

ARAŞTIRMA / ARTICLE

Kır-Kent Çeperinde İklim Duyarlı Planlama Yaklaşımı: Denizli Örneği

Climate Compatible Planning Approach in Rural-Urban Fringe: The Case of Denizli

✉ Gamze Aşıcı,¹ ✉ Aysun Aygün Oğur,^{1,2} ✉ Dalya Hazar³

¹Pamukkale Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye

²Florida Üniversitesi, Tasarım, İnşaat ve Planlama Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Florida, ABD

³İzmir Büyükşehir Belediyesi, Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı, İzmir Planlama Ajansı, İzmir, Türkiye

ÖZ

Kentsel ve kırsal alanlar iklim değişikliğinin etkilerine karşı kırılgan bir yapıdadır. Sosyo-mekânsal yapısı itibarıyla iklim değişikliğine bağlı yaşanan doğa olaylarından olumsuz etkilenmektedir. Kırılgan yapıları göz önüne alındığında sosyal ve mekânsal dayanıklılığı arttırmak iklim değişikliği ile mücadele sürecinde önem kazanmış durumdadır. Bu bakımdan yerel düzeyde gerçekleştirilen eylemlere yön verecek, kentsel ve kırsal alanları bütüncül bir yaklaşımla ele alacak yöntem ve stratejilere ihtiyaç bulunmaktadır. Bu ihtiyaçtan yola çıkarak bu çalışma iklim değişikliği ile mücadele sürecinde kentsel ve kırsal alanların bütüncül yaklaşımla değerlendirilmesi ve önemli bir geçiş bölgesi olan kır-kent çeperinin iklim değişikliği ile mücadele sürecindeki önemini ortaya koyulmasını amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda "Kır-kent çeperinin iklim değişikliği karşısındaki kırılganlıkları ve potansiyelleri nelerdir?" ve "Kır-kent çeperi iklim uyumlu nasıl planlanabilir?" sorularına Denizli kır-kent çeperi örneği üzerinden yanıt aranmaktadır. Yapılan çalışma ile öncelikle iklim değişikliğine karşı uyum/risk faktörlerini değerlendirmek amacıyla bir kriter seti tanımlanmış ve odaklanılan kriterler doğrultusunda Denizli'nin gelişme eğilimleri incelenerek çeper bölge üzerinden seçilen bir alt bölgede alan araştırması yapılmıştır. Mekânsal gözlem ve derinlemesine görüşmeler yoluyla çalışma alanının sosyo-mekânsal özellikleri, gelişme eğilimi ve gelecek öngörülerini tespit edilmiş, sorun ve potansiyelleri sorgulanmış, sonuçta iklim duyarlı planlama stratejileri tartışılmıştır. Yapılan çalışma ile iklim dayanıklı ve sürdürülebilir kırsal-kentsel çevreler planlanmasına ilişkin genel bir çerçeve tanımlanmakta ve Denizli gibi orta ölçekli kentler için örnek bir iklim uyumlu planlama yaklaşımı/rehberi ortaya konmaktadır.

Anahtar sözcükler: Denizli; iklim değişikliğine uyum; kent planlama; kır-kent çeperi.

ABSTRACT

Urban and rural areas are highly vulnerable to the effects of climate change and are adversely impacted by the natural disasters it causes. Given their fragile structure and current impacts, enhancing social and spatial resilience has become crucial in the process of combating climate change. To address this, there is a need for methods and strategies that guide local actions and take a holistic approach to both urban and rural areas. This study aims to examine urban and rural areas from a comprehensive perspective in the context of combating climate change and to highlight the significance of the rural-urban fringe, an important transitional zone, in this process. Specifically, the research seeks to answer the following questions: "What are the vulnerabilities and potentials of the rural-urban fringe in the fight against climate change?" and "How can the rural-urban fringe be planned to adapt to climate change?" Denizli rural-urban fringe serves as a case study to explore these questions. The study first established criteria for evaluating adaptation and risk factors related to climate change. A field study was then conducted in a sub-region selected from the periphery of Denizli, based on the city's development trends and the established criteria. Through spatial observations and in-depth interviews, the socio-spatial characteristics, development trends, and future projections of the study area were identified, with its problems and potentials analyzed. Based on this analysis, adaptive planning strategies were proposed. Ultimately, the study presents a framework for planning climate-resilient and sustainable rural-urban environments and offers a climate-responsive planning approach/guideline for medium-sized cities such as Denizli.

Keywords: Denizli; climate change adaptation; urban planning; rural-urban fringe.

Geliş tarihi: 03.01.2024 Revizyon tarihi: 21.10.2024
Kabul tarihi: 05.11.2024 Online yayımlanma tarihi: 24.02.2025
İletişim: Gamze Aşıcı
e-posta: gamzeasici17@gmail.com

 TMMOB
Şehir Plancıları Odası

1. Giriş

İklim değişikliği, tarihi süreç boyunca yaşanan endüstriyel gelişmeler, kentleşme hareketleri ve insan faaliyetleri sonucunda küresel ortalama sıcaklıkların yükselmesi ve iklim sisteminde değişiklikler meydana gelmesi ile tanımlanmaktadır. İklim değişikliğine bağlı meydana gelen etkiler doğal sistemleri, kentsel alanları ve toplumları etkileyen bir dizi olumsuz sonucu meydana getirmekte, türü, şiddeti ve sıklığı bakımından farklı bölgeleri farklı biçimlerde etkilemektedir. Bu sebeple soruna bütüncül yöntemlerle, yerelden-merkeze bir müdahale biçiminin daha etkili olduğu düşünülmektedir (UNFCCC, 2007; Sılaydın Aydın, 2015; Talu, 2015; REC Türkiye, 2015).

2050 yılına kadar dünya nüfusunun %75'inin kentlerde yaşayacağı öngörülmektedir (WEF, 2022). Bu durum iklim değişikliği sorununda kentleri "hem etkileyen hem de etkilenen alanlar" olarak önemli bir konuma getirmektedir (Tuğaç, 2022). Aynı zamanda iklim 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 kentleşme süreçlerinin yaygın hale gelmesinin bir sonucu olarak kır ile kent arasında sınırlar ortadan kaybolmakta ve etkileşimli bir geçiş dokusu ortaya çıkmaktadır. İklim değişikliği ile mücadele yaklaşımları açısından önemli fırsatlar sunan bu alanlar aynı zamanda kentleşme baskısı ile kırsal/doğal alanların dönüşümü gibi çeşitli sorunlara sahiptir (Gallent vd., 2004; Piorr vd., 2011; Scott vd., 2013; Nerse ve Türk, 2017). Dolayısıyla bu alanlarda kentleşmenin etkisiyle ortaya çıkan dönüşüm süreci koruma çabası ile yönetilmeli ve iklim değişikliğine uyumlu bir şekilde dönüşümü sağlanmalıdır.

Bu çalışmada, iklim değişikliği sorununda kent ve kırın bütüncül bir yaklaşımla ele alınması, kır-kent geçiş bölgelerinin iklim değişikliği ile mücadeledeki öneminin ortaya koyulması, kır-kent çeperinin mevcut potansiyellerinin ve kırılganlıklarının analiz edilerek kır-kent etkileşiminin iklime uyumlu planlama stratejileri ile tartışılması amaçlanmaktadır. Yapılan çalışma ile "Kır-kent çeperinin iklim değişikliği karşısındaki kırılganlıkları ve potansiyelleri nelerdir?" ve "Kır-kent çeperi iklime uyumlu nasıl planlanabilir?" sorularına yanıt aranmaktadır. Araştırma sorularına yanıt aramak üzere belirlenen örneklem alanı Denizli kenti, kentsel gelişimini sürdüren bir kent olarak çeperlerine doğru gelişmeye devam etmekte ve kentsel büyümenin çeper bölgelerde kırsal alanlar üzerinde oluşturduğu dönüşüm baskısı ile dikkatleri çekmektedir. Bu kapsamda araştırma sürecinde Denizli kentine odaklanılmış, Denizli kır-kent çeperi örneğinde, kentin gelişme dinamikleri dikkate alınarak çalışma alanı seçilmiştir. Alan çalışmasında, kır-kent çeperine özgü tanımlanan uyum/risk kriterleri kullanılmış ve çalışmanın sonucunda, iklim değişikliğine uyumlu/duyarlı planlama stratejileri önerilmiş, önerilen stratejilerin mekânsal planlamaya nasıl entegre edilebileceği tartışılmıştır.

2. Kavramsal ve Kuramsal Çerçeve

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne (1992) göre iklim değişikliği; "Karşılaştırılabilir 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. IPCC Altıncı Değerlendirme Raporu'na göre (2023) iklim değişikliğine bağlı ortaya çıkan insan kaynaklı olumsuz etkiler ekosistemler ve kentsel sistemler üzerinde çeşitli kayıp ve zararlara sebep olmaktadır. Küresel ısınmanın artması ile risk unsurları da artmakta, etkileşime girmekte ve çözümü karmaşık bir probleme dönüşmektedir (UNFCCC, 2007; Türkeş, 2008; Doğan ve Tüzer, 2011; REC Türkiye, 2015; IPCC, 2023).

Günümüzde hızlı kentleşme ve iklim değişikliği olgusu yerel düzeyde çevre ve kalkınma ilişkisinin odağında sıklıkla tartışılan iki önemli sorundur (Çolakoğlu, 2019). Kentler, yerel düzeyde iklim değişikliği ile mücadelede eyleme geçmek için en uygun ölçek olarak kabul edilmektedir (Tuğaç, 2022). İklim değişikliği ve kentleşme ile ilişkili pek çok çalışmada iklim değişikliği ile oluşan tehditlerin kentsel alanlarda yoğunlaştığı vurgulanmaktadır. Buna karşılık kırsal alanda yaşayan nüfus gruplarının da geçim kaynakları ve kültürel yapıları sebebiyle iklim değişikliğinin etkilerine karşı hassas topluluklar olduğunu söylemek mümkündür. 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. Kırsal alanların iklimsel etkenlere bağlı olarak salgın hastalıklar karşısında da kırılgan bir yapıda olduğunu söylemek mümkündür. 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 (Lal vd., 2011).

Bu sebeplerle iklim değişikliği ile mücadele yaklaşımlarında yalnızca kentsel alana odaklanılmamalı, kır ve kenti bütüncül ele alan yaklaşımlar uygulanmalıdır. Kırsal ve kentsel sistemlerde iklim değişikliğine uyum sağlamak yönünde, planlama disiplini başta olmak üzere disiplinlerarası araştırmaların entegre edildiği yerel çalışmalara ihtiyaç vardır. Nitekim iklim değişikliğine uyum konusunun günümüzde henüz mevcut kentsel planlama süreçlerinde yaygın olmadığı görülmektedir (Sılaydın Aydın vd., 2017). Planlama, çok yönlü ve bütüncül bakış açısı ile iklime uyumlu/duyarlı bir dönüşüm için en etkili araç olarak görülmektedir.

Günümüzde yaşanan hızlı kentleşme olgusu, kentlerin çeperlerine doğru kontrolsüz biçimde büyümesine sebep olmaktadır. Bu büyüme sürecinde ise özellikle çeper bölgelerde doğal alanların zarar gördüğü ve geçirimsiz yüzeylerin arttığı ortadadır. Açık ve yeşil alanları giderek azalan kentlerde iklim değişikliğinin olumsuz etkileri daha belirgin biçimde görülmektedir. Özellikle Covid-19 pandemisi 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 (Özdede vd., 2021). Nitekim günümüzde kentler mekânsal olarak çevrelerine doğru yayılmaya devam etmekte ve bu sürecin önemli bir sonucu olarak kır ile kent arasındaki sınırlar ve farklılıklar belirsizleşmektedir.

Kır ile kent karşılıklı etkileşim halinde gelişme göstermekte, bu süreçte ortaya etkileşimli bir geçiş dokusu çıkmaktadır (Keleş, 1984; Nerse ve Türk, 2017). Bu geçiş dokusu literatürde "kır-kent çeperi, kentsel saçak, kent periferisi, kırsal-kentsel bölge" gibi tanımlarla ifade edilmektedir (Scott vd., 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 dinamik bir geçiş bölgesidir (Hazar, 2017; Santos ve Beyond, 2022). Bu bölgede kentleşme faaliyetlerinin etkisiyle ortaya çıkan dönüşüm sürecinde, kentin kırı dönüştürmesi başta olmak üzere kırsal ve geleneksel yaşam pratikleri ve sosyo-kültürel kalıpların kaybolması, doğal ve kültürel unsurların zarar görmesi, ekolojik bütünlüğün ve ekosistem dengelerinin bozulması gibi sosyal ve ekolojik risklerden söz etmek mümkündür. 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 (Scott vd., 2013; Hazar, 2017; Ceylan ve Somuncu, 2018). Buna karşılık bu bölgeler tarihsel gelişim, kent kimliği, biyoçeşitlilik, üretim, rekreasyon ve peyzaj açısından dinamik ve çok işlevli bölgelerdir (Gündel vd., 2022).

Kentin çeperinde var olan kırsal nitelikli alanların kent ile bütünleşme süreci iklim değişikliği odağında da dikkatleri çeken bir konudur. Özellikle kent çeperleri hızlı kentleşme, yoğun yapılaşma ve yanlış müdahaleler sonucunda doğal karakterini kaybetmektedir (Özer ve Şahin, 2021). Planlama sürecinde sıklıkla göz ardı edilen geçiş bölgelerine doğru ve etkili planlama stratejileri ile müdahale edildiğinde iklime uyumlu bir dönüşüm için önemli fırsatlar elde edileceği düşünülmektedir.

Sonuçta kır-kent çeperi, iklim değişikliği ile mücadelede yoğun yapılaşmış kent merkezine kıyasla müdahalenin daha kolay ve dönüşümün daha mümkün olduğu alanlar olarak öne çıkmaktadır. Okudan (2019), çalışmasında kır-kent çeperinin kırsal peyzaj ve doğal alan kullanımı ile karakterize bir alan olmasından dolayı tarım ve ormancılık faaliyetleri, kentsel gıda üretimi ve geleneksel kalıpların sürdürülmesinde potansiyel taşıyan bir alan olduğunu ifade etmiştir. Beesley (1993)'in ifadelerine göre ise kır-kent çeperi aynı zamanda kent ile bütünleşmekte ve verimli bir doğal alan olarak kente fayda sağlamaktadır. Yaman ve Doygun (2014) çalışmalarında bütüncül yeşil sistemlerin kentsel ısı adasını hafifletme, erozyonu önleme ve taşkın kontrolü gibi çok boyutlu faydalar sağladığını tespit etmişlerdir. Söz konusu faydalar iklim değişikliğinin etkilerini en aza indirmede ön-

leyici yaklaşımlar sunmaktadır. Benzer şekilde Taşkan ve Atik (2020) tarafından yapılan çalışmada da kentte gerçekleştirilen kırsal ve tarımsal faaliyetlerin kente katkıları incelenmiş, kentteki çeşitli arazi kullanımlarının ekolojik ve sosyo-ekonomik yönlerden kente katkıları olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarını destekler nitelikte Ersoy Tonyaloğlu ve Kesgin Atak (2020) tarafından yapılan çalışmada da kentin merkezi ve çevresindeki arazi örtüsündeki değişim biçimlerinin ekosistem hizmetlerini sağlamada veya engellemede etkili olduğu ortaya konmuştur. Tüm bu çalışmalar değerlendirildiğinde özellikle kentin merkezi ile bütünleşmiş doğal nitelikli arazi örtüsünün iklim değişikliğinin etkilerini hafifletme ve olası riskleri önlemede kritik bir rolü olduğu sonucuna ulaşmak mümkündür.

Bu bilgilerden hareketle kır-kent çeperinin sahip olduğu ekolojik işlevselliği ile kent ve kır arasında bir bütünleşme bölgesi olabileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda kır-kent çeperi, kentlerin gelişiminin kontrol edilmesi, doğa odaklı kentleşme modelinin gözetilmesi, kırsal alanların üzerindeki baskıların azaltılması, kent-doğa ilişkisinin kurulması gibi çevresel, ekolojik ve mekânsal potansiyelleri ile sürdürülebilir gelişme modelleri için bir uygulama alanı teşkil etmektedir. Diğer taraftan bu bölgeler yerel kaynak kullanımı, su, enerji ve atıkların yönetimi, yenilenebilir enerji üretimi için teknolojik kapasitenin geliştirilmesi potansiyeli taşımakta, üretim-tüketim süreçlerine yeni bir yaklaşım geliştirmek ve döngüsellik teşvik etmek açısından da önem taşımaktadırlar (Gallent vd., 2004; Yaman ve Doygun, 2014; Hazar, 2017; Taşkan ve Atik, 2020; Gündel vd., 2022; Arndt vd., 2023; Geneletti vd., 2017). Tüm bu literatür bulguları dikkate alındığında, kır-kent çeperinin iklime dayanıklı bir kırsal-kentsel alan planlamada önemli bir rol oynayabileceğini ve iklime uyumlu stratejilerin uygulanabileceği potansiyel bir müdahale alanı olabileceğini söylemek mümkündür.

Diğer taraftan son dönemde önemi daha fazla anlaşılan, iklim değişikliği ile mücadele ve risk yönetimine yön veren yeşil altyapı ve doğa temelli çözümlerin (Benedict ve McMahon, 2002; Tülek ve Ersoy Mirici, 2019) uygulanabilmesi için kır-kent çeperleri kritik değere sahiptir. Ayrıca, hala kırsal yaşamın izlerinin sürülebildiği kır-kent çeper bölgeleri sosyo-demografik ve sektörel bakımdan iklim değişikliği ile mücadele kapsamında uygulanabilecek stratejiler için uygun altyapı sunma potansiyeli barındırmaktadır. Güncel literatür iklim değişikliği ile mücadelede özellikle çeper bölgelerde bu bölgelerin ekolojik, çevresel, mekânsal ve sosyo-ekonomik karakterini dikkate alarak doğa temelli çözümler, sürdürülebilir kentsel drenaj projeleri, yeşil altyapı uygulamaları gibi model önerileri sunmaktadır (Yaman ve Yenigül, 2022; Kurban ve Zengin, 2023; Shih, 2022; Xi ve Sakai, 2023). Çünkü iklim değişikliğinin etkileri yalnızca mekânsal yapıda değil ekolojik ve çevresel yapıda ve sosyo-ekonomik yaşam pratiklerinde kendisini göstermektedir. Sorunun çözümünde ise tüm bu alanlar – mekânsal, ekolojik, sosyal, kültürel, kurumsal ve teknolojik – birlikte ele alınmalı, kapsamlı çözümler sunulmalıdır.

3. Denizli Kır-Kent Çeperinin İklim Değişikliği Perspektifinden İncelenmesi

Denizli kentsel mekânın gelişiminde sınırlayıcı doğal unsurlar, sosyo-ekonomik dinamikler, planlama uygulamaları ve hukuksal düzenlemeler kentsel gelişme sürecini yönlendiren başlıca faktörler olarak tanımlanabilir. Tarihi süreç boyunca kent, birçok açıdan değişim ve dönüşüm geçirmiştir (Özkan, 2010; Savaş Yavuzçehre, 2010; Nas, 2016; Akay, 2019). Çevresindeki kırsal-tarımsal alanları ve doğal peyzajları dönüştürerek büyüyen kent dokusunun tüm bu süreçte tarım arazilerinin parçalanması, ormansızlaşma, ekosistem ve habitat kaybı, biyoçeşitliliğinin kaybedilmesi gibi olumsuz sonuçlar meydana getirdiği görülmektedir. Nitekim kentsel büyüme ile arazi örtüsü üzerindeki değişimleri araştıran çalışmalarda, zaman içerisinde kentsel yapıyı çevrenin artış gösterirken çeperindeki doğal alanları dönüştürdüğü ve baskı oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır (Görmüş ve Cengiz, 2016; Nas, 2016; Temiz, 2017; Üyük ve Uzun, 2020).

Kent, özellikle 1990'lı yıllardan itibaren görülen sanayileşme ile yoğun bir göç yaşamış ve hızlı nüfus artışı kentsel mekânı biçimlendiren ana etmenlerden biri olmuştur (Çamdere ve Genç, 2018). Bu süreçte yaşanan gelişmelere koşut ortaya çıkan konut ihtiyacı kentsel mekânın büyümesini tetiklemiş ve kent zamanla her yönden çeperlerine doğru genişleyerek günümüzdeki metropoliten yapıya ulaşmıştır. Nitekim kentin üst ölçekli planlarında nüfus projeksiyonlarında bir artış eğilimi olduğu görülmektedir ve mekânsal planlar bu nüfus artışı göz önünde tutularak hazırlanmıştır. Özellikle kentin batısı (Merkezefendi ilçesi) kentsel büyüme sürecinde dikkat çeken alanlardan biridir. Çünkü kentin doğusunda (Pamukkale ilçesi) doğal eşiklerin sınırlayıcı bir unsur olarak yer alması kentsel gelişimin batı yönünde ilerlemesine neden olmuştur. Günümüzde kent özellikle batı aksında büyümeye devam etmektedir. Merkezefendi ilçesinde yer alan Servergazi-Yeşilköy, Başkarcı-Hallaçlar-Göveçlik-Saruhan ile Çakmak-Üçler Karahasanlı mahallelerinin saçaklanarak gelişmeye devam ettiği görülmektedir (Akay, 2019).

Bu çalışmanın odağını oluşturan batı bölge, 1984-2022 döneminde kentsel saçaklanmalar ile gelişmeye başlamış, zamanla kentsel yayılma bu alanda yoğunlaşarak günümüzde kentsel gelişimin hız kazandığı alanlardan birine dönüşmüştür. Bölgede planlama çalışmaları 1975 yılında parçacıl mevzi imar planları ile başlamış, 1990'lı yıllarda yine parçacıl uygulama imar planları ile devam etmiştir. Bölgeye parçacıl yaklaşım idari yapılanmanın çok parçalı olması sebebiyle 2000'li yılların sonlarına kadar devam etmiştir. Bugün yürürlükte olan 1/100.000 Aydın-Denizli-Muğla Çevre Düzeni Planı'na (2011) göre Denizli ili ağırlıklı gelişme yönünün kuzeybatı ve batı olarak belirlendiği görülmektedir. 2012 yılında Büyükşehir Belediyesi statüsü kazanan Denizli ili için yürürlükte bulunan en güncel plan 2019 yılında kesinleşmiş olan 1/25.000 Ölçekli Nazım İmar Planı'dır. Kent bütününe yönelik hazırlanan nazım imar planında da öncelikli kentsel gelişme alanlarının kuzeybatı ve batı bölgelerinin

de tanımlanmış olması bu gelişimi destekler niteliktedir. Nüfus yapısının değişimine paralel olarak, ulaşım ve altyapı yatırımlarının batı bölgesine yoğunlaşmış olması sosyo-ekonomik dönüşümlere işaret etmekte ve bu bölgenin bir alt bölge olarak ele alınmasını önemli hale getirmektedir (Kolaoğlu, 2024).

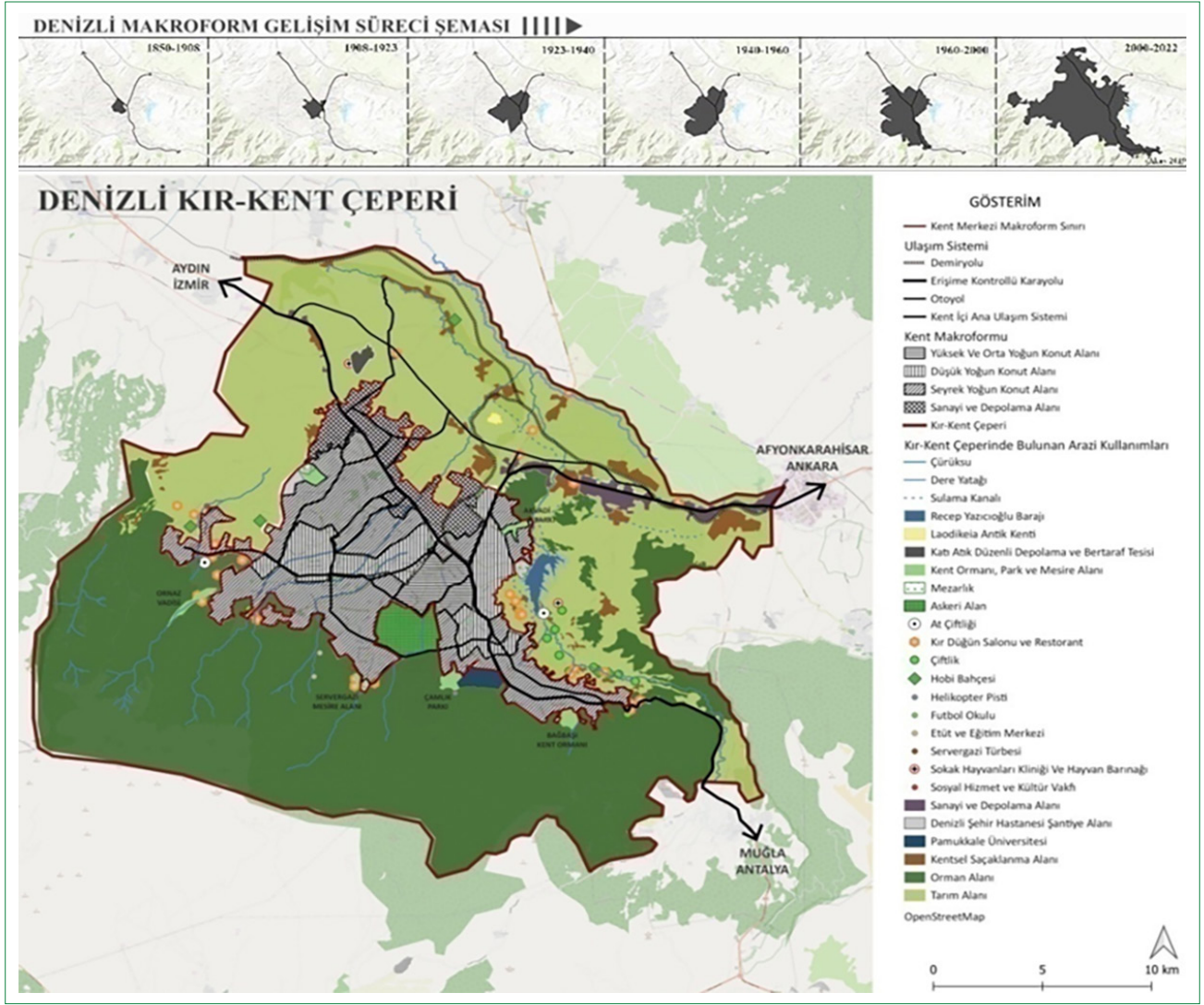
Kır-kent çeperini iklim değişikliği perspektifinden incelemeyi amaçlayan bu çalışmada, Denizli ili Pamukkale ve Merkezefendi merkez ilçeleri çalışma alanı olarak belirlenmiş ve Denizli kır-kent çeperi tanımlanmıştır. Ardından yerel ölçekte çalışma alanını daha detaylı inceleyebilmek için kır-kent çeperinin bir kesiti ele alınarak, kentin batı bölgesinden seçilen bir alt bölge ile alan araştırması gerçekleştirilmiştir.

Denizli kır-kent çeperinin tanımlanması aşamasında ilk olarak kent makroformunun tarihi süreçteki gelişimi incelenmiş, günümüzdeki kentsel makroform belirlenmiş ve başlıca arazi kullanım deseni incelenmiştir. Kent, çeperlerine doğru, özellikle batı, güney ve doğu yönlerinde gelişmektedir ve çeper bölgelerde konut yoğunlukları düşük ve seyrek yoğunlukta gelişme göstermektedir (Akay, 2019).

Ardından uydu görüntüleri 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. 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 tanımlanmaktadır (Gallent vd., 2004; Hazar, 2017). 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, zaman içinde kent merkezi ile bütünleşmiş ve günümüzde ise kentsel mahalle statüsü kazanmış, kent merkezi ile yakın sosyo-mekânsal ilişkilere sahip kırsal nitelikli yerleşim alanlarıdır.

Kentsel büyümenin çeperlerine doğru yayılarak 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 Denizli kır-kent çeperini tanımlamaktadır (Şekil 1).

Çeper bölgeler incelendiğinde Denizli kır-kent çeperinin iklim değişikliğinin etkilerine karşı kırılma özelliği gösteren bazı risk faktörlerini barındırmakla birlikte, sahip olduğu ekolojik işlevselliği ile uyum sağlama potansiyelinin yüksek olduğu görülmektedir. Bu noktada, kentsel gelişimin devam edeceği ve iklim değişikliğinin artan etkileri de göz önünde bulundurul-



Şekil 1. Denizli kentsel yerleşim alanı ve kır-kent çeperi.

Kaynak: Yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

rak, söz konusu risk faktörlerini en aza indirmek ve uyum potansiyelinin devamlılığını sağlamak önemlidir. Nitekim, kentin üst ölçekli mekânsal ve stratejik plan kararlarında iklim değişikliğini doğrudan odağına alan kararlara yeterince yer verilmediği görülmektedir. Planlama yaklaşımlarına iklim değişikliğinin dahil edilmemesinin bir sonucu olarak, kentsel büyümenin ve çeper bölgelerdeki dönüşüm sürecinin de devam etmesine dayanılarak, ilerleyen dönemde söz konusu uyum kapasitesinin olumsuz etkilenacağı 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.

4. Yöntem

Yöntemin ilk aşamasında, çalışma alanının kır-kent geçiş niteliğini ortaya koymak amacıyla Bohl ve Plater-Zyberk (2006) çalışma-

sından uyarlanan transekt modeli (geçiş modeli) hazırlanmıştır. Bir bölgenin coğrafi bir kesiti olarak tanımlanan “transekt modeli” söz konusu geçiş bölgesini tarif etmede yarar sağlamaktadır (Duany ve Talen, 2002). Literatürde de ifade edildiği üzere kır-kent çeperi “dağınık, parçalanmış ve geçişgen” sınırlara sahip bir alan olmakla birlikte (Scott vd., 2013) tespit edilen arazi kullanım örnekleri de referans alınarak bu çalışmada odaklanılan göstergeler doğrultusunda yaklaşık bir kır-kent sınırı belirlenmiştir.

Kentsel büyümenin yoğun olarak gözlemlendiği kentin batı çeperi aynı zamanda doğal alanlar ile kent ilişkisinin de açık bir biçimde gözlemlendiği alanı kapsamaktadır. Bu bakımdan çalışmanın devamında bu alt bölgeye odaklanılarak alan araştırması yapılmıştır. Alan araştırması kapsamında çalışma alanının mekânsal yapısı, sosyo-ekonomik özellikleri ve kır-kent ilişkisine ilişkin bulgular analitik veriler, mekânsal gözlem ve mahalle muhtarları ile yapılan derinlemesine görüşmeler aracılığıyla elde edilmiştir.

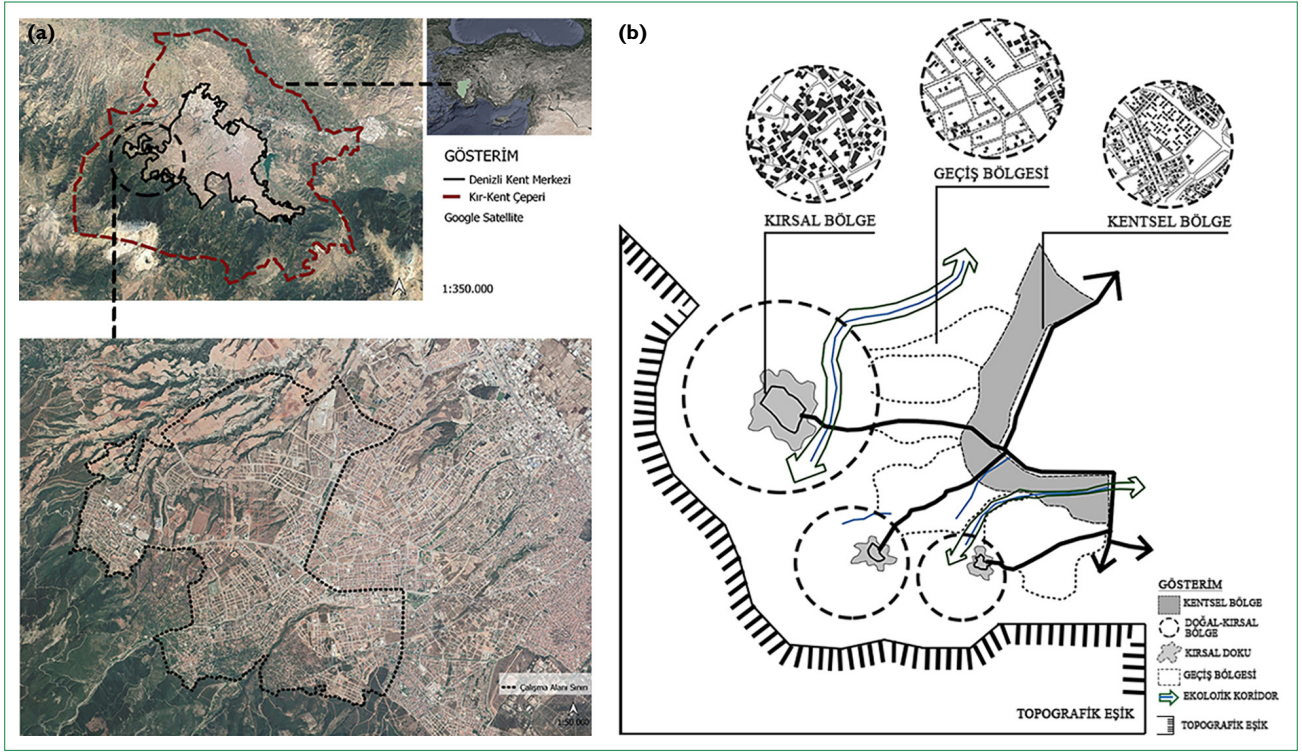
Tablo 1. İklim değişikliği kriter seti

Ana başlık	Faktör	İndikatör	Değerlendirme yöntemi
Ekolojik ve çevresel yapı	Çevresel/doğal kaynak	EÇ ₁ . Biyoçeşitlilik	Arazi kullanım deseninin belirlenmesi, muhtar görüşmeleri, dolu-boş dengesinin incelenmesi ve geçirimli-geçirimsiz yüzeylerin belirlenmesi
		EÇ ₂ . Tarım alanı	
		EÇ ₃ . Orman alanı	
	Hava kirliliği	EÇ ₄ . Ekolojik koridorlar	
		EÇ ₅ . Hava kalitesi	
	Su kirliliği	EÇ ₆ . Karbon salımı	
		EÇ ₇ . Yüzey su kirliliği	
Mekânsal yapı	Kentsel yapı, arazi kullanım deseni	MK ₁ . Arazi kullanımı	Arazi kullanım deseninin incelenmesi, muhtar görüşmeleri, mekânsal gözlem çalışmaları, ulaşım yapısının tespit edilmesi
		MK ₂ . Ulaşım bağlantıları	
		MK ₃ . Yapılaşma niteliği	
		MK ₄ . Yeşil altyapı	
		MK ₅ . Kentsel form - makroform	
		MK ₆ . Fiziki altyapı koşulları	
Sosyo-ekonomik yapı	Sektörel yapı	SE ₁ . Tarım ve hayvancılık	Muhtar görüşmeleri, mekânsal gözlem çalışmaları
		SE ₂ . Sanayi	
		SE ₃ . Hizmet	
		SE ₄ . Ticaret	
		SE ₅ . Turizm	
	Sosyo-kültürel yapı	SE ₆ . Kırsal yaşam gelenekleri	
		SE ₇ . Demografik yapı	
		SE ₈ . Göç	
		SE ₉ . Toplum sağlığı	
		SE ₁₀ . Sosyal altyapı	
Teknoloji uyarlanabilir kapasite	Enerji, atık ayırma, geri dönüşüm, yeniden kullanım, ulaşım	TU ₁ . Isınma amaçlı kul. Yakıt	Arazi kullanım deseninin incelenmesi, muhtar görüşmeleri, literatür incelemesi
		TU ₂ . Yeşil bina	
		TU ₃ . Geri dönüşüm uygulamaları	
		TU ₄ . Kentsel yağmur suyu uygulamaları	
		TU ₅ . Toplu taşıma	
		TU ₆ . Yeşil ulaşım	
Risk yönetimi	Afet ve risk yönetimi	RY ₁ . İklim afetleri	Muhtar görüşmeleri, kurumsal görüşmeler, mekânsal ve stratejik planların incelenmesi
		RY ₂ . Afet planlaması ve Acil durum yönetimi	
		RY ₃ . Korunan alan/koruma statüsü	
Politika ve yönetim	Kurumsal yapı	PY ₁ . Kurumsal birim	Muhtar görüşmeleri, kurumsal görüşmeler, mekânsal ve stratejik planların incelenmesi
		PY ₂ . Planlama süreçleri	
		PY ₃ . Kurumlar arası koordinasyon	
	Yasal yapı	PY ₄ . Topluluk temelli katılım süreçleri	
		PY ₅ . Çevre yönetimi ve arazi kullanım politikaları	

Kaynak: Çobanyılmaz, 2011; Xie ve Zheng, 2017; Kaya, 2018; Jiang vd., 2018; Salem vd., 2020; ÇŞİDB, 2021 kaynaklarından faydalanılarak yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

Alanın sosyo-ekonomik yapısının tespit edilmesi amacıyla Mayıs 2023 - Haziran 2023 tarihleri arasında mahalle muhtarları (9 kişi) ve emlak ofisleri (3 kişi) ile yarı yapılandırılmış derin-

lemesine sözlü görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Sözlü görüşme aşamasında görüşme içeriği şu şekilde kategorize edilmiştir: [1] iklim değişikliği ve bölgede gözlemlenen etkileri [2] kır-



Şekil 2. Çalışma alanının konumu (a) ve şematik gösterimi (b).

Kaynak: Uydü görüntülerinden yararlanılarak yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

kent ilişkisi, [3] sosyo-ekonomik yapı ve gözlemlenen değişim, [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 öngörülere, eğilim ve talepler. Bu görüşmelerden elde edilen sonuçları değerlendirmek ve iklim değişikliği perspektifinden incelemek üzere ilgili literatürden referansla bir iklim değişikliği kriter seti hazırlanmıştır. Çalışma alanı, Tablo 1'de tanımlanan kriter setine göre değerlendirilmiş ve elde edilen tespitlere dayanarak alanın sorunları ve potansiyellerine odaklanan iklime duyarlı stratejiler önerilmiştir.

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 kırılmalıkları/dayanıklılıkları değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmalarda, çalışılan bölgeye ve konuya bağlı olarak, sıklıkla mekânsal yapıya, ekolojik/çevresel unsurlara, sosyo-ekonomik yapıya ve kurumsal hizmetlere ilişkin ölçütlere odaklanıldığı görülmüştür (Çobanyılmaz, 2011; Xie ve Zheng, 2017; Kaya, 2018; Jiang vd., 2018; Salem vd., 2020; ÇŞİDB, 2021). Fakat tüm ölçütlerin bir arada ele alındığı bir değerlendirme seti bulunmamaktadır. Tablo 1'de sunulan faktörler, literatürde söz konusu kır-kent çeperini ele alan araştırmalarda odaklanılan kavramlardan yararlanılarak belirlenmiş ve buradan yola çıkarak detaylandırılan indikatörler çalışma alanının

sosyo-mekânsal koşullarına uyarlanarak elde edilmiştir. Alan araştırmasında yapılan analizler bu kriterlere göre değerlendirilmiş ve bu kriterlere odaklanan öneriler geliştirilmiştir.

5. Çalışma Alanının İklim Değişikliği Perspektifinden Analizi

Çalışma alanı Denizli İli, Merkezefendi İlçesi sınırları içerisinde, kentin batı çeperinde bulunan yaklaşık 2800 hektar alanı kapsamaktadır (Şekil 2). Çalışma alanı sınırları mahalle sınırları ile bire bir örtüşmemekle birlikte yaklaşık 14 mahalleden meydana gelmektedir (Çakmak, Bereketler, 1200 Evler, Karahasanlı, Barutçular, Hisar, Hallaçlar, Kadılar, Başkarıcı, Barbaros, Saruhan, Göveçlik, Şirinköy ve Bahçelievler Mahalleleri). Çalışma kapsamında değerlendirmeye alınan mahallelerin 2023 nüfusları Tablo 2'de görülmektedir. Belirlenen mahallelerden kentsel yerleşim bölgesine daha yakın olanların daha fazla nüfusa sahip olduğu, kırsal alana yakın olan mahallerde ise nüfusun azaldığı tespit edilmiştir.

Çalışma alanının kuzey, batı ve güneybatı sınırları doğal alanlar (orman ve tarımsal nitelikli alanlar) ile çevrilidir. Alanın kuzeydoğu, doğu ve güneydoğu sınırlarında ise kentsel nitelikli yerleşme alanları bulunmaktadır. Bu bakımdan çalışma alanı doğu-batı kesitinde, doğal alan-kırsal nitelikli alan-yeni gelişme alanları-kentsel nitelikli alan ekseninde mekânsal bir yapıya sahiptir. Bununla birlikte çalışma alanının ekolojik işlevselliği de ön pladadır (Şekil 2). Alanın kuzeyi ve güneyi boyunca ekolojik koridor izleri okunabilmekte ve sahip olduğu doğal

Tablo 2. Çalışmaya dahil edilen mahallelerin nüfusları

Mahale adı	Nüfusu	Mahale adı	Nüfusu
1200 Evler	6.711	Bahçelievler	6.626
Barbaros*	1.110	Barutçular	345
Başkarcı	2.994	Bereketler*	1.893
Çakmak	8.364	Göveçlik	1.300
Hallaçlar	2.408	Hisar	475
Kadılar	342	Karahasan	15.729
Saruhan	424	Şirinköy	1.501

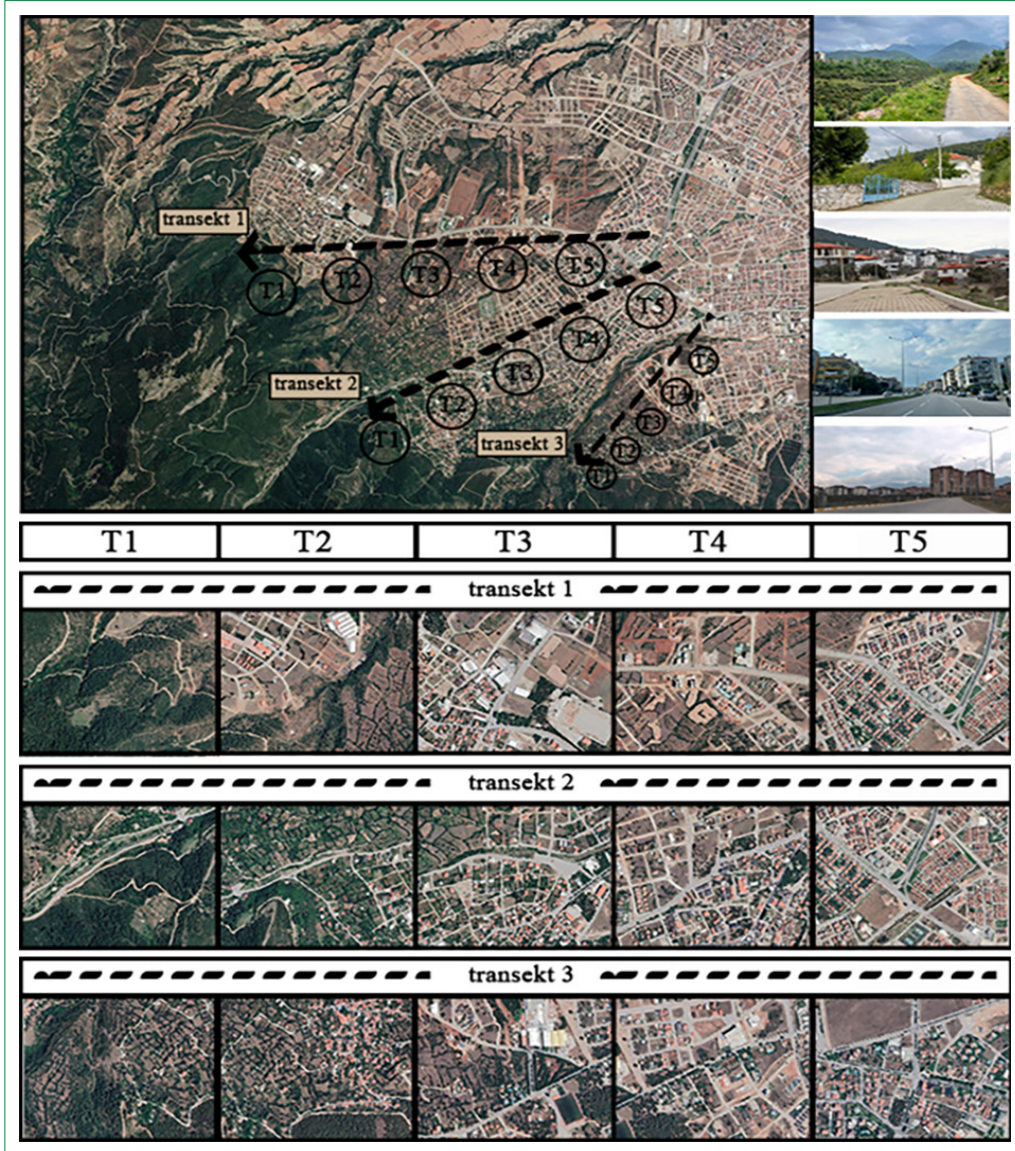
Toplam: 50.222

Kaynak: TÜİK, 2023. *: Bu mahallelerin bir kısmı çalışma kapsamına alınmıştır.

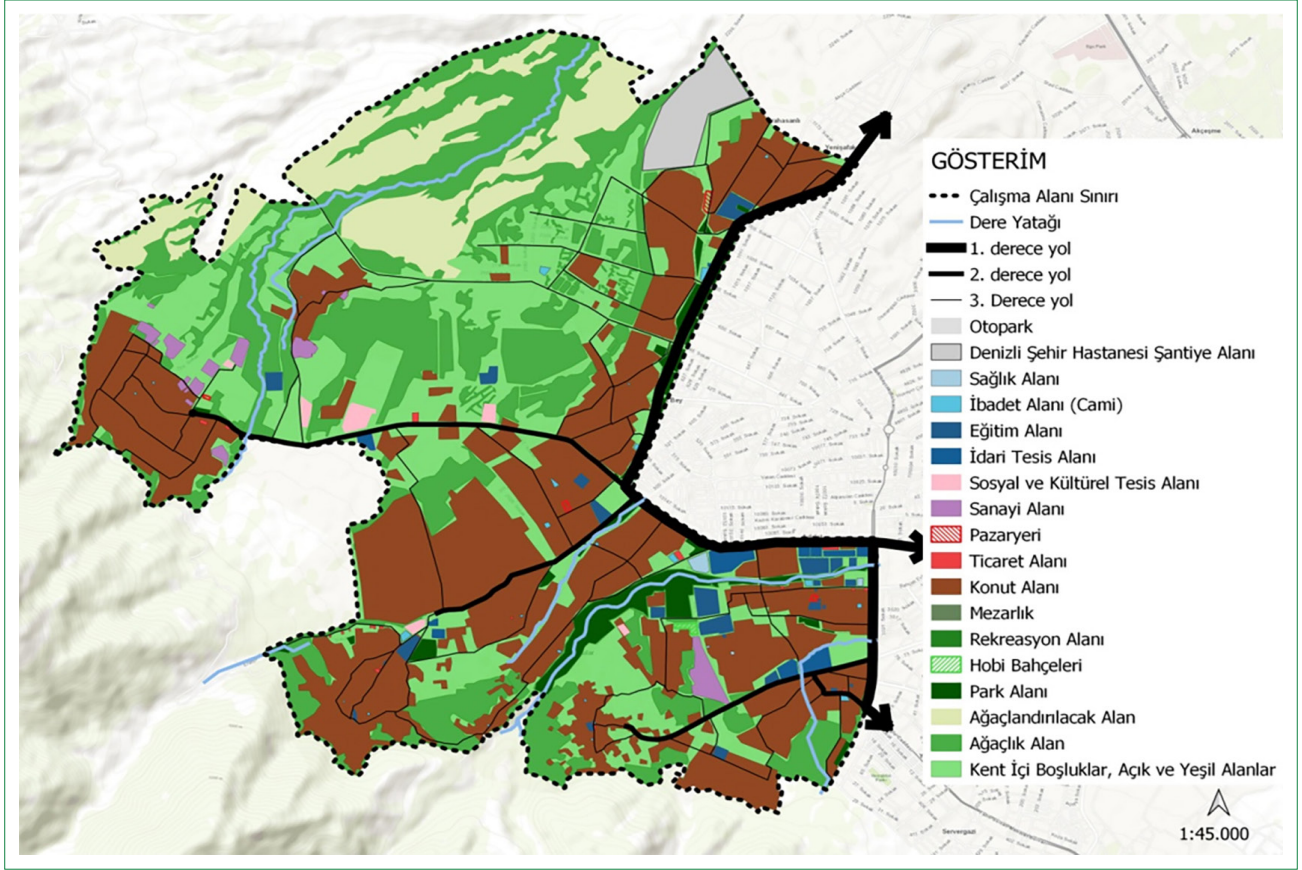
unsurları kır-kent etkileşimini arttırma ile bütüncül ve sürekli yeşil sistemleri kurgulamada önemli fırsatlar sunmaktadır.

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 3). 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 nitelikli alanlar olmak üzere bir geçiş tespit edilmiştir.

Şekil 3'te T1 kodu ile ifade edilen bölgeler yapılaşmanın olmadığı, tamamen doğal karakterli alanları tarif ederken, T2 kodlu bölge-

**Şekil 3.** Kır-kent geçiş bölgesi (transekt modeli).

Kaynak: Yazarlar tarafından hazırlanmıştır.



Şekil 4. Arazi kullanım deseni.

Kaynak: Yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

de 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 geçilmektedir. 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.

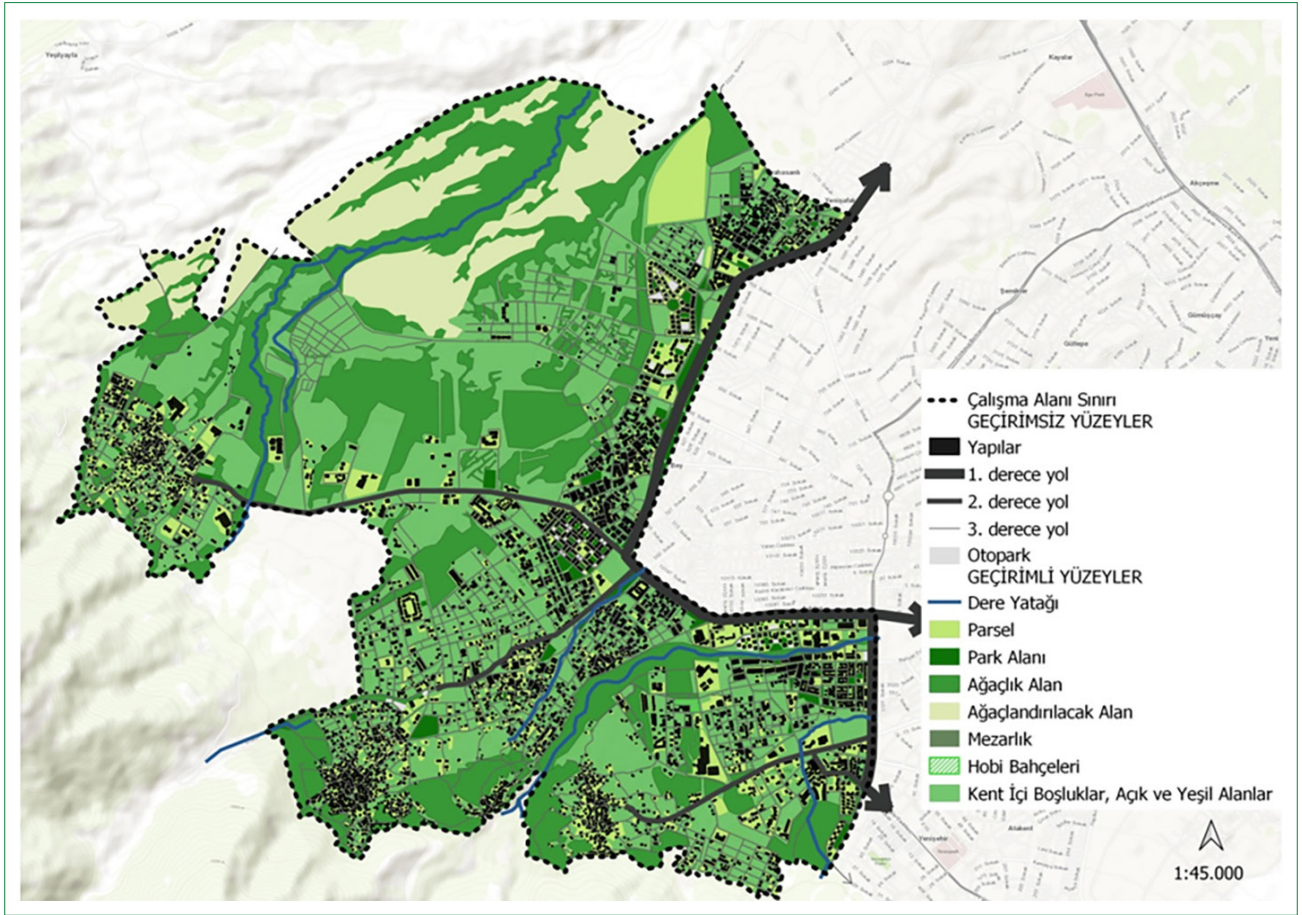
T1 kodlu bölgeden T5 kodlu bölgeye geçildikçe kırsal ve geleneksel izlerin kaybolduğu, kentsel unsurların daha açık bir biçimde gözlemlendiğini söylemek mümkündür. Kentsel gelişme ve yapılaşma süreci T5→T1 kesitinde gelişme göstermekte, kırsal ve doğal alanların dönüşümüne sebep olmaktadır (Şekil 3).

Geçiş modeli arazi kullanım deseni ile birlikte incelendiğinde de çalışma alanının arazi kullanım deseninin yaklaşık %60

oranında ağırlıklı olarak konut kullanımına yönelik olduğu görülmektedir (Şekil 4). Alanın doğusunun planlı gelişen kentsel yerleşim alanlarından oluştuğu, batı yönünde ilerledikçe yapı yoğunluklarının azaldığı görülmektedir. Batı/çeper bölgelerde düşük yoğunluklu ve dağınık biçimde gelişme gösteren kırsal nitelikli konut alanları yaygın olup ortalama 1-3 katlı, müstakil ve bahçeli konut kullanımı yaygındır. Ortalama emsal büyüklükleri 0,3-0,5 arasındadır. Özellikle çeperde bulunan bu konut alanlarının kırsal nitelikli ve organik bir dokuya sahip olduğunu söylemek mümkündür (Şekil 4).

Çalışma alanının açık ve yeşil alan bakımından zengin bir bölge olduğu, konut alanları ile doğal alanların iç içe gelişim gösterdiği görülmektedir (Şekil 5). Buna karşılık mevcut kentsel gelişme eğiliminin devam etmesi halinde ise doğal alanların yapı alanlara dönüşme eğilimi olduğu öngörülmektedir. Açık ve yeşil alanların karakteristiğine bakıldığında çalışma alanının yaklaşık %45-50 oranında orman alanları ve ağaçlık alanlar ile bütünleşmiş bir bölge olduğu söylenebilir.

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



Şekil 5. Geçirimli-geçirimsiz yüzeyler.

Kaynak: Yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

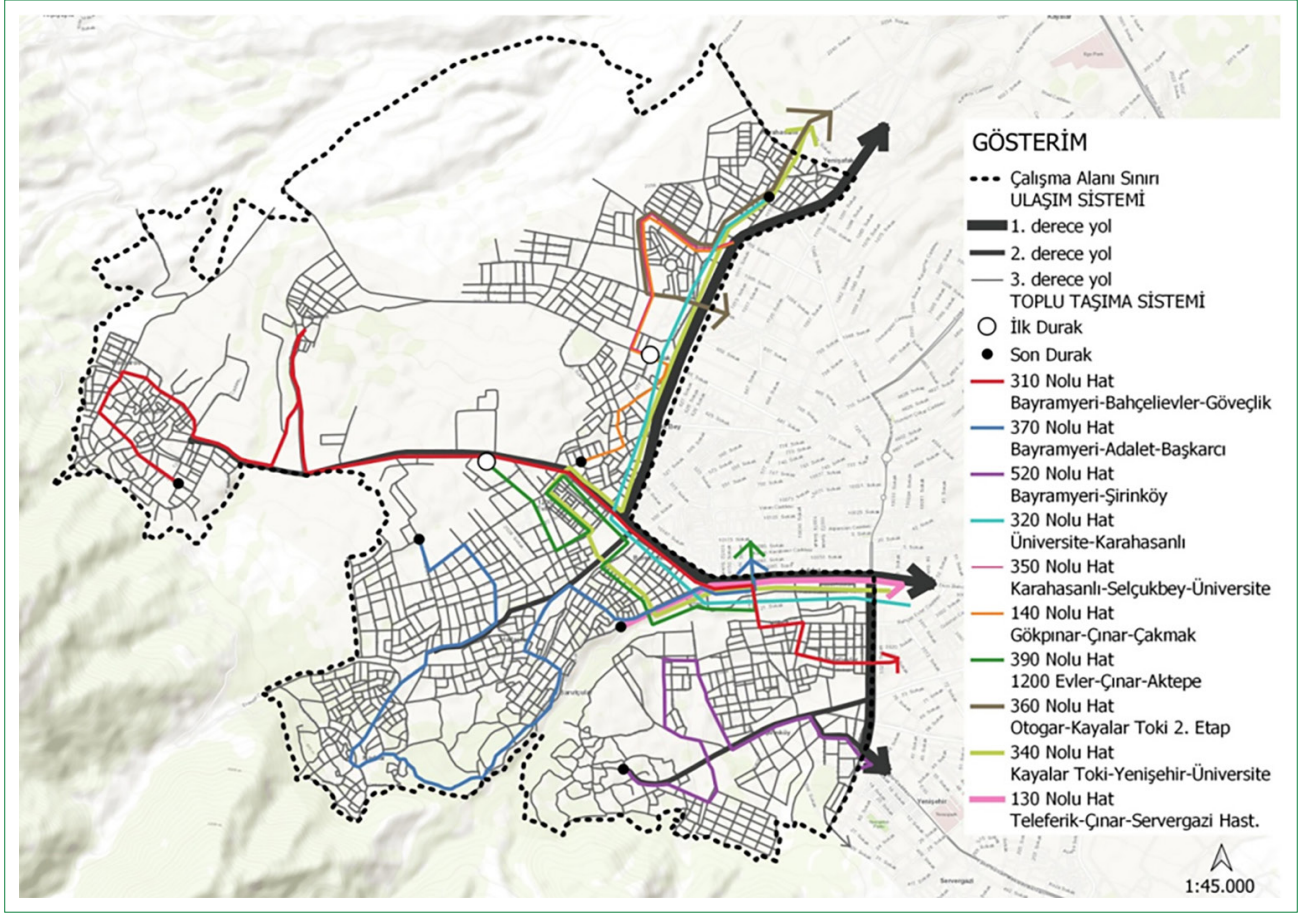
olarak planlandığı görülmektedir. Alanın güneyi ise yapılaşma bakımından daha yoğun bir çevreyi tanımlamaktadır. Geçirimsiz yüzeyler doğu-batı ekseninde değerlendirilecek olursa alanın batısında boş ve geçirimli alanlar artış göstermektedir (Şekil 5). Bu bölgelerde alanın doğusuna kıyasla daha organik ve kırsal bir doku gözlemlenmektedir. Çeperdeki yerleşim alanları başta olmak üzere alanın batısında bulunan yerleşim alanları geçmişte köy yerleşimi olarak gelişme göstermiş ve günümüzde kırsal dokusunu henüz kaybetmemiştir. Bu bölgelerde bahçeli konut kullanımının yaygın olması ve bahçelerde tarımsal ürün yetiştirilmesi gibi etmenler mikro iklimlendirme için de olumlu bir özellik olarak değerlendirilmektedir. Batı→doğu kesitinde ilerledikçe yeni yerleşim alanlarının gelişmesine paralel olarak doğal nitelikli alanların yerini kent içi boşluklar almaktadır.

Çalışma alanının ulaşım bağlantıları ve erişilebilirliği 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 bölgesi yapı yoğunluğunun da artış gösterdiği bir bölgedir. 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 6). Ana ulaşım aksı aynı zamanda toplu taşıma sisteminin de ana güzergahını oluşturmaktadır. Fakat alanın doğusunun ulaşım sistemi ve toplu taşıma güzergahı bakımından daha erişilebilir bir bölge olduğunu söylemek mümkündür. Bu bölgelerde otobüs hatları, güzergahları ve sıklıkları bakımından toplu ulaşımın yeterli olduğu görülmektedir fakat çeperde yer alan yerleşimlere tek bir otobüs hattı ulaşmakta, sıklık ve güzergâh bakımından da yetersiz kalmaktadır. Bununla birlikte mekânsal gözlem esnasında bölgede yaya dolaşımının yaygın olduğu gözlemlenmiş olup planlanmış bir yaya ve bisiklet güzergahına rastlanmamıştır.

6. Bulgular

Belirlenen kriterler doğrultusunda yapılan analizler sonucunda Denizli kır-kent çeperine yönelik genel bir değerlendirme yapılırsa, çeper bölgelerin iklim değişikliğinin etkilerine karşı kırılganlık özelliği gösteren bazı risk faktörlerini barındırmakla birlikte uyum sağlama potansiyelinin yüksek olduğunu söylemek mümkündür.



Şekil 6. Ulaşım sistemi ve toplu taşıma sistemi.

Kaynak: Yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

6.1. Ekolojik ve Çevresel Yapı

Denizli kent merkezinin batı çeperinde yer alan çalışma alanı, kırsal ve kentsel arazi kullanımların bir arada görülebilmesiyle dikkat çeken kırsal-kentsel çok işlevli bir yapıya sahiptir. Sahip olduğu ekolojik işlevselliği ile çalışma alanı iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir rolü olan kentsel gıda üretimi, ormancılık, ekosistem hizmetleri ve yeşil altyapı gibi uygulamaların geliştirilmesi yönünden büyük bir potansiyel taşımaktadır. Fakat kentsel gelişmenin devam etmesiyle birlikte özellikle tarım ve orman alanları başta olmak üzere doğal nitelikli alanların kentsel kullanımlara dönüştüğü görülmektedir.

6.2. Mekânsal Yapı

Kır-kent çeperinde bulunan ve kırsal nitelikler taşıyan çalışma alanının kentsel değişim ve dönüşüm süreçlerinden geçtiği görülmektedir. Bu bölgelerdeki yerleşim alanları geçmişte köy yerleşimi olarak gelişme göstermeye başlamış ve düşük yapı 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. Fa-

kat kent çeperinde bulunan kırsal nitelikli mahallelerin köyden mahalleye dönüşmesi süreci ile birlikte mekânsal açıdan yetersizlikleri ve sorunları devam etmektedir.

Yapılan görüşmeler sonucunda COVID-19 pandemisi sonrası, son 2-3 yıllık dönemde bu bölgeye olan talebin arttığı ve yapılaşmanın hızlı bir biçimde gelişme gösterdiği tespit edilmiştir. Bu kapsamda, yoğun yapı çevrelerden ziyade sosyal mesafeye uyumlu, kamusal açık ve yeşil alanlar planlanması gerektiği düşünülmektedir. Çalışma alanında söz konusu açık ve yeşil alan planlamasına ilişkin büyük bir potansiyel olduğunu söylemek mümkündür. Çalışma alanının kentsel dönüşüm sürecini henüz tamamlamamış olması da kır-kent ekseninde böyle bir gelişimi mümkün kılmaktadır.

6.3. Sosyo-Ekonomik Yapı

Çalışma alanında bulunan, özellikle kent çeperindeki mahalleler (Saruhan, Göveçlik, Başkarıcı, Hisar, Kadılar, Şirinköy gibi) %80-90 oranında kırsal karakterli mahallelerdir. Kentsel gelişme dinamiklerinin etkisiyle bir dönüşüm sürecinde olan çalışma alanında kırsal ve geleneksel yaşam kalıplarının izleri görülmeye devam etmektedir. 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 çalışmaktadır. Emekli nüfus ise ağırlıklı olarak tarım ve hayvancılıkla uğraşmaktadır fakat yapılan görüşmelerde bu faaliyetlerin artık tükenmek üzere olduğu ifade edilmiştir. Görüşmeler esnasında geçmişte bu bölgede suyun ve tarım arazilerinin bol olduğu, her hanede tarım ve 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 işi ile uğraştığı, az sayıda küçükbaş hayvan yetiştirdiği ifade edilmiştir. Yerel nüfus uygun şartlar sağlanırsa tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin geliştirilmesine olumlu bakmaktadır fakat genç nüfus bakımından yeterli talep olmadığı ifade edilmiştir. Bu bakımdan bölgede kırsal ekonominin zayıf olduğu fakat tarım ve hayvancılık başta olmak üzere sektörel gelişime yönelik potansiyel olduğunu vurgulamak önemlidir. Nitekim çalışma alanında geleneksel tekstil sanayi ve ekolojik turizm bakımından da büyük bir potansiyel bulunmaktadır.

6.4. Teknoloji Uyarlanabilir Kapasite

Teknoloji uyarlanabilir kapasite başlığında özellikle enerji, atık ve geri dönüşüm ile ulaşım sektörleri ele alınmaktadır. Bu konuda çalışma alanındaki başlıca sorunun ısınma amaçlı odun ve kömür yakıt kullanımının ağırlıkta olmasıdır. Bunun haricinde çalışma alanında toplu taşıma sisteminin yetersiz olması özel araç kullanımını yaygın hale getiren bir sorundur. Bu durum ulaşımdan kaynaklanan yakıt tüketimi ve sera gazı salımını da artırmaktadır. Köyden mahalleye dönen yerleşim alanlarından çeşitli altyapı sorunlarının devam ettiği görülmektedir. Örneğin doğal gazın olmaması, bazı bölgelerde kanalizasyon sistemlerinde sorunlar olması, çöplerin toplanmasında yaşanan sorunlar gibi problemler buna örnek verilebilmektedir.

6.5. Risk Yönetimi

Risk yönetimi başlığında iklim afet geçmişini incelemek, olası riskleri tespit etmek ve önlem almak önemlidir. Çalışma alanının iklim afet geçmişi sorgulandığında yapılan görüşmelerde 20–30 yıl öncesinde geçmişte bölgesel olarak sel ve taşkın sorunları yaşandığı öğrenilse de günümüzde böyle bir sorun olmadığı aksine son yıllarda kuraklığın etkilerinin gözlemlendiği tespit edilmiştir. Nitekim çalışma alanında dere yatakları açıkça görülebilmektedir. Ekolojik koridor izlerinin okunabildiği bölgelerde derelerin kurduğu gözlemlenmiştir.

Mayıs-Haziran 2023 döneminde Denizli genelinde şiddetli yağışların etkisiyle birçok bölgede sel ve taşkın problemleri yaşanmıştır.

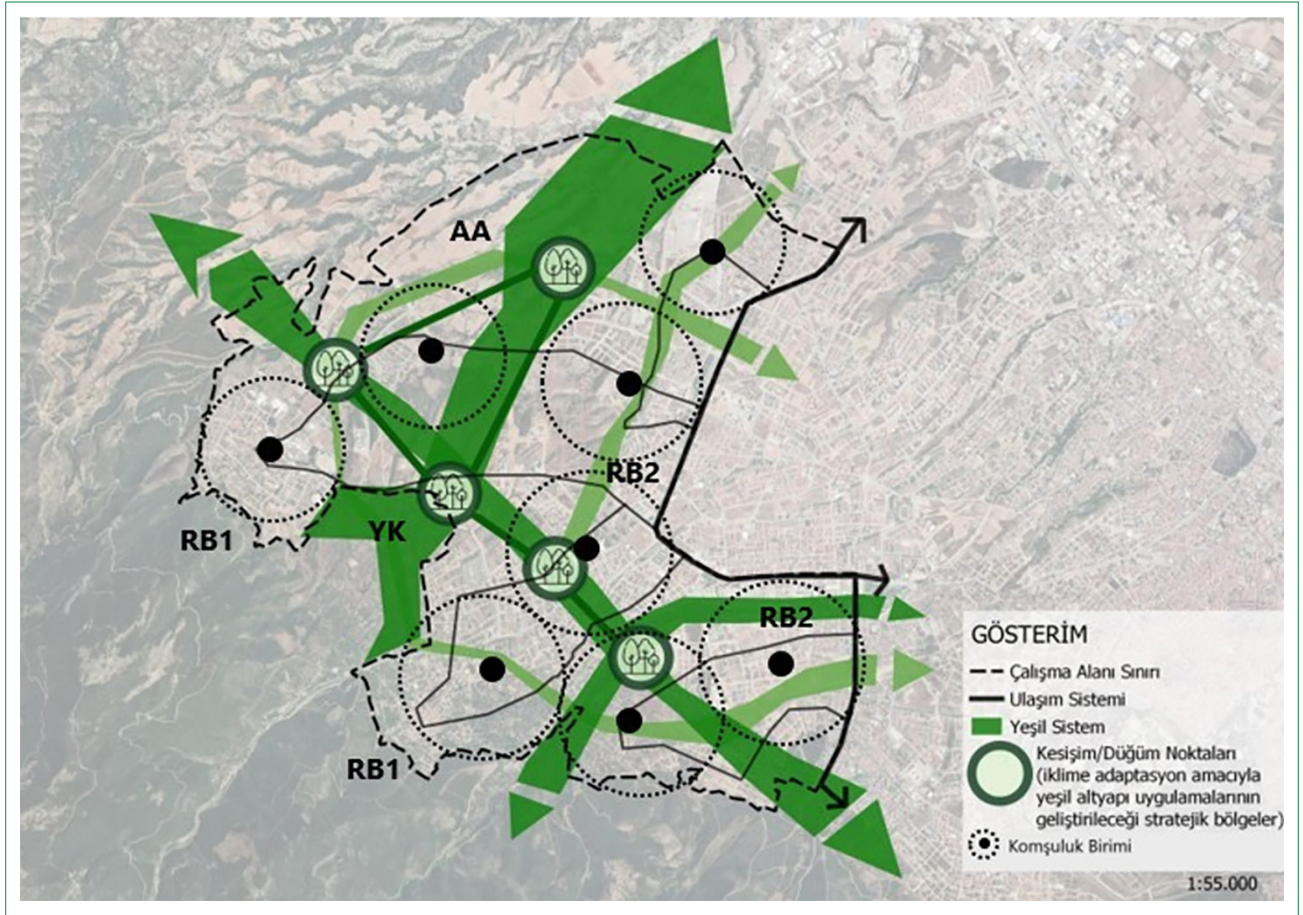
Bu afet iklim değişikliğinin etkileri ile doğrudan ilişkili olup birçok bölgede kayıp ve zararlara sebep olmuştur. Bahsi geçen dönemde çalışma alanındaki mahalle muhtarları ile yeniden görüşülmüş ve mahallelerinde böyle bir sorun olup olmadığı sorgulanmıştır. Alınan yanıtlar doğrultusunda çalışma alanında aşırı yağışların etkisiyle sel ve taşkın problemi yaşanmadığı ve büyük bir problemin olmadığı öğrenilmiştir. Bu durum sel örneğinde olduğu gibi olası bir iklim afetinde geçirimli yüzeyler ve yeşil alanların önemini bir kez daha göstermiştir. Kentin yoğun yapılaşmış bölgeleri aşırı yağışlardan olumsuz etkilenirken yeşil altyapı bakımından zengin, daha doğal nitelikli alanların görece daha az zarar gördüğü tespit edilmiştir.

6.6. Politika ve Yönetim

Politika ve yönetim başlığında kentsel planlara odaklanılmaktadır. Çalışma alanı, kentin batı gelişim yönünde bulunan ve kentsel gelişme eğiliminin açık bir biçimde görüldüğü bir alandır. Fakat alana yönelik üst ölçekli mekânsal ve stratejik plan kararlarına (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) bakıldığında iklim değişikliğini doğrudan ele alan plan kararlarına rastlanmamaktadır. Ayrıca alanın mevcut özgün geleneksel-kırsal kimliğinin korunmasına yönelik yeterli plan kararının olmadığı söylemek mümkündür.

2019 yılında tamamlanan Denizli İklim Değişikliği Eylem Planı (2016–2030) iklim değişikliği uyum ve azaltım eylemlerini sektörel bazda ele almaktadır. Binalar, tarım ve hayvancılık, enerji, ulaşım, atık, sanayi sektörlerinde azaltım; tarım ve ekosistemler, su ve atıksu, ulaşım, sanayi, enerji, halk sağlığı sektörlerinde uyum amaçları ve eylemleri tanımlanmaktadır. Ancak mevcut plan incelendiğinde amaç ve eylemlere herhangi bir mekânsal referans olmadığı, kır-kent çeperi özelinde bir karar üretilmediği görülmektedir.

Çalışma alanı sahip olduğu ekolojik işlevselliği ile iklimle 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 durumda kentin gelişme sürecinde, planlama çalışmalarına iklim değişikliği konusunun dahil edilmesi gereklidir. Kır ve kenti bütüncül ele alan planlama yaklaşımları var olan uyum potansiyelinin sürdürülmesinde ve risklerin ortadan kaldırılmasında kritik öneme sahiptir.



Şekil 7. İklim uyumlu ilkesel şema.

Kaynak: Yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

7. İklim Uyumlu Planlama Stratejileri

Literatürdeki sürdürülebilir kentsel gelişim süreci ile ilişkili güncel tartışmalar kır-kent etkileşimi ve ekolojik bağlantılara odaklanmaktadır (Gottero vd., 2021). Çünkü kentler, çalışma alanında da görülebileceği üzere, çeperindeki kırsal ve doğal nitelikli alanlara yayılarak gelişme göstermekte ve bu alanlarda bir dönüşüme sebep olmaktadır. Söz konusu dönüşüm sürecini iklime uyumlu yaklaşımlar çerçevesinde yönlendirebilmek için literatürde iklim değişikliği ile mücadele stratejilerinin tartışıldığı, özellikle kent çeperine odaklanan çalışmalar incelenerek, çalışma alanına özgün koşullar değerlendirilmiş ve uyum kapasitesinin artırılarak sürdürülebilirliğinin sağlanmasına yönelik stratejiler önerilmiştir. 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 (Mawdsley vd., 2009; GreenUp, 2018; DBB, 2019; Eliyah Mngumi, 2020; Gedikli, 2020; Karacan ve Gökce, 2020; İstanbul Policy Center, 2021; Gomez Villarino vd., 2021; Gottero vd., 2021; Lazoglou ve Serraos, 2021; Tzortzi vd., 2022; Erdoğan vd., 2022; Ortaççeşme ve Zeğerek Altunbey, 2022).

Çalışma alanının mekânsal ve sosyal özellikleri kapsamında da bu kavramlara odaklanan ekolojik bir planlama modelinin iklime uyumlu/duyarlı gelişme sürecinde önemli faydalar sağlayacağı düşünülmektedir. Nitekim Mayıs-Haziran 2023 döneminde Denizli'de şiddetli yağışların etkisiyle yaşanan sel ve taşkın afetleri de kentsel alanın planlanmasında doğaya uyumlu çözümlerin ve yeşil altyapının önemini ortaya koymuştur. Bu bakımdan planlama stratejileri geliştirilirken bu kavramlara odaklanılmış, ek olarak söz konusu ekolojik yaklaşımlar, kent bütününde hazırlanan mekânsal ve stratejik planlarla da ilişkili olacak şekilde, erişilebilir/yürünebilirlik, toplu taşıma, enerji, kentsel tarım, üretim-tüketim ilişkileri gibi mekânsal ve sektörel konularla entegre edilerek öneriler sunulmuştur.

Planlama stratejileri belirlenirken iklim değişikliği göstergesinde tanımlanan her bir kriter dikkate alınmış, kriter setinin ana başlıklarına odaklanılarak stratejiler geliştirilmiştir. Önerilen stratejilerin mekânsal planlama yaklaşımlarına nasıl entegre edilebileceğini tartışmak üzere çalışma alanı üzerinden örnek bir iklim uyumlu ilkesel şema hazırlanmış ve iklim değişikliği konusunun mekânsal planlara nasıl entegre edilebileceğine yönelik önerilerde bulunulmuştur (Şekil 7).

7.1. Ekolojik ve Çevresel Yapı

1. COVID-19 pandemisi sonrası artan açık ve yeşil alan ihtiyacının karşılanması iklim değişikliğine uyum süreçlerinde de önem kazanmış durumdadır (Özdede vd., 2020). Bu kapsamda kent çeperinde açık ve yeşil alan miktarı arttırılmalı, işlevsel niteliği iyileştirilmelidir.

Mevcut açık ve yeşil alanlar ekolojik iyileştirme yoluyla yeniden canlandırılmalı, stratejik olarak gerekli noktalarda yeni yeşil alanlar oluşturulmalıdır (Ortaççeşme ve Zeğerek Altunbey, 2022). Örneğin plan şemasında "AA" kodu ile tanımlanmış bölge iklim adaptasyonu amacıyla yeşil altyapı uygulamalarının geliştirileceği ve ağaçlandırılacak olan alanı tariflemektedir. Bu kapsamda, mekânsal planlama çalışmalarında "adaptasyon amacıyla korunacak/geliştirilecek alanlar, yeşil altyapı uygulamalarının geliştirileceği alanlar" gibi mekânsal gösterimlere ve ilgili plan kararlarına yer verilebilir.

2. Bağlantılı ve bütüncül bir yeşil alan sisteminin kurgulanmasında alanın peyzaj kimliğini vurgulayan dere yatakları yeşil koridor olarak ele alınmalıdır (Gómez Villarino vd., 2021).

Çalışma alanında öncelikle işlevsel, bütüncül ve sürekli bir yeşil ağ sisteminin kurgulanması amacıyla dere yatakları yeşil sistemin ana omurgası olarak ele alınmış, mevcut ekolojik izlerden yararlanılarak yeşil alan sistemi oluşturulmuştur. Dere yatağı ve çevresi ekolojik iyileştirme ve yeniden canlandırma projeleriyle restore edilmeli, doğal zenginliği yeniden ortaya çıkarılmalıdır. Bu alanlara yönelik sel/taşkın riskini içeren analizler yapılmalı, hangi bölgelerin ne kadar tehlike altında olduğu belirlenmelidir. Örneğin plan şemasında "RB2" kodu ile gösterilen bölgeler dere yatağı ve çevresinde geçirimsiz yüzeylerin artış gösterdiği riskli bölgeleri ifade etmektedir. Bu alanlara yönelik mekânsal planlarda "geçirgen yüzey artırımı, yeşil altyapı uygulamalarının geliştirilmesi, altyapı ve drenaj sistemi" ile ilişkili plan kararlarına yer verilmelidir.

3. Alanın mevcut doğal bitki örtüsü korunmalı ve geliştirilmeli, doğal yapısı zarar görmüş alanlar restore edilmeli, bölgeye özgü ve iklime dayanıklı bitkiler yetiştirilmeli, yeni ekosistem alanları tanımlanmalı ve biyoçeşitlilik gözetilmelidir (Mawdsley vd., 2009; Cengiz ve Boz, 2020; Gottero vd., 2021).

Açık ve yeşil alanlar oluşturulurken bitki ve hayvan türlerinin yaşamına ve hareketliliğine olanak sağlayan ekosistem alanları oluşturulmalı ve "ortak yaşam alanı" kurgusuyla planlanmalıdır. Doğrusal olarak kurgulanmış yeşil koridorlar üzerinde stratejik olarak düğüm noktaları tanımlanabilir ve bu alanlar sosyo-kültürel işlevleri ile bütünleşme bölgesi olarak kurgulanabilir. Örneği, "YK" kodu ile tanımlanan bölgeler, kentsel yapılar ile doğal nitelikli alanlar arasında kalan bölgeyi ifade etmektedir. Bu alanlarda bağlantılı yeşil kuşaklar oluşturularak hem yapılaşma için sınırlayıcı bir koridor oluşturulabilir, hem de doğal-yapılı çevre arasındaki geçiş belirginleştirilebilir.

4. Plan hazırlık sürecinde hava ve su kirliliğine ilişkin araştırmalar yapılmalı ve kirliliğe sebep olabilecek kirlilik unsurları tespit edilerek önlemler alınmalıdır (Mawdsley vd., 2009).

Bu alanlar öncelikli müdahale alanı olarak ele alınabilir. Plan yaklaşımlarında "yağmur suyu toplama havzası, atık su toplama koridoru, doğal su arıtım sistemleri" gibi gösterimlere ve ilgili plan kararlarına yer verilmelidir. Örneğin hava kirliliğinin yoğun olduğu riskli bölgelerde "karbon yutaklarının geliştirilmesi ve hava koridoru oluşturmak üzere kat yüksekliğine sınırlama getirilmesi" gibi plan kararlarına yer verilebilir.

7.2. Mekânsal Yapı

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

Yapılaşma sürecinde öncelikli olarak atıl alanlar ile kentsel boşluklar değerlendirilmelidir (Özer ve Şahin, 2021). Bu kapsamda planlama yaklaşımlarında özellikle doğal alanların baskı altında olduğu bölgelerde yeşil koridorların/koruma kuşaklarının geliştirilmesi sağlanabilir. Örneğin plan şemasında "RB1" kodu ile gösterilen bölgeler yapı alanlarının doğal alanlara saçaklandığı, ekolojik bütünlüğü bozan riskli bölgelerdir. Bu kapsamda çeperdeki bu alanların, yeşil altyapı uygulamalarının geliştirileceği ve yapılaşmaya ilişkin kısıtlamalar getirilecek alanlar olarak ele alınması önerilmektedir. Planlama yaklaşımlarında bu bölgelerde "yapı yasaklı alan, doğal karakteri korunacak alan, ekolojik bütünlüğü korumak amacıyla yeşil altyapı uygulamalarının geliştirileceği alan" gibi gösterimler ile yapılaşmaya dair özel plan kararlarına yer verilebilir.

2. Konut alanlarının planlanmasında iklimsel konforu dikkate alan yapı-mekân-parsel ilişkileri gözetilmelidir (Kırkık vd., 2022).

Doğal verilere ilişkin analizler yapılarak 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 imkân verecek biçimde geliştirilmesi bölgede var olan tarımsal üretim potansiyelinin canlandırılmasında ve geliştirilmesinde fayda sağlayabilir.

3. Yaşam alanlarının planlanmasında kamusal-sosyal mekânlar geliştirilmelidir.

Kamusal açık ve yeşil alan planlamasına doğa temelli çözümler ve yeşil altyapı uygulamaları entegre edilmelidir (Mawdsley vd., 2009; GreenUp, 2018; Cengiz ve Boz, 2020; Ortaççeşme ve Zeğerek-Altunbey, 2022; Tzortz vd., 2022). Bu doğrultuda planlama yaklaşımlarında "su koridorları, su kanalı ekolojik sağlıklaştırma, su tutma havzası, yeniden doğallaştırma, su geçirimsiz 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.

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 (Erdoğan vd., 2022).

Yürünebilirlik ve erişilebilirlik çalışma alanındaki diğer sorunlardan biridir. Komşuluk birimleri “kendi kendine yetebilen mahalleler” yaklaşımı ile planlanmalı, kentsel donatıların yeterlilik ve erişilebilirlik sorunları çözümlenmelidir. Bunun için komşuluk birimlerinde ünite merkezi kurgusu ve sert geçirimli yüzeyler olan sokak dokusuna yeşil nitelik kazandırılması önerilmektedir. Çünkü sokaklar aynı zamanda sosyal mekânlardır. Özellikle çeperde bulunan kırsal nitelikli yerleşim alanlarının kırsal kimliğinin korunacağı/geliştireceği alanlar olarak değerlendirilmesi önemlidir. Bu bakımdan kendi kendine yetebilen ve yürünebilen mahalle kurgusu bu mahallelerdeki sorunların çözümünde önemli bir alternatif olarak sunulmaktadır.

5. Yaşam kalitesinin iyileştirilmesi ve iklim değişikliğine karşı uyum kapasitesinin artırılması amacıyla fiziki altyapı koşulları iyileştirilmelidir (Gómez Villarino vd., 2021; Lazoglou ve Serrao, 2021).

Kentsel taşkın drenaj altyapısı inşa edilmeli ve kentsel altyapı planlamasında yağmur suyu ve kanalizasyon altyapısı ayrılmalıdır. 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, 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” gibi gösterimlere ve ilgili plan kararlarına yer verilebilir.

7.2. Sosyo-Ekonomik Yapı

- I. Çalışma alanında var olan kentsel tarım ve hayvancılık faaliyetleri geliştirilmelidir (Cengiz ve Boz, 2020; Gedikli, 2020).

Tarım ve hayvancılıkla uğraşan kesimin organik ve sürdürülebilir yöntemlerle ilgili 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 oluşturmak üzere stratejik

noktalarda geliştirilebilir. Bu alanlar yerel gıdaya erişim konusunda da fırsatlar sağlayabilir. Bu kapsamda yapılabilecek uygulamalara kentsel meyve bahçeleri, küçük ölçekli kentsel hayvancılık alanları, kent bostanları, topluluk ve hobi bahçeleri örnek olarak gösterilebilir.

2. Kırsal nitelikli yerleşim alanlarında ekonomik sektörler güçlendirilmeli ve ekonomik faaliyetler çeşitlendirilmelidir (Kırkık vd., 2022).

Ticaret ve hizmet sektörleri mahalle ölçeğinde planlanan ünite merkezlerinde geliştirilmelidir. Böylelikle yeni istihdam alanları yaratılarak yerel halkın işgücüne katılımı desteklenebilir, bölgenin sosyo-ekonomik açıdan dayanıklılığı artırılabilir. Çalışma alanındaki 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. Agro-ekolojik ve kırsal turizm faaliyetleri geliştirilebilir ve bu alanlar, iklim değişikliği ile ilişkili bilgilendirmelerin yapıldığı, iklime dayanıklı bitki türlerinin tanıtıldığı ve yetiştirildiği, sürdürülebilir yöntemlerin aktarıldığı faaliyet ve etkinliklerin gerçekleştirilebileceği stratejik alanlar olarak önemli bir işleve sahip olabilir.

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 (Kırkık vd., 2022; Tzortzi vd., 2022).

Planlama yaklaşımlarında “kırsal kimliğin korunacağı/geliştirileceği alanlar” gibi gösterimlere yer verilmesi ve bu alanların özgün yapısı, mekânsal karakteri ve kimliğine ilişkin envanterler hazırlanarak korunması/geliştirilmesine yönelik öneriler ve yapılaşma koşulları belirlenmesi önerilmektedir. Kırsal kimliğin ve 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.

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 (Kırkık vd., 2022; Tzortzi vd., 2022).

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 toplumsal analizler yapılmalıdır. Dirençli bir toplum oluşturmak amacıyla her yaşta birey gruplarına özgü olarak eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarına ağırlık verilmelidir.

7.3. Teknoloji Uyarlanabilir Kapasite

1. Yenilebilir enerji kullanımı yaygınlaştırılmalı, binalarda, ulaşım ve sanayide enerji etkin düzenlemeler yapılmalıdır (Lazoglou vd., 2021; Erdoğan vd., 2022, Kırkık vd., 2022).

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.

2. Kentsel tasarımda ve bina tasarımında çevresel ayak izini azaltan, geri dönüştürülebilir malzeme kullanımına ağırlık verilmelidir (Kırkık vd., 2022).

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

3. Su kullanımı azaltılmalı, yağmur suları uygun mevsimlerde toplanmalı ve depolanmalı, atık sular geri dönüştürülmelidir (Cengiz ve Boz, 2020; Lazoglou ve Serrao, 2021; Ortaçşme ve Zeğerek Altunbey, 2022).

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

4. Üretilen ve çöpe giden atık hacminin azaltılmasını teşvik etmek amacıyla geri dönüşüm ve yeniden kullanım uygulamaları yaygınlaştırılmalıdır (Tuğaç, 2018).

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.

5. Ulaşım altyapısı iyileştirilmeli ve akıllı ulaşım sistemleri geliştirilmelidir (Maharoor vd., 2020; Erdoğan vd., 2022).

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 dolaşımını desteklemek amacıyla güvenli, sürekli ve bütüncül yaya ve bisiklet ulaşım güzergahları planlanmalı, iklim uyumlu peyzaj tasarımı ile estetik ve işlevsel açıdan zenginleştirilmelidir.

6. Ulaşım türleri çeşitlendirilmeli ve alternatif hareketlilik teşvik edilmelidir (Maharoor vd., 2020).

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 artırılmalıdır. Yaya güzergahı boyunca kaldırımların yanında yeşil alanlar ile entegre edilen parklet noktaları (yaya durağı) planlanabilir. Aynı zamanda, toplu taşıma sistemi geliştirilmeli, erişim sıkıntısı yaşayan bölgelere odaklanılarak alan bütününde güzergahlar çeşitlendirilmeli, sefer sayısı ve sıklığı artırılmalı, erişilebilirlik güçlendirilmelidir.

7.4. Risk Yönetimi

1. Bölgenin iklim afeti geçmişi incelenmeli, iklim değişikliğine bağlı gözlemlenen etkiler izlenmeli ve gelecek öngörülerini doğrultusunda senaryolar hazırlanmalıdır (Mawdsley vd., 2009).

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 mekânsal planlarda “orman yangınından korunacak alan, sel/taşkın riskinin önleneyeceği alan, hava kalitesinin iyileştirileceği alan, kentsel ısı adası etkisinin azaltılacağı alan” gibi özel gösterimlerle ifade edilebilir ve bu alanlara yönelik yapı özelliklerine ilişkin özel planlama kararları ve önlemler geliştirilebilir.

7.5. Politika ve Yönetim

1. Planlama sürecine iklim değişikliği olgusu dahil edilmeli ve kırsal-kentsel bütüncül bir kentsel planlama yöntemi izlenmelidir (Erdoğan vd., 2022).

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.

2. Mekânsal planlama ve tasarım sürecinde iklim değişikliğine yönelik öneriler oluşturulmalıdır (İstanbul Policy Center, 2021).

Çalışma alanına ilişkin yürütülen planlama çalışmalarında risk yönetimi ve senaryoları kurgulanmalı ve arazi kullanım politikalarında iklim değişikliğine bağlı risklerin en aza indirgenmesi ve uyum kapasitesinin artırılması amacıyla doğrudan ve dolaylı olmak üzere plan kararlarına yer verilmelidir. Mekânsal planlarda “kritik altyapılar, yutak alanlar, adaptasyon amacıyla korunacak/geliştirilecek alanlar” gibi

yeni gösterimlere ve iklim değişikliğinin etkilerine karşı azaltım ve uyum eylemlerini içeren plan kararlarına yer verilebilir, mevzuat bu bağlamda geliştirilebilir.

Ekolojik işlevselliği sıklıkla göz ardı edilen kır-kent çeperinde, bütüncül ve bağlantılı bir yeşil sistem kurgulanması, 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 görecektir 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.

8. Sonuç

İklim değişikliği ile mücadele sürecinde yerel ölçüde odaklanmak etkili bir yöntem olarak görülmekte ve yerel düzeyde uygulanacak stratejilerin kentsel ve kırsal alanı bütüncül ele alan yaklaşımlarla uygulanması önemli görülmektedir. Kentsel planlama sisteminde kentin ve kırsal birlikte ele alınması, bütüncül ve sistem odaklı planlama yaklaşımını mümkün kılacaktır (Simon, 2008; Genelettia vd., 2017). Kır-kent geçiş bölgeleri ise sunduğu fırsatlar ile iklim değişikliği ile mücadelede stratejik öneme sahip alanlardır (Eliyah Mngumi, 2020). Planlama yaklaşımlarında kentin çeper bölgelerine yönelik bakış açısının değişmesine ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Bu alanlar, kentsel gelişme sürecinde yalnızca potansiyel bir arsa olarak görülmemeli, sahip olduğu kırsal ve ekolojik işlevleri korunarak öne çıkarılmalıdır. Kentin çeperinde yer alan bu alanlar arazi kullanımını etkin biçimde yönlendirmek, tarımsal üretim, su ve atık su yönetimi sağlamak, biyoçeşitliliği korumak, kırsal karakteri korumak ve geleneksel yaşam pratiklerini sürdürmek noktasında stratejik bir rol oynamaktadır. Bu sayede iklim değişikliğinin olası etkilerinin azaltılması ve etkin mücadele stratejilerinin uygulanması da mümkün hale gelmektedir. Bu konuda yapılan çalışmaların sonuçları bunu destekler niteliktedir (Mawdsley vd., 2009; Eliyah Mngumi, 2020; Lazoglou ve Serraos, 2021; Gottero vd., 2021; Gómez Villarino vd., 2021; Tzortzi vd., 2022).

Denizli kenti, kır-kent çeperi örneği üzerinden yapılan bu çalışmada, literatürdeki diğer çalışmaların bulgularından hareketle, alan araştırması özelinde iklim uyumlu planlama

stratejilerinin mekânsal planlara nasıl entegre edilebileceği tartışılmaktadır. Denizli kent çeperi, doğal alanlar bakımından zengin olup kentsel gelişme baskısı ile dikkatleri çekmektedir. Kentsel büyümenin (özellikle batı çeperde) kırsal ve doğal alanlara baskı uyguladığı ve bu alanları dönüştürdüğü görülmektedir. 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. Bahsi geçen kesit boyunca kırsal ve geleneksel izler okunabilmekle birlikte kır-kent arasındaki bağların geçmişe kıyasla günümüzde zayıfladığı çıkarımı yapılmaktadır.

Çalışmada, literatürdeki sonuçlara benzer olarak (Mawdsley vd., 2009; Eliyah Mngumi, 2020; Lazoglou ve Serraos, 2021; Gottero vd., 2021; Gómez Villarino vd., 2021; Tzortzi vd., 2022), 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 risk faktörlerinin en aza indirgenebileceği ve sürdürülebilir çevreler planlanabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bakımdan çalışma alanının var olan açık-yeşil alan potansiyelinin değerlendirilmesinde ve sorunlarının çözümünde iklim ve doğa odaklı bir kentleşme modeli önemli bir alternatif olarak sunulmaktadır.

Planlama yaklaşımlarına iklim değişikliği ile mücadele stratejilerini dahil etmenin önemli bir gereklilik olduğunu söylemek mümkündür. Bu kapsamda yerel düzeydeki çalışmaların giderek arttığı görülmektedir. Fakat bu çalışmaların henüz tüm kentlerde yaygın olmamakla birlikte kısıtlı olduğu, özellikle de mekânsal planlarla ilişkinin yeterince kurulmadığı görülmektedir. Bunun için üst ölçekli planlarda iklimsel konuların analiz ve sentez aşamalarına dahil edilmesi gerekmektedir. Böylece farklı risk unsurlarına sahip bölgelerde odaklanılması gereken riskler ve riskli bölgeler tanımlanabilir, başlıca iklim politikaları belirlenebilir. Kentsel ölçekte ise detaylı analizler yapılmalı, kentin maruz kaldığı başlıca iklimsel riskler belirlenmelidir. Bu amaçla kentsel açık ve yeşil alan durumu, altyapı ve drenaj sistemleri, kentsel ısı adası etkisi, yapı yoğunlukları ve nüfus profili gibi sosyo-mekânsal analizler hazırlanabilir. Bölgeye özgü iklimsel riskler belirlenebilir, öncelikli olarak ele alınması gereken riskli bölgeler, bu bölgelerdeki zarar ve kayıplar, etkilenen fiziki ve demografik yapının özellikleri gibi tespitler yapılabilir. Böylece kentsel alan içerisinde başlıca risk unsurlarını ve bu risk unsurlarının yoğunlaştığı kritik bölgeleri tanımlayarak kenti alt bölgelere ayırmak mümkün olacaktır.

Kritik alt bölgeleri belirlemek, hangi bölgenin hangi risk altında olduğunu, risk seviyesinin ne olduğunu, bu riskin mev-

cut fiziki ve demografik yapıya etkilerinin ne olduğunu ortaya koymada önemlidir. Bu kapsamda imar planlarında “kırsal kimliği korunacak alanlar, 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, altyapı ve drenaj sisteminin geliştirileceği alanlar” gibi mekânsal gösterimlere ve özel plan kararlarına yer verilebilir. Örneğin planda, sel ve taşkın riski görülen bölgeler, kuraklık riski bulunan bölgeler, kırsal kimliğin ve tarımsal üretimin korunması gerekli bölgeler, kentsel ısı adası etkisinin yoğunlaştığı bölgeler gibi alt bölgeler tanımlanabilir, bu alanlar öncelikli müdahale alanı olarak ele alınabilir, öncelikli müdahale stratejileri geliştirilebilir. Yukarıda da vurgulandığı gibi kır-kent çepери de hassas bölgelerden biri olarak kentsel alan içerisinde bir alt bölge olarak ele alınmalıdır. Sahip olduğu sorunlar ve potansiyeller bu yöntemle daha etkin çözüme ulaşabilir.

Yapılan bu çalışma ile literatürde konu ile ilişkili diğer çalışmalarda önerilen stratejiler değerlendirilip bir araya getirilerek Denizli kır-kent çepери örneğinden hareketle iklim dayanıklı, doğaya uyumlu ve sürdürülebilir kırsal-kentsel çevrelerin planlanmasına ilişkin örnek bir planlama yaklaşımı/rehberi önerilmiştir. Literatür kaynaklarında kent çepери daha çok kentin büyüme aksı olarak ele alınmaktadır ve mevcut kent dokusunun devamı olarak görülmektedir. Tam bu noktada bu çalışma genel yaklaşımdan ayrılmakta, kent çepेरine iklim değişikliği perspektifinden alternatif bir yaklaşım geliştirilmektedir.

Kaynaklar

- Akay, S. (2019). *Kent formunun morfolojik analizi; Denizli örneği* [Yüksek lisans tezi]. Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Arndt, C.; Halikiopoulou, D.; Vrakopoulos, C. (2023). The centre-periphery divide and attitudes towards climate change measures among Western Europeans. *Environmental Politics*, 32(3), 381-406.
- Beesley, K. B. (1993). 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*, 3, 1-30.
- Benedict, M. A.; McMahon, E. T. (2002). Green infrastructure: Smart conservation for the 21st century. *Renewable Resources Journal*, 20(3), 12-1.
- Bohl, C.; Plater-Zyberk E. (2006). Building community across the rural-to-urban transect [The Transect]. *Journal of Places*, 18(1), 4-17.
- Bölgesel Çevre Merkezi (REC Türkiye). (2015). *A'dan Z'ye iklim değişikliği başucu rehberi*. Ajanstürk Matbaacılık.
- Cengiz, C.; Boz, A. O. (2020). Climate compatible green infrastructure applications for sustainable cities: Bartın case study. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 21(6), 2093-2099.
- Ceylan, S.; Somuncu M. (2018). Kırsal alanların dönüşümünü kavramsal bakımından yeniden düşünmek. *TÜCAUM 30. Yıl Uluslararası Coğrafya Sempozyumu*, 1141-1155, Ankara.
- Çamdere, M. A.; Genç F. N. (2018). 6360 sayılı kanunun kamu hizmetlerinin sunumuna etkisi: Denizli Büyükşehir Belediyesi örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 35-60.
- Çobanyılmaz, P. (2011). *Kentlerin iklim değişikliğinden zarar görebilirliğinin belirlenmesi: Ankara örneği* [Yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Ankara.
- Çolakoğlu, E. (2019). *İklim değişikliği, sürdürülebilir kentler ve kentsel planlama etkileşimi*. İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi (iklimİN), Ankara.
- Denizli Büyükşehir Belediyesi (DBB). (2019). Denizli iklim değişikliği eylem planı (2016-2030).
- Doğan, S.; Tüzer M. (2011). Küresel iklim değişikliği ve potansiyel etkileri. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(1), 21-34.
- Duany, A.; Talen, E. (2002). Transect planning. *Journal of the American Planning Association*, 68(3), 245-266. DOI: 10.1080/01944360208976271.
- Eliyah Mngumi, L. (2020). Ecosystem services potential for climate change resilience in peri-urban areas in sub-Saharan Africa. *Landscape and Ecological Engineering*, 16, 187-198. <https://doi.org/10.1007/s11355-020-00411-0>
- Erdoğan, G.; Simsar, S.; Sakal, S. D.; Kor, Ö.; Kardoğan, G.; Parıltı, C.; Kaya, Y. D.; Gündoğdu, B. (2022). Dirençli şehirler tasarlamak: Uygulama kılavuzu arayışı İzmir-Torbalı örneği. *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, 1(2), 165-202.
- Ersoy Tonyaloğlu, E.; Kesgin Atak, B. (2020). Kentsel ekosistem servislerinin haritalanması ve analizi: Aydın İli Efeler İlçesi örneği. *Akademik Ziraat Dergisi*, 9(1), 71-80.
- Gallent, N.; Shoard, M.; Andersson, J.; Oades, R.; Tudor, C. (2004). England's urban fringes: Multi-functionality and planning. *Local Environment*, 9(3), 217-233. DOI: 10.1080/1354983042000219342.
- Gedikli, B. (2020). Sürdürülebilir ve iklime duyarlı kentler için planlama ve tasarımda yeşil altyapının rolü. *Kentsel ve Bölgesel Araştırmalar Ağı 7. Sempozyumu*, 61-91, Mersin.
- Geneletti, D.; La Rosa, D.; Spyra, M.; Cortinovis, C. (2017). A review of approaches and challenges for sustainable planning in urban peripheries. *Landscape and Urban Planning*, 165, 231-243. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.01.013>
- Gómez Villarino, M. T.; Gómez Villarino, M.; Ruiz-Garcia, L. (2021). Implementation of urban green infrastructures in peri-urban areas: A case study of climate change mitigation in Madrid. *Agronomy*, 11(1), 1-11. <http://dx.doi.org/10.3390/agronomy11010031>

- Gottero, E.; Cassatella, C.; Larcher, F. (2021). Planning peri-urban open spaces: Methods and tools for interpretation and classification. *Land*, 10(802), 1-19.
- Görmüş, S.; Cengiz S. (2016). Denizli'de kentsel büyümeyi yönlendiren değişkenlerin analizi. 6. *Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu (UZAL-CBS 2016)*, 859-869, Adana.
- GreenUp. (2018). 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>
- Gündel, H.; Hazar Kalonya, D.; Özdede, S. (2022). Hypothetical approach to the rural-urban fringe: The "common space". *Online Journal of Art and Design*, 10(3), 191-210.
- Hazar, D. (2017). Kır-kent çeperine ekolojik yaklaşım. *Şehir ve Toplum Dergisi*, 7, 135-142.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2023). 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
- Istanbul Policy Center. (2021, 23 Aralık). İklim Kafe konuşmaları 17: İklim politikasını ve eylemlerini mekânsal planlama ile ilişkilendirmek [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=kZn7NFg2oCE&t=4672s>
- Jiang, Y.; Hou, L.; Shi, T.; Ning, Y. (2018). Spatial zoning strategy of urbanization based on urban climate co-movement: A case study in Shanghai Mainland area. *Sustainability*, 10, 1-26.
- Karacan, G.; Gökce D. (2020). Kentsel planlamada iklim direnci teması; Ankara örneği. *Dirençlilik Dergisi*, 4(2), 221-238. DOI: 10.32569/resilience.725464
- Kaya, Y. (2018). İklim değişikliğine karşı kentsel kırılganlık: İstanbul için bir değerlendirme. *International Journal of Social Inquiry*, 11(2), 219-257.
- Keleş, R. (1984). *Kentleşme politikası*. İmge Kitabevi Yayınları.
- Kırkık, K. P.; Kazancı, G.; Kurnaz, A. (2022). Komşuluk planlamasında eko verimlilik ajandaları: Örnekler üzerinden bir değerlendirme. *Düzece Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 10, 1443-1461. DOI: 10.29130/dubited.982523.
- Koloğlu, B. (2024). Genişleyen Denizli'nin çeperde büyüme eğilimleri: Batı bölgesinde kentsel büyüme süreçlerinin analizi [Yüksek lisans tezi]. Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Kurban, D.; Zengin, G. (2023). Sürdürülebilir kent yaklaşımlarından kentsel ve topraksız tarım: Paris, Barselona ve İzmir örnekleri. *Balkan and Near Eastern Journal of Social Sciences*, 9, 90-101.
- Lal, P.; Alvalapati, J. R.; Mercer, E. D. (2011). 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
- Lazoglou, M.; Serrao, K. (2021). 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
- Mawdsley, J. R.; O'Malley, R.; Ojima, D. S. (2009). 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
- Nas, İ. (2016). *Kentleşmenin tarım alanlarına etkisinin yasal ve yönetsel açıdan irdelemesi: Denizli örneği* [Yüksek lisans tezi]. Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Nerse, S.; Türk, E. (2017). Kırsal kentsel ilişkilerde değişim: Yeni tanımlamalar ve kavram okumaya yönelik bir analiz. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(63), 504-525. DOI: 10.16992/ASOS.13123
- Okudan, Y. (2019). *How to develop a sustainable rural-urban fringe from the perspective of urban and rural actors? The case of Döşemealtı in Antalya* [Yüksek lisans tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ortaçesme, V.; Zeğerek Altunbey, P. (2022). İklim adaptasyonunun anahtarı olarak yeşil altyapı: Kentsel doğa ve iklim değişikliği. *Peyzaj-Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi*, 4(2), 123-132. DOI: 10.53784/peyzaj.1220747.
- Özdede, S.; Hazar Kalonya, D.; Aygün, A. (2021). Pandemi sonrası dönemde kişi başına düşen kentsel yeşil alan ihtiyacını yeniden düşünmek. *Kent Araştırmaları Dergisi*, 12 (Covid-19 Özel Sayısı), 362-388. DOI: 10.31198/idealkent.843386.
- Özer, M. N.; Şahin, S. Z. (2021). Küresel iklim krizi bağlamında yeni nesil kentsel tasarım yarışması deneyimi: Meles Yarışması örneği. *Peyzaj-Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi*, 3(2), 106-121.
- Özkan, H. T. (2010). *Denizli kentinin planlama deneyimi üzerine bir süreç değerlendirilmesi* [Yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Pierr, A.; Ravetz, J.; Tosics, I. (2011). *Peri-urbanisation in Europe: Towards a European policy to sustain urban-rural futures*. University of Copenhagen / Academic Books Life Sciences.
- Salem, M.; Tsurusaki, N.; Divigalpitaya, P.; Osman, T.; Hamdy, O.; Kenawy, E. (2020). 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.
- Santos, R.; Beyond, M. (2022). 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.
- Savaş Yavuzçehre, P. (2010). *Kentsel mekân kullanımında değişim: Denizli kenti örneği* [Doktora tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- 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. (2013). Disintegrated development at the rural-urban fringe: Re-connecting spatial planning theory and practice. *Progress in Planning*, 83, 1-52. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2012.09.001>
- Shih, W. Y. (2022). Socio-ecological inequality in heat: The role of green infrastructure in a subtropical city context. *Landscape and Urban Planning*, 226, 104506.
- Sılaydın Aydın, M. B. (2015). *İklim değişikliği sorununda kent ve kentsel planlama*. Yalın Yayıncılık.
- Sılaydın Aydın, M. B.; Erdin, H. E.; Kahraman, E. D. (2017). Mekânsal yapı özellikleri açısından iklim değişikliğine karşı risk taşıyan bölgelerin saptanması, İzmir. *Planlama Dergisi*, 27(3), 274-285. DOI: 10.14744/planlama.2017.61587
- Simon, D. (2008). 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.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2021). *Çevresel göstergeler kitabı*. Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Talu, N. (2015). *Türkiye'de iklim değişikliği siyaseti*. Phoenix Yayıncılık.
- Taşkan, G.; Atik, M. (2020). Kentsel yayılmanın gölgesinde değişen kırsal-tarımsal peyzajlar için sürdürülebilir tarımsal kuşak planlaması önerisi: Bursa kenti örneği. *Peyzaj Araştırmaları ve Uygulamaları Dergisi*, 2(1), 1-10.
- Temiz, F. (2017). *Uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak arazi kullanımı / örtüsü değişiminin incelenmesi: Denizli örneği* [Yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- The United Nations (UN). (1992). UNFCCC, *United Nations framework convention on climate change*. Rio de Janeiro. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>
- The United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2007). *Climate change: Impacts, vulnerabilities and adaptation in developing countries*. Germany. <https://unfccc.int/resource/docs/publications/impacts.pdf>

- The World Economic Forum (WEF). (2022). *Biodivercities by 2030: Transforming cities' relationship with nature report*.
- Tuğaç, Ç. (2018). Türkiye için iklim değişikliğine dayanıklı kentsel planlama modeli önerisi: Eko-kompakt kentler. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32(4), 1047-1068.
- Tuğaç, Ç. (2022). İklim değişikliği krizi ve şehirler. *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, 1(1), 38-60.
- Tülek, B.; Ersoy Mirici, M. (2019). Kentsel sistemlerde yeşil altyapı ve ekosistem hizmetleri. *Peyzaj-Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi*, 2, 1-11.
- Türkeş, M. (2008). Küresel iklim değişikliği nedir? Temel kavramlar, nedenleri, gözlenen ve öngörülen değişiklikler. *İklim Değişikliği ve Çevre*, 1, 26-3,
- Tzortzi, J. N.; Guaita, L.; Kouzoupi, A. (2022). Sustainable strategies for urban and landscape regeneration related to agri-cultural heritage in the urban-periphery of South Milan. *Sustainability*, 14, 6581, 1-25. <https://doi.org/10.3390/su14116581>
- Üyük, A.; Uzun, A.; Çardak, Ç. (2020). CORINE verileri ile değişim analizi, Denizli İli örneği. *Türkiye Peyzaj Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 97-107.
- Xi, C.; Sakai, N. (2023). Urban waterlogging mitigation based on the concept of sponge city. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1144(1), 012010.
- Xie, X.; Zheng, Y. (2017). 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
- Yaman, G.; Doygun, H. (2014). Yeşil alanların kent ekosistemine katkılarının Kahramanmaraş kenti örneğinde incelenmesi. II. *Ulusal Akdeniz Orman ve Çevre Sempozyumu*, 252-260, Isparta.
- Yaman, Ö.; Yenigül, S. B. (2022). İklim değişikliğine uyum ve etkilerinin azaltılması için doğa temelli çözümler: Kentsel tarım. *İdealkent*, 14 (Özel Sayı), 75-101.