

Ekolojik koridorlarda peyzaj yapısının ve değişiminin tanımlanması: Sazlıdere-Küçükçekmece örneği

Defining the landscape structure and change in ecological corridors: Sazlıdere-Küçükçekmece example

Elif Beyza YİĞİT^{1*}  Mustafa VAR² 

¹ Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Planlama Programı, İstanbul, Türkiye

² Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul, Türkiye

Eser Bilgisi / Article Info

Araştırma makalesi / Research article

DOI: 10.17474/artvinofd.1280508

Sorumlu yazar / Corresponding author

Elif Beyza YİĞİT

elifbeyza.guler@gmail.com

Geliş tarihi / Received

10.04.2023

Düzeltilme tarihi / Received in revised form

27.04.2023

Kabul Tarihi / Accepted

27.04.2023

Elektronik erişim / Online available

15.05.2023

Anahtar kelimeler:

Ekolojik koridor

Doğal peyzaj özellikleri

Peyzaj değişimi

İstanbul

Keywords:

Ecological corridor

Natural landscape features

Landscape change

İstanbul

Özet

Kentsel alanlarda peyzaj sürekliliği ve daha etkin bir ekosistem işlerliğini sağlayabilmek için mevcut bazı koridorların doğal karakterinin korunmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Sağladığı ekolojik ve sosyal faydalarıyla kente nefes aldırarak, 'ekolojik koridor' olarak nitelendirilen ve ana bileşenlerinden biri içme suyu havzaları olan bu alanlar, İstanbul'un sürdürülebilir gelişmesi açısından vazgeçilmez öneme sahiptir. Araştırmanın ele aldığı temel problem; ekolojik koridor niteliğindeki bu alanların, peyzaj yapısı ve fonksiyonlarının sunduğu potansiyellere karşın peyzaj değişimi ile geri dönüşümü olmayan doğal kaynak kayıpları yaşaması ve ekolojik koridor niteliğini kaybetmesidir. Bu alanlar, içme suyu havzalarındaki yönetimsel, yasal düzenlemeler ve plan kararlarından kaynaklı sorunların peyzaj değişimine neden olmasından dolayı zarar görmektedir. Nitekim, araştırma alanı olarak seçilen Sazlıdere-Küçükçekmece bölgesi, bu baskı unsurlarının imkan verdiği peyzaj değişimi neticesinde yeterince tahribata maruz kalmıştır. Bu çalışma, Sazlıdere Barajı ve Küçükçekmece Gölü havzalarını kapsayan İstanbul Sazlıdere-Küçükçekmece bölgesini bütüncül bir şekilde değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, bölgenin doğal peyzaj yapısı ve peyzaj değişimi tanımlanmış, bu hususta potansiyel ve riskler ele alınmıştır. Araştırma alanının doğal peyzaj özellikleri incelenmiş, Corine arazi örtüsü değişim haritaları ile 1990-2018 yıllarındaki mekansal peyzaj değişimi ortaya konmuştur. Araştırma alanında yıllar içerisinde yapay alanların artması toprağın geçirimsizliğini azaltmakta, bu durum erozyon riski oluşturmaktadır. Tarım, orman, mera alanlarının azalması ve bu alanların yapay alanlara dönüştürülmesiyle alanın habitat ve görsel peyzaj değeri kaybolmaktadır. Bu çalışma, araştırma alanının peyzaj yapısını ve değişimini tespit ederek, ekolojik koridor planlama sürecindeki problemlerin çözülmesine katkı sağlayabilecektir. Araştırma sonunda alanın ekolojik koridor olarak nasıl değerlendirileceğinin ortaya konulması ve elde edilen verilerin planlama sürecine katkı sağlaması hedeflenmiştir.

Abstract

In order to ensure landscape continuity and more effective ecosystem functioning in urban areas, there is a need to preserve the natural character of some existing corridors. These areas, which breathe life into the city with the ecological and social benefits they provide, are characterized as 'ecological corridors' and one of their main components is drinking water basins, and are of indispensable importance for the sustainable development of Istanbul. The main problem addressed in the research is that these areas, which are ecological corridors, experience irreversible natural resource losses with landscape change and lose their ecological corridor quality despite the potentials offered by landscape structure and functions. These areas are damaged due to problems arising from administrative, legal regulations and planning decisions in drinking water basins, causing landscape change. As a matter of fact, the Sazlıdere-Küçükçekmece region, which was selected as the research area, has been sufficiently damaged as a result of the landscape change enabled by these pressure factors. This study is aimed to evaluate, in a holistic manner, the Istanbul Sazlıdere-Küçükçekmece region, which includes the Sazlıdere Dam and Küçükçekmece Lake basins. Moreover, by defining the natural landscape structure and landscape change of the region, it is elaborated the potential and risks of the area. The natural landscape characteristics of the research area were examined, and the spatial landscape change in the years 1990-2018 was revealed with Corine land cover change maps. The increase in artificial areas in the research area over the years reduces the permeability of the soil, which poses a risk of erosion. The habitat and visual landscape value of the area is lost with the reduction of agriculture, forest, and pasture areas and the conversion of these areas to artificial areas. This study will contribute to solving the problems in the ecological corridor planning process by determining the landscape structure and change of the research area. At the end of the research, it is aimed to reveal how the area will be evaluated as an ecological corridor and the data obtained will contribute to the planning process.

GİRİŞ

Ekolojik koridorlar doğa koruma, rekreasyonel ve kültürel/tarihi kaynakların korunması amacıyla korunan ve yönetilen ağlar (Ahern 1995) olup su kaynaklarını koruma ve

kirliliği azaltma, biyoçeşitliliği artırma, sel zararlarını azaltma, rekreasyon imkanı ve çevresel eğitim olanağı sunma gibi birçok işleve sahiptir (Platt 2006). Literatürde farklı nitelik ve tanımlarla yer alan ekolojik koridorlar, bazı kaynaklarda yalnızca doğal fonksiyonlarıyla, bazı kaynaklarda da sosyal fonksiyonlarıyla tanımlanmaktadır.

Morfolojik yapılarından dolayı kendilerine özgü iklimsel bir yapıya sahip olan ekolojik koridorlar, mikroklima oluşturmakta (Şahin 1996), bu alanlarda gerçekleşen hava hareketleri kirli havayı kent dışına taşıyarak hava kalitesi korunmakta (Yılmaz 2008), çeşitli bitki ve hayvan varlığına ev sahipliği yaparak habitat alanları barındırmaktadır (Sağlık ve ark. 2019). Bulundukları yerin estetik değerini artıran önemli doğal peyzaj unsurlarıdır (Haris ve Dines 1988).

İstanbul'un sürdürülebilir gelişmesi için vazgeçilmez öneme sahip ve ana bileşenlerinden biri içme suyu havzaları olan ekolojik koridor niteliğindeki alanların, peyzaj yapısı ve fonksiyonlarının sunduğu potansiyellere karşın peyzaj değişimi ile geri dönüşümü olmayan doğal kaynak kayıpları yaşanmakta ve ekolojik koridor niteliği azalmaktadır. Her peyzajın bulunduğu bölgeyi temsil eden ve kendine özgü doğal yapı faktörlerinin (Swanwick 2002) birbiri arasındaki neden-sonuç ilişkisini anlayabilmek ve net olarak ortaya koyabilmek adına sistem içerisindeki tüm etkenlerin ve süreçlerin bir bütün olarak düşünülmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir (Kocataş 2020). Peyzajı tanımlayan doğal yapı faktörleri bölgenin karakterini temsil etmektedir. Dolayısıyla alanın peyzaj yapısı ve değişimi ayrıntılı tanımlanmalıdır. Şahin ve arkadaşlarına (2014) göre arazi örtüsünde zaman içerisinde meydana gelen değişimlerin ortaya konulması, arazi yönetiminde doğru kararlar vermek adına önem arz etmektedir.

Karadeniz ve Marmara Denizi arasında ekolojik koridor oluşturan ve kentin içme suyu havzalarında yer alan bu alanlarda; yönetsel sorunlar, yasal düzenlemeler, bu doğrultuda oluşturulan plan türlerinin su kaynaklarını yeterli ölçüde koruyacak nitelikte olmaması ve peyzaj değişimine imkan vermesi sonucu peyzaj yapısının bozulması ve içme suyu havzalarının tahribatı kaçınılmaz olmaktadır. Nitekim, araştırma alanı olarak seçilen Sazlıdere-Küçükçekmece bölgesi, bu baskı unsurlarının imkan verdiği peyzaj değişimine yeterince maruz kalmıştır.

Sazlıdere-Küçükçekmece bölgesinin bütüncül bir şekilde analiz edilip değerlendirilmesi amacı taşıyan bu çalışma 4 bölümden oluşmaktadır. 1. bölümde ekolojik koridorlar, peyzaj yapısı, değişimi ve peyzajın bütüncül değerlendirilmesi için literatürde yer alan tanımlamalara ve çalışma alanında ele alınan problemlere yer verilmiştir. 2. bölümde materyal olarak araştırma alanı, analizlerde

yararlanılan resmi rapor ve haritalar, haritaların yeniden oluşturulduğu ArcGIS 10.7 programından bahsedilmiş olup analizlerin hangi yöntemlerle gerçekleştirildiği aktarılmaktadır. 3. bölümde peyzaj yapısı ve değişimi analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Alanın topoğrafik yapısı, jeolojik yapısı, hidrolojik yapısı, toprak yapısı, iklim durumu, biyolojik çeşitliliği ve peyzaj deseni olmak üzere doğal peyzaj özellikleri incelenmiş, 1990-2018 yılları arası Corine arazi değişim haritaları ile mekansal peyzaj değişimi ortaya konulmuştur. 4. bölümde Küçükçekmece ve Sazlıdere havzalarında meydana gelen değişim sayısal olarak ifade edilmiş ve çalışmada ele alınan problemlere öneriler getirilmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Araştırma alanı olarak ele alınan Sazlıdere-Küçükçekmece bölgesi (Şekil 1), İstanbul'da ekolojik koridor niteliğindeki alanlardan biridir. Araştırma alanının sınırı havza sınırlarıdır. Alan, İstanbul kentinde Çatalca platosu üzerinde 28° 33' ve 28° 45' doğu boylamları ile 41° 03' ve 41° 18' kuzey enlemleri arasında yer almaktadır.

Araştırma alanının yer aldığı Küçükçekmece Gölü Havzası ve Sazlıdere Baraj Havzası'nda 11 farklı jeolojik formasyonun ve vadi, düzlük alan, yamaç ve sırtlar, tepelik alan gibi çeşitli morfolojik birimlerin yer alması, biyolojik çeşitlilik açısından önemli bir su ekosistemi olan Küçükçekmece Lagünü, nadir bitki türlerini barındıran sucül ve karasal ekosistem birlikteliği, alanın ekolojik ve biyolojik yapı potansiyeli açısından büyük önem arz etmektedir.

Sazlıdere Havzası, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'ne göre içme suyu kaynağı statüsünde olup koruma alanı kapsamındadır. Ancak Küçükçekmece Gölü Havzası 2006 tarihli İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ) İçme Suyu Havza Yönetmeliği ile koruma statüsünden çıkartılmıştır. Alandaki nüfus artışı ve yoğun yapılaşma, su kalitesinde bozulma eğilimine yol açmıştır (Ekinci ve Ekinci 2006). Havza koruma kuşaklarında hızla artan yoğun yapılaşmanın yanı sıra, alanın 2019 yılında Çevre Düzeni Planı (ÇDP) değişikliği ile rezerv alanı olarak ilan edilmesi, içme suyu havzalarını etkileyen yasal ve yönetsel sorunlar alanın ekolojik yapısını tehdit etmektedir.



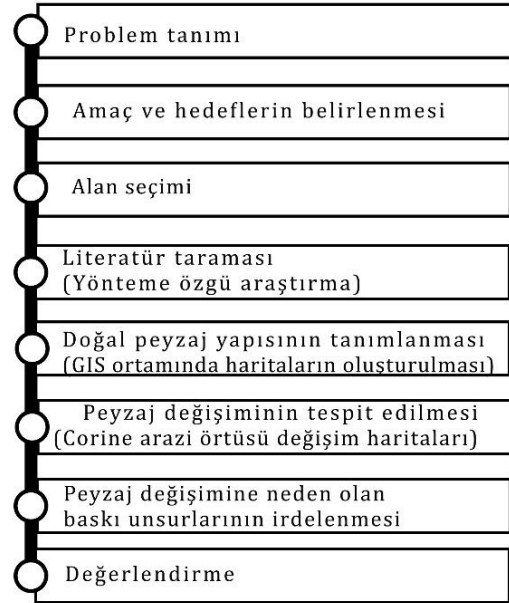
Şekil 1. Araştırma alanı

Araştırma alanının doğal peyzaj yapısı ve peyzaj değişimi verileri elde edilirken materyal olarak; İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) Deprem ve Zemin İnceleme Müdürlüğü'nün İstanbul İli Jeoloji Haritası (2011) ve İstanbul İli, 1/25.000 ölçekli Arazi Kullanımına Esas Jeolojik Etüt Raporu (2017), T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nın Kanal İstanbul Projesi Nihai Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Raporu (2020), 1/100.000 Ölçekli İstanbul ÇDP Raporu (2009), İBB Şehir Planlama Müdürlüğü'nden alınan ArcGIS verilerinden yararlanılmış, 1990-2018 yılları arası arazi örtüsü değişim haritaları Copernicus Arazi Gözlem Hizmeti'nden sağlanmıştır (URL-1). Haritalar ArcGIS 10.7 programında düzenlenmiş, alanın peyzaj yapısı ve değişimi çizelgelerle desteklenerek analiz edilmiştir.

Yöntem

Araştırma alanı olarak seçilen Sazlıdere-Küçükçekmece bölgesinin doğal peyzaj yapısını tanımlayan yükselti, eğim, baki, jeolojik formasyon, kayaç türleri, büyük toprak grupları, arazi kullanım kabiliyeti, peyzaj deseni ve 1990-2018 yılları arasındaki Corine arazi kullanımı değişim haritaları ArcGIS 10.7 programında yeniden düzenlenmiş ve değerler hesaplanmıştır (Şekil 2). Yükselti, eğim, baki analizleri İBB Şehir Planlama Müdürlüğü'nden alınan dem verisi üzerinden gerçekleştirilmiştir. Jeolojik formasyon ve kayaç türleri haritaları, İstanbul İli Jeoloji Haritası üzerinden ArcGIS ortamında yeniden çizilmiş olup kayaç türleri, İspanya Doğal Kaynakları Koruma Genel Müdürlüğü (DGONA) tarafından geliştirilmiş olan Institut National pour la Conservation de la Nature (ICONA)

yöntemi ile sınıflandırılmış ve kayaç türleri haritası elde edilmiştir.

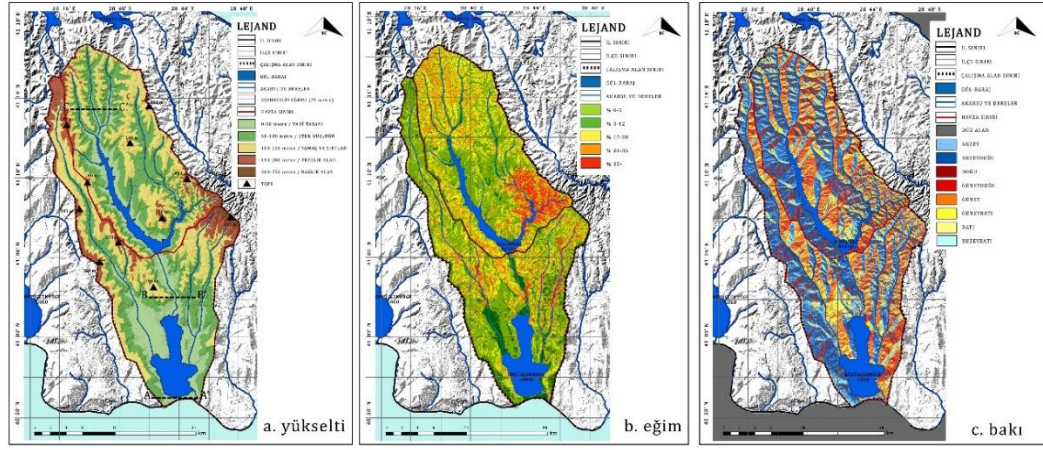


Şekil 2. Yöntem akış şeması

BULGULAR VE TARTIŞMA

Ekolojik Koridorun Doğal Peyzaj Özellikleri

Araştırma alanı, akarsuların yarılmaması sonucu kuzey-güney doğrultuda uzanan vadi alanları, basık tepeler, yassı sırtlar ve yamaç arazilerden meydana gelmektedir (İBB 2007). Alanın yükselti değerleri 0-250 metre arasında değişmekle birlikte ortalama yükselti 100-150 metredir (Şekil 3).



Şekil 3. Araştırma alanı topoğrafik yapı haritaları

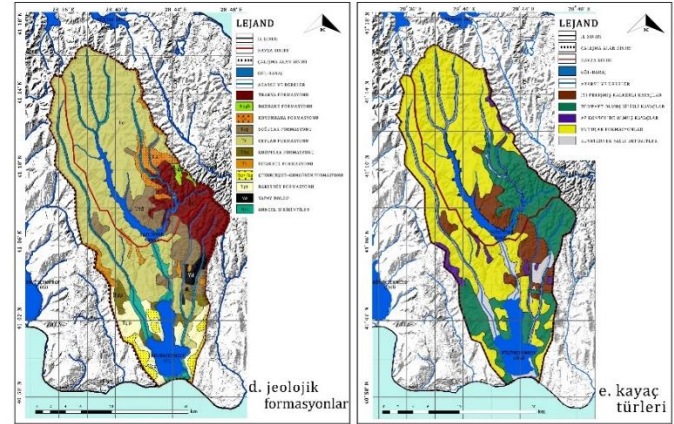
Alanın güneyindeki Küçükçekmece Gölü kıyısında heyelan oluşma potansiyeline sahip yüksek eğimli yamaçlar gelişmiştir. Yüksek eğimli yamaçların bitiminde alüvyal çökellerin egemenliği başlamaktadır (Yıldırım 2004). Vadi tabanlarında gelişmiş alüvyonlar çoğunlukla sık olup dar alan kaplamaktadır (İBB 2017).

Eğim değerleri; %0 ile %88 arasında çeşitlilik göstermektedir. Eğimin en yüksek olduğu alanlar ise %20-35 eğim değeri ile Dursunköy, Boyalık ve Çatal Derelerinin doğu ve batısındaki yamaçlarda ve %35+ eğim değerinde alanın doğusunda yer almaktadır.

Alandaki kuzey-güney yönlü yamaç ve sırtlar, Küçükçekmece Gölü'nün kuzeyinde ana kayanın kireçtaşından oluşması ve kazı-dolgu şevleri bakı değerlerinin çeşitliliğine sebebiyet vererek bitkilerin çok farklı güneş ve rüzgâr etkilerine maruz kalmalarına sebep olmuştur (Akşehirli 2005). Alanda görsel peyzaj adına; su yüzeyleri ile deniz kenarlarında yer alan tepelerin sırt bölgelerinde çok sayıda bakı noktası bulunmaktadır (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı 2020). Alanın güneyinde yoğunlaşan yapılaşmış alanlar, rüzgâr hareketi ve güneş açısı için dezavantaj oluşturmakta hava sirkülasyonunu engellemektedir.

Araştırma alanında yer alan birimlerden en yaşlısı Karbonifer döneme ait kumtaşı ve şeyl gibi unsurlardan oluşan Trakya formasyonu, en genç birim ise Kuvaterner'de oluşan güncel birikintilerdir. En yaşlı ve en genç birimler dışında alanın %74'ünü Tersiyer döneminde ortaya çıkan birimler oluşturmaktadır. Araştırma alanının zemin profilini oluşturan 11 farklı ana birim yaşlıdan gence doğru; karboniferde oluşan Trakya formasyonu, Kretase'de oluşan Bozhanne formasyonu, Eosen'de oluşan Koyunbaba, Soğucak ve Ceylan formasyonları, Miyosen'de oluşan Gürpınar, İstanbul, Çukurçeşme,

Güngören, Bakırköy formasyonları ve Kuvaterner'de oluşan güncel alüvyon çökelleridir (URL-2). Alandaki kayaç türleri ICONA kayaç tipine göre iyi pekişmiş kalkerli kayaçlar, kompakt olmuş silisli kayaçlar, az konsolide olmuş kayaçlar, yumuşak formasyonlar, kuvaterner yaşlı depozitler olmak üzere 5 gruba ayrılmaktadır (Şekil 4).



Şekil 4. Araştırma alanı jeolojik yapı haritaları

Küçükçekmece Gölü ve çevresi heyelan bakımından İstanbul'un riskli alanları arasında yer alması, Çukurçeşme, Güngören ve Gürpınar formasyonlarında kütle hareketlerinin görülmesi, Bakırköy ve Ceylan formasyonlarında bulunan çeşitli büyüklükte mağaralar ve açık yarıkların zemin dayanımı ile ilgili problemler oluşturmaları, erime boşlukları ve geçirimli yüzeylere sahip güncel birikintilerin yapılaşma için sakıncalı olması, karstik arazide bulunan alanın boşluklardan su sızıntısı sonucunda zemin dayanımının düşmesi, Sazlıdere Barajı'ndan Terkos Gölü'nün kollarına kadar etkin ve potansiyel heyelan alanları yer alması ve yapılaşma ile heyelanı tetikleyen ek yüklerin oluşacağı tehdidi (İBB 2007), Sazlıdere-Küçükçekmece ekolojik koridorunun jeolojik yapısına dair dezavantajlardır.

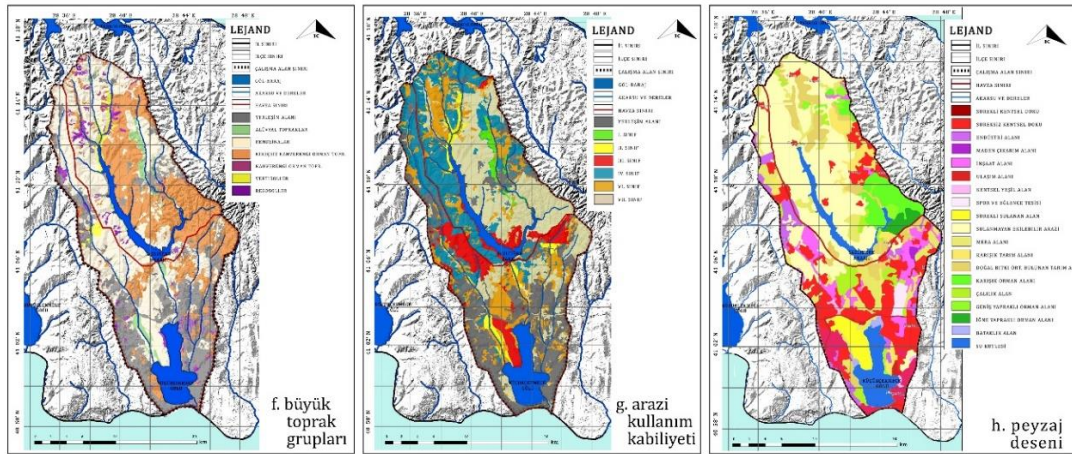
Küçükçekmece ve Sazlıdere su havzalarını kapsayan araştırma alanında 15.93 km² göl alanına sahip Küçükçekmece Lagünü ve içme suyu statüsünde olan 9.9 km²lik göl alanına sahip Sazlıdere Barajı (Çizelge 1), Küçükçekmece Gölü'ne dökülen Sazlıdere, Küçükçekmece Gölü'nden Terkos Gölü'ne uzanan Eşkinöz Deresi, Sefaköy yerleşim alanı içerisinde çıkan ve göle dökülen Nakkaşdere ve alanın kuzeyinde Dursunköy, Boyalık ve Çatal Dereleri önemli hidrolojik kaynak değerleridir (Ekinci ve Ekinci 2006).

Çizelge 1. Küçükçekmece Gölü ve Sazlıdere Barajı genel bilgiler

	Bulunduğu Havza	Göl Alanı	Maksimum Derinlik (m)	Koruma Statüsü
Küçükçekmece Gölü	Marmara	15.93	20	-
Sazlıdere Barajı	Marmara	9.9	21.6	İçme Suyu Barajı

Araştırma alanında rendzinalar, kireçsiz kahverengi orman toprakları, alüvyal topraklar, kahverengi orman toprakları, regosoller ve vertisoller olmak üzere toplam 6 adet büyük toprak grubu görülmektedir. Rendzinalar, araştırma alanının %38'ini kapsayarak birincil toprak türünü oluşturmaktadır. Bu alanlarda geçirimsiz kaya yüzeyi ve toprağın taşlı yapısı su hareketini kısıtlamaktadır (Shamis 2010). Araştırma alanının kuzey doğusunda ve Küçükçekmece Gölü'nün doğusunda toplamda %21'lik bir alan kaplayan kireçsiz kahverengi orman toprakları yüksek organik katmanlara sahip sığ topraklardır. Orta ve

şiddetli erozyona uğrayan bu topraklar Shamis'e (2010) göre orman bitki örtüsü ile kaplandığında erozyona karşı dirençli hale getirebilmektedir. Genellikle vadiler boyunca uzanış göstermekte olan alüvyal toprakların en önemli yayılış alanı Sazlıdere Kanalı hattıdır. Arazi kullanım kabiliyeti sınıflanmasına göre 6 farklı kullanım görülmektedir. Alanın arazi kabiliyet sınıfları yoğun olarak III., IV. ve VII. sınıf arazilerden meydana gelmektedir. Araştırma alanı ve yakın çevresi peyzaj deseni incelendiğinde güney kıyılarının yerleşme açısından yoğun olduğu ve Küçükçekmece Gölü'nü çevrelediği görülmektedir. Burada yer alan Küçükçekmece ve Avcılar ilçeleri alanın en yoğun nüfuslu ilçelerindendir. Göl çevresindeki kentsel doku, endüstriyel alanlar, ulaşım alanları ve inşaat alanlarının oluşturduğu mevcut yapılaşma alanının vadi alanı üzerinde önemli bir baskı oluşturmakta ve tahribat yaratmaktadır. Küçükçekmece ilçesinden araştırma alanının kuzeyine kadar tarım alanları yoğunlukta yer almaktadır. Yerleşmelerin hızla artması ve tarım alanlarının da yerleşim yeri haline gelmesi olası bir sonuçtur. Ayrıca alanın kuzeyinde parçalı olarak mera, orman ve yerleşim alanları bulunmaktadır. Küçükçekmece Havzası'nda yapılaşma yoğunluklu, Sazlıdere Havzası'nda ise batı tarafında tarım yoğunluklu doğu tarafında tarım, orman ve parçalı olarak yerleşim alanlarının görüldüğü bir arazi kullanım deseni karşımıza çıkmaktadır. Tarım alanları, çoğunlukla kuru tarım alanı olarak kullanılmaktadır (Şekil 5).



Şekil 5. Araştırma alanı toprak yapısı ve peyzaj deseni haritaları

Atatürk Havalimanı Meteoroloji İstasyonu 2002-2016 yılları arası rasat kayıtlarına göre araştırma alanında yıllık ortalama toplam yağış 559.2 mm, maksimum yağış miktarı ise 67.4 mm'dir. Ekolojik koridor boyunca güneyden kuzeye azalan sıcaklık Karadeniz kıyılarında denizel etkinin tekrar kendini göstermesi neticesinde biraz daha yükselmiştir. En düşük sıcaklık -6.8 °C, en

yüksek sıcaklık ise 39.2 °C, yıllık ortalama sıcaklık 15.6 °C'dir. Yıllık ortalama nem %71.7, minimum nem ise %31.6 ile Nisan ayında görülmüştür. Araştırma alanında yıllık ortalama rüzgâr hızı 4.2 m/s, maksimum rüzgâr hızı 29.3 m/s'dir. Birinci derece hâkim rüzgâr yönü kuzey, ikinci derece hâkim rüzgâr yönü kuzey-kuzeydoğu ve üçüncü derece hâkim rüzgâr yönü kuzeydoğu olarak

karşımıza çıkmaktadır. Araştırma alanında hâkim rüzgârlar, vadiler için iklimsel yenileme etkisi yaratmaktadır. İklimin üzerinde yapılaşmanın ve kentsel fonksiyonların etkisi araştırma alanında kendini göstermekte ve alanın sahip olduğu ekolojik potansiyellere rağmen vadi yamaç ve sırt gibi topoğrafik oluşumlarda iklimsel dengesizlik oluşturmaktadır. Alanda yıllık ortalama kar yağışlı gün sayısı 8.1 ve karla örtülü gün sayısı 10.27 olup kar yağışı Ocak, Şubat, Mart ve Aralık aylarında görülmektedir (TC Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı 2020).

Araştırma alanında bulunan Küçükçekmece Gölü, lagün olması sebebiyle İstanbul'un doğa koruma açısından en önemli noktalarından sayılmaktadır. Ancak günümüzde içme suyu kaynağı olma özelliğini kaybeden Küçükçekmece Gölü için havza koruma kriteri bulunmamaktadır.

Havza, verimli tarım toprakları barındırıp Batı İstanbul Meraları Önemli Bitki Alanı (ÖBA) içinde kalmaktadır (Mamunlu 2009). Araştırma alanı karasal ve iç su ekosistemlerinde tespit edilen Boğaz keteni (*Linum tauricum* Willd. subsp. *Bosphori* Davis), Sultan pelemiri (*Cephalaria tuteliana* S. Kuş & Göktürk), Zarif kekik (*Thymus aznavourii* Velen.), Kır zarifesi (*Erysimum degenianum* Aznav.), Kelebek otu (*Isatis arenaria* Aznav.) ve Kum emziği (*Onosma proponticum* Aznav.) gibi nesli tehlike altında olan endemik bitki türleri yer almaktadır. Sazlıdere çevresinde özellikle yaz aylarında Maskeli ötleğen (*Sylvia melanocephala*), Saksığan (*Pica pica*), Kızılsırtlı örümcekuşu (*Lanius collurio*) gibi türler üremektedir (TC Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı 2020).

Ekolojik Koridorun Peyzaj Değişimi

Peyzaj sürekli değişen bir olgu olup doğal süreçler ile antropojen faaliyetlerin bir sonucudur (Antrop 1998) ve peyzajdaki değişim bütüncül olarak ele alınmalıdır. Araştırma alanında 1990-2018 yılları arası mekânsal peyzaj değişiminin tespitinde Corine arazi kullanım

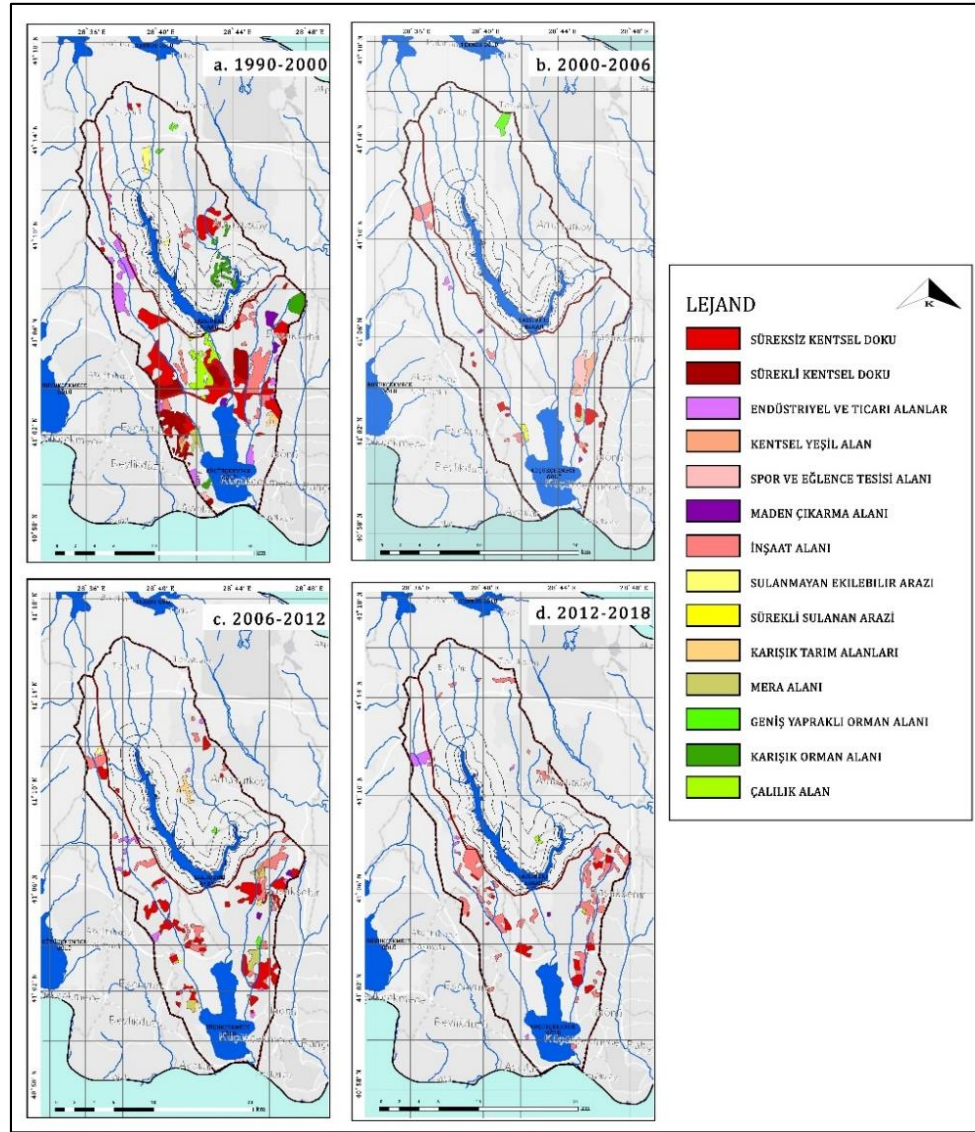
değişikliği haritalarından yararlanılmış, peyzaj desenleri sayısal verilerle çizelgelere aktarılmıştır.

Peyzaj deseni değişikliğinin tanımlandığı 1990-2000, 2000-2006, 2006-2012 ve 2012-2018 (Şekil 6) yılları arasındaki alansal veriler, Küçükçekmece Gölü havzası ve Sazlıdere Barajı havzası koruma kuşaklarına göre tespit edilmiş ve havzalardaki yıllar içerisindeki değişim irdelenmiştir. Araştırma alanında sulanmayan ekilebilir alan, sürekli sulanan alan, karışık tarım alanı, çalılık alan, mera alanı, doğal bitki örtüsü bulunan tarım alanı, karışık orman alanı ve geniş yapraklı orman alanı doğal peyzajları oluştururken sürekli ve süreksiz kentsel doku, endüstri alanı, maden çıkarma alanı, spor ve eğlence tesisi alanı, inşaat alanı ve kentsel yeşil alan yapay peyzajları oluşturmaktadır.

Sazlıdere Baraj Havzası ve artık bir koruma statünde olmayan Küçükçekmece Gölü Havzası peyzajları, 1990-2018 yılları arasında değişime uğramış ve bu değişim doğal peyzaj yapısı üzerinde tahribat oluşturmıştır. İçme suyu havzaları üzerinde yetkili olan kurumlar arası entegrasyon sorunu ve yetki karmaşası, İstanbul ili içme suyu havzalarının korunması amacıyla çıkartılan İSKİ yönetmeliklerinin havzada yapılaşmaya imkan vererek koruma amacı dışına çıkması, doğrudan içme suyu havzalarını kapsayan yasal düzenlemelerdeki çelişkiler ve uygulanmasında yaşanan problemler, plan kararlarının ekolojik yapıya aykırı ve peyzaj değişimine imkan vermesinden kaynaklanmaktadır.

Küçükçekmece Göl Havzası

Bu havzada 1990-2018 yılları arasında yapay ve doğal alanlara dönüşen peyzajlar incelenmiş ve peyzaj alanı büyüklüğü elde edilmiştir. Yapay alanlara dönüşen toplam peyzaj alan büyüklüğü 8023 ha, doğal alanlara dönüşen toplam peyzaj alan büyüklüğü ise 1197 ha'dır. Yapay alanlara dönüşen peyzaj desenlerinin karışık tarım alanı, sürekli sulanan tarım alanı, doğal bitki örtüsü bulunan tarım alanı, geniş yapraklı orman alanı ve mera alanı gibi doğal alanlar olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 6. Araştırma alanı 1990-2018 yılları arası peyzaj değişimi haritaları (Kaynak: URL-3)

Küçükçekmece Havzası'nda 1990-2000 yılı arasında peyzaj desenindeki değişiklik (Çizelge 2) ile 3806 ha yapılaşmış alan ortaya çıkmıştır. Bu tarihler arasında çıkartılmış içme suyu havzalarını doğrudan etkileyen 1995 ve 1998 İSKİ yönetmelikleri, bir imar yönetmeliği niteliğinde olup yoğun yapılaşmaya sebep olmuştur.

2006 ve 2009 yönetmeliklerinde ve aynı şekilde ÇDP kararlarında havza koruma kuşaklarından geçen ulaşım fonksiyonlarına izin verilmesi, altyapıdan yoksun, hızlı ve denetim dışı bir yapılaşmaya sebep olmuştur (İBB 1995). 741 ha alan yapay alanlara dönüşmüş (Çizelge 3) olup havzaların yapılaşmaya açılması ile birlikte havza ekosistemi ve doğal yapısının tahribatına imkân verilmiştir.

Çizelge 2. Küçükçekmece Göl Havzası 1990-2000 yılları arası değişen alan büyüklüğü

Eski Peyzaj Deseni	Yeni Peyzaj Deseni	Dönüşen Alan Büyüklüğü (ha)
Sulanmayan ekilebilir alan		
Karışık tarım alanı		
Çalılık alan		
Mera alanı		
İnşaat alan	Yapay alanlar	3806
Doğal bitki örtüsü		
Geniş Yapraklı orman alanı		
Sürekli Sulanan Alan		
Çalılık alan		
Sulanmayan ekilebilir alan	Doğal alanlar	711

Çizelge 3. Küçükçekmece Göl Havzası 2000-2006 yılları arası değişen alan büyüklüğü

Eski Peyzaj Deseni	Yeni Peyzaj Deseni	Değişen Alan Büyüklüğü (ha)
Sulanmayan ekilebilir alan		
Karışık tarım alanı	Yapay alanlar	741
Sürekli Sulanan Alan		
İnşaat alanı		
Bataklık alanı	Doğal alanlar	187
İnşaat alanı		

Küçükçekmece Havzası'nın 2006 yılında içme suyu havza statüsünün kaldırılmasıyla birlikte havzadaki peyzaj değişimi genellikle doğal alanların inşaat alanına, inşaat alanlarının sanayi ve ticaret alanı, kentsel doku ve maden alanı gibi yapay bölgelere dönüşmesiyle gerçekleşmiştir. Alan büyüklüğü olarak doğal alanların yapay alanlara dönüşmesi 1884 ha ile en fazla 2006-2012 yılları arasında gerçekleşmiştir (Çizelge 4).

Çizelge 4. Küçükçekmece Göl Havzası 2006-2012 yılları arası değişen alan büyüklüğü

Eski Peyzaj Deseni	Yeni Peyzaj Deseni	Değişen Alan Büyüklüğü (ha)
Sulanmayan ekilebilir alan		
Mera alanı		
Karışık tarım alanı	Yapay alanlar	1884
Süreksiz kentsel doku		
Maden çıkarım alanı		
İnşaat alanı		
Doğal bitki örtüsü		
Doğal çayırlar		
Sulanmayan ekilebilir alan		
Maden çıkarım alanı	Doğal alanlar	282
İnşaat alanı		
Mera alanı		

2009 yılı 1/100.000 ölçekli ÇDP'de araştırma alanı kapsamına giren Küçükçekmece Gölü ve Batı İstanbul Meraları, planda ekolojik ve biyolojik önem taşıyan doğal yaşam mekanları olarak ifade edilmiştir. Sazlıdere, Sazlıdere Barajı ve Küçükçekmece Gölü arasında bir ekolojik koridor oluşturmaktadır. Ayrıca içme suyu havzası statüsünden çıkarılmış olan Küçükçekmece Gölü'nün, doğal bir lagün olup hassas bir ekosisteme sahip olduğu belirtilmiştir. Ancak 2012-2018 yılları arasında 1592 ha ile yapay alanlara dönüşüm gerçekleşmiştir (Çizelge 5).

Çizelge 5. Küçükçekmece Göl Havzası 2012-2018 yılları arası değişen alan büyüklüğü

Eski Peyzaj Deseni	Yeni Peyzaj Deseni	Değişen Alan Büyüklüğü (ha)
İnşaat alanı		
Sulanmayan ekilebilir alan		
Doğal bitki örtüsü		
Mera alanı		
Endüstri alanı	Yapay alanlar	1592
Kentsel yeşil alan		
Süreksiz kentsel doku		
Karışık tarım alanı		
İnşaat alanı	Doğal alanlar	17
Mera alanı		

Sazlıdere Baraj Havzası

Bu havzada 1990-2018 yılları arasında mutlak, kısa, orta ve uzun mesafeli koruma kuşaklarında dönüşen peyzajlar incelenmiş ve peyzaj alanı büyüklüğü elde edilmiştir. 1996 tarihinde Sazlıdere Barajı'nın açılmasıyla birlikte günümüze kadar orta ve uzun mesafeli koruma kuşaklarında yapılaşma görülmüştür (Çizelge 6,7,8). 1990-2018 yılları arasında mera alanı, sulanmayan ekilebilir alan, karışık orman alanı, doğal bitki örtüsü bulunan tarım alanı ve karışık tarım alanları süreksiz kentsel doku, inşaat ve endüstri alanlarına dönüşmüştür.

Çizelge 6. Sazlıdere Barajı Havzası 1990-2000 yılları arası değişen alan büyüklüğü

Eski Peyzaj Deseni	Yeni Peyzaj Deseni	Değişen Alan Büyüklüğü (ha)
	Mutlak Koruma Kuşağı	
Çalılık alan	Karışık orman alanı	24
	Kısa Mesafeli Koruma Kuşağı	
Çalılık Alan	Karışık orman alanı	69
Mera alanı	Sulanmayan ekilebilir alan	14.5
	Orta Mesafeli Koruma Kuşağı	
Mera alanı	Sulanmayan ekilebilir alan	10
Sulanmayan ekilebilir alan	Endüstri alanı	26
Mera alanı	İnşaat alanı	9
	Uzun Mesafeli Koruma Kuşağı	
Mera alanı	İnşaat alanı	44
Çalılık Alan	Geniş yapraklı orman alanı	29
Çalılık Alan	Karışık orman alanı	31
Sulanmayan ekilebilir alan		
İnşaat alanı	Süreksiz kentsel doku	254
Karışık tarım alanı		

Çizelge 7. Sazlıdere Barajı Havzası 2000-2006 yılları arası değişen alan büyüklüğü

Eski Peyzaj Deseni	Yeni Peyzaj Deseni	Değişen Alan Büyüklüğü (ha)
Çalılık alan	Uzun Mesafeli Koruma Kuşağı Geniş yapraklı orman alanı	95

Çizelge 8. Sazlıdere Barajı Havzası 2006-2012 yılları arası değişen alan büyüklüğü

Eski Peyzaj Deseni	Yeni Peyzaj Deseni	Değişen Alan Büyüklüğü (ha)
	Orta Mesafeli Koruma Kuşağı	
İğne yapraklı orman alanı	Çalılık alan	10
İnşaat alanı	Süreksiz kentsel doku	6
İnşaat alanı	Karışık tarım alanı	6
	Uzun Mesafeli Koruma Kuşağı	
İnşaat alanı	Karışık tarım alanı	71
Mera alanı	Süreksiz kentsel doku	43.5
Sulanmayan ekilebilir alan	Endüstri alanı	15
İnşaat alanı		
Mera alanı	İnşaat alanı	39.5
Karışık tarım alanı		

2009 tarihli ÇDP’de su havzaları içerisinde kalan orman alanlarının, su kaynaklarını besleyecek şekilde korunması, içme suyu havzalarındaki kentsel gelişme baskılarını engelleyecek tedbirlerin alınması ve havzalar üzerindeki yanlış veya amaç dışı kullanımların ortadan kaldırılması gerekliliği ifade edilmektedir. Ancak 2012-2018 yılları arasında Sazlıdere Havzası’nın uzun mesafeli koruma kuşağında karışık orman alanı inşaat alanına dönüşmüştür (Çizelge 9). Planda Sazlıdere boyunca yoğun yapılaşma tehditi altında kalan alanlar kentsel ve bölgesel yeşil alan olarak planlanmış, bölgenin sürdürülebilirliğinin sağlanması için planda vadiler boyunca süreklilik gösteren yeşil koridor önerilmiştir. Ancak 2019 yılı ÇDP değişikliği ile rezerv alan ilan edilen koridorun uygulama sonucu peyzaj yapısı tamamen değişecek ve peyzaj tahrip olacaktır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

İstanbul kenti içme suyu havzaları, ekolojik koridorların ana bileşenlerinden biri olup kente nefes aldırان kesintisiz bir bağlantı oluşturmaktadır. Doğal karakteri korunması gereken ekolojik koridorlar, içme suyu havzalarında yer almaları sebebiyle yasal düzenlemeler ve plan kararlarından etkilenmesi, havza üzerindeki yetkili kurumlar arası entegrasyon sorunu yaşanması, çevresel

Çizelge 9. Sazlıdere Barajı Havzası 2012-2018 yılları arası değişen alan büyüklüğü

Eski Peyzaj Deseni	Yeni Peyzaj Deseni	Değişen Alan Büyüklüğü (ha)
	Kısa Mesafeli Koruma Kuşağı	
Karışık orman alanı	Çalılık alan	7
	Orta Mesafeli Koruma Kuşağı	
Karışık orman alanı	Çalılık alan	14.5
	Uzun Mesafeli Koruma Kuşağı	
Karışık orman alanı		
Mera alanı		
Süreksiz kentsel doku	İnşaat alanı	145
Sulanmayan ekilebilir alan		
Doğal bitki örtüsü		

sürdürülebilirlik ilkesi ile planlanması gerekli bu alanlar üzerinde bakanlıkların havza yönetmeliklerine uymayan uygulamalarının olması, havza koruma kuşaklarında yoğun yapılaşmaya ve antropojen faaliyetlere imkan verilmesi gibi sorunlardan dolayı peyzaj değişime uğramaktadır. Araştırma alanı olarak ele alınan Sazlıdere-Küçükçekmece bölgesinin, doğal peyzaj yapısının sunduğu ekolojik ve biyolojik potansiyelinin yanı sıra alanın Küçükçekmece Gölü ve Sazlıdere Baraj havzalarında peyzaj değişimi gerçekleşmektedir. Meydana gelen peyzaj deseni değişikliği, alanın mevcut zemin dayanımı problemi üzerinde tehdit oluşturmakta ve Sazlıdere-Küçükçekmece bölgesinin ekolojik koridor potansiyeli, peyzaj değişimine neden olan baskı unsurları nedeniyle gün geçtikte azalmaktadır. Alanda 1990-2018 yılları arasındaki peyzaj deseni değişimi, doğal alanların yapay alanlara dönüşümü ile gerçekleşerek alanın ekolojik yapısının bozulmasına sebep olmuştur. Küçükçekmece Gölü havzasında yapay alanlara dönüşen toplam peyzaj alan büyüklüğü 8023 ha, doğal alanlara dönüşen toplam peyzaj alan büyüklüğü ise 1197 ha’dır. Sazlıdere Barajı havzasında ise 1990-2018 yılları arası toplam 963 ha peyzaj deseni değişimi gerçekleşmiş olup bu değişimin %88’i orta ve uzun mesafeli koruma kuşağında görülmüştür. Bu yıllar arasında Küçükçekmece Gölü havzasının %47’si, Sazlıdere Barajı havzasının ise %6’sı değişime uğramıştır. Orman alanlarının ve bitki örtüsünün azalmasıyla birlikte erozyon ve yüzey akış riski giderek artmaktadır. Buna bağlı olarak yeraltı suyu beslemesi, toprak koruma değeri ve biyolojik çeşitlilik de azalmaktadır. Yapay alanlar olarak ifade edilen kentsel doku, sanayi ve ticaret alanları, maden ocakları ve inşaat alanlarının artmasıyla birlikte toprağın geçirimsizliği azalmakta, bu durum eğimin de fazla olduğu alanlarda erozyon riski oluşturmakta ve ayrıca tarım, orman ve mera alanlarının azalması ve bu alanların yapay alanlara

dönüştürülmesiyle alanın habitat ve görsel peyzaj değeri azalmaktadır.

Araştırmada ele alınan problemlerin çözümü için Sazlıdere-Küçükçekmece bölgesine ilişkin peyzaj değişimine dair öneriler şu şekildedir;

- Alan üzerinde çevresel risklerin azaltılması için gerek yönetimsel gerekse yasal düzenlemeler ve plan kararlarından kaynaklı sorunların, yaşanan peyzaj değişiminin temel kaynağı olduğu bilinciyle çözülmesi gerekmektedir.
- Kurumlar arası yetki karmaşası giderilmelidir.
- Havza bazında detaylı planlar kısa sürede tamamlanmalıdır.
- Birbiriyle çelişen kanun ve yönetmeliklerde gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.
- Ekolojik koridor niteliğindeki içme suyu havzalarının planlama süreci ekolojik temelli planlama anlayışıyla yürütülmelidir.

KAYNAKLAR

- Ahern J (1995) Greenways as a Planning Strategy. Landscape and Urban Planning, 33(1):131-155
- Akşehirli İ (2005) Küçükçekmece gölü ve yakın çevresinde ekolojik planlamaya yönelik peyzaj analizi. İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul
- Antrop M (1998) Landscape change: plan or chaos?. Landscape and Urban Planning, 41:155-161
- Ekinci B, Ekinci D (2006) Küçükçekmece gölü ve yakın çevresinde (İstanbul) zemin örtüsü değişiminin coğrafya üzerindeki etkileri. İstanbul Türk Coğrafya Dergisi, 47:131-146
- Haris W, Denis N (1988) Time Saver Standarts For Landscape Architecture, Mc Graw Hill: New York.
- İBB (1995) 1/50.000 ölçekli İstanbul metropoliten alan alt bölge nazım plan raporu.
- İBB (2007) İstanbul mikrobölgeleme projesi avrupa yakası raporu.
- İBB (2009) 1/100.000 ölçekli İstanbul çevre düzeni planı raporu.
- İBB Deprem ve Zemin İnceleme Müdürlüğü (2011) İstanbul İl Jeoloji Haritası. <https://mapelse.github.io/istanbuljeoloji/>, (2021)
- İBB Deprem ve Zemin İnceleme Müdürlüğü (2017) İstanbul İli, 1/25.000 ölçekli Arazi Kullanımına Esas Jeolojik Etüt Raporu
- İBB Şehir Planlama Müdürlüğü (2021) GIS verileri/, (2021)
- Kocataş A (2020) Ekoloji Çevre Biyolojisi. Dora Basım-Yayın 14 b
- Mamunlu H (2009) İstanbul kentsel bölgesinde sürdürülebilir gelişme bağlamında havza planlama ve yönetim yaklaşımı: Küçükçekmece Gölü Havzası Örneği. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, İstanbul
- Platt H (2006) Urban watershed management: sustainability, one stream at a time. Environment: Science and Policy for Sustainable Development, 48(4):26-42
- Sağlık A, Erduran F, Çelik A (2019) Kent içi akarsuların rekreasyonel yönden kullanımı: Çanakkale Sarıçay Örneği. Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi, 5(1): 43-48
- Shamis A (2010) Assessing the water quality of the Sazlıdere reservoir in İstanbul with Ikonos Satellite Imagery. Fatih University Institute of Social Sciences Master of Arts in Geography

- Swanwick C (2002) Landscape character assessment, guidance for england and scotland. The Countryside Agency and Scottish Natural Heritage
- Şahin Ş (1996) Dikmen vadisi peyzaj potansiyelinin saptanması ve değerlendirilmesi üzerine bir araştırma. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Doktora Tezi, Ankara.
- Şahin Ş, Perçin H, Kurum E, Uzun O, Bilgili B (2014) Bölge-alt bölge (il) ölçeğinde peyzaj karakter analizi ve değerlendirmesi ulusal teknik kılavuzu. Müşteri Kurumların T.C. İçişleri Bakanlığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı olduğu, T.C. Ankara Üniversitesinin Yürütücü Kuruluş olduğu ve TÜBİTAK KAMAG 1007 Programı 109G074 No'lu PEYJAZ-44 Projesi Çıktısı. Ankara
- TC Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü (2020) Kanal İstanbul Projesi Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu
- Yıldırım M (2004) Küçükçekmece gölü çevresi kayaçların mühendislik özelliklerinin ve hidrojeolojik özelliklerinin irdelenmesi. Küçükçekmece Gölü ve Havzası için Çevre Yönetim Biriminin Oluşturulma Süreci ve Bölgeye Katkıları Çalıştayı
- Yılmaz T (2008) Büyükesat Vadisi'nin kent peyzajı ve tasarımı kapsamında incelenmesi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara
- URL-1 CORINE Land Cover. <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/>, (2022)
- URL-2 İstanbul Jeoloji Haritası. <https://mapelse.github.io/istanbuljeoloji/>, (2021)
- URL-3 İSKİ Harita Servisleri. <https://harita.iski.gov.tr/>, (2021)