğa Temelli Çözümler”, *Peyzaj-Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi*, 3(2), 82-92, doi: 10.53784/peyzaj.1022369, (2021).

Karacan, G. ve Gökce D., “Kentsel Planlamada İklim Direnci Teması; Ankara Örneği”, *Dirençlilik Dergisi*, 4(2), 221-238, doi: 10.32569/resilience.725464, (2020^a).

Karacan, G. ve Gökce D., “İklim Değişikliği Riskine Karşı Dayanıklı Kentler İnşa Edebilmede “Esneyebilirlik” Yaklaşımı; Bursa Örneği”, *Kentsel ve Bölgesel Araştırmalar Ağı 7. Sempozyumu*, 203-212, Mersin, (2020^b).

Karakurt Tosun, E., “Sürdürülebilirlik Olgusu ve Kentsel Yapıya Etkileri”, *Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 5(2), 1-14, (2009).

- Kaya, T., *Küresel Isınma Etkileri ve Önlemleri*, İstanbul: Ferman Yayınları, (2007).
- Kaya, Y., “İklim Değişikliğine Karşı Kentsel Kırılganlık: İstanbul İçin Bir Değerlendirme”, *International Journal of Social Inquiry*, 11(2), 219-257, (2018).
- Kaya, H. E. ve Taylan Susan, A., “Sürdürülebilir Bir Kentleşme Yaklaşımı Olarak, Ekolojik Planlama ve Eko-Kentler”, *Kent Araştırmaları Dergisi*, 11(30), 909-937, doi: 10.31198/idealkent.533730, (2020).
- Kazancı, G., “İklim Değişikliğine Uyum Kapsamında Akıllı Kentlerin Rolü: Muğla Metropolitan Alanı Üzerine Bir Değerlendirme”, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Ana Bilim Dalı*, İstanbul, (2019).
- Kazancı Altınok, G., “Kentsel Büyüme Dinamiklerinin İklim Değişikliği Etkileri Çerçevesinde Yeniden İrdelenmesi”, *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, 1(1), 174-198, (2022).
- Keleş, R., *Kentleşme Politikası*, Ankara: İmge Kitabevi Yayınları, (10-750), (1984).
- Kırkık, K. P., Kazancı, G., Kurnaz, A., “Komşuluk Planlamasında Eko Verimlilik Ajandaları: Örnekler Üzerinden Bir Değerlendirme”, *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 10, 1443-1461, doi:10.29130/dubited.982523, (2022).
- Kızmaz, Z., “İklim Değişikliğinin Kırsal Alandaki Etkisi ve Alternatif Arayışlar: Sosyolojik Bir Yaklaşım”, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31(1), 421-453, (2021).
- Kut Görgün, E. ve Yörür N., “6360 Sayılı Büyükşehir Kanunu Sonrası Kırsal Alanları Yeniden Düşünmek- İzmir Örneği”, *Aydın İktisat Fakültesi Dergisi*, 2(1), 11-27, (2017).
- Lal, P., Alavalapati, J. R., Mercer, E. D., “Socio-Economic Impacts of Climate Change on Rural United States”, *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 16, 819-844, doi:10.1007/s11027-011-9295-9, (2011).
- Lazoglou, M. ve Serranos, K., “Climate Change Adaptation Through Spatial Planning: The Case Study of the Region of Western Macedonia”, *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 899, 1-8, doi:10.1088/1755-1315/899/1/012021, (2021).
- Maharroof, N., Emmanuel, R., Thomson, C., “Compatibility of Local Climate Zone Parameters For Climate Sensitive Street Design: Influence of Openness And Surface Properties on Local Climate”, *Urban Climate*, 33, 1006-42, 1-15, doi: <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2020.100642>, (2020).
- Matthew, R., Chiotha, S., Orbinsji, J., Talukder, B., “Research Note: Climate Change, Peri-Urban Space and Emerging Infectious Disease”, *Landscape and Urban*

Planning, 218, 104298, 1-6, doi: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104298>, (2022).

Mawdsley, J. R., O'Malley, R., Ojima, D. S., "A Review of Climate-Change Adaptation Strategies for Wildlife Management and Biodiversity Conservation", *Conservation Biology*, 23(85), 1080–1089, doi: 10.1111/j.1523-1739.2009.01264.x, (2009).

Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM), Klimatoloji Şube Müdürlüğü, İklim Sınıflandırmaları, Ankara, (2014).

Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM), Türkiye Meteorolojik Afetler Değerlendirmesi (2010-2021) Ankara, <https://mgm.gov.tr/FILES/genel/raporlar/meteorolojikafetler2010-2021.pdf>, (2022).

Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM), 2022 Yılı İklim Değerlendirmesi, Ankara, <https://mgm.gov.tr/FILES/iklim/yillikiklim/2022-iklim-raporu.pdf>, (2023).

Millennium Ecosystem Assessment (MEA), *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*, Washington, DC: Island Press, <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.354.aspx.pdf>, (2005).

Mondal, D. ve Banerjee, A., "Exploring Peri-Urban Dynamism in India: Evidence From Kolkata Metropolis", *Journal of Urban Management*, 10, 382-392, doi:<https://doi.org/10.1016/j.jum.2021.06.004>, (2021).

Moradi, M., "Kentsel Büyüme ve Yerel İklim Değişikliği Bursa Örneği", Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Ankara, (2016).

Nas, İ., "Kentleşmenin Tarım Alanlarına Etkisinin Yasal ve Yönetimsel Açılardan İrdelenmesi: Denizli Örneği", Yüksek Lisans Tezi, *Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Bartın, (2016).

Nerse, S. ve Türk, E., "Kırsal Kentsel İlişkilerde Değişim: Yeni Tanımlamalar ve Kavram Okumaya Yönelik Bir Analiz", *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(63), 504-525, doi:10.16992/ASOS.13123, (2017).

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), OECD Regional Typology, https://www.oecd.org/cfe/regionalpolicy/OECD_regional_typology_Nov2012.pdf, (2011).

Okudan, Y., "How to Develop A Sustainable Rural-Urban Fringe (Ruf) From the Perspective of Urban and Rural Actors? The Case of Döşemealtı in Antalya", Yüksek Lisans Tezi, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Şehir Planlama Anabilim Dalı, Ankara, (2019).

Onur, A. C., “İstanbul’da Kentleşmenin İklim Değişikliğine Uyum Çerçevesinde Değerlendirilmesi”, Doktora Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, İstanbul, (2014).

Ortaçşme, V. ve Zeğerek Altunbey, P., “İklim Adaptasyonunun Anahtarı Olarak Yeşil Altyapı: Kentsel Doğa ve İklim Değişikliği”, *Peyzaj-Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi*, 4(2), 123-132, doi:10.53784/peyzaj.1220747, (2022).

Özdede, S., Hazar Kalonya, D., Aygün, A., “Pandemi Sonrası Dönemde Kişi Başına Düşen Kentsel Yeşil Alan İhtiyacını Yeniden Düşünmek”, *Kent Araştırmaları Dergisi*, 12 (Covid-19 Özel Sayısı), 362-388, doi:10.31198/idealkent.843386, (2021).

Özdemir, H. A., “İklim Değişikliğine Bir Çözüm Önerisi Olarak Kentsel Taşıma Kapasitesinin Değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İklim Değişikliği Anabilim Dalı, İstanbul, (2020).

Özdemir, M. A. ve Bahadır, M., “Denizli’de Box-Jenkins Tekniği ile Küresel İklim Değişikliği Öngörülleri”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(12), 352-362, (2010).

Özdemir, M. A. ve Ersöz Tügen, A., “Merkezefendi ve Pamukkale İlçelerinin (Denizli) Fiziki Coğrafya Özelliklerinin Yerleşmeye Olan Etkileri”, *Journal of History School*, 48, 3624-3652, doi:<http://dx.doi.org/10.29228/Joh.45372>, (2020).

Özer, M. N. ve Şahin, S. Z., “Küresel İklim Krizi Bağlamında Yeni Nesil Kentsel Tasarım Yarışması Deneyimi:Meles Yarışması Örneği”, *Peyzaj-Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi*, 3(2), 106-121, (2021).

Özgür, B., “The Assessment of Socio-Economic Impacts of Climate Change in Rural Areas: The Case of Konya”, Yüksek Lisans Tezi, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Ankara, (2019).

Özkaplan Yörüklü, N., “İklim Değişikliği ve Küresel Isınma İçin Peyzaj Mimarlığı Stratejileri: İklim Değişikliği Politikaları Beyanı”, *Peyzaj-Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi*, 3(1), 43-55, (2021).

Özkan, H. T., “Denizli Kentinin Planlama Deneyimi Üzerine Bir Süreç Değerlendirmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Konya, (2010).

Özkök, M. K., Tok, E., Gündoğdu, H. M., Demir, G., “Arazi Yüzey Sıcaklığı Farklılaşmalarının Kentsel Gelişim ve Planlama Süreçleri Açısından Uzaktan Algılama Verileri ile Değerlendirilmesi: Çorlu/Çerkezköy/Ergene/Kapaklı Alt Bölgesi Örneği”, *Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Dergisi*, 5 (2), 69 – 79, (2017).

Öztürk, K., “Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye’ye Olası Etkileri”, *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 47-65, (2002).

Öztürk, M. ve Öztürk, A., “BMİDÇS'den Paris Anlaşması'na: Birleşmiş Milletler'in İklim Değişikliğiyle Mücadele Çabaları”, *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(4), 527-541, (2019).

Özışık, F. U., “Türkiye’de Bir Kamu Politikası Olarak İklim Değişikliği: Tarihsel Gelişim, Uluslararası Müzakereler, Yapısal ve İdari Sorunlar Çerçevesinde Bir Değerlendirme”, *Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi*, 8(1), 66-96, (2020).

Parlak, E. ve Atik, M., “Dünyadan ve Ülkemizden Mavi-Yeşil Altyapı Uygulamaları”, *Peyzaj-Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi*, 2(2), 86-100, (2020).

Partigöç, N. S., “Kentleşme Sürecinde Kırsal Alanların Mekânsal Değişimi ve Dönüşümü: Denizli Kenti Örneği”, *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 11(1), 89-98, doi:10.17671/gazibtd.347729, (2018).

Pattinson, T., “Arup and the British Companies Creating China’s ‘SpongeCities [online]”, (04.06.2023), <https://focus.cbbc.org/sponge-cities/#.YfasAupBw2x>, (2016).

Piorr, A., Ravetz, J., Tosics, I., “Peri-urbanisation in Europe: Towards a European Policy to Sustain Urban-Rural Futures”, *University of Copenhagen / Academic Books Life Sciences*, (2011).

Salem, M., Tsurusaki, N., Divigalpitiya, P., Osman, T., Hamdy, O., Kenawy, E., “Assessing Progress Towards Sustainable Development in the Urban Periphery: A Case of Greater Cairo, Egypt”, *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 15(7), 971-982, (2020).

Salvati, L., Serra, P., Rugiero, S., Sabbi, A., “Complexity In Action? Fringe Agro-forest Systems, Demography and Societal Transformations in Mediterranean Peri-urban Areas”, *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 8, 222-227, doi: 10.1016/j.aaspro.2016.02.096, (2016).

Santos, R. ve Beyond, M., “The Rural-Urban Dichotomy-A Conceptual Review of Fragmented Development in Europe”, *AESOP Young Academics 2022 Conference Istanbul / In Search Of Well Being in Liminality: No Longer Not Yet*, 49-60, (2022).

Savaş Yavuzçehre, P., “Kentsel Mekân Kullanımında Değişim: Denizli Kenti Örneği”, Doktora Tezi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Isparta*, (2010).

Scott, A. J., Carter, C., Reed, M. R., Larkham, P., Adams, D., Morton, N., Waters, R., Collier, D., Crean, C., Curzon, R., Forster, R., Gibbs, P., Grayson, N., Hardman, M., Hearle, A., Jarvis, D., Kenet, M., Leach, K., Middleton, M., Schiessel, N.,

Stonyer, B., Coles, R., “Disintegrated Development at the Rural–Urban Fringe: Re-Connecting Spatial Planning Theory and Practice”, *Progress in Planning*, 83, 1–52, doi:<https://doi.org/10.1016/j.progress.2012.09.001>, (2013).

Sılaydın Aydın, M. B., *İklim Değişikliği Sorununda Kent ve Kentsel Planlama*, İstanbul: Yalın Yayıncılık, (15-157), (2015).

Sılaydın Aydın, M. B., Erdin, H. E., Kahraman, E. D., “Mekânsal Yapı Özellikleri Açısından İklim Değişikliğine Karşı Risk Taşıyan Bölgelerin Saptanması, İzmir”, *Planlama Dergisi*, 27(3), 274-285, doi:10.14744/planlama.2017.61587, (2017).

Simon, D., “Urban Environments: Issues on the Peri-Urban Fringe”, *Annual Review of Environment and Resources*, 33, 167-185, doi:10.1146/annurev.environ.33.021407.093240, (2008).

Şen, Z., "İklim Değişikliği ve Türkiye", *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, 1(1), 1-19, (2022).

Şenol, P., Aygün Oğur, A., Ertekin, E., “İklim Değişikliğinin ve Turizm İlişkilerinin Ulusal Ölçekte Kavramsal Çerçevesinin Belirlenmesi Araştırma Raporu”, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Ankara, (2022).

Tağıl, Ş., Görmüş, S., Cengiz, S., “Denizli’de Kentsel Yayılma, Peyzaj Deseni ve Ekolojik Süreç İlişkisi”, 6. *Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu (UZAL-CBS 2016)*, 847-858, Adana, (2016).

Tali, J. A., Shivamallu, D., Nusrath, A., “A Literature on Rural Urban Fringe”, *Journal of International Academic Research For Multidisciplinary*, 2(1), 504-517, (2014).

Talu, N., *Türkiye’de İklim Değişikliği Siyaseti*, Ankara: Phoneix Yayıncılık, (25-612), (2015).

Talu, N., “Yerel İklim Eylem Planlaması ve Türkiye Pratikleri”, *İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi (iklimİN)*, Ankara, (2019).

Talu, N. ve Kocaman, H., “Türkiye’de İklim Değişikliği ile Mücadelede Politikalar, Yasal ve Kurumsal Yapı”, *İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi (iklimİN)*, Ankara, (2019).

Taşkan, G. ve Atik, M., “Kentsel Yayılmanın Gölgesinde Değişen Kırsal-Tarımsal Peyzajlar İçin Sürdürülebilir Tarımsal Kuşak Planlaması Önerisi: “Bursa Kenti” Örneği”, *Peyzaj Araştırmaları ve Uygulamaları Dergisi*, 2(1), 1-10, (2020).

T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005, <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Sekizinci-Beş-Yıllık-Kalkınma-Planı-2001-2005.pdf>), (2000).

T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013), <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Dokuzuncu-Kalkinma-Planı-2007-2013.pdf>, (2006).

T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (SBB), On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023), <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/On-Birinci-Kalkinma-Planı.pdf>, (2019).

T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi, 2010-2023, Ankara, <https://www.gmka.gov.tr/dokumanlar/yayinlar/Turkiye-Iklim-Degisikligi-Stratejisi.pdf>, (2010).

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Aydın, Denizli, Muğla Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı, Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü, Ankara, (2011).

T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı Eylem Planı 2011-2023, Ankara, https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/file/eylem%20planlari/Iklim%20Degisikligi%20Eylem%20Planı_TR.pdf, (2012^a).

T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2023, Ankara, https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/file/eylem%20planlari/uyum_stratejisi_eylem_plani_TR.pdf, (2012^b).

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, “Terimler Sözlüğü”, “İklim Değişikliğine Uyum Konusunda Kurumsal Kapasitenin Geliştirilmesi Eğitimi” projesi, Ankara, https://www.iklimiduy.org/wp-content/uploads/2021/09/iklim_glossary.pdf, (2021^a).

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, “Çevresel Göstergeler Kitapçığı”, Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü, Ankara, (2021^b).

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Başkanlığı, “Komisyon Tavsiye Kararları, Sonuç Bildirgesi”, İklim Şurası, Konya, <https://iklimsurasi.gov.tr/sayfa/sonuc-bildirgesi>, (2022^a).

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, “Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın Tarihçesi [online]”, (14.05.2022), <https://csb.gov.tr/tarihcemiz-i-7012>, (2022^b).

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, “Bakan Murat Kurum: “İklim Kanunu Hazırlıklarının Büyük Kısmı Tamamlandı” [online]”, (16.05.2022), <https://www.csb.gov.tr/bakan-murat-kurum-iklim-kanunu-hazirliklarinin-buyuk-kismi-tamamlandi-bakanlik-faaliyetleri-32072>, (2022^c).

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, “Bakan Kurum, Cop27 Zirvesi Bakanlar Oturumunda Konuştu [online]”, (24.05.2023), <https://csb.gov.tr/bakan-kurum-cop27-zirvesi-bakanlar-oturumunda-konustu-bakanlik-faaliyetleri-36297>, (2022^d).

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, “Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi [online]”, (07.06.2023), <https://iklim.gov.tr/bm-iklim-degisikligi-cerceve-sozlesmesi-i-33>, (2023^a).

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, “Ulusal Bildirimler [online]”, (24.05.2023), <https://iklim.gov.tr/ulusal-bildirimler-i-21>, (2023^b)

T.C. Dışişleri Bakanlığı, “BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi [online]”, (14.05.2022), <https://www.mfa.gov.tr/bm-iklim-degisikligi-cerceve-sozlesmesi.tr.mfa>, (2022).

T.C. Kalkınma Bakanlığı (KB), Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018), <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Onuncu-Kalkinma-Planı-2014-2018.pdf>, (2013).

T.C. Kalkınma Bakanlığı (KB), Kırsal Kalkınma Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara, <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/KirsalKalkinmaOzelIhtisasKomisyonuRaporu.pdf>, (2018).

T.C. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), “Kır/Kent Tanımının Revizyonu” [online], (05.06.2023), <https://www.resmiistatistik.gov.tr/detail/subject/kir-kent-taniminin-revizyonu/>, (2019).

T.C. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), “Sera Gazı Emisyon İstatistikleri [online]”, (21.05.2022), <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2020-45862>, (2022).

T.C. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), “Sera Gazı Emisyon İstatistikleri [online]”, (04.06.2023), <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2021-49672&dil=1>, (2023).

Temiz, F., “Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanılarak Arazi Kullanımı / Örtüsü Değişiminin İncelenmesi: Denizli Örneği”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Harita Mühendisliği Anabilim Dalı, Konya, (2017).

The United Nations (UN), “Report of the United Nations Conference on the Human Environment”, Stockholm, <https://digitallibrary.un.org/record/523249#record-files-collapse-header>, (1972).

The United Nations (UN), “UNFCCC, United Nations Framework Convention on Climate Change”, Rio de Janeiro, <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>, (1992).

The United Nations (UN), “UNFCCC, Kyoto Protocol”, Kyoto, <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/cop3/107a01.pdf>, (1997).

The United Nations (UN), “UNFCCC, Paris Agreement”, Paris, <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>, (2015).

The United Nations Environment Programme (UNEP), “Cities and Climate Change [online]”, (13.02.2023), <https://www.unep.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/cities/cities-and-climate-change>, (2022).

The United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), “Climate Change: Impacts, Vulnerabilities and Adaptation in Developing Countries”, Germany, <https://unfccc.int/resource/docs/publications/impacts.pdf>, (2007).

The United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), “What is the Kyoto Protocol? [online]” (18.05.2022), https://unfccc.int/kyoto_protocol, (2022^a).

The United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), “Five Key Take aways from COP27 [online]”, (24.05.2023), <https://unfccc.int/process-and-meetings/conferences/sharm-el-sheikh-climate-change-conference-november-2022/five-key-takeaways-from-cop27>, (2022^b).

The World Bank (WB), “Climate Resilient Cities A Primer on Reducing Vulnerabilities to Disasters”, Wahington D.C., (2009).

The World Economic Forum (WEF), “The Global Risks Report 2022”, (2022^a).

The World Economic Forum (WEF), “Biodivercities by 2030: Transforming Cities’ Relationship With Nature Report”, (2022^b).

Tuğaç, Ç., “Türkiye İçin İklim Değişikliğine Dayanıklı Kentsel Planlama Modeli Önerisi: Eko-Kompakt Kentler”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32(4), 1047-1068, (2018).

Tuğaç, Ç., “Sürdürülebilir ve İklim Değişikliğine Dayanıklı Kentleşme Bağlamında Kent Metabolizması Yaklaşımı”, *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, 28(1-2), 45-79, (2019).

Tuğaç, Ç., “İklim Değişikliği Krizi ve Şehirler”, *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, 1(1), 38-60, (2022).

Tuna, A., “İngiltere’de Yeşil Altyapı Kavramının Uygulama Örnekleri Üzerinden İrdelenmesi”, *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 21, 146-423, (2021).

Tülek, B. ve Ersoy Mirici, M., “Kentsel Sistemlerde Yeşil Altyapı ve Ekosistem Hizmetleri”, *Peyzaj-Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi*, 2, 1-11, (2019).

Türkeş, M., “Küresel İklim Değişikliği Nedir? Temel Kavramlar, Nedenleri, Gözlenen ve Öngörülen Değişiklikler”, *İklim Değişikliği ve Çevre*, 1, 26-3, (2008).

Türkeş, M., “İklim Değişikliğinin Bilimsel Temelleri, Türkiye’ye Etkileri”, *İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi (iklimİN)*, Ankara, (2019).

Tzortzi, J. N., Guaita, L., Kouzoupi, A., “Sustainable Strategies for Urban and Landscape Regeneration Related to Agri-Cultural Heritage in the Urban-Periphery of South Milan”, *Sustainability*, 14, 6581, 1-25, doi:<https://doi.org/10.3390/su14116581>, (2022).

Uncu, B. A., *İklim İçin Kentler Yerel Yönetimlerde İklim Eylem Planı*, İstanbul: Dijital Düşler Basım, (9-29), (2019).

Üyük, A., Uzun, A., Çardak, Ç., “CORINE Verileri ile Değişim Analizi, Denizli İli Örneği”, *Türkiye Peyzaj Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 97-107, (2020).

WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), “Türkiye’nin İklim Politikası [online]”, (06.05.2022), https://www.wwf.org.tr/ne_yapiyoruz/iklim_degisikligi_ve_enerji/iklim_degisikligi/kuresel_iklim_degisikligi_ve_turkiye/turkiyenin_iklim_politikasi/, (2022).

Xie, X. ve Zheng, Y., “Research on the Evaluation Indicator System for Climate Adaptive Cities: A Case Study of Beijing, Chinese”, *Journal of Urban and Environmental Studies*, 5(1), 1-19, doi: [10.1142/S2345748117500075](https://doi.org/10.1142/S2345748117500075), (2017).

Yaman, G. ve Doygun, H., “Yeşil Alanların Kent Ekosistemine Katkılarının Kahramanmaraş Kenti Örneğinde İncelenmesi”, *II. Ulusal Akdeniz Orman ve Çevre Sempozyumu*, 252-260, Isparta, (2014).

Yıldırım, M., “Kır-Kent Çeperinde Yer Alan Kırsal Yerleşimlerin Sosyo-Mekânsal Dönüşümü: Ödemiş Örneği”, Yüksek Lisans Tezi, *Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Denizli, (2021).