



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM SÜRECİNDE DOĞA TEMELLİ
ÇÖZÜMLER: TUZ GÖLÜ VE ÇEVRESİ ÖRNEĞİ

Gizem YILMAZ ARSLANALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANA BİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

NİSAN 2024

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Gizem YILMAZ ARSLANALI

22/04/2024

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM SÜRECİNDE DOĞA TEMELLİ ÇÖZÜMLER: TUZ GÖLÜ VE ÇEVRESİ ÖRNEĞİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Gizem YILMAZ ARSLANALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Nisan 2024

ÖZET

Yerküreyi tehdit eden etmenlerden olan küresel iklim değişikliği konusuna uygun ve acil çözümler üretilmesi bir zorunluluk haline gelmiştir. İnsanlığın değiştirdiği doğal denge ve unsurlar yadsımadan çözüm odaklı yaklaşımlar benimsenmesi gerekmektedir. Planlama disiplini, tarih boyunca sosyal ve ekonomik olaylarla doğrudan ilişkili olduğundan, iklim değişikliğine ilişkin verilerin, ölçülebilir sonuçların elde edilmesi ve iklim değişikliğinin mekansal planlamayla entegrasyonu kentlerin dayanıklılığını arttıracaktır. Bu noktadan hareketle çalışmanın amacı, iklim değişikliğine farklı bir bakış açısı sunan “doğa temelli çözümler (DTÇ)” konusunu “Korunan Alanlar” üzerinde irdelenmek ve uygulamaya yönelik politika önerilerinde bulunmaktır. Bu kapsamda örnek alan olarak Türkiye’de korunan bir alan olan Tuz Gölü ve yakın çevresi seçilmiştir. Tez kapsamında, korunan alan yönetimi mekanizmalarından faydalanılarak, alana yönelik gerçekleştirilen planlama çalışmalarını ekosistem ve çevre açısından, ekonomik ve beşeri yaşam açısından ve planlama ve yönetim açısından değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme, alandaki mevcut durum analizi ile birlikte ele alınmıştır. Çalışma sonucunda; mevcut durumda, kuraklık, yeraltı sularının kontrolsüz kullanılması, kirlilik, yönetsel durumun alanda bazı risk ve tehditler yarattığı görülmekte ve gerçekleştirilen planlama çalışmalarıyla alanın korunmasına yönelik başarılı adımlar atıldığı anlaşılmaktadır. Küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini ortadan kaldırabilme konusunda DTÇ ile alanın mevcut durumuna katkı sağlanması yönünde öneriler geliştirilmiştir.

Bilim Kodu : 80206
Anahtar Kelimeler : Küresel iklim değişikliği, doğa-temelli çözümler, Türkiye, Tuz Gölü
Sayfa Adedi : 153
Danışman : Prof. Dr. N. Aydan SAT

NATURE-BASED SOLUTIONS FOR CLIMATE CHANGE ADOPTATION: THE CASE
OF TUZ LAKE AND ITS SURROUNDINGS

(M. Sc. Thesis)

Gizem YILMAZ ARSLANALI

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

April 2024

ABSTRACT

Global climate change, which is one of the threatening factors for the world, has required appropriate and urgent solutions. It is necessary to develop solution-oriented approaches without denying natural balance and elements which were changed by the human. Since planning approaches are directly related to social and economic events throughout history, obtaining measurable results of climate change data and integrating climate change with spatial planning will increase the resilience of cities. From this point of view, the aim of the study is to examine the issue of "nature-based solutions (NBS)", which offers a different perspective on climate change, on Protected Areas and to make policy recommendations for implementation. In this context, Tuz Lake and its surroundings, a protected area in Turkey, is chosen as the sample area. Within the scope of the thesis, the planning studies carried out for the area by making use of Protected Area management mechanisms are evaluated in terms of ecosystem and environment, economic and human life, and planning and management. This evaluation is realised together with the current situation analysis in the field. According to the results of study; in the existing situation, it is seen that drought, uncontrolled use of groundwater, pollution and administrative situation create some risks and threats in the area, and it is understood that successful steps have been taken to protect the area with the planning studies. Suggestions have been developed to contribute to the current situation of the protected area with the NBS in order to eliminate the negative effects of global climate change.

Science Code : 80206

Key Words : Global climate change, nature-based solutions, Turkey, Tuz Lake

Page Number : 153

Supervisor : Prof. Dr. N. Aydan SAT

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde, Gazi Üniversitesi'ne başladığım günden itibaren, değerli kişiliği ve bilgi birikimi ile her konuda yol gösteren, kıymetli vaktini ayırıp hiçbir sorumu cevapsız bırakmayan, her konuda samimiyet ve sabırla yaklaşan saygıdeğer danışman hocam; Sn. Prof. Dr. N. Aydan SAT'a, tez savunma jüri üyeleri Sn. Prof. Dr. Çiğdem VAROL ÖZDEN'e ve Sn. Doç. Dr. Aysu UĞURLAR'a değerli katkılarından dolayı teşekkürlerimi ve şükranlarımı sunarım.

Çalışmam süresince değerli desteklerini esirgemeyen Sn. Şule DURGUT ÖZTÜRK'e, bilgi birikimi ve değerli görüşleri ile daima yol gösteren Sn. Nilüfer ÇABALAR BAYRAK'a, kıymetli katkıları ile yardımcı olan tüm çalışma arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Hayatım boyunca bana ışık tutan, sonsuz emeği, sevgisi ve sabrıyla hayatımı şekillendiren canım annem Neriman YILMAZ'a, desteğini daima hissettiğim sevgili babam Düzgün YILMAZ'a, yapamayacağımı düşündüğüm her anda beni yüreklendiren ve bu tezin sonuçlanmasında sonsuz desteği olan biricik eşim Ozan ARSLANALİ'ye sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	ix
RESİMLERİN LİSTESİ	x
HARİTALARIN LİSTESİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
2. KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE DOĞA TEMELLİ ÇÖZÜMLER.....	5
2.1. Küresel İklim Değişikliği.....	5
2.1.1. Küresel iklim değişikliği: nedenleri ve etkileri.....	6
2.1.2. Küresel iklim değişikliği göstergeleri	13
2.1.3. Küresel iklim değişikliği konusunda yürütülen uluslararası ve ulusal işbirliği çalışmaları.....	16
2.1.4. Küresel iklim değişikliği sorunu ve planlama	24
2.2. Doğa Temelli Çözümler	27
2.2.1. Doğa temelli çözümler: kapsamı ve faydaları	28
2.2.2. Doğa temelli çözümlere yönelik uluslararası çalışmalar	34
2.3. İklim Değişikliği Kapsamında DTÇ	40
2.4. Bölüm Değerlendirmesi	43
3. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE DOĞA TEMELLİ ÇÖZÜMLER KAPSAMINDAKORUNAN ALANLAR.....	47

	Sayfa
3.1. Korunan Alan Kavramı ve Faydaları	47
3.1.1. Korunan alanlara yönelik uluslararası yaklaşımlar.....	51
3.1.2. Türkiye’de korunan alan yaklaşımı ve yönetimi	55
3.2. Korunan Alanların İklim Değişikliği ve DTÇ Çerçevesinde Değerlendirilmesi	56
3.3. Bölüm Değerlendirmesi	63
4. TUZ GÖLÜ VE ÇEVRESİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE DTÇ KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ.....	65
4.1. Yöntem.....	65
4.2. Tuz Gölü ve Çevresine Genel Bakış	76
4.3. Tuz Gölünde İklim Değişikliğine Bağlı Değişiklikler ve Ortaya Çıkan Sorunlar	78
4.4. Tuz Gölü ve Çevresine Yönelik Planlama Çalışmaları.....	88
4.4.1. Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi (ÖÇKB) Yönetim Planı 2014-2018	89
4.4.2. Konya-Karaman Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı	89
4.4.3. Kırşehir-Nevşehir-Niğde-Aksaray Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı	91
4.4.4. Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi 1/50 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı	92
4.4.5. Tuz Gölü ÖÇKB Konya Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve Tuz Gölü ÖÇKB Ankara-Aksaray Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı	94
4.5. Tuz Gölü Alanının Korunmasına Yönelik Çalışmalar ile Tuz Gölü ve Çevresinde Gerçekleştirilen Planlama Çalışmalarının Değerlendirilmesi.....	96
4.5.1. Ekosistem ve çevreye yönelik kriterler açısından değerlendirme.....	96
4.5.2. Ekonomik ve beşeri yaşama yönelik kriterler açısından değerlendirme	106
4.5.3. Planlama ve yönetime yönelik kriterler açısından değerlendirme	112
4.5.4. Bulgular ve bölüm değerlendirmesi.....	116

	Sayfa
5. SONUÇ	121
KAYNAKLAR.....	127
EKLER	139
Ek-1. İklim değişikliğine uyum sürecinde yürütülen bazı projeler.....	140
Ek-2. Tuz Gölü'ne yönelik yürütülen projeler.....	141
Ek-3. Tuz Gölü'nde görülen kuraklığa yönelik ulusal haber kaynakları.....	142
Ek-4. Şekil 2.6. İklim değişikliği ile kent planlama paradigmalarının gelişimlerinin zaman içerisindeki etkileşimleri	146
Ek-5. Çizelge 4.1. Çalışmada literatürden elde edilen kavramlar ve alan çalışmasına kadar izlenen adımlar.....	147
Ek-6. Harita 4.5. Konya-Karaman Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı	148
Ek-7. Harita 4.6. Kırşehir-Nevşehir-Niğde-Aksaray Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı	149
Ek-8. Harita 4.7. Tuz Gölü ÖÇKB 1/50 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı	150
Ek-9. Harita 4.8. ve 4.9. Tuz Gölü ÖÇKB Konya Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve lejandı ile Ankara Aksaray Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı.....	151
ÖZGEÇMİŞ	153

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. İklim değişikliği göstergeleri	14
Çizelge 2.2. Uluslararası otoritelerce belirlenen sürdürülebilirlik, iklim değişikliği ve ekosistem servislerine yönelik göstergeler	15
Çizelge 2.3. Kronolojik olarak çevre ve iklim değişikliğine ilişkin yürütülen önemli çalışmalar	17
Çizelge 2.4. DTÇ'nin kapsadığı terimler	30
Çizelge 3.1. Korunan Alan Yönetimi Etkinliği izleme metodolojilerinden bazıları	53
Çizelge 4.1. Çalışmada literatürden elde edilen kavramlar ve alan çalışmasına kadar izlenen adımlar	67
Çizelge 4.2. Literatürde iklim değişikliği ve doğa temelli çözümler	68
Çizelge 4.3. RAPPAM ve METT metotlarında kullanılan değerlendirme kriterleri	73
Çizelge 4.4. Tuz Gölü ve çevresindeki mevcut durum, sorun ve olanakların değerlendirilmesine yönelik kriterler	75
Çizelge 4.5. Tarımsal uygulamalar ve doğal kaynak kullanımına yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti	98
Çizelge 4.6. Doğal sistem değişikliklerine yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti	99
Çizelge 4.7. İşgalci ve diğer sorunlu türler ile biyolojik çeşitliliğe yönelik tehditlere yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti	101
Çizelge 4.8. Kirliliğe yönelik tehditlere yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti	102
Çizelge 4.9. Koruma aciliyeti ve koruma zorluğuna yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti	104
Çizelge 4.10. Jeolojik olaylara yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti .	106
Çizelge 4.11. Tarımsal uygulamalara yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti	107
Çizelge 4.12. Yapılaşmaya yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti	110

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.13. Ulaşım ve altyapıya yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti.....	112
Çizelge 4.14. Yönetim planlamasına yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti.....	114
Çizelge 4.15. Yasal güvenliğe yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti..	115
Çizelge 4.16. Değerlendirme ve DTÇ'e yönelik özet tablo (1/2).....	116
Çizelge 4.17. Değerlendirme ve DTÇ'e yönelik özet tablo (2/2).....	117



ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1.1. Tez akış şeması	4
Şekil 2.1. 1900-2022 yılları arasındaki enerji yanması ve sanayileşme süreçlerinden kaynaklanan global CO ₂ emisyonları.....	6
Şekil 2.2. İklim değişikliğinin başlıca elemanları.....	7
Şekil 2.3. Biyolojik çeşitlilik ve ekosistemler üzerindeki etkili olan faktörlerin son yüzyıl ve günümüzdeki eğilimleri.....	9
Şekil 2.4. İklim değişikliğinin sağlığa etkilerine toplu bakış.....	12
Şekil 2.5. İklim değişikliğinde ilişkiler bütünü	14
Şekil 2.7. DTÇ'in genel çerçevesi	29
Şekil 2.8. Doğa temelli çözümlerin afet risk azaltım ve iklim değişikliğine katkısı	31
Şekil 2.9. Sosyal-ekolojik sistem döngüsü	41
Şekil 3.1. Korunan Alanların fayda sağladığı hizmetler.....	48
Şekil 3.2. Korunan alanların arazi kullanım sistemine, doğa temelli çözümlere ve iklim değişikliğine adaptasyona entegrasyonu	62
Şekil 4.1. Konya Kapalı Havzasının hipsometrik görüntüsü	79
Şekil 4.2. Tuz Gölü ve çevresine ait uydu görüntüleri	80
Şekil 4.3. Tuz Gölü'ndeki 1988 ve 2021 yıllarındaki uzaktan algılama ile oluşturulan değerlendirmeler.....	84

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 4.1. Tuz Gölü’nde görülen kuraklık	85
Resim 4.2. Tuz Gölü’nde görülen kuraklık-2	85
Resim 4.3. Tuz Gölü’nde görülen kuraklık-3	86



HARİTALARIN LİSTESİ

Harita	Sayfa
Harita 4.1. DTÇ Girişimi çalışmalarına ilişkin Dünya ülkeleri	35
Harita 4.2. Zümrüt Kolye (Emerald Necklace) yerleşim planını gösterir harita	38
Harita 4.3. Philadelphia su departmanı kapsamındaki bazı yeşil alanlara ilişkin harita	39
Harita 4.1. Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi sınırları	66
Harita 4.2. Tuz Gölü ve çevresinde mevcut su kullanım durumu (Konya Bölümü)	81
Harita 4.3. Tuz Gölü ve çevresinde mevcut su kullanım durumu (Ankara ve Aksaray Bölümü)	82
Harita 4.4. Konya Kapalı Havzası sınırları içerisindeki kaçak kuyuları gösterir harita .	87
Harita 4.5. Konya-Karaman Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı	90
Harita 4.6. Kırşehir-Nevşehir-Niğde-Aksaray Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı	91
Harita 4.7. Tuz Gölü ÖÇKB 1/50 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı	93
Harita 4.8. Tuz Gölü ÖÇKB Konya Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve lejandı	94
Harita 4.9. Tuz Gölü ÖÇKB Ankara Aksaray Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı	95
Harita 4.10. Planlama alanının ulaşım bağlantıları	111

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

°C

Santigrat Derece

m

Metre

mm

Milimetre

hm³

Hektometreküp

Kısaltmalar

Açıklamalar

AB

Avrupa Birliği

ABD

Amerika Birleşik Devletleri

ASCOBANS

Baltık, Kuzey Doğu Atlantik, İrlanda ve Kuzey Denizlerindeki Küçük Deniz Memelilerinin Korunmasına İlişkin Anlaşma

CH₄

Metan

CO₂

Karbondioksit

COP

Taraflar Konferansı

ÇED

Çevresel Etki Değerlendirmesi

CBD

Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi

CITES

Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme

CMS

Göçmen Yabani Hayvan Türlerinin Korunmasına İlişkin Sözleşme

ÇŞB

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

ÇŞİDB

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

DSİ

Devlet Su İşleri

DTÇ

Doğa Temelli Çözümler

EbA

Ekosistem Tabanlı Adaptasyon

eco-DRR

Ekosistem Tabanlı Afet Riskinin Azaltılması

EEA

Avrupa Ekonomik Alanı

Kısaltmalar**Açıklamalar**

EPA	Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Kurumu
FLR	Orman ve Peyzaj Restorasyonu
FAO	Gıda ve Tarım Örgütü
GI/GBI/BI	Yeşil/Mavi Altyapı
H₂O	Su Buharı
IDEP	İklim Değişikliği Eylem Planı
IEA	Uluslararası Enerji Ajansı
IPCC	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli
ILM	Entegre Arazi Yönetimi
IUCN	Uluslararası Doğayı Koruma Birliği
INC/HGK	Hükümetlerarası Görüşme Komitesi
MEA	Birleşmiş Milletler Binyıl Ekosistem Değerlendirmesi
N₂O	Azotoksit
NCS	Doğal İklim Çözümleri
NbCS	Doğaya Dayalı İklim Çözümleri
PWD	Philadelphia Su Departmanı
RAPPAM	Korunan Alan Yönetiminin Hızlı Değerlendirme ve Önceliklendirme Yöntemi
REDD+	Ormansızlaşma ve Bozulmadan Kaynaklanan Azaltılmış Emisyonlar
R.G.	Resmi Gazete
METT	Yönetim Etkinliği İzleme Aracı
O₃	Ozon
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
ÖÇKB	Özel Çevre Koruma Bölgesi
ÖÇKKB	Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı
SLM	Sürdürülebilir Arazi Yönetimi
UNA	Kentsel Doğa Atlası
UNCCD	Birleşmiş Milletler Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi
UNCBD	Birleşmiş Milletler Biyoçeşitlilik Sözleşmesi
UNCSD	Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı

Kısaltmalar**Açıklamalar****UNDP**

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı

UNFCCC

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

UVR

Ultraviyole Radyasyon

WHO

Dünya Sağlık Örgütü

WMO

Dünya Meteoroloji Örgütü

WWDR

Birleşmiş Milletler Dünya Su Gelişimi Raporu

WWF

Doğal Hayatı Koruma Vakfı



1. GİRİŞ

Yerküreyi tehlike altında bırakan küresel iklim değişikliği, endojen süreçlerin yanı sıra artış gösteren eksojen süreçler ile antropojen etmenlerin yoğunlaşmasıyla, özellikle 1960'lı yıllar ve sonrasında hızlı bir artış göstermiştir (Uluslararası Enerji Ajansı, 2023). Bu artışın ortaya çıkan etkilerinin, tüm ekosistem üzerinde olumsuz etkiler yaratacağı Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından da kabul görmektedir (IPCC, 2022). İklim değişikliğinin olumsuz etkileri arasında su seviyelerinde yaşanabilecek anormal yükselişler, aşırı yaşanan meteoroloji olayları, güvenli gıda ve temiz suya erişimin aksaması sayılabilmektedir (Van Staden, 2013: 8'den Akt. Kahraman ve Şenol, 2018:358). Bu etkiler kara, su ve hava katmanlarının tehlike altında bırakmaktadır. Yalnızca canlı sistemleri değil, beşeri hayatın sosyo-ekonomik gereklilikleri ve imkanları, tarımsal üretim, sağlık unsurları, dezavantajlı grupların yaşadığı zorluklar da küresel iklim değişikliği ile ortaya çıkan değişim ve zorluklardan etkilenmektedir.

Küresel iklim değişikliğine yönelik, uluslararası ölçekte yıllardan beri süregelen birçok çalışma yürütülmektedir. Protokoller, sözleşmeler ve bildiriler ile küresel iklim değişikliğinin temelini oluşturan karbon salınımları başta olmak üzere tüm eksojen ve antropojen etkilere yönelik çözüm önerileri aranmakta, farklı senaryoların ortaya konduğu çalışmalar yürütülmektedir. Bu çalışmalar özet olarak ele alındığında, küresel iklim değişikliği etkilerinin minimum düzeyde tutulmasına yönelik küresel ısınmanın 1,5°C ile sınırlandırılması, küresel otoritelerden IPCC başta olmak üzere çalışma yapan kurumlarca kabul görmekte ve sınırlandırıcı bir politikalar bütünü sunmaktadır (IPCC, 2018). Küresel iklim değişikliğine neden olan sera gazı salınımlarının büyük bir kısmına sebep olan endüstriyel faaliyetler ile enerji üretiminde, yeni ve teknolojik gelişmeler ele alınmakta, sera gazı salınımına yönelik sınırlandırıcı anlaşmalar resmi birer çerçeve oluşturmaktadır. Küresel iklim değişikliğinin ortaya çıkmasında bu sektörler gibi kentlerin de büyük bir etmen olduğu ve etkilerinden de yine en çok kentlerin etkileneceği ifade edilmektedir (Isaksen ve Stokke, 2014'ten Akt. Jabareen, 2015a; Jabareen, 2015b; Parr, 2015). Kentsel etkilerin yanı sıra doğal alanların da küresel iklim değişikliğinden geri dönülemez biçimde etkileneceği açıktır.

Küresel ölçekte ele alınan sanayi, üretim ve kentsel çözüm gereksinimleri oldukça yüksek maliyetlere sahip olan çalışmalar içermektedir. Ayrıca, uygulanabilirliği sınırlı kalan,

dezavantajlı toplumlar açısından erişilemez olabilecek bu çözümlemelere ek olarak ulaşılabilir maliyetli, kolay uygulanabilir ve sürdürülebilirlik açısından potansiyeli yüksek olan bir dizi önlem ve çalışmaya ihtiyaç duyulduğu açıktır.

Küresel iklim değişikliğinin, Yerküreye yönelik yarattığı tehdit unsurlarına karşı çözüm önerileri üretilmesinde doğal denge elemanlarının da göz önüne alınması büyük bir belirleyicidir. İklim değişikliğinin olumsuz etkilerine çözüm olarak sunulan Doğa Temelli Çözümler (DTÇ), ekonomik, sosyal ve kültürel konuları ele alması, ekonomik eşitsizliği minimize edecek yaklaşımlara ve uygulamalara esneklik tanınması, maliyetleri makul kılması nedenleriyle uygulanabilir görülmektedir. DTÇ kavramının getirdiği birden fazla çözüm önerisi gerek yeni uygulamalarda gerekse mevcudiyet üzerinden sunulacak uygulamalara imkan tanınması ile çalışma alanlarını oldukça genişletmektedir.

Bu noktadan hareketle çalışmanın amacı, iklim değişikliğine farklı bir bakış açısı sunan “doğa temelli çözümler (DTÇ)” konusunu irdelemek ve uygulamaya yönelik politika önerilerinde bulunmaktır. Korunan alanlar, doğal ekosistemlerinin korunması ve yüksek karbon tutum yetenekleri ile iklim değişikliği etkilerine uyum ve dayanıklılığın artırılmasına yönelik politikaların uygulanmasında avantaj sağlayabilen alanlardır. Korunan alanlar aynı zamanda DTÇ uygulamaları için de uygun ortam ve maliyet sunan alanlar olmakta, tedarik hizmetlerinin sağlanmasına, su, toprak kalitesinin sürdürülebilmesine olanak tanımaktadır. Küresel ve yerel ölçekte farklı hizmetler sunan korunan alanlar, önemli bir ağ görevi gören uzun vadeli bir çalışma altlığı olarak ele alınabilmektedir.

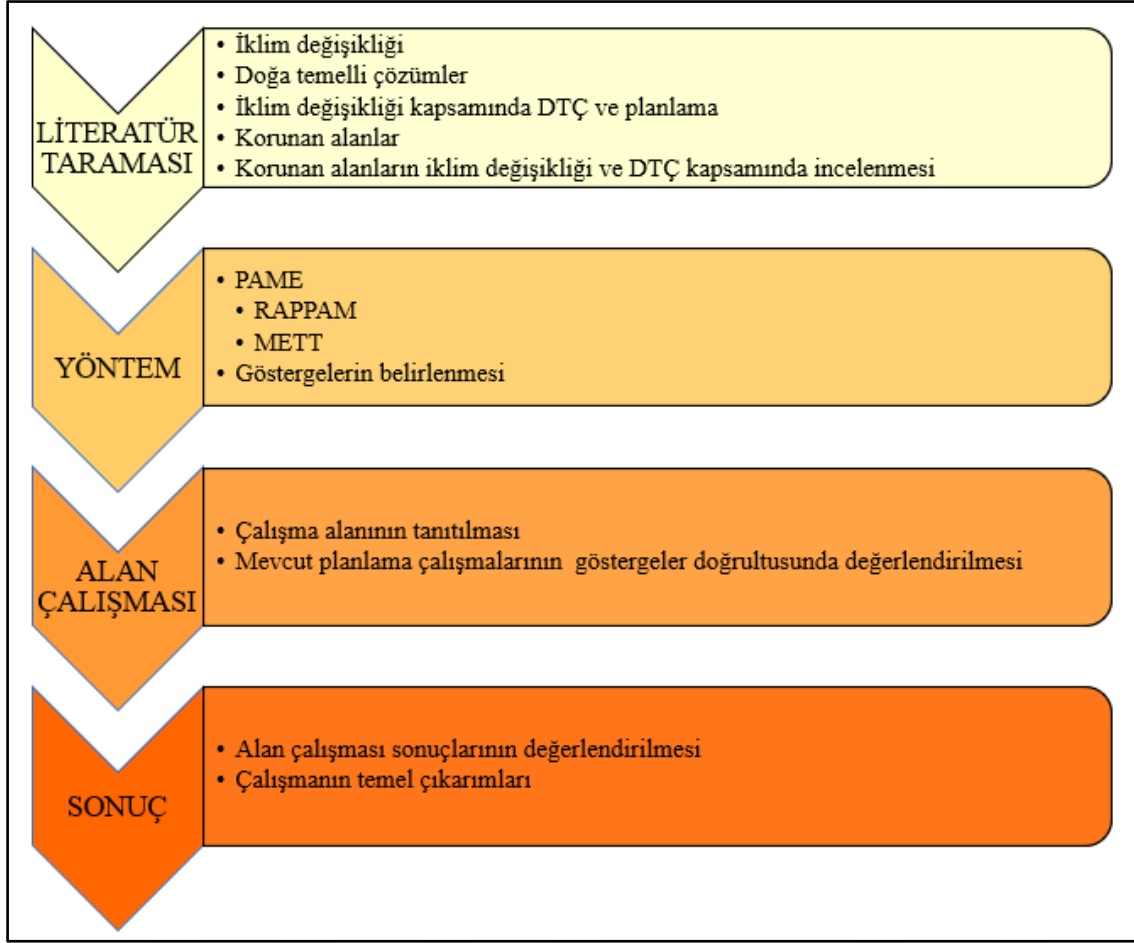
Bu kapsamda örnek alan olarak, Türkiye’de bir korunan alan olan Tuz Gölü ve yakın çevresi seçilmiştir. Tuz Gölü ve çevresi, Özel Çevre Koruma Bölgesi (ÖÇKB), 1. Derece doğal sit alanı ve sulak alan statülerine ve dolayısıyla özel ekolojik değerlere sahip bir alandır. Tez kapsamında alana yönelik gerçekleştirilen planlama çalışmalarının küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini ortadan kaldırabilme konusundaki başarıları irdelenerek, DTÇ ile alanın mevcut durumuna katkı sağlanması hedeflenmektedir. Çalışmayla, alana yönelik uygulamalarda, alanın ihtiyaçları ve tehdit unsurları belirlenerek çözüm önerileri getirilmesi planlanmaktadır.

Küresel iklim değişikliğinin etkilerine karşı dayanıklılığın artırılmasında etkili yöntemler sunan DTÇ aracılığıyla, iklim değişikliği etkileri ve antropojen etmenler ile tehdit altında

kalan Tuz Gölü ve çevresine yönelik çözüm önerileri sunulmasında da etkin rol oynama kapasitesine sahiptir. Henüz Türkiye’de doğa temelli çalışmalar kavramı üzerine ulusal kapsamda uygulamaların yeterli düzeyde yürütülmediğinden, tezin sonuçlarının hem karar vericilere hem de uygulayıcılara katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Öte yandan, ülkemizde korunan alanlara yönelik planlama çalışmalarının uygulama süreçlerinin yönlendirilmesine ve değerlendirilmesine yönelik bir altlık çerçeve bulunmamaktadır. Tez çalışması ile bu konuda da bir altlık oluşturulması söz konusudur.

Tez süreci yürütülürken karşılaşılan en önemli sınırlılık, konunun ülkemizde yeni bir alan olmasından kaynaklı gerekli bilgi ve belge edinimi hususunda sıkıntılar bulunmasıdır.

Çalışmada, giriş bölümünün ardından ikinci bölümde iklim değişikliği kavramı, literatür taraması ve tarihsel gelişimi ile uluslararası ve ulusal çalışmalar ile birlikte değerlendirilmekte ve DTÇ kavramı, sunduğu olanaklar ve çözümlemeler akademik yazına referansla tartışılarak, iklim değişikliği ve DTÇ ilişkisi irdelenmektedir. Üçüncü bölümde, iklim değişikliği ve DTÇ konularındaki çalışmalara altlık oluşturma potansiyeli taşıyan Korunan Alan kavramı incelenmektedir. Bir sonraki bölüm olan dördüncü bölümde alan çalışması ve bulgular aktarılmaktadır. Bu bölümde tezde izlenen yöntemin ardından, korunan ve sulak alan olarak Tuz Gölü ve çevresini kapsayan Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi’ne yönelik 1/25 000 ölçekli Nazım İmar Planları, alanın “ekosistem ve çevreye yönelik durumu”, “ekonomik ve beşeri yaşama yönelik durumu” ve “planlama ve yönetime yönelik durumu” başlıklarında değerlendirilmektedir. Küresel iklim değişikliğinin etkilerinin DTÇ ile birlikte sentezlenip, alanın ihtiyaçları, sorunları ve tehdit unsurları analiz edilerek, planlama çalışmalarının yürütülmesi için başarılı ve sürdürülebilir adımların neler olması gerektiği sonuç bölümünde ortaya konulmaktadır (Şekil 1.1).



Şekil 1.1. Tez akış şeması

2. KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE DOĞA TEMELLİ ÇÖZÜMLER

Canlı ekosistemlerini tehdit eden küresel iklim değişikliğine uyum ve dayanıklılık politikalarının yürütülmesi gerekmektedir. DTÇ, bu politikalara yönelik sürdürülebilir, kolay ve düşük maliyetli uygulamalara ve adaptasyona açık çözümlemeler sunma iddiasındadır. Bu bölümde bu iki kavrama yönelik literatürdeki çalışmalar özetlenmektedir.

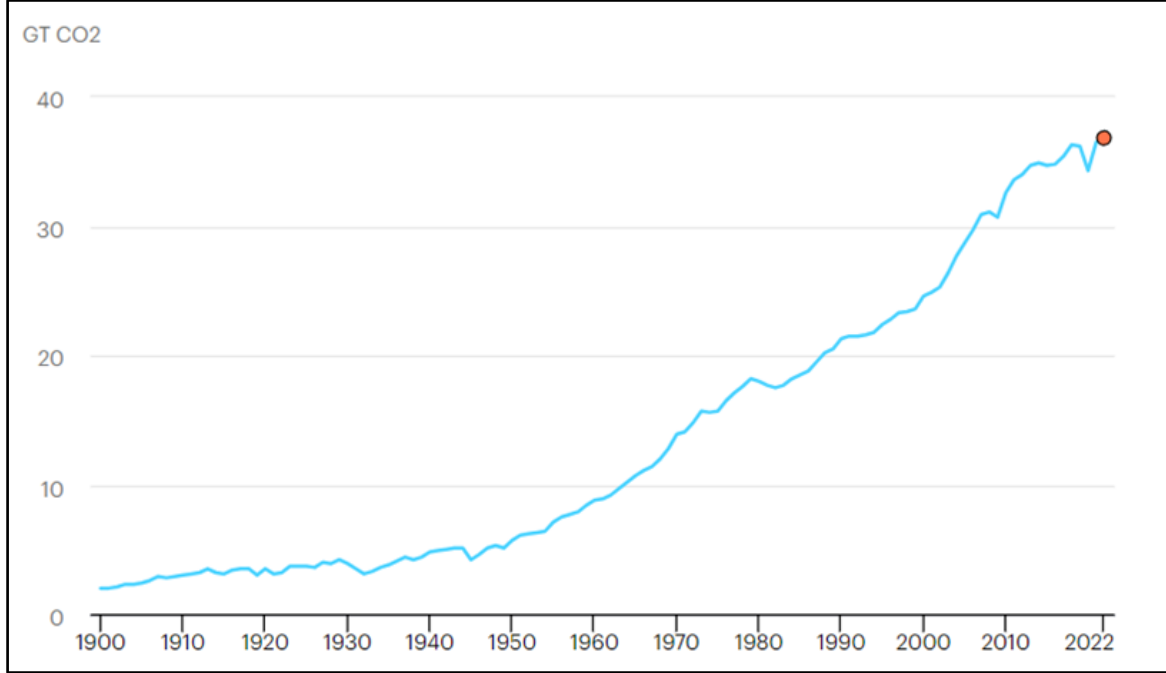
2.1. Küresel İklim Değişikliği

İklim düzeni, Yerküre'nin 4,5 milyar yılı bulan varoluşu süresince, sürekli olarak değişim göstermiştir. Bu değişimlerden, iklim değişimi, 4. Zaman'daki buzularası ve buzul çağlarda güneş, havaküre ve yerküre arasındaki iklim düzenini oluşturan, doğal işleyişin bozulması ile meydana gelmiştir (Türkeş, Sümer ve Çetiner, 2000). Son bin yıl içerisinde, kuzey yarım kürede gözlemlenen iklim şartları, aşağıdaki şekilde özetlenebilir;

- 1200'lü yıllarda, ortalama sıcaklık değerlerinde seyreden ancak, su baskını, kuraklık gibi afet boyutuna varan iklim olayları görülmüştür.
- 1400 – 1550'li yıllarda, daha stabil iklim olayları görülmüş olup, 1550'lerden sonra, 300 yıl devam eden “Küçük Buzul Çağı” yaşanmıştır.
- 1816 yılında yaşanan aşırı yaşanan iklim olayları ile kıtlık sonucu oldukça fazla sayıda canlı hayatını kaybetmiş, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Kanada'da yaz mevsimi döneminde 1800 kişi donarak hayatını kaybettiğinden, bu zaman aralığı, “yazsız yıl” olarak nitelenmiştir (Ahrens, 1994'den Akt. Kanat ve Keskin, 2018).
- 1800'lü yılların bitiminden, 1900 – 1940 yıllarına dek geçen süreçte küresel sıcaklık 0,5 derece kadar yükselmiş, bu yükselişi de 25 yıllık bir soğuma dönemi takip etmiştir.
- 1970-1990'larda, globalleşen çevre sorunları ile Birleşmiş Milletler (BM) ve Avrupa Birliği (AB) gibi global etkinliğe sahip kurum/kuruluşlar, “küresel çevresel gündem” oluşturmaya amaçlayarak çalışmalara başlamışlardır (Hayırsever Topçu, 2008: 9).

İnsanların yerküredeki yaşamlarının keşfinden Sanayi Devrimi'ne kadar ilerleyen zamanda oluşan değişikliklerin doğal etmenlerle ilişkili olduğu söylenebilmektedir (Ahrens, 1994'den Akt. Kanat, ve Keskin, 2018). Doğal etmenler ile birlikte, özellikle 19. Yüzyıl ve sonrasında, Sanayi Devrimi sonrasında, gözlemlenen insanlığın küresel iklim özelliklerine ve değişikliğine etkileri, yadsınamaz niteliktedir (Öztürk, 2002; Türkeş, Sümer ve Çetiner,

2000:7'den Akt. Kahraman ve Şenol, 2018). Küresel çevre sorunları, iklim değişikliğinin gözlenen etkileri göz önüne alındığında, Şekil 2.1'de yer alan grafikte de görüleceği gibi dünyadaki enerji kullanımı ve sanayileşme girdileri kaynaklı karbondioksit (CO₂) emisyonlarının artışı, 1960'lı yıllar sonrasında hızla artış gösteren bir eğri oluşturmaktadır;



Şekil 2.1. 1900-2022 yılları arasındaki enerji yanması ve sanayileşme süreçlerinden kaynaklanan global CO₂ emisyonları (IEA, 2023)

2.1.1. Küresel iklim değişikliği: nedenleri ve etkileri

İklim değişikliğine neden olan faktörler; doğal (tabii) faktörler (enlem, hava kürenin sirkülasyonu, su yüzeylerinin sirkülasyonu, jeomorfolojik yapı, aşırı hava olayları) ve insan kaynaklı (antropojen) faktörler (endüstri, enerji ve ulaşım sektörleri kaynaklı açığa çıkan sera gazları, tarım çıktıları, ağaçsızlaşma, kirletici maddeler) olarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) tarafından kabul görmektedir (ÇŞB, 2017: 18-27'den Akt. Kahraman ve Şenol, 2018). Sanayi Devrimi ve sonrasındaki dönemden günümüze dek görülen antropojen faaliyetlerin artması ile hava küredeki sera gazlarının yoğunluğunun doğru orantıda artış gösterdiği görülmektedir (ÇŞB 2017: 187'den Akt. Kahraman ve Şenol, 2018). Havakürede yer alan sera gazları, yaklaşık %80'i CO₂ olmak üzere, değişik niceliklerde su buharı (H₂O), metan (CH₄), azotoksit (N₂O), ozon (O₃) gazlarından meydana gelmektedir (Oral ve Uğuz, 2020'den Akt. Demirtürk, 2021). Havada en çok ısı tutma özelliğindeki gaz olan CO₂,

etmenlerin; geçmiş iklim koşulları incelendiğinde, iklim değişiminin volkanik aktiviteler, güneş enerjisi miktarındaki değişimler, dünya ekseninin eğiminde ve yörüngesinin geometrisinde meydana gelen değişimler gibi doğal nedenlere bağlı olarak meydana geldiği görülmektedir (Kahraman ve Şenol, 2018).

Bu kapsamda, iklim değişikliği, 1992 tarihli Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS)’nde, “karşılaştırılabilir zaman dilimlerinde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan veya dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan faaliyetleri sonucunda iklimde oluşan bir değişiklik” biçiminde tanımlanmıştır (IPCC, 2000, 2001; BMİDÇS, 1992; UNFCCC, 2022).

İklim değişikliği ile görülecek olan sıcaklık ve hava olaylarındaki değişimler, tüm ekosistemin düzenini ve dengesini etkileyebilecek derecede kabul edilmektedir. Bu etkiler hem doğal yaşamın sürekliliğini hem de sıcaklık ve kuraklık gibi tehditlere karşı güçsüz durumda kalan flora ve faunayı temelden sarsmaktadır. Yalnızca ekosistem üzerinde değil, beşeri yaşam ve devamlılığının bir gerekliliği olan tarım, sanayi, enerji gibi üretim kolları üzerinde de geri dönülemez durumlara neden olmaktadır. Dolayısıyla bu kısımda olası etkiler, küresel iklim değişikliğinin; ekosistem üzerindeki etkileri, su üzerindeki etkileri, tarım üzerindeki etkileri, beşeri yaşam üzerindeki etkileri ve ekonomi üzerindeki etkileri başlıklarında incelenmektedir.

Küresel iklim değişikliğinin ekosistem üzerindeki etkileri

Biyolojik çeşitlilik, canlı yapılar ile bu yapıların yaşamlarını sürdürdüğü doğal ortamları arasındaki türlülüğü ve hareketliliği belirleyen değişken bir sistemi; ekosistem çeşitliliği ise, flora, fauna ve mikroorganizmalar gibi canlılar ile yaşamlarını sürdürdükleri kara ve su yüzeyleri arasındaki etkileşim ile yarattıkları değişken bir sistemler bütünü olarak ifade edilmektedir (Çepel ve Ergun, 2002).

Binyıl Ekosistem Değerlendirmesi (MEA), (2005) tarafından, biyolojik çeşitliliğin azalmasının veya kaybının temelinde beş etken olduğu kabul edilmiştir; yaşam ortamı değişikliği, iklim değişikliği, istilacı sınıflar, aşırı tüketim ve kirlilik. Ayrıca, MEA (2005), iktisadi, demografik, inanç ve kültürel faktörler, ilmi ve teknolojik etkenlerin de dolaylı olarak bu kayba sebep olabileceğini ortaya koymuştur.

		Habitat Değişimi	İklim Değişimi	İstilacı Türler	Aşırı Kullanım	Kirlilik (N, P)
Orman	Boreal	↗	↑	↗	→	↑
	Ilıman	↘	↑	↑	→	↑
	Tropikal	↑	↑	↑	↗	↑
Kurak Alanlar	Ilıman Otlak	↗	↑	→	→	↑
	Akdeniz	↗	↑	↑	→	↑
	Tropikal Otlak ve Savan	↗	↑	↑	↘	↑
	Çöl	→	↑	→	→	↑
İç Sular		↑	↑	↑	→	↑
Kıyı		↗	↑	↗	↗	↑
Deniz		↑	↑	→	↗	↑
Ada		→	↑	↘	→	↑
Dağ		→	↑	→	→	↑
Kutup		↗	↑	→	↗	↑

Son yüzyılda biyolojik çeşitliliğe etki eden faktörler		Biyolojik çeşitliliğe etki eden faktörlerin mevcut eğilimleri	
Düşük	□	↘	Azalan etki
Orta	□	→	Devam eden etki
Yüksek	□	↗	Artan etki
Çok Yüksek	□	↑	Etkide çok hızlı artış

Şekil 2.3. Biyolojik çeşitlilik ve ekosistemler üzerindeki etkili olan faktörlerin son yüzyıl ve günümüzdeki eğilimleri (MEA, 2005)

Şekil 2.3'te ifade edilen, biyom üzerindeki etkili olan etkenlerin son yüzyıl ve günümüzdeki eğilimlerine bakıldığında, iklim değişikliğinin etkileri yalnızca türlerin yok olmasına değil, aynı zamanda biyoçeşitlilik üzerindeki aşırı hava olayları sonucunda olumsuz etkilerinin olacağının beklendiği, iklim değişikliğinin “biyolojik çeşitliliğe etki eden faktörlerin mevcut eğilimleri”nde, “etkide çok hızlı artış” eğiliminde olduğu; sadece orman alanları, kurak alanlar ya da su yüzeyleri olarak değil tüm bu alanları içerisinde yer alan flora ve fauna ile birlikte görmek ve değerlendirmek gerekmektedir. Diğer faktörler olan habitat değişimi, İstilacı türler, aşırı kullanım ve kirlilik de bu tabloya dahil olduğunda, tüm türler ve ekosistem için tehlike boyutu arttığı görülmektedir (Tolunay, 2019).

Küresel iklim değişikliğinin su üzerindeki etkileri

Bilim insanlarına göre, iklim değişikliğinin yaratacağı etkilerin en önemlilerinden biri, su üzerindeki etkilerdir. Su kalitesinin bozulması ve doğal su akışının bozulması büyük bir risk

unsurudur. Değişkenlik gösteren sıcaklıklar, ekstrem hava olayları gibi durumlar su kaynaklarının kalitesine, miktarına ve sürdürülebilirliğine yönelik tehlike arz etmekte olup bu değişimler, doğal döngüyü bozacak etkiler de oluşturmaktadır; taşkın yaşanması, kuraklık etkileri, hidroelektrik üretimde aksamalar, tarımsal sulamanın zorlaşması, yeraltı ve yüzey su kaynaklarının nitelik ve niceliklerinin azalması, sucul ekosistemin doğal dengesinin bozulması (Çapar, 2019; Delpla, Jung, Baures, Clement ve Thomas, 2009'dan Akt. Çapar, 2019; Koyuncu ve Nageye, 2020).

Küresel iklim değişikliğinin tarım üzerindeki etkileri

Tarım sektörü, sıcaklık, nem, su miktarı ve kalitesinden doğrudan etkilenmekte ve varlığını bu etmenlerin dengesi ile sürdürmektedir. Küresel iklim değişikliği etkilerinin tarım alanları ve tarımsal üretim deseni üzerinde yaratabileceği geri dönülemez risklerden bazıları şu şekilde sıralanabilir;

- Sıcaklık değişimleri, yağış miktarı, havadaki CO₂ miktarı ve aşırı hava olayları, tarımsal ürünlerin verimini, olgunlaşmasını ve meralardaki otlatma faaliyetlerinin verimliliğini etkilemektedir.
- Hayvancılık faaliyetlerini oluşturan üretim ve tüketim zinciri, sıcaklık değişimi kaynaklı olarak ölümlerin yaşanması, yem tüketimi ve kalitesi, süt veriminin değişmesi gibi sebeplerle bozulma riski ile karşılaşılması (Dellal ve McCarl, 2007'den Akt. Dellal, 2008: 105).

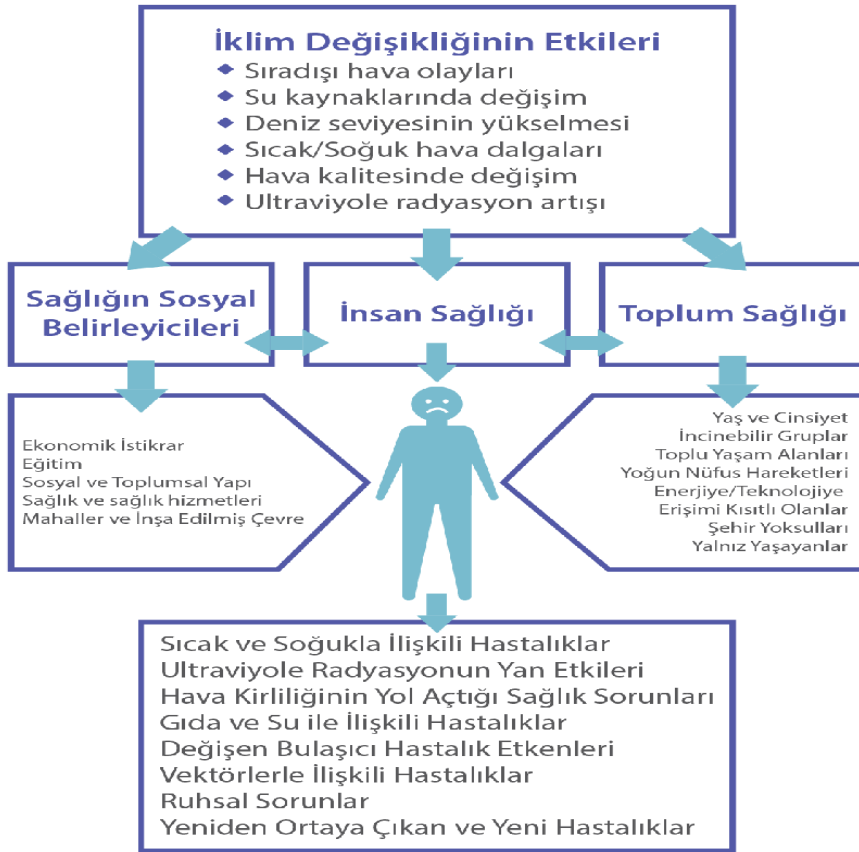
Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü-Food and Agriculture Organization of the United Nations'a (FAO) göre, üretime yönelik riskler dışında, tarım sektörüne yönelik farklı etkiler de bulunmaktadır;

- Gıda sistemleri, gıda güvenliği ve doğal kaynaklara olan olumsuz etkilerin artması ile gıda güvenliğinde sorunların artacağı kabul görmektedir.
- Ormansızlaşma ve diğer arazi kullanımı değişiklikleri ile neredeyse tamamı fosil yakıtlara ve büyük sera gazı emisyonlarına dayanan bir üretim deseni oluşabilmektedir (FAO, 2022).

Küresel iklim değişikliğinin beşeri yaşam üzerindeki etkileri

İklim değişikliğinin, insan hayatını tehdit eden etkileri yadsınamayacak boyuttadır. Bu etkiler, gelir grupları, cinsiyet, sosyal statü, dezavantajlı gruplar, engelliler için birbirinden farklılaşmaktadır. Kasırğa, sel baskını, ani sıcaklık yükselmeleri, ani hava olayları değişimi, kuraklık, güvenli gıdaya ve temiz suya erişmedeki zorluklar gibi birçok etki bunlardan birkaçıdır. Örneğin, 2017 yılında ABD'nin Teksas Eyaleti sahillerini vuran Harvey Kasırgası yönelik araştırmalarda, kasırganın en çok ve şiddetli durumda kısıtlı bütçeye sahip, dezavantajlı grupları etkilediğinin tespit edildiği ifade edilmiştir (Blake ve Zelinsky 2018'den Akt. Doğru ve Alıca, 2019).

Talu (2018) tarafından, azaltım politikaları yönünden ve iklim değişikliği etkilerine adaptasyon süreci yönünden kadınların aleyhinde, erkeklere oranla daha çok sonuç bulunduğu ifade edilmiştir. Örneğin, 1991'de Bangladeş'te gerçekleşen sel baskınında, kadın ölüm oranlarının erkeklere göre yüksek olduğu ve bu durumun erkeklerin şehir içerisindeki açık alanlarda, kadınların ise evlerde olmasından mütevellit erkeklerin uyarıları öğrenmesi ancak kadınların bu felaketten habersiz olmasıdır. Ayrıca, bazı toplumlarda kadınların yanlarında erkek birey olmadan evden çıkamaması, babaların soylarını sürdürmek düşüncesi ile zor durumda kalan evlatlardan erkek evlatları kurtarmayı seçmesi gibi sorunlara ek olarak, kadınların giydiği kıyafetlerin bile bu duruma neden olduğunu söylemek mümkündür (Doğru ve Alıca, 2019; Talu, 2016).



Şekil 2.4. İklim değişikliğinin sağlığa etkilerine toplu bakış (Evcı Kiraz, 2018)

Şekil 2.4’te görüldüğü gibi, küresel iklim değişikliğinin etkileri, insan sağlığını doğrudan ve dolaylı olarak etkilemektedir. Bozulan sağlık durumu yalnızca bireysel değil toplumsal etki de göstermektedir. Bu toplumsal etki, ekonomik büyüme, eğitim, sağlık sistemi hizmetleri, çevre inşası gibi alanlarda görülmektedir. Ayrıca, toplumsal eşitsizlik hususu sağlık alanında da yer almaktadır; cinsiyet, yaş dağılımı ve etkilenmeleri, dezavantajlı grupların etkilenmeleri, enerji-teknoloji gereksinimi ve kullanımı, şehir/köy ayrımı gibi birçok farklı alanda sağlığın korunması zorlaşmaktadır (Evcı Kiraz, 2019). Ultraviyole radyasyon (UVR) sebebiyle, deri kanseri vakası görülme sıklığı, kornea, lens ve retinanın zarar görebilirliği artış göstermektedir (Basis ve diğerleri, 2017’den Akt. Evcı Kiraz, 2019).

Küresel iklim değişikliğinin ekonomi üzerindeki etkileri

Küresel iklim değişikliğinin, ekonomimin bir parçası olan tarım sektörüne yönelik etkileri ve yarattığı risklere “Küresel iklim değişikliğinin tarım üzerindeki etkileri” altbaşlığı altında değinildiğinden bu bölümde yer verilmemekte, diğer sektörler çerçevesinde açıklamalar aktarılmaktadır.

Aydemir ve Şenerol'a (2014) göre, iklim turizm açısından büyük önem arz etmekte olup, iklim değişikliği sonuçları turizm faaliyetlerini de büyük ölçüde etkileyecektir. Deniz seviyesi yükselmesi, aşırı sıcak ve aşırı soğuk hava değişimleri, ekstrem iklim olayları, özellikle kıyılar ve dağlar gibi özel alanlarda turizm için tehlike oluşturacaktır.

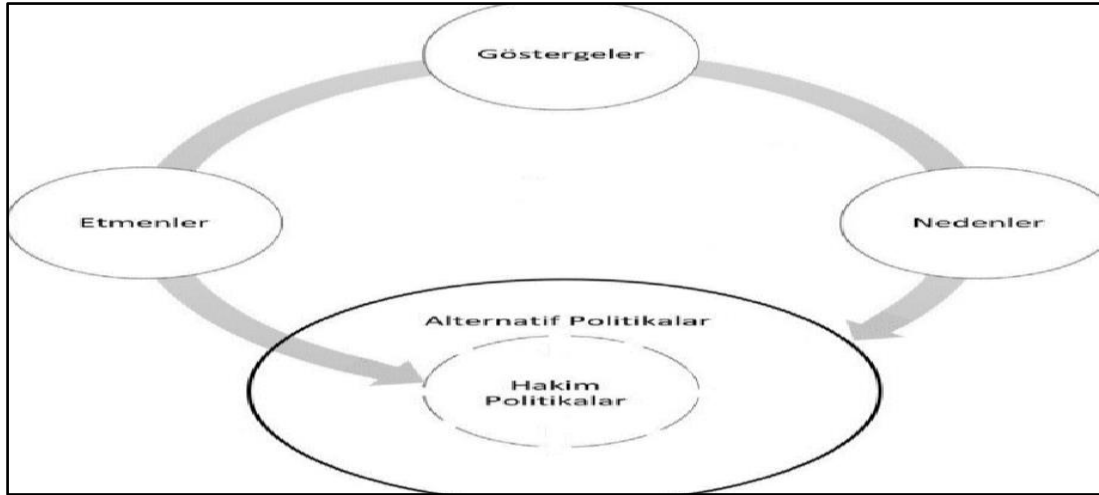
Bayazıt'a (2018) göre, ülkemiz için büyük bir sosyo-ekonomik güç olan turizm faaliyetlerinde, mevsimler üstü meydana gelen hava olaylarının hem tesisler hem de turistler için sorunlar yaratacağı, iklimsel değişkenliğin sektörü zor durumda bırakması ile sosyo-ekonomik zararlara yol açacağı ifade edilmiştir (Bayazıt, 2018'den Akt. Yalçın, 2022).

Küresel iklim değişikliği, beşeri ve doğal ekonomiyi etkilediği gibi ulusal ve kurumsal ekonomilerde de çeşitli ek yüklerle sebep olabilir. Tuzlu su seviyesinin yükselmesi ya da su kalitesinin korunması gibi hususlarda ek işlemler ve maliyetler getirilmesi gerektiği kabul görmektedir (Hallegatte, 2012: 3'den Akt. Başoğlu, 2014).

2.1.2. Küresel iklim değişikliği göstergeleri

Küresel iklim değişikliği etkilerinin artmasıyla, yerkürede yaşanan dejenerasyonun da artacağı ve bu konunun çözümüne yönelik yürütülecek bilimsel çalışmaların önemi bilim insanlarınca kabul görmektedir (Öztürk, 2002).

Şekil 2.5'te, iklim değişikliğinin birbiri ile bir döngü yaratan elemanları iklim değişikliği etmenleri, iklim değişikliğini ortaya koyan göstergeler, iklim değişikliğinin nedenleri, hakim politikalar ve alternatif politikalar olarak görülmektedir. Bu ilişkiler bütününde, iklim değişikliğinde etmenlerin yarattığı sonuçlar ile iklim değişikliğinin göstergeleri, genel başlıklar ve özelleşen hususlar olarak ayırt edilebilmekte, iklim değişikliği göstergelerinin, iklim değişikliğinin olası etkileri ile somutlaştığı gözlemlenebilmektedir (Kaymaz ve Tut, 2020).



Şekil 2.5. İklim değişikliğinde ilişkiler bütünü (Kaymaz ve Tut, 2020)

Küresel iklim değişikliğinin gün geçtikçe artmakta olan etkilerinin tespit edilmesini sağlayan göstergeler, Çizelge 2.1’de yer almaktadır.

Çizelge 2.1. İklim değişikliği göstergeleri (Van Staden, 2013: 8; Tema Vakfı’ndan Akt. Kahraman ve Şenol, 2018: 358)

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ GÖSTERGELERİ					
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ OLASI ETKİLERİ	Deniz Seviyesinin Yükselmesi	Artan Sıcaklıklar	Şiddetli Hava Olayları	Su Güvenliği	Gıda Güvenliği
	5 milyonun üzerinde nüfusa sahip şehirlerin üçte ikisi düşük rakımlı kıyı şeridinde yer almaktadır. Yükselen deniz seviyeleri ve fırtına kabarması ile birlikte sel basmasının ticaret, iş ve geçim kaynakları için tehlike arz ederek nüfus, mülk ve ekosistemler üzerinde geniş çaplı etkileri olabilecektir	Bazı şehirlerde ortalama sıcaklık artışı, yüksek mevsimsel üst sıcaklıklarla birlikte 2100 yılı itibarıyla 4°C’den fazla olabilir. Daha sıcak günler ise daha fazla ısıya bağlı sağlık problemlerine ve muhtemelen hava kirliliğine yol açarak kentsel ısı adası etkilerini daha da kötüleştirecektir.	Şiddetli yağışların artışı sonucunda kanalizasyon taşkını sızıntılarına, kanalizasyon hacminin bazı şehirlerde %40 artmasına neden olabilir. Kontrolsüz şehir gelişimi sıklıkla iç kısımlardaki sel baskınlarını daha kötü hale getirebilecektir.	Kuraklık gibi tatlı su kaynaklarına ilişkin risklerin kentsel alanlarda su kıtlığına, elektrik kıtlığına (su gücü ve tesis soğutma), suya bağlı hastalıklarda artışa ve düşen arzdan kaynaklanan gıda fiyatları artışına ve gıda güvenliği sorunları gibi olumsuz gelişmeye neden olabilir. Bunlar olumsuz ekonomik etkilere ve köyden kente göç artışına yol açabilecektir.	Birçok bölgede gıda üretiminde azalma ve üretim yapılabilir tarıma elverişli arazi kaybı olması muhtemeldir. Gıda erişimi, kullanımı ve fiyat istikrarı dahil gıda güvenliğine ilişkin tüm hususlar potansiyel olarak iklim değişikliğinden etkilenmektedir. İklim değişikliğinin bazı bölgelerde (ısınma ve asitleşme nedeniyle, okyanuslar dahil) gıda üretiminin gerilemesine neden olması beklenmektedir.

Ayrıca, uluslararası bazı kurum ve kuruluşlarca da iklim değişikliği göstergeleri, farklı ve benzerlik içeren konu başlıkları altında incelendiği Çizelge 2.2’de görülmektedir;

Çizelge 2.2. Uluslararası otoritelerce belirlenen sürdürülebilirlik, iklim değişikliği ve ekosistem servislerine yönelik göstergeler (Onur, 2014: 64)

KURUMLAR	ANA ÇERÇEVE	KONU BAŞLIKLARI	
Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development-OECD) (2008a)	Sürdürülebilirlik	İklim değişikliği Ozon Tabakasının İncelmesi Hava Kalitesi (Asitlenme) Hava Kalitesi (Kentsel Hava Kalitesi)	Atık Ötrofikasyon Toksik Kirlenme İçme Suyu Kalitesi İçme Suyu Kaynakları Orman Kaynakları Balık rezervleri Biyçeşitlilik
Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (United Nations Conference on Sustainable Development- UNCED) (2007)	Sürdürülebilirlik	İklim değişikliği Ozon Tabakasının İncelmesi Hava Kalitesi Üretim ve Tüketim- Atık Üretimi ve Yönetimi	İçme Suyu Doğal Afetler Arazi Kullanımı Demografik Yapı (Fakirlik, Sağlık ve Eğitim) Ekonomik Kalkınma ve Küresel Ekonomik İşbirliği
Avrupa Ekonomik Alanı (European Economic Area-EEA) (2003)	Sürdürülebilirlik	İklim değişikliği Ozon Tabakasının İncelmesi Hava Kalitesi Atık ve Materyal Akışı Su Tarım	Enerji Ulaşım Biyçeşitlilik Karasal Çevre (Terrestrial Environment) Turizm Balıkçılık
Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) (2007a)	İklim Değişikliği	İçme Suyu Ekosistem Gıda ve Orman Ürünleri Sanayi	Kıyı Sistemleri ve Alçak Rakımlı Alanlar Yerleşmeler ve Toplum İnsan Sağlığı
Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Kurumu (United States Environmental Protection Agency -EPA) (2012)	İklim Değişikliği	Tarım Sahil ve Kıyılar Ekosistemler Enerji Orman	İnsan Sağlığı Uluslararası Konular Toplum Ulaşım Su Kaynakları
Birleşmiş Milletler Binyıl Ekosistem Değerlendirmesi (Millennium Ecosystem Assessment-MEA) (2005)	Ekosistem Servisleri	Toprak Formasyonu Fotosentez Birincil Üretim Gıda Zinciri Su Zinciri İklim Hava Kalitesi Erozyon Su ve Atık Arıtma Hastalık Zararlılar Doğal Afetler Kültürel Çeşitlilik	Ruhani ve Dini Değerler Bilgi Sistemleri Eğitim Değerleri Estetik Değerler Sosyal İlişkiler Mekan Algısı Kültürel Değerler Rekreasyon ve ekoturizm Gıda ve Tarımsal Ürün Genetik Kaynaklar Biyokimyasal, doğal ilaç ve farmatik Dekorasyon Kaynakları

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD), Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (UNCSD) ve Avrupa Ekonomik Alanı (EEA), çalışmalarını “sürdürülebilirlik” ana çerçevesi altında yürütmekte olup, bu kapsamda kurumlar, “iklim değişikliği, ozon tabakasının incelmeye, hava kalitesi (asitleşme), hava kalitesi (kentsel hava kalitesi) ve atık” başlıklarında çalışmalarını sürdürürken, canlı çeşitliliği, doğal afetler, sosyal ve ekonomik kalkınma da iklim değişikliği göstergelerini belirleyen konular olarak kabul görmektedir (Onur, 2014).

“İklim değişikliği” ana çerçevesinde çalışmalar yürüten Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli’ne (IPCC) ve Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Kurumu’na (EPA) göre, kıyı alanları, canlı sistemleri, su güvenliği ve kalitesi, insan ve toplum sağlığı konuları gösterge olarak kabul görmektedir (Onur, 2014).

“Ekosistem Servisleri” ana çerçevesinde çalışmalar yürüten MEA’ya göre, gıda ve su güvenliği, hava, su ve toprak kalitesi, sosyal yaşam ile toplumsal değerler, afetler, genetik değerler gibi konular gösterge olarak kabul görmektedir (Onur, 2014).

Çizelge 2.1’de ifade edilen tüm bu göstergelere ve Çizelge 2.2’ye bakıldığında, küresel iklim değişikliğinin bir bütün olarak ekosistemi etkilediği, göstergelerin farklılaşsa dahi, ortak bir paydada gözlemlenebildiği, doğal ve ekolojik dengenin sosyal ve beşeri gereklilikler ile birlikte ele alındığını ve ayrılmaması gereken bir bütün olarak gelişim ve değişim göstermesi gerektiği görülmektedir.

2.1.3. Küresel iklim değişikliği konusunda yürütülen uluslararası ve ulusal işbirliği çalışmaları

Küresel iklim değişikliğinin, yaşama yönelik tüm ekolojik, beşeri ve ekonomik süreçlere olan etkileri, canlı yaşamını ve sürdürülebilirliği tehdit eden bir hızlı ilerleme gösteren gelişmelere neden olduğundan, geçmiş yıllardan günümüze değin küresel ölçekte birçok çalışma yapılarak, iklim değişikliği sorununa çözüm önerileri getirilmesi amaçlanmaktadır.

Tarihsel süreçte küresel ısınmaya yönelik yürütülen birçok çalışma bulunmakla birlikte, 20. yüzyılda gerçekleşen ozon tabakasının delinmesiyle iklim değişikliğine yönelik yaşanan kaygılar artmıştır. 1952 yılında yaşanan ve binlerce kişinin ölümüne sebep olan Londra Sis Felaketi, küresel ısınma ve hava kirliliğine ilişkin duyarlılık ve çalışmaların başlatılmasında

önemli bir dönüm noktası olarak kabul edilmektedir (Oosthoek, 2010: 95'ten Akt. Öztürk, M. ve Öztürk, A. 2019).

Çizelge 2.3. Kronolojik olarak çevre ve iklim değişikliğine ilişkin yürütülen önemli çalışmalar (Öztürk, M. ve Öztürk, A., 2019)

Tarih	Konferans
1972	Stockholm-Uluslararası İnsan Çevresi Konferansı. Sonucunda Stockholm Deklarasyonu yayımlanmıştır. Eylem planını, Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın (UNEP) kurulmasını ve Çevre Fonu üzerindeki kararları içerir.
1979	I. Dünya İklim Konferansı (CO ₂ birikimine ve fosil yakıtlara dayalı küresel iklim değişikliğine dikkat çekilmiştir. II. ve III. konferanslar Cenevre'de 1990 ve 2009'da gerçekleştirilmiştir)
1985	Villach Uluslararası Sera Gazları Toplantısı ve Ozon Tabakasının Korunması için Viyana Sözleşmesi
1987	Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Montreal Protokolü (Protokolde belirtilen azaltımın çabuklaştırılması için 1990'da Londra, 1992'de Kopenhag, 1995'de Viyana, 1997'de Montreal, 1999'da Pekin ve 2007'de Montreal'de yeniden düzenlenmiştir.
1988	Değişen Atmosfer Toronto Konferansı
1988	Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından IPCC'nin (Intergovernmental Climate Change Panel/Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli) Kurulması (BM bünyesinde uluslararası sözleşmelere teknik altyapı sağlanmıştır. 1990'daki I. IPCC Değerlendirme Raporu'nda (FAR) uluslararası bir anlaşma için çağrı yapılmıştır. 1995'teki IPCC II. Değerlendirme Raporu'nda (SAR) iklim değişikliğinin insan kaynaklı olduğu açıklanmıştır. 2001'deki IPCC'nin III. Değerlendirme Raporu (TAR) COP 7 gibi 2001 yılında, IPCC IV. Değerlendirme Raporu (AR4) COP 13 gibi 2007 yılında, IPCC V. Değerlendirme Raporu (AR5) ise 2013 yılında yapılmış ve bunda küresel iklim değişikliğinin %95 oranında insan kaynaklı olduğu belirlenmiştir)
1988	BM Genel Kurulu'nun 43/53 nolu kararı
1989	Atmosferik ve İklimsel Değişiklik Konulu Bakanlar Konferansı
1990	BM Genel Kurulu'nun 45/212 nolu kararıyla "Hükümetlerarası Görüşme Komitesi (INC/HGK)"
1991	IPCC tarafından I. Değerlendirme Raporu (FAR) uluslararası müzakerelerin başlaması
INC'nin, BMİDÇS imzalanıncaya kadarki toplantıları	4-14 Şubat 1991 – Washington
	19-28 Haziran 1991 – Cenevre
	9-20 Eylül 1991 – Nairobi
	9-20 Aralık 1991 – Cenevre
	18-28 Şubat / 30 Nisan-9 Mayıs 1992 – New York

Çizelge 2.3. (devamı) Kronolojik olarak çevre ve iklim değişikliğine ilişkin yürütülen önemli çalışmalar (Öztürk, M. ve Öztürk, A., 2019)

Tarih	Konferans
1992	Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (Rio de Janeiro’da BMİDÇS imzaya açılmış; INC tarafından UNFCCC/BMİDÇS metni kabul edilmiştir)
INC’nin, BMİDÇS yürürlüğe girmesine kadarki toplantıları	7-10 Aralık 1992 – Cenevre
	15-20 Mart 1993 – New York
	16-27 Ağustos 1993 – Cenevre
	7-18 Şubat 1994 – Cenevre
1994	BMİDÇS’nin yürürlüğe girmesi (Rio’daki Yeryüzü Zirvesi’nde ayrıca BM Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi/UNCCD ve BM Biyoçeşitlilik Sözleşmesi/UNCBD kabul edilmiştir)
1995	IPCC tarafından 2. Değerlendirme Raporu (SAR)
1997	Kyoto Protokolü kabul edildi ve imzaya açıldı. Ek-1 ülkelerinin Birinci Ulusal Bildirim’i sekreteryaya iletilmesi
2000	Türkiye’nin Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı için iklim değişikliği özel ihtisas komisyonu çalışması ve eylem planı hazırlık önerisi
2001	IPCC tarafından 3. Değerlendirme Raporu (TAR) yayınlandı.
2004	Türkiye BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’ne taraf oldu.
2005	Kyoto Protokolü yürürlüğe girdi.
2007	IPCC tarafından 4. Değerlendirme Raporu (AR4) yayınlandı. COP 13’te 2012 sonrası için Bali Eylem Planı Türkiye’nin Birinci Ulusal Bildirim’i Sekreteryaya iletilmesi.
2009	COP 15’te Kopenhag Uzlaşması çıktı. Türkiye Kyoto Protokolü’ne taraf oldu. İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2020 yayımlandı. İDEP Projesi başladı.
2010	140 ülke Kopenhag Uzlaşması çerçevesinde taahhütlerini bildirdi. COP 16 Cancun Anlaşması
2011	İDEP Projesi tamamlandı. COP 17 Durban Platformu, 2015’e kadar anlaşmanın sonuçlandırılması

Çizelge 2.3. (devamı) Kronolojik olarak çevre ve iklim değişikliğine ilişkin yürütülen önemli çalışmalar (Öztürk, M. ve Öztürk, A., 2019)

Tarih	Konferans
2012	COP 18 Doha, Kyoto Protokolü II. Yükümlülük döneminin 2020'ye kadar uzatılması. Kuzey Kutbu Yaz sonu buzullarında aşırı küçülme. Grönland Buzul Yüzey tabakasında aşırı erime.
2016	Kigali Değişikliği: Yirmi Sekizinci Taraflar Toplantısı'nda Üzerinde Mutabakata Varılan Montreal Protokolü'ne Yönelik Değişiklik
2018	Global Warming of 1,5°C Report (1,5°C Küresel Isınma Raporu) IPCC tarafından yayımlandı.
2021	COP 26 Glasgow, Glasgow İklim Mütabakatı kabul edildi.
2023	New York kentinde BM İklim Hedefi Zirvesi düzenlenerek harekete geçilmesi, yapıcılık ve adalet desteklendi. (UN, 2023)

BMİDÇS öncesi ve sonrasındaki süreçte iklim değişikliği ve ekolojik ortam meselelerine yönelik farklı çalışmalar yürütülmüş olup, bu çalışmalardan öne çıkan bazıları aşağıda özetlenmektedir:

Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP)

Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), 193 üye devlet ile birlikte, çevre konusunda önde gelen küresel bir otorite olup, 50 yılı aşkın bir süredir hükümetler, sivil toplum, özel sektör ve BM kuruluşlarıyla birlikte, ozon tabakasının onarılmasından dünya denizlerinin korunmasına ve yeşil, kapsayıcı bir ekonominin desteklenmesine yönelik çalışmalar ile birlikte, sera gazı envanteri ve azaltımı, atık yönetimi, su kullanımı konularında duyarlılığın artırılmasını hedeflemektedir (UNEP, 2023). UNEP, çok sayıda çok taraflı çevre anlaşması'na yönelik sekreterlik işlevlerini yönetmekte veya sağlamaktadır; küresel çok taraflı çevre anlaşmalardan bazıları;

- Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (CBD)
- Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES)
- Göçmen Yabani Hayvan Türlerinin Korunmasına İlişkin Sözleşme (CMS)
- Baltık, Kuzey Doğu Atlantik, İrlanda ve Kuzey Denizlerindeki Küçük Deniz Memelilerinin Korunmasına İlişkin Anlaşma (ASCOBANS)

- Basel Sözleşmesi (Tehlikeli Atıkların Sınır Ötesi Taşınmasının ve Bertarafının Kontrolü)
- Kalıcı Organik Kirleticilere İlişkin Stockholm Sözleşmesi
- Ozon Tabakasının Korunmasına İlişkin Viyana Sözleşmesi
- Montreal Protokolünün Uygulanması için Çok Taraflı Fon (UNEP, 2023b).

Viyana Sözleşmesi ve Montreal Protokolü

Viyana Sözleşmesi ile ozon tabakasına yönelik sistemli gözlemlerin yapılması ve bilgi aktarımı ile uluslararası ortaklığın sağlanmasını amaçlanmaktadır. Ozon Tabakasını İncelten Maddelere İlişkin Montreal Protokolü, 1987 yılında imza altına alınmış, bu protokol ile devam eden bilimsel çalışmalar baz alınarak azaltım politikalarının düzenlenmesi hedeflenmiştir. 196 ülkenin katılım sağladığı protokol, çevreye yönelik oluşturulan çok taraflı anlaşmalardan en başarılısı olarak kabul görmektedir. Protokol, Türkiye’de 1991 yılında kabul edilmiş olup çalışmalar Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’na yürütülmektedir (İklim, 2023a).

Küresel iklim değişikliğine karşı uluslararası işbirliğinde birçok anlaşma, protokol ve çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar, iklim değişikliğine yönelik farklı alanlarda ve farklı sınırlamalar getirmektedir. Ancak yine de küresel iklim değişikliği çerçevesi üç uluslararası anlaşma etrafında şekillenmiştir;

- Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (United Nations Framework Convention on Climate Change- UNFCCC)
- Kyoto Protokolü
- Paris Anlaşması

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS)

İklim rejiminin temel hedefini, kurallarını ve amaçlarını ve ilgili kurumlarını belirleyen ve hava kürede biriken sera gazlarını, iklim sistemi üzerindeki antropojen etkiyi önleyecek bir seviyede durdurmayı hedefleyen BMİDÇS, 1994 yılında yürürlüğe girmiştir. Sözleşme temel olarak, taraf olan ülkelerin taahhütleri ile azaltım politikalarının kontrol mekanizmasını oluşturmaktadır. Sözleşmenin EK-I listesinde taraf olan ülkeler, sera gazı emisyonlarını azaltma yükümlülüğü altına alınmışken, EK-II listesinde taraf olan ülkeler,

emisyona azaltımı yanında gelişmekte olan ülkelerin azaltım ve uyum yönünden iklim değişikliğiyle mücadele tedbirlerini desteklemek üzere ekonomik ve teknolojik yardım yükümlülüğüne sahiptir (İklim, 2023b; UNFCCC, 2022a).

Kyoto Protokolü

İkinci işbirliği çerçevesi olarak, 3. Taraflar Konferansı'nda (COP-3) 1997 yılında kabul edilen Kyoto Protokolü, 2005 yılında yürürlüğe girmiş olup, 192 ülke taraf olmuştur. BMİDÇS ilkelerine dayanan protokol, geçiş sürecindeki endüstrileşen ülkelerin sınırlandırma ve azaltım taahhütlerine yönelik raporlama talep etmektedir. Gelişmiş ülkelerin sorumlulukları ise "ortak ancak farklılaştırılmış sorumluluk ve ilgili yetenekler" ilkesi gereğince daha fazladır (İklim, 2023c; UNFCCC, 2023).

Kyoto Protokolü her ne kadar sınırlayıcı amaçlar ile hazırlanmış olsa da Protokole yönelik ciddi eleştiriler bulunmaktadır;

- 2013-2020 arası haricindeki dönemlerde yaptırımlara uyulmadığında getirilecek yaptırımlar belirlenmemiş durumdadır (Başkaya, 2020:44-45'den Akt. Kaya, 2020).
- Toplum baskısı ile Hükümetler açısından önem arz eden prestij çalışmaları göz önünde bulundurulursa uyum çalışmalarını iyileştirmeye yardımcı olabileceği değerlendirilmektedir (Faure ve Lefevre, 2005 ve Ress, 1994'ten Akt. Finus, 2010)
- Ancak, bu durum her zaman yeterli olmamaktadır; toplum baskısının dahi yeterli olmadığı, ABD'nin Kyoto Protokolü'nün dışında kalması örneğinde görülmektedir.
- Oldukça büyük emisyon ve kirlilik oranlarına sahip, ABD'nin Protokol'ün dışında kalmayı seçmesi, Protokol'ün en zayıf yönünü oluşturmaktadır (Finus, Çev. Engin, 2010).

Paris Anlaşması

Üçüncü işbirliği çerçevesini oluşturan Paris Anlaşması, COP-21 konferansı konusu olup Kyoto Protokolü'nün bitiş yılı olarak belirlenen 2020 yılı sonrasına yönelik bir anlaşma yapılması hedeflenmiştir (Bozoğlu, 2019:69). Anlaşma'nın önemli hususlardan bazıları;

- Anlaşma, siyasi değil yasal bağlayıcılık getiren bir anlaşmadır.

- Global etkileri amaçlamaktadır; Kyoto Protokolü, yalnızca gelişmiş ülkelere yönelik sınırlandırmaları içerirken, Paris Anlaşması'nın bağlayıcılığı, gelişmekte olan ülkeleri de kapsamaktadır.
- Beş yılda bir toplantılar ve sonuçların değerlendirilmesine yönelik devamlılık arz eden bir çalışma mekanizmasına sahiptir (Kaya, 2020).

Türkiye, BMİDÇS, Kyoto Protokolü, Paris Anlaşması gibi uluslararası sınırlayıcı anlaşma ve protokollerin müzakere ve katılım süreçlerinde katılımcı olarak işbirliğinin bir parçası olmuştur. Ayrıca ulusal ölçekte de iklim değişikliğine uyum ve dayanıklılığa yönelik birçok çalışma yürütülmektedir;

Türkiye Cumhuriyeti güncellenmiş birinci ulusal katkı beyanı (2023)

Glasgow İklim Mutabakatı kapsamında düzenlenmiştir. Bu beyan ile Türkiye, 2030 senesine dek sera gazı emisyonlarını %41 oranında azaltacağını taahhüt etmiştir. Bu taahhüt sonrasında ise 2053 yılına dek sıfır emisyon hedeflerine yönelik çalışmalar amaçlanmaktadır.

İklimle dayanıklı gelişme ve sürdürülebilir ve iklim dirençli kalkınma yönünde sektörel politikalara rehberlik eden genel mevzuat ve politika belgelerin bazıları aşağıdaki gibidir:

- On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023)
- Çevre Kanunu (1983)
- Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmelik (2022)
- Ozon Tabakasını İncelten Maddelere İlişkin Yönetmelik (2017)
- Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik (2014)
- Sera Gazı Emisyon Raporlarının Doğrulanması ve Doğrulama Kuruluşlarının Akreditasyonu Hakkında Tebliğ (2017)
- Orta Vadeli Program (2023-2025)
- Ulusal İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2011-2023) (revize ediliyor)
- Enerji Verimliliği Stratejisi ve Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2017-2023) (güncellenecek)
- Türkiye Yeşil Mutabakat Eylem Planı (2021)
- Türkiye Ulusal Enerji Planı (2020-2035)

- İklim Şûrası Kararları (2022)
- On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028)

Türkiye'nin iklim eylemlerini geliştirmek için hazırlanmakta olan ve en kısa sürede tamamlanması hedeflenen birincil mevzuat ve politika belgelerin bazıları aşağıdaki gibidir:

- “İklim Kanunu
- Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı Yönetmeliği
- Uzun Vadeli İklim Değişikliği Stratejisi
- Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim Stratejisi
- Emisyon Yoğun Sektörler için Yol Haritası
- Türkiye için Karbondioksit Yakalama ve Kullanım Teknolojileri Yol Haritası ve Uygulama Planı” (Türkiye Cumhuriyeti Güncellenmiş Birinci Ulusal Katkı Beyanı, 2023).

Türkiye'deki mevcut mevzuat düzenlemeleri, 1983 yılında kabul edilen Çevre Kanunu sonrasında, dünyadaki gelişmeler, iklim değişikliği etkilerinin hissedilmesi ve iklim değişikliğine uyum sürecinin aciliyet kazandığı bir gerçektir. Cumhuriyet tarihi ile başlayan Kalkınma Planlarının gün ihtiyaçları doğrultusunda güncellenmesi ile yeni planların hazırlanması, iklim değişikliği, yeşil enerji, enerji yönetimi, sera gazı yönetimi, sürdürülebilirlik ilkeleri gibi ana başlıklar altında iklim değişikliğine uyum süreci ivme kazanmıştır.

Türkiye'nin iklim değişikliği uyum stratejisi ve eylem planı 2011–2023

IPCC 4. Değerlendirme Raporu'nda, iklim değişikliğine uyumun, sürece yönelik çalışmalar için bir zorunluluk olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle, çalışmaların da stratejik bir düzende ilerlemesi gerektiği açıktır. Küresel ihtiyaç ve gerekliliklerde sera gazından kaynaklanan etkilerin tamamıyla önlenmesi mümkün olamadığından, iklim değişikliğine uyum süreçleri önem kazanmaktadır. Türkiye Ulusal İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı ile bu etkilerin altında kalan alanlar beş ana bölüme ayrılarak stratejiler, gereksinimler ve alınması gereken önlemler belirlenmiştir;

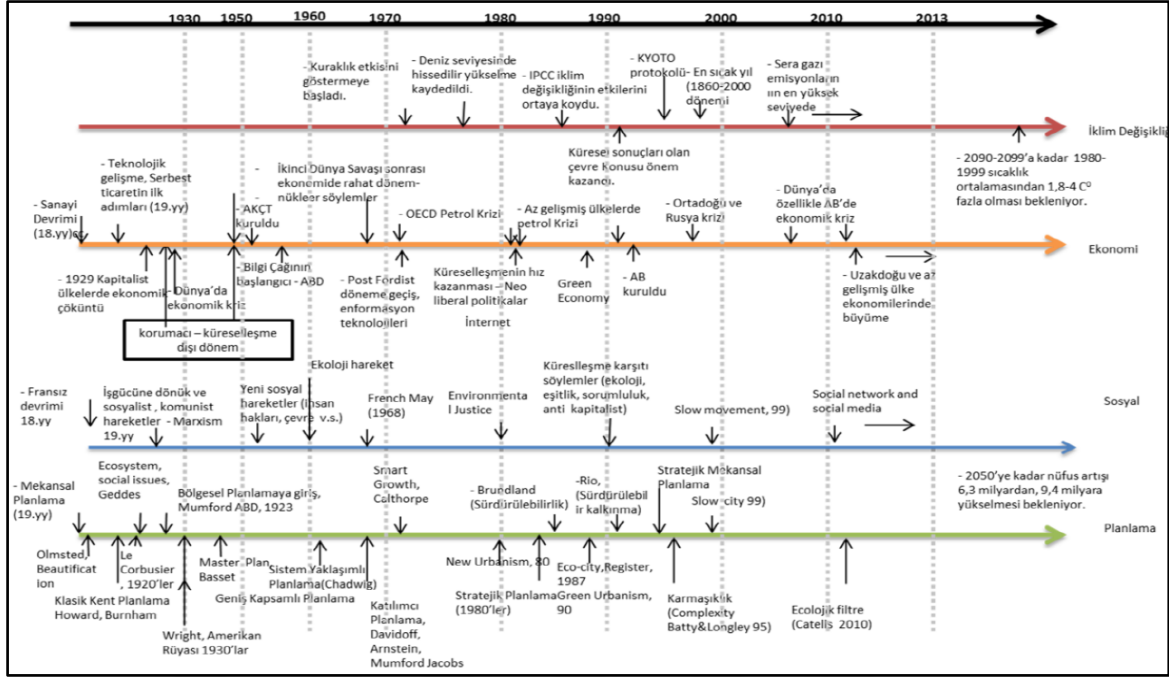
- “Su kaynakları yönetimi,

- Tarım ve gıda güvencesi,
- Ekosistem hizmetleri, biyolojik çeşitlilik ve ormancılık,
- Doğal afet risk yönetimi ve
- İnsan sağlığı'dır" (Birleşmiş Milletler Türkiye, 2023)

2.1.4. Küresel iklim değişikliği sorunu ve planlama

Planlama yaklaşımlarının tarih boyunca yaşanan sosyal, ekonomik ve toplumsal gelişmeler ile direkt ilişkili olduğu Şekil 2.6.'da da görülmektedir. Sürdürülebilirlik kavramı ve planlama anlayışlarının ilişkisi değişiklik göstererek sürüyor olsa da iklim değişikliği kavramının planlama anlayışları ile olan ilişkisi henüz yeterli düzeye ulaşmamış durumdadır. Planlama yaklaşımları ile iklim değişikliğine uyum ve önlem çalışmalarının mekânsal planlara yansıtılması, şehirlerdeki dirençliliği artıracak çalışmalardan kabul edilmektedir (Onur, 2014).

2050 yılına yönelik projeksiyonlarda, dünya nüfusunun yaklaşık olarak %70'inin kentlerde yaşamlarını sürdürmesi bekleniyorken, 1950 yılında bu oranın yalnızca %29 olması, kent yaşamının artış gösterdiğini kanıtlamaktadır. Nüfus ve üretimin artmasıyla birlikte, sera gazlarına yönelik kent etkilerinin de aynı şekilde artış göstermesi, sera gazlarının en büyük kaynağının kentler olduğu ifade edilmektedir (Jabareen, 2015b). Ayrıca, IPCC'nin 2007 yılında yayımlanan raporunda da kentler seviyesinde, küresel iklim değişikliğine yönelik çalışmaların önem arz etmesi gerektiği ifade edilmektedir (IPCC, 2007).



Şekil 2.6. İklim değişikliği ile kent planlama paradigmlarının gelişimlerinin zaman içerisindeki etkileşimleri (Onur, 2014: 46)

Her geçen gün büyüme gösteren kentsel alanlarda, planlama çalışmalarında ulaşım ve toplu taşıma ağırları da önem kazanmaktadır. Hem arazi kullanımı hem de toplu taşımanın verimli kullanılmasına yönelik planlama politikaları, enerji ve sera gazı salınımı açısından büyük önem taşımaktadır (Condon, 2008).

IPCC'nin 2014 yılında yayımlanan raporunda ise, iklim değişikliği etkilerinin, kentlilerin yararlandığı her türlü imkana karşı risk oluşturacağı kabul görmektedir (IPCC, 2014).

Kentlerin, iklim değişikliğinden kaynaklanan en büyük etkiyi ve zararı görme riskine ve bu etkileri azaltma potansiyeline sahip olmaları, kent planlaması ve iklim değişikliği ilişkisinin ne denli önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Kent oluşumlarının, iklim değişikliğine yönelik uyum ve azaltım politikalarında öncü role sahip olması beklenmektedir (Jabareen, 2015; Parr, 2015; Isaksen ve Stokke, 2014'ten Akt. Jabareen, 2015a);

- Kentlerin, iklim değişikliğine uyumlu/dayanıklılı şekilde planlanabilmesi için, şekillendirici mekanizmalar; iklim değişikliğinin etkileri, emisyon değerleri, ekosistem hizmetleri, hidrolojik etmenler göz önüne alınarak çalışmaların sürdürülmesi gerekmektedir.

- Etmenlerin değerlendirilmesinde ise, risk, dayanıklılık ve sürdürülebilirliğin analiz edilerek sağlam temellere dayandırılması önem arz etmektedir (Yunfang, Luyao, Tiemao ve Qinchang, 2017).
- İklim değişikliği etkileri ile yaşanabilecek su seviyelerindeki artış, su baskını, kıyı alanlarının tehlike altında kalması gibi risklere yönelik, yönetim planlarının ve risk yönetiminin geliştirilmesi gerekmektedir.
- Kuraklık riski ve getirebileceği, temiz suya erişim, su miktarındaki kısıtlılıklar, sanitasyonda yaşanabilecek sorunlara yönelik etkili bir dolaşım ve yönetim sisteminin getirilmesi gerekmektedir.
- Kentlerde yoğunluk gösteren nüfusa yönelik afet ve zarar görülebilirliğe karşı, barınma ve teknik altyapı hizmetlerinin sağlaması için senaryoların oluşturulması ve eylem planlarının işlerlik kazandırılması gerekmektedir.
- Toplumdaki dezavantajlı grupların tüm afet ve iklim değişikliği etkilerinden, diğer gruplardan daha fazla etkileneceği göz önünde bulundurularak bu eşitsizliğin giderilmesi ve eşit yararlanılabilirliğin sağlanmasına yönelik önlemler alınması, yeni stratejilerin geliştirilmesi gerekmektedir (Şenol ve Kahraman, 2018).
- Kentlerin iklim değişikliği çalışmalarına uyumunun sağlanabilmesi için, arazi kullanımında değişikliklerin ve planlamanın sistematize edilmesi, mekânsal uyumun sağlanması ve ekosistem temelli adaptasyon çalışmalarının yürütülmesi gerekmektedir.
- Kentlere yönelik müdahalelerin başarılı olması için, dayanıklı yönetim ve işbirliği yaklaşımlarının yanı sıra halkın katılım isteği de göz önünde bulundurulması gereken faktörlerdendir (Yunfang, Luyao, Tiemao ve Qinchang, 2017).
- Kent genelinde kullanılan enerji kaynaklarının yenilenebilir olması, toplu taşımanın bireysel araçlanmaya göre sera gazı salınımlarını düşürebileceği, kentsel arazi kullanımı desenini oluşturmada etkin hususlardandır.
- Sera gazı salınımlarının azaltılması için, yalnızca ulaşım politikaları değil, kentin tüm yaşam biçimine entegre edilmesi gereken bir çerçeve politikanın uygulanması gerekmektedir. Bu politikaların endüstri, sosyal imkanlar, inşai faaliyetler, peyzaj elemanları, ısınma gibi yaşamın her alanında uygulanabilir ve sürdürülebilir bir çerçeve çizecek kapsamda olması gerekmektedir.
- Kentler içerisinde de büyük ölçekli kentler ile mahalle ölçeği gereksinimleri ayrışmalı ve ihtiyaçlar doğrultusunda çalışmaların yürütülmesi gerekmektedir (Condon, 2008). Endüstriyel atıklar ve enerji kullanımında yenilenebilir enerji kullanılabilecek bir üretim kenti ile şehrin çeperinde, doğal karakterli alanlara komşuluk eden küçük bir mahallede

ihtiyaç duyulan yağmur suyu toplama, geçirimli sokak döşemesi ya da yeşil çatı uygulamaları gibi entegre edilecek çözümler gibi.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nca (ÇŞİDB, 2021) belirlenen iklim değişikliğiyle mücadele sonuç bildirgesi dokümanından özetle;

- Planlama çalışmaları yürütülürken tarımsal üretim, hayvancılık, turizm, yenilenebilir enerji ve endüstri yatırımlarını en verimli şekilde yönlendirecek üst ölçekli planlamaların yapılması,
- Bölgeler özelinde bölgeler özelinde iklim değişikliğine uyum çalışmalarının yürütülmesi,
- Atıkların yönetimine ilişkin projelerin artırılmasına ve yaygınlaştırılması çalışmalarının yürütülmesi,
- Su baskını, heyelan gibi afetlerce risk altında olan alanlarda dönüşümün sağlanması,
- İklim değişikliğinden en çok etkilenen kaynak olan suyun, verimli kullanılması ve yönetiminin sağlanmasına yönelik tedbirlerin alınması hedeflenmektedir (ÇŞİDB, 2021).

Gelinen noktada, iklim değişikliğinin birçok farklı alanda ortaya çıkan etkileri ve tehdit unsurlarına yönelik mücadelenin sağlanması, uyum ve dayanıklılığın artırılmasına yönelik multidisipliner bir bakış açısı ile yeni ve sürdürülebilir çözüm arayışlarının etkin kullanımının sağlanacağı, ekolojik dengenin gözetilerek çevresel ve beşeri gereksinimlerin karşılanabileceği çalışmaların değerlendirmelere konu edilmesi gerektiği görülmektedir.

2.2. Doğa Temelli Çözümler

İklim değişikliğinin birçok farklı alanda tehlikeli bir boyuta ulaşan etkilerine yönelik kapsamlı ve sürdürülebilir bir anlayış getirilmesine yönelik, çözüm önerileri sunabilecek kapasitede olan, kapsamlı ve sürdürülebilir bir çerçeve çizen Doğa Temelli Çözümler (DTÇ) kavramı ve sağladığı faydalar aşağıda ayrıntılı olarak aktarılmaktadır.

2.2.1. Doğa temelli çözümler: kapsamı ve faydaları

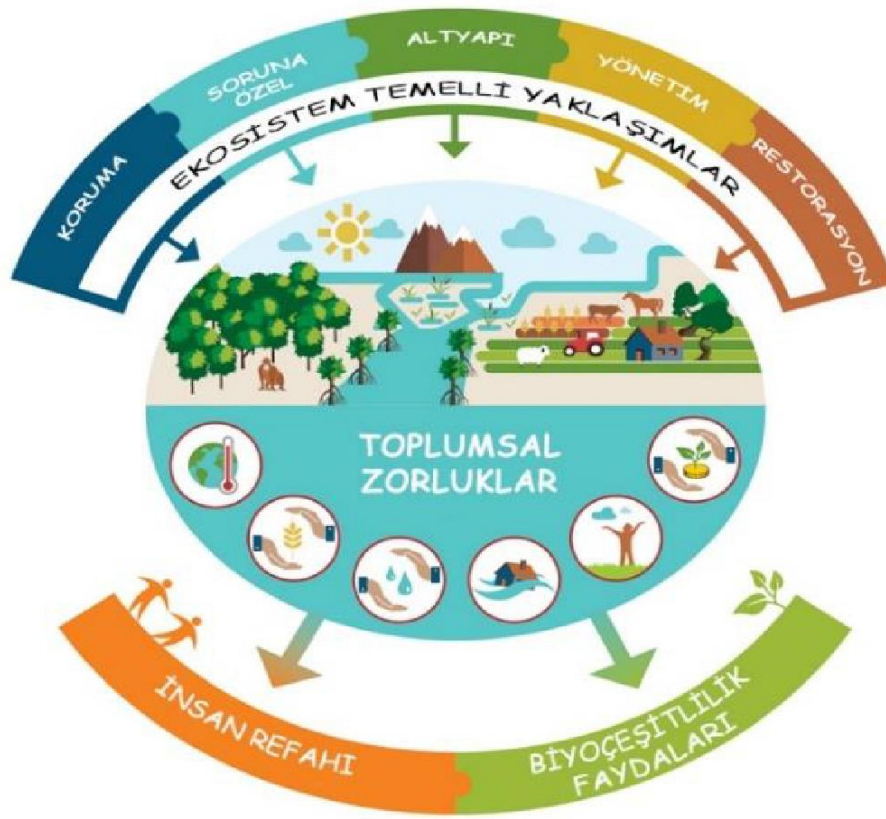
Küresel iklim değişikliği sorunun, beşeri faaliyetlere ve biyoma yönelik çözümlemelere ve hükümetler arası bir işbirliğine temel oluşturabilecek kapsamda bir yöntem ile ele alınması gerektiği kabul görmüştür. Bu kapsamlı yöntemin, iklime duyarlı olması gerektiği kadar, sosyal ve ekonomik eşitsizlikleri en aza indirgemesi, tüm ekonomik faaliyetlere ve sosyal yaşama yönelik çözümlemeleri erişilebilir maliyetler ile sunması gerektiği kabul görmektedir. DTÇ'nin, bu gereksinimleri karşılayabilecek multidisipliner ve esnek bir yaklaşım olduğuna dair pek çok çalışma yürütülmüştür;

DTÇ kavramı, insanların tabiata karşı bakış açılarını değiştirmeleri, edilgen bir bakış açısından sıyrılıp, tabiatı korumak adına etken rol oynaması ile yaşanan anlayış farklılaşması ile 2000 yılı sonrasında açığa çıkmıştır (Mace, 2014'ten Akt. Seddon ve diğerleri, 2021). DTÇ'i merkez alan ilk yayın ise, Dünya Bankası'nca 2008 yılında hazırlanan, iklim değişikliğini azaltma ve uyumun yararlarını açıklayan yatırımlara ilişkin rapor olmuştur (Mackinnon ve diğerleri, 2008'den Akt. Seddon ve diğerleri, 2021).

Doğadan esinlenerek geliştirilen, DTÇ, sürdürülebilirliğe yönelik katkıları ile canlı sistemlerinin korunmasını ve çoğalmasını, doğal süreçlerin devamlılığını; kentleşme ile doğadan kopan kentlilerin doğa ile ortak bir yaşam biçimi kurmasını hedeflemektedir (Coşkun Hepcan, 2022).

Doğal Hayatı Koruma Vakfı'na (WWF, 2020) göre, DTÇ, canlı sistemlerini koruyan, yöneten ve iyileştiren; iklim değişikliğinin gelecekte öngörülen risklerine ve etkilerine karşı fayda sağlayabilen müdahaleler bütünü olarak tanımlanabilmektedir (Kaçmaz, 2021).

Uluslararası Doğayı Koruma Birliği'ne (IUCN, 2019) göre, canlı sistemlerinde koruma, sorun odaklı çözüm, altyapı çözümlemeleri, yönetim biçimi ve yenileme yaklaşımları ile toplumsal zorlukları çözmeyi hedefleyen DTÇ'in, beşeri hayat kalitesinin yükselmesi ve canlı çeşitliliğine yarar sağlamakta olduğu Şekil 2.7.'den de görülmektedir (Kaçmaz, 2021).



Şekil 2.7. DTÇ'in genel çerçevesi (IUCN, 2019'dan Akt. Kaçmaz, 2021)

DTÇ kavramına yönelik her bilim insanı ve bilimsel çalışma içerisinde ortak yorumlar kadar birbirinden farklı yorumlar da yer almaktadır, bu DTÇ'nin çok yönlü ve kapsayıcı bir terim olduğunu kanıtlar niteliktedir.

İklim, doğa ve insanlık, ayrılmaz bir bütünü oluşturan elemanlardır, bu bütünün uyum içerisinde ve sürekli olarak devam edebilmesi, değişen şartlara adaptasyonun sağlanması ile gerçekleşebilir. Adaptasyonun işlerlik kazanması için ise, sosyo-ekonomik hayatın, tarım sektörü, enerji sektörü gibi birçok alanın ve tehlike arz eden afetlerden korunumu, gıda ve su güvenliğinin sağlanmasında etkili olan çalışmaların sürdürülebilir nitelikte olması DTÇ'in hedeflerini oluşturmaktadır. Bu hedefler ile planlama faaliyetlerinin entegrasyonu, sürdürülebilirlik ve işlerlik açısından önem arz etmektedir.

Çizelge 2.4. DTÇ'nin kapsadığı terimler (Seddon ve diğerleri, 2021)

Terim (Kısaltma)	Tanım	Referanslar
Ekolojik mühendislik	İnsan toplumunu doğal çevresiyle bütünleştiren sürdürülebilir ekosistemlerin tasarımı.	Mitsch ve Jørgensen (2003); Odum (1962)
Ekosistem tabanlı adaptasyon (EbA)	İnsanların iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine uyum sağlamasına yardımcı olmak için genel bir uyum stratejisinin parçası olarak biyoçeşitlilik ve ekosistem hizmetlerinin kullanılması.	MİA (2009)
Ekosistem tabanlı afet riskinin azaltılması (eco-DRR)	Sürdürülebilir ve dirençli kalkınmayı sağlamak amacıyla afet riskini azaltmak için ekosistemlerin sürdürülebilir yönetimi, korunması ve restorasyonu.	Estralla ve Saalismaa (2013); PEDDR (2010)
Yeşil/mavi (GI/GBI/BI) altyapı	Tarım arazileri, yeşil koridorlar, kentsel parklar, orman rezervleri, sulak alanlar, nehirler, kıyı ve diğer su ekosistemleri dahil olmak üzere çok işlevli doğal, yarı doğal ve insan yapımı yeşil ve mavi özelliklerden oluşan stratejik olarak planlanmış ve yönetilen, mekansal olarak birbirine bağlı bir ağ.	Avrupa Komisyonu (2013)
	Kentsel yeşil alanlar, yeşil yollar, parklar, yağmur bahçeleri, yeşil yollar, kentsel ormancılık, kentsel tarım, yeşil çatılar ve duvarlar vb. gibi doğal ve yarı doğal alanlar ve özelliklerden oluşan entegre bir ağ.	De la Sota vd. (2019)
Entegre arazi yönetimi (ILM), Sürdürülebilir arazi yönetimi (SLM), Havza yönetimi ve Ekosistem yaklaşımı	Tüm paydaşların katılımıyla tüm peyzajları sürdürülebilir bir şekilde yönetmeye yönelik çeşitli yaklaşımlar.	CBD (2000); Reed vd. (2017); Rollason vd. (2018); Thomas vd. (2018)
Silvo-ekilebilir ve silvo-mera dahil olmak üzere tarımsal ormancılık	Mahsuller arasında sıralar veya çiftlik hayvanları için barınak olarak da dahil olmak üzere tarım arazilerine ağaç dikme uygulaması.	Torralba vd. (2016)
Agro-ekoloji, korumacı tarım ve organik tarım	Toprak sağlığını korumayı amaçlayan sürdürülebilir tarıma yönelik çeşitli yaklaşımlar.	Warren vd. (2008)
Orman ve peyzaj restorasyonu (FLR)	Ormansızlaştırılmış veya bozulmuş orman arazisinde ekolojik bütünlüğü yeniden kazanmayı ve insan refahını artırmayı amaçlayan bir süreç.	Maginnis ve Jackson (2012)
Ormansızlaşma ve bozulmadan kaynaklanan azaltılmış emisyonlar+ (REDD+)	Ormansızlaşma ve Orman Bozulmasından Kaynaklanan Emisyonların Azaltılması ve ormanların korunmasının, sürdürülebilir yönetiminin ve gelişmekte olan ülkelerde orman karbon stoklarının artırılmasının teşvik edilmesi.	REDD için Varşova Çerçevesi olarak da bilinen REDD+ 'kural kitabı' (UNFCCC, 2016); Paris Anlaşması (Madde 5); (UNFCCC, 2015)
Doğal iklim çözümleri (NCS) veya Doğaya Dayalı İklim Çözümleri (NbCS)	Ekosistemlerden kaynaklanan sera gazı (GHG) emisyonlarını azaltan ve bunların karbon depolama potansiyelinden yararlanan koruma ve yönetim eylemleri.	Griscom vd. (2017)
Yönetilen Yeniden Düzenleme	Ek çevresel faydalar ile sürdürülebilir sel riski yönetimi için sulak alanlar oluşturmak için mevcut kıyı savunmalarını ihlal etmek.	Esteves ve Thomas (2014)

DTÇ'in kapsamında olan, Çizelge 2.4.'te yer alan terimlerin birlikte işlerliği ve birbirlerine yarar ve çözüm önerisi sunabilmeleri DTÇ kavramı yönünden oldukça olağandır. Tarımsal çalışmalar ile restorasyon eylemleri, ormanlar ile kıyı yapıları ilişkileri bunlardan bazılarıdır. Örnek vermek gerekirse, Mangrov ormanlarının yenilenmesi, kıyılarda oluşabilecek taşkınlar için önlem niteliğinde olabilmekte, böylelikle EbA ve Eco-DRR uygulamaları hayata geçirilmiş olmaktadır (Seddon ve diğerleri, 2021).

DTÇ uygulamaları, erişilebilir nitelikte olması ile dezavantajlı gruplara da fayda sağlayabilmekte ve aynı zamanda tabiatın sunduğu doğal birliktelikler ile de çözüm kaynağı olabilmektedir. Bu doğal birlikteliğe örnek olarak Meksika Körfezi'nde yer alan istiridye kayalıkları, dalgalara karşı dalgakıran niteliğinde olarak kıyı florasını korumaktadır (Narayan ve diğerleri, 2017).



Şekil 2.8. Doğa temelli çözümlerin afet risk azaltım ve iklim değişikliğine katkısı (Coşkun Hepcan, 2022)

DTÇ yaklaşımları, Şekil 2.8.'de görüleceği gibi, sürdürülebilir kalkınmaya yönelik afet riskini azaltan ve iklim değişimlerine uyum sağlayan bir gelişme göstermektedir. Bu gelişme, çevre faktörlerinin korunmasını ve karbon salımlarının azaltılmasına yönelik katkıları da içermektedir (Coşkun Hepcan, 2022).

DTÇ uygulamaları, ekosistem üzerinde, su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesinde, tarım faaliyetlerinde, beşeri yaşam kalitesinin artırılmasında ve ihtiyaçlarının giderilmesinde ve ekonomik yönden gelişime katkı sağlayacak yararlar içermektedir.

Doğa temelli çözümlerin ekosistem üzerindeki faydaları

Ekosistem içerisinde ısınmaya sebep olan etmenlerden bazılarını uygun maliyetler ile çözümlemeyi, canlı sistemlerinin yaşamsal faaliyetlerini sürdürecektir yaşam alanlarının korunmasını, canlı sistemlerin doğasını değiştirmeden karbon tutulumu yapabilecek şekilde onarılmalarını ve karbon salınımlarını düşürmek için uygulamaları hayata geçirmeyi DTÇ uygulamaları mümkün kılmaktadır. Canlı sistemlerinin dayanıklılığın artırılmasının da tüm bu faydaların etkinliğini artırdığı araştırmacılarca kabul görmektedir. DTÇ aynı zamanda, sosyal çözümlemeler de sunarak insan-doğa ilişkisini korumaktadır (Coşkun Hepcan, 2022; Girardin ve diğerleri, 2021).

Doğadaki yararlarına ek olarak, kentsel ısı adası, hava kalitesinin iyileştirilmesi, yaşam alanlarının yok olması vb. kentsel sorunların çözümünde doğadan ilham alan uygulamaların kullanımı yaygınlaştığı saptanmıştır (Kaçmaz, 2021).

Doğa temelli çözümlerin su üzerindeki faydaları

Su döngüsü ve kalitesinin düzenlenmesi, kirliliğin azaltılması DTÇ ile mümkün olabilmektedir (Coşkun Hepcan, 2022). Ekosistemlerin doğal döngüsünün devamlılığı için önem taşıyan su kalitesi, ormanlar ve tarım alanları toprak kalitesinin korunması, erozyonun önlenmesi gibi birden çok alanda hayati öneme sahiptir. Bu kaliteyi ve devamlılığı sağlamak için DTÇ yaklaşımları, aynı anda birden çok hedefe yönelik çözümler sunabilmek kapasitesine sahiptir. Örneğin, DTÇ yaklaşımları ile su miktarının artırılması, kalitenin korunması, risklerin ele alınması aynı anda mümkündür, bu kapsamlı yaklaşım, genel bir ekosistem dayanıklılığına da katkı sağlamakta olduğu United Nations (UN) tarafından World Water Development Report içerisinde kabul görmektedir (UN, 2018).

DTÇ, uygun maliyet ile çözülebilecek doğal sulak alanlarda depolama, toprak neminde kalite artışının gözlenmesi, yeraltı suyunun verimli kullanımına yönelik doldurma ve depolamaya olanak tanımaktadır (UN, 2018).

Yüzey sularına kıyasla daha çok kirliliğe maruz kalabilen, temizliği yüksek maliyet gerektiren yeraltı sularına yönelik DTÇ faaliyetleri ile kirlenmenin azaltılması, koruyucu önlemlerin faaliyete geçirilmesi mümkün olabilmektedir (UN, 2022).

Doğa temelli çözümlerin tarım üzerindeki faydaları

Toprak kalitesinin artırılması, erozyona karşı koruyucu nitelikte olma, kalitesizleşen tarım alanlarının yenilenmesi ve verimliliğin artırılması DTÇ ile sağlanabilmektedir (Coşkun Hepcan, 2022). DTÇ ile yönetilen tarım çözümleri, yanlış besin maddelerinden kaynaklı kirleticilerin yarattığı tehlikeyi azaltmakta veya ortadan kaldırıcı etkiye sahip olmaktadır. Ayrıca, DTÇ yöntemleri ile tarımda verimliliğin artırılması ve tedarik ihtiyacının karşılanması mümkün olabilmektedir (UN, 2018).

Doğa temelli çözümlerin beşeri yaşam üzerindeki faydaları

DTÇ'nin beşeri yaşama entegrasyonu ile insan ve doğa ilişkisinin artması, hem psikolojik hem de fiziki fayda sağlanması, toplumun ortak alanlarda vakit geçirebilmesi ile sosyalliğin artması, stres seviyelerinin düşürülmesi, aşırı ısınma kaynaklı sağlık sorunlarının oluşmaması, rekreatif kullanım alanlarının artması, insanlardaki çevreye duyarlılığın artması sağlanabilirken doğanın korunmasına sunulan katkılar ile de gıda güvenliğinin artırılması mümkün olabilmekte tüm bu faydalar Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından kabul görmektedir (Coşkun Hepcan, 2022; Dacubo, 2011'den Akt. Coşkun Hepcan, 2022; WHO, 2005).

Doğa temelli çözümlerin ekonomi üzerindeki faydaları

DTÇ'nin, yüksek sıcaklığın ve ekstrem hava olaylarının kentsel sistemler, kent sakinleri ve geçimlerini sürdürdükleri ekonomik faaliyetler üzerindeki yaratabileceği olumsuzlukların önüne geçebileceği, değişik iş kollarında yeni istihdam fırsatlarının geliştirilmesini sağlayarak yerel ekonomiyi destekleyebileceği ve yoksulluğun azaltılmasına katkı sağlayabileceği, Birleşmiş Milletler tarafından kabul görmüştür (UN, 2019).

DTÇ uygulamalarının hayata geçirilmesi ile altyapı ve üstyapı onarımlarının en aza indirgenmesi, yeni iş ve yatırım olanaklarının oluşması, yenilenebilir enerji, dönüşüm faaliyetlerinin artırılması, afetler sonrasında kırılganlık oranlarının düşürülmesi ve bu

alanlarda gereken harcamaların azaltılmasına yönelik uygulamalara imkan tanıdığı söylenebilmektedir (Coşkun Hepcan, 2022).

DTÇ'nin her ne kadar pek çok faydası olduğu aktarılsa da hala bazı geliştirilmesi gereken hususları da içermektedir. Örneğin;

- DTÇ'in etkinlik oranlarının ölçümleri ve sunulan tahmini oranlar, yüksek maliyetlere neden olabilir.
- Zayıf ekonomi modellerinin, DTÇ'e yeteri miktarda yatırım yapılmasında kısıtlamalar yaratabilir.
- Katı yönetim tarzına sahip iş alanları nedeniyle, iklim değişikliği uyum ve DTÇ uygulamalarında zorluklarla karşı karşıya kalınabileceği oluşabilecek riskler arasında görülmektedir (Seddon ve diğerleri, 2020).
- DTÇ'e yapılan yatırımlar artış göstermiş olsa da su kaynakları yönetimi ve altyapısına yönelik yatırımların, DTÇ yatırımlarının %1'inden bile düşük seviyede kaldığı tespit edilmiştir (UN, 2018). Su kaynaklarına yönelik yatırımların artırılması gerekmektedir.
- Yeraltı sularının yönetimi toplumca özel bir mülkiyetmiş gibi algılandığından, hükümetlerin ve yerel yönetim unsurlarının bu konuya çok daha fazla dikkat etmesi ve yönetimini sağlaması gerekmektedir (UN, 2022).

Bu hususlar ve uygulamalar esnasında karşılaşılabilecek konulara yönelik farklı yönetim planları, ekonomi planları ve uygulamalar da ele alınmalı ve değerlendirilmeli, DTÇ ve kent gelişiminde işlevsel ortaklıkların geliştirilerek mutualist bir gelişim öngörülmelidir.

2.2.2. Doğa temelli çözümlere yönelik uluslararası çalışmalar

DTÇ'ye yönelik uluslararası kurum ve kuruluşların çalışmaları bulunmaktadır. Küresel ve bölgesel ölçeklerde çözümlere odaklanan çalışmalar, politika üretmeyi ve küresel ölçekte uygulamalar sunmayı amaçlamaktadır. Alt ölçekli çalışmalar ise yerel ihtiyaçların giderilmesi ve kullanım olanaklarının artırılması gibi amaçlar doğrultusunda şekillenmektedir. Bu çalışmalardan önem arz edenler aşağıda özetlenmektedir.

Birleşmiş Milletler sürdürülebilir kalkınma amaçları

“Temiz su ve sanitasyon, sürdürülebilir şehirler ve topluluklar, sorumlu üretim ve tüketim, iklim eylemi, sudaki yaşam, karasal yaşam”a yönelik amaçlar ile ekosistemin gelecek nesillere aktarılması, aynı zamanda da beşeri yaşam kalitesini artırılması hedeflenmekte, küresel iklim değişikliği konusuna yönelik alınması gereken önlemler ve geliştirilmesi gereken gıda güvenliği, toplumsal refah ve kalkınma, ekosistemin korunması, su, toprak ve tüm ekosistem elemanlarının güvenliğinin sağlanması öngörülmektedir (Nature Based Solutions Initiative, 2022).

Doğa temelli çözümler girişimi

Oxford Üniversitesi tarafından, “bilim ve uygulamadan elde edilen iyi kanıtların uygulanması yoluyla küresel zorlukları ele almak ve sürdürülebilir uygulamalarını desteklemek için doğaya dayalı çözümlerin potansiyelinin anlaşılmasını geliştirmek” amacıyla yürütülen “Doğa Temelli Çözümler Girişimi” ile çok yönlü ele alınan değerlemeler, tahliller ve olası gelecek durumlarına yönelik çalışmalar birçok ülkede yürütülmektedir (Harita 4.1) (Nature Based Solutions Oxford, 2022). DTÇ’nin;

- İklim değişikliği adaptasyonu ve afetlere karşı sunduğu çözüm önerileri,
- Yakın ve uzak geleceğe yönelik mali durum analizleri,
- Sosyo-kültürel yaşamın nasıl devam ettirildiği,
- Canlı çeşitliliğe yönelik gereksinimlerin sağlanması hususlarında araştırmaların devam ettirildiği ifade edilmiştir (IUCN, 2022a).



Harita 4.1. DTÇ Girişimi çalışmalarına ilişkin Dünya ülkeleri (IUCN, 2022a)

Uluslararası Doğayı Koruma Birliği (International Union for Conservation of Nature, IUCN)

DTÇ'ye yönelik küresel standartları oluşturan IUCN, toplumsal işbirliğini amaçlayarak koruma gereklilikleri ile yararlarını ortak paydada buluşturmayı hedeflemektedir.

Nature 2030 programı, beşeri hayat ile doğal hayatı birlikte ele alan ve DTÇ çözümlerini getirmeyi hedefleyen bir programdır. Programın katılım ağı oldukça geniş olup, kamu, özel sektör, ulusal otoriteleri tek bir çatı altına toplayarak üretmeyi hedeflemektedir (IUCN, 2022b).

IUCN, global bir otorite oluşturmak hedefiyle ortaya çıkan, hükümetler ve sivil toplum örgütlerinin birleşmesiyle ortaya çıkan oldukça geniş bir ağıdır. Yerküreyi korumak ve geleceğe yönelik önlemlerin alınmasına dair küresel çapta bir oluşumu hedeflemektedir. Bu hedef doğrultusunda, beşeri hayat kalitesinin yükseltilmesi, biyom devamlılığının sağlanması ve korumaya yönelik faaliyetlerin sürdürülmesi, çalışmaların temelini oluşturmaktadır. Topluluğun geliştirdiği bazı çalışma ve çözümleme unsurları aşağıda yer almaktadır (IUCN, 2022a);

- Ekosistem hizmetlerinden su altyapısı çözümleri (WISE-UP): Afrika kıtasında yer alan nehir havzalarında, DTÇ çözümleri getirilip doğal altyapı gereksinimleri karşılanarak, bu alanların iklim değişikliği karşısında uyumlu, dayanıklı ve sürdürülebilir bir hal alması hedefi gözetilmiştir.
- Altyapıyı ve toplulukları koruyan ekosistemler (EPIC): Senegal, Nepal, Burkina Faso, Şili ve Çin'de DTÇ çalışmaları ile 5 yıl boyunca sürecek teşvike konu afet risklerinin azaltılması uygulamaları yapılacaktır.
- Bonn mücadelesi barometresi: çalışma dahilinde, yenilemeye yönelik işlemler, değerlendirmeler ve küresel çerçeve oluşturulması amaçlanmıştır.
- Arazi bozulması tarafsızlığı: Gıdaya erişimin devamlılığı, biyo çeşitliliğin sürdürülmesi ve iklim değişikliği etkilerinin azaltılmasına yönelik çalışmalar amaçlanmıştır.
- Batı balkanlar'daki dirençli toplumlar için doğaya dayalı çözümler (ADAPT): ekolojik çevrede yaşanan sorunların giderilmesi ve toplumların iklim değişikliğine karşı dayanıklı hale getirilmesi gözetilmiştir (IUCN, 2022a).

Kentsel doğa atlası (Urban nature atlas, UNA)

Kentsel doğa atlası (UNA), Naturvation Projesi'nin bir çıktısı olarak 2017 yılında dünya genelindeki kentlerde DTÇ'in kapsamına ve değerlerine yönelik bilgi vermeyi ve insanlığı harekete geçirmeyi hedefleyen, fiziki müdahalelerin yanı sıra sosyo-ekonomik kalkınmayı da hedefleyen bir bilgi tabanı olarak geliştirilmiştir (UNA, 2022a).

UNA, kentsel bölgelerde DTÇ'e yönelik sekiz ana tür sınıflamıştır. Bu ana türler şunlardır: "Tahsisler ve topluluk bahçeleri; mavi altyapı; kasıtlı olarak yönetilmeyen veya terkedilmiş alanlar; binalarda doğa; su yönetimi için yeşil alanlar; yeşil kapalı alanlar; yeşil özelliklere sahip gri altyapı; ve parklar veya yarı doğal kentsel yeşil alanlar" (UNA, 2022b). Bu sınıflama ortak müdahale biçimi geliştirilmesine de olanak tanıyan bir esneklik mekanizmasına sahiptir. Örneğin, bir parkın (kentsel yeşil alan) düzenlenmesi, göllerin (mavi altyapı) ve yağmur bahçelerinin (su yönetimi için yeşil alanlar) ortaya çıkarılmasını da içerebilir (UNA, 2022a, 2022b). Bu örneğin hayata geçirilmesine yönelik, Amerika Birleşik Devletleri'nde yer alan Zümrüt Kolye (Emerald Necklace) uygulaması incelenebilir;

Amerika Birleşik Devletleri, Boston, Zümrüt Kolye (Emerald Necklace)

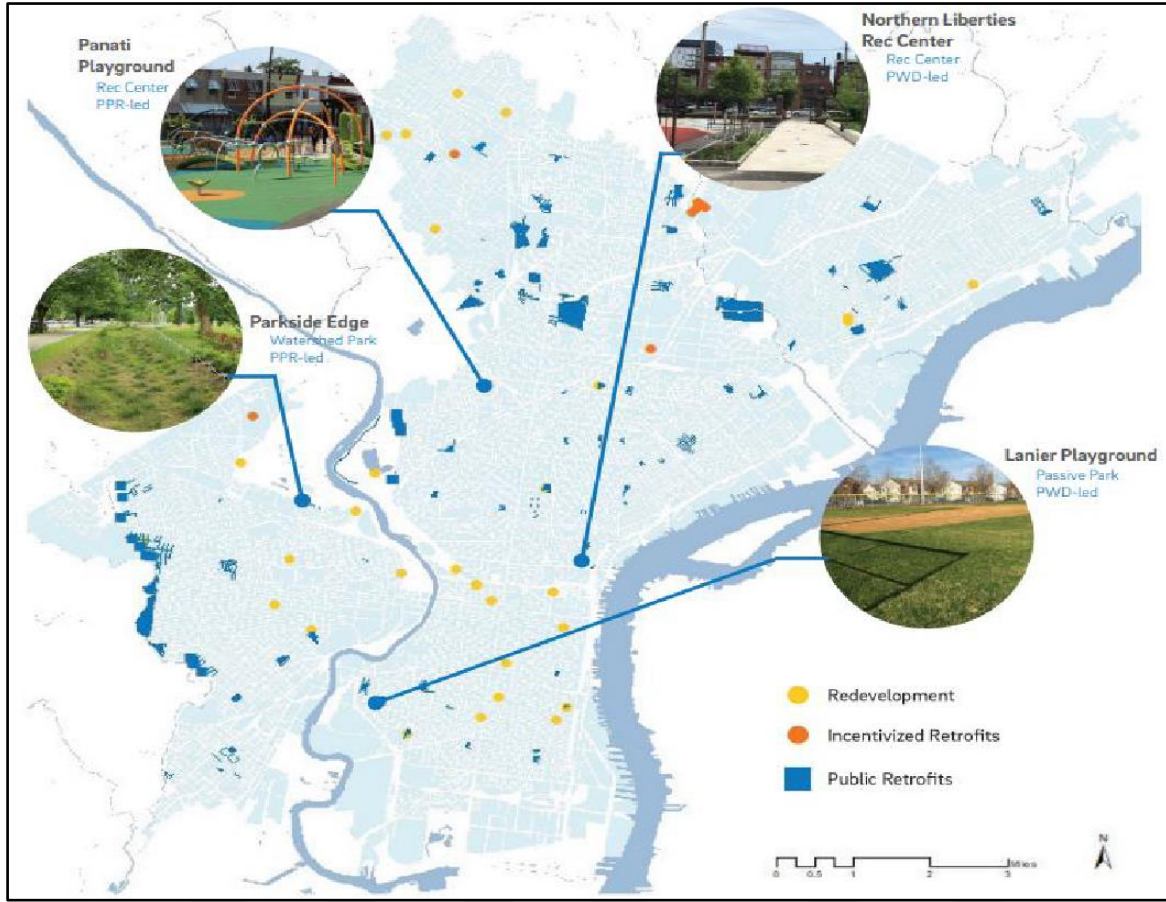
ABD, Boston eyaletindeki Zümrüt Kolye (Emerald Necklace) sistemi 18. Yüzyılda oluşturulan bir sistem olmasına rağmen günümüz güncellemeleri ve DTÇ uygulamalarına olanak tanıyan, yerel düzeyde çalışmaların sürdürüldüğü bir alandır. Alan içerisinde yer alan dokuz adet park, su bağlantıları, göl, insanların rekreatif faaliyetlerine izin veren kullanımlar ile birbirlerine bağlanmış ve su altyapısının geliştirilmesine olanak tanımış, kentlilerin doğa ile işbirliği kurmasını sağlamıştır (Harita 4.2) (Coşkun Hepcan, 2019; Emerald Necklace, 2022).



Harita 4.2. Zümrüt Kolye (Emerald Necklace) yerleşim planını gösterir harita (Emerald Necklace, 2022)

Philadelphia su departmanı (PWD)

Philadelphia kentinde hizmet alan kentlilere içme suyu, yağmur suyu, atık su ağının yanı sıra yeşil alan uygulamalarını da içeren bir hizmetler bütünüdür. Toplum, kamu yönetimi ve öze sektör temsilcileri, hizmetlerin yönetiminde ve kalkınmaya dair çalışmalarda söz sahibi olmaktadır. Çalışmalar içerisinde geçirgen yer döşemeleri, yağmur suyu toplayıcı depolama alanları, yeşil çatı uygulamaları yer almaktadır (Water Phila, 2022a, 2022b).



Harita 4.3. Philadelphia su departmanı kapsamındaki bazı yeşil alanlara ilişkin harita (Water Phila, 2022b)

DTÇ kavramının kapsamı ve uygulamaları incelendiğinde, DTÇ'in küresel ölçekte kabul gören politikaları ile uluslararası sorunlara çözüm önerileri sunulması hedeflenmekte, bu uygulamaların farklı gereksinim ve sınırlamalar ile adaptasyon sağlanırken, yerel düzeyde de bölgesel ihtiyaçları gidermeye ve sorunları çözümlmeye yönelik farklı uygulama biçimleri çalışmalara konu edildiği görülmektedir. DTÇ'in, hem küresel hem de yerel düzeyde çalışmalarının bulunması ile bölge, kent, mahalle hatta yapı ölçeğinde çözüm önerileri sunabilen, farklı gereksinimleri karşılama yeteneğine sahip bir çalışmalar bütünü olduğu görülmektedir. Ekolojik sorunların çözülmesi, iklim değişikliğine uyum ve dayanıklılığın sağlanması, ekosistem döngülerine katkıda bulunulması, insan-doğa ilişkisinin kurulması ve devam ettirilmesi ve bu çözümlerinin mümkün olan en az maliyet ile gerçekleştirilmesi, bu çözümler bütününe uygulanabilir kılmaktadır.

2.3. İklim Değişikliği Kapsamında DTÇ

İklim değişikliğinin en temel sebebi olarak kabul edilen karbon emisyonlarının artması, bu etkilerin geri dönülemez zararlar bırakma noktasına getirecek potansiyele sahiptir. Önceki bölümlerde de aktarıldığı üzere, iklim değişikliği etkileri, tüm ekosisteme, canlılara ve beşeri ve ekonomik coğrafyayı da tehdit ettiğinden, kapsamlı bir çözüm önerileri bütünü olarak görülen DTÇ uygulamalarının, sorunları ortadan kaldırmayı amaçladığı ifade edilmektedir.

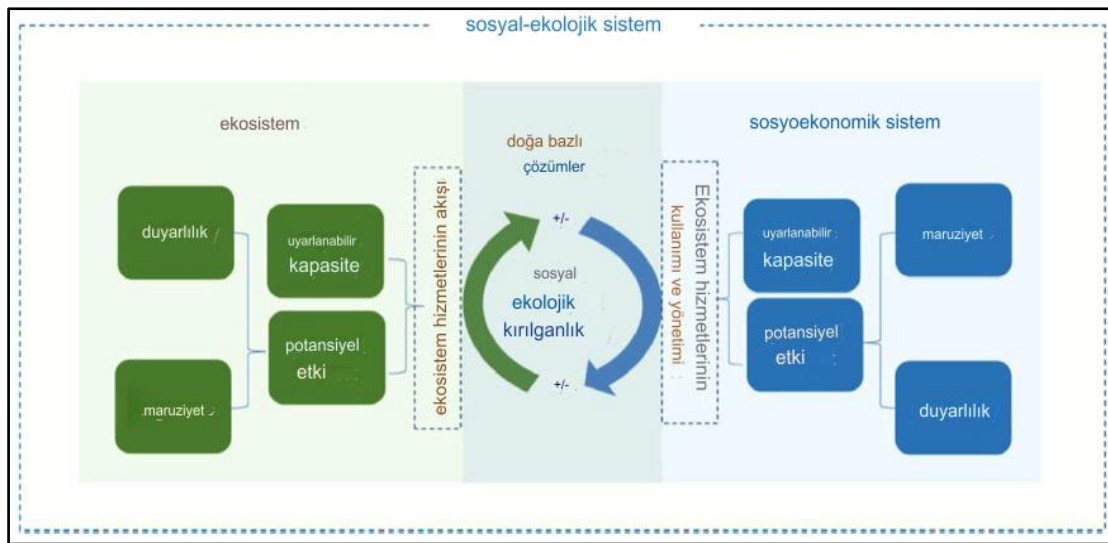
DTÇ uygulamaları, ekosistem bozulmaları, kuraklık, beşeri faaliyetlerin artması gibi sebeplerden yükselmesi beklenen karbon salınımına karşı bir çözüm önerisi olarak kabul görmektedir. Bu çözümün yanı sıra DTÇ uygulamaları, birden çok çözüm sunma kapasitesiyle iklim değişikliğine karşı uyum ve dayanıklılık politikalarına kolaylıklar sunabilmektedir (Miles, Agra, Sengupta, Vidal ve Dickson, 2021). İklim değişikliğine yönelik DTÇ uygulamalarının başarı oranı ise ekosistemlerin iklim değişikliği etkilerine karşı dayanıklılığı ile ilişkilendirilmektedir. Özellikle iklim değişikliğinin temel sebebini oluşturan karbon emisyonuna karşı DTÇ uygulamalarının “bir yutak olma görevi”, maruziyet, duyarlılık ve uyum gösterme yeteneği ile doğrudan ilişkili kabul edilmektedir.

İklim değişikliğine yönelik DTÇ çalışmalarının planlanmasında üç ana müdahale biçimi ele alınmaktadır. Bunlardan ilki, ekosistemlerin korunması ve restorasyonu ile maruziyetin azaltılması; ikincisi, ekosistemin sürdürülebilir yönetimi ve iklime dayanıklı duruma getirilmesi ile duyarlılığın azaltılması; üçüncüsü ise, iklim değişikliği etkilerini azaltmaya yönelik yeni tasarlanmış bir ekosistem meydana getirilmesi ile de uyum kapasitesinin artırılmasının sağlanmasıdır (Adger ve diğerleri, 2005; Seddon ve diğerleri, 2020a’dan Akt. EEA, 2021). Bu müdahalelerde, iklim değişikliğine maruziyetin azaltılması çalışmalarına yönelik ekosistemin aşırı hava olayları ve kuraklık gibi durumlarda tampon oluşturma yeteneğinin artırılması önem taşımakta, bu yeteneğin artırılması ise, su kaynaklarının depolama kapasitesinin artırılması, su kalitesinin korunması, tarımsal üretimde ve ormancılık faaliyetlerinde kuraklığa daha dayanıklı bir ürün deseninin oluşturulması gibi çözümlemeler kullanılmaktadır. İklim değişikliğine duyarlılığın azaltılmasına yönelik çalışmalarda, doğal ekosistemin korunması, yeniden yabanileştirme gibi restorasyon çalışmalarının yürütülmesi fayda sağlamaktadır (Eggermont ve diğerleri, 2015). Uyum kapasitesinin artırılmasına yönelik çalışmalarda ise esnek ve kapsamlı çalışma yöntemleri ekosistemler ve beşeri yaşamın uyum sürecini desteklemekte olup, ayrıca, genetik aktarımın

sağlanması, türlerin hayatta kalmasına yönelik ekolojik ortamın korunmasına yönelik adaptasyon temelli çalışmalar önem taşımaktadır (Seddon ve diğerleri, 2020b).

Reid ve diğerleri (2019) tarafından incelenen çalışmanın Çin, Nepal, Bangladeş, Kenya, Güney Afrika, Uganda, Burkina Faso, Senegal, Peru, Şili, Kosta Rika, Panama ve El Salvador olmak üzere 13 farklı paydaş ile yürütüldüğü görülmektedir. Bu inceleme ile DTÇ uygulamalarıyla ekosistem temelli adaptasyonun sağlanmasına ilişkin çalışmalardan çıkarımlar yapılmıştır. Tüm çalışmalarda, yerel halk için iklim değişikliğine yönelik hassasiyetin azaltıldığı, dayanıklılığın ve buna bağlı olarak uyum gösterme yetisinin artış gösterdiği, ekonomik gelişmenin ve fırsatların arttığı, beşeri yaşama yönelik sağlık verilerinin ve kadınlar başta olmak üzere dezavantajlı gruplara sağlanan faydaların arttığına dair bulguların elde edildiği ifade edilmektedir (Reid ve diğerleri, 2019).

DTÇ uygulamaları ile ekolojik-sosyal sistem arasındaki ilişki incelendiğinde, ekosistem duyarlılığı potansiyel etkiyi belirlerken, etki ile kapasite durumu da ekosistem hizmetlerindeki akışı belirlemektedir. Aynı şekilde, sosyoekonomik sistemdeki duyarlılık ve maruziyet de potansiyel etkiyi ortaya çıkarmakta ve bu etki ile kapasite durumu ekosistem hizmetlerinin kullanımını ve yönetimi belirlemektedir. Ekosistem hizmetlerinin akışı ile ekosistem hizmetlerinin kullanım ve yönetimi arasındaki denge, sosyal-ekolojik kırılganlığı ortaya koymakta ve bu döngü, DTÇ uygulamalarına yön verici olmaktadır (Şekil 2.9) (Seddon ve diğerleri, 2020b).



Şekil 2.9. Sosyal-ekolojik sistem döngüsü (Seddon ve diğerleri, 2020b)

Beşeri ve ekonomik faaliyetleri doğanın bir parçası olarak kabul eden yaklaşımlara ihtiyaç duyulduğu ve bu yaklaşımlar ile çok sektörlü uygulamaların hayata geçirilmesinin kolaylaşacağı kabul görmektedir (EEA, 2021). İklim değişikliği kadar DTÇ uygulamaları da beşeri, ekonomik ve ekosistem döngüsü üzerinde oldukça etkin bir rol oynamaktadır. İklim değişikliği etkilerinin uyum kapasitesini ve hayatta kalma gücünü düşürdüğü ekosistem elemanlarının bu beceriyi yeniden kazanmasında, yenileyici ve güçlendirici DTÇ uygulamaları önem taşımaktadır. Kuraklığın yaşandığı bir ekosistemde su döngüsünün ekosistem tabanlı çözümler, altyapı uygulamaları gibi geri dönüşüm uygulamaları ile yeniden kurulması gibi.

İklim değişikliğine yönelik DTÇ uygulamaları, uygun maliyetli olması, toplumsal fayda sağlaması ve ekosistemin korunarak biyoçeşitliliğin hassasiyetini azaltmasına yönelik çalışmalara konu edilmekte ve örnek birçok uygulamanın hayata geçirilmesine olanak tanımaktadır. Genel kapsamın yanı sıra, detaylı olarak uygulamalar incelendiğinde ise su havzaları üzerinde iklim değişikliğinin yarattığı kuraklık, su kirliliği ve sel gibi farklı sorunlara yönelik farklı ve bütünsel çözüm önerileri sunulmasında DTÇ oldukça kapsayıcı olabilmektedir. Örneğin kuraklığın hakim olduğu bir alanda, yıllık düzensizliklerden kaynaklı su azlığı ve ürün kısıtlılığını dengeleyici faktörlerin devreye girmesi, iklim değişikliğinin en çok hangi alanda zarar verebilirliğinin belirlenmesi ile hem uyum hem de dayanıklılığın artırılmasının sağlanması, toprak türünün ihtiyaçlarının belirlenmesini, tarımsal faaliyetlerin izlenmesi ile insan eli ve makineleşmenin neden olduğu sorunların belirlenerek çözüme kavuşturulması, atık yönetiminin geliştirilerek kirlenmenin engellenmesinin sağlanması gibi çok yönlü bir çözümler bütünü sunmaktadır. Ayrıca, alanlara yönelik senaryo ve mevcut verilerin elde edilmesiyle de yalnızca günümüzde değil, gelecekteki uygulamalara da altlık hazırlanmasına veri sağlamaktadır (Pérez, Fernandez ve Gatti, 2010).

İklim değişikliği etkilerinin hassas ekosistemlere sahip olan kıyı alanlarını da tehdit edeceği açıktır. Bu nedenle özellikle hassas bir koruma ve uygulamalar bütününe ihtiyaç duyan bu alanlarda da kıyı korunumu, su kalitesi ve miktarının korunumu, doğal canlı sisteminin yaşam şartlarının korunması, alanın kontrollü kullanımının sağlanması ile doğal-beşeri ekosistemin ilişki halinde kalması gibi çalışmaları içeren DTÇ uygulamaları sürdürülebilir uygulamalara olanak tanımaktadır (EEA, 2021).

DTÇ uygulamalarının doğal alanlara oranla kentleşmiş alanlarda uygulanması, çalışmaları sınırlayan bir etmen olarak kabul edilmektedir. Kentleşen alanlarda ihtiyaç duyulan DTÇ uygulamaları ile doğal ve korunması gereken alanlarda ihtiyaç duyulan uygulamalar kısmen ayrışmakta ve farklılaşan çözüm ve sürdürülebilirlik detaylarına sahip olması beklenmektedir. DTÇ uygulamalarının biyosistem üzerindeki etkileri, yadsınamayacak kadar büyük ve önemli olup doğal sistemlerin iklim değişikliğine karşı korunabilmesine olanak tanımaktadır (EEA, 2021).

DTÇ uygulamalarına yönelik ilerlemenin kaydedilebilmesi için, özellikle uygulayıcı hükümetlerin teşviki, yerel halkın katılımcı olmaya ilgili olması, ekonomik desteğin verilmesi gerekmektedir. Birçok DTÇ uygulamasının maliyetlerinin oldukça düşük olması, tüm bu adımları kolaylaştırıcı bir etmen olarak kabul görmektedir. Ulusal bir politika haline getirilmesi mümkün olan politikaların, özel koşullara göre değişikliğe açık olması da uygulanabilirliğini artıran bir etmen olmaktadır (Reid ve diğerleri, 2019).

2.4. Bölüm Değerlendirmesi

Yerkürenin tarihine insanlığın dahil olması ve özellikle 19. Yüzyılda sanayi devrimi ile başladığı kabul edilen antropojenik iklim değişikliği etmenlerinin, sera gazı değişimlerinin, yoğunlaşması gün geçtikçe iklim değişikliğine yönelik çalışmalara hız kazandırmıştır. Küresel iklim değişikliğinin kanıtlarını oluşturan hem ekosistemi hem de insanlığı tehdit eden, birçok gösterge belirlenmiş, bu göstergeler sonucunda iklim değişikliğinin etkileri tespit edilmiş ve tüm yaşamın tehdit altında olduğu yadsınamaz bir gerçek olarak ortaya çıkmıştır.

20. Yüzyıl sonrasında çevre sorunlarının küresel boyuta yayılması ile çözüm arayışlarına yönelik somut adımlar atılmıştır. İklim değişikliği göstergeleri, birçok kurum ve kuruluş tarafından farklı değerlendirmeler ve hedefler ile kabul görmüş ve bu konuya yönelik çözüm çalışmaları başlatılmıştır. BMİDÇS, Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması etrafında şekillenen çalışmalarda özellikle sera gazı salımlarını sınırlayıcı tedbirlerin hayata geçirilmesi konusunda çalışmalar yapılmış ve bu çalışmaların sürdürülebilir olmasına yönelik çaba gösterilmekte olup, IPCC'nin belirli periyotlarda yayımladığı inceleme raporları ve her yıl düzenlenen Taraflar Konferansı bu çabanın kanıtı olarak değerlendirilebilmektedir.

Türkiye, uluslararası iklim değişikliği ile uyum ve mücadele politikalarına yönelik, uluslararası çerçeveyi oluşturan anlaşmalara katılım sağlamıştır. Ayrıca, azaltım politikaları, önleyici tedbirler, oluşturulan güncel stratejiler ile ulusal çaba mekanizmaları oluşturmaktadır.

Küresel iklim değişikliğine uyum ve mücadele politikalarına yönelik yürütülen çalışmalar ile birlikte, kentlerin ve kent planlamanın da büyük önem taşıdığı, gittikçe artan kent nüfuslarının, sera gazı emisyonları, enerji ihtiyacı gibi büyük ölçekli kriterlerin yanı sıra küçük ölçekli çözümleri de sunabilecek kapasitede olduğu, kent planlama politikaları ve bu politikalara giden yolda, ekolojik hayat, sosyal ve ekonomik gereksinimlerin göz ardı edilmeden birer aktör olarak görülmesi gerektiği açıktır. Bu gereksinimler sonucunda, kent planlaması için de kapsamlı ve çok yönlü bir bakış açısı gerektiği görülmektedir.

DTÇ uygulamaları, küresel iklim değişikliğinin yarattığı etkilere karşın ekolojik dengeyi gözetken çözümler sunan, su, toprak ve tüm kaynakları etkin kullanma kapasitesine sahip, çok yönlü uygulamalara duyulan ihtiyacın karşılanmasına yönelik, suya, tarıma, ekolojik yaşama, ekonomiye ve beşeri yaşamın devamlılığına katkılar sunan uygulanabilir, düşük maliyetli, katılımcılığı önemseyen öneriler bütününe kapsamaktadır.

DTÇ uygulamaları, ekosistem tabanlı adaptasyon (EbA), ekosistem tabanlı afet riskinin azaltılması (eco-DRR), yeşil/mavi/gri altyapı çözümleri sunulması (GI/GBI/BI), entegre arazi yönetimi (ILM), sürdürülebilir arazi yönetimi (SLM), Doğal iklim çözümleri (NCS) veya Doğaya Dayalı İklim Çözümleri (NbCS) gibi birçok farklı sistem içermekte ve farklı gereksinimleri gidermeye yönelik çözüm önerileri sunmaktadır.

DTÇ uygulamalarında;

- Toplum bütününde katılımcılık, çalışmaların uygulanabilirliğinde önem teşkil etmektedir.
- Çalışmalar yürütülürken sürdürülebilirlik kavramı ve gerekliliklerin uygulanması çalışmaların temelini oluşturmaktadır.
- Uluslararası ve ulusal gereksinimler kadar, yerel uygulamalarda yöre gereksinimleri de önem kazanmaktadır.

- Çalışmalara yönelik yönetim ve planlama biçimlerinin belirlenmesi ile ulaşılması gereken sonuç ve sunacağı çözüm önerileri, planlama yaklaşımlarına da katkı sunmaktadır.
- Su kaynaklarının korunmasında, depolanmasında ve dönüştürülmesinde farklı ölçekli çalışmalar kentlere ve doğal ortamlara uyarlanabilir oluşu hem maliyet hem de uygulamalar açısından oldukça geniş bir esneklik tanımaktadır.





3. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE DOĞA TEMELLİ ÇÖZÜMLER KAPSAMINDA KORUNAN ALANLAR

Korunan alanlar, doğal ekosistemlerinin korunması ile iklim değışikliği etkilerine uyum ve dayanıklılığın artırılmasına yönelik politikaların uygulanmasında avantaj sağlayabilen alanlar olmaktadır. Bu nedenle, iklim değışikliği ve DTÇ kavramları kapsamında korunan alanlar irdelenmektedir.

3.1. Korunan Alan Kavramı ve Faydaları

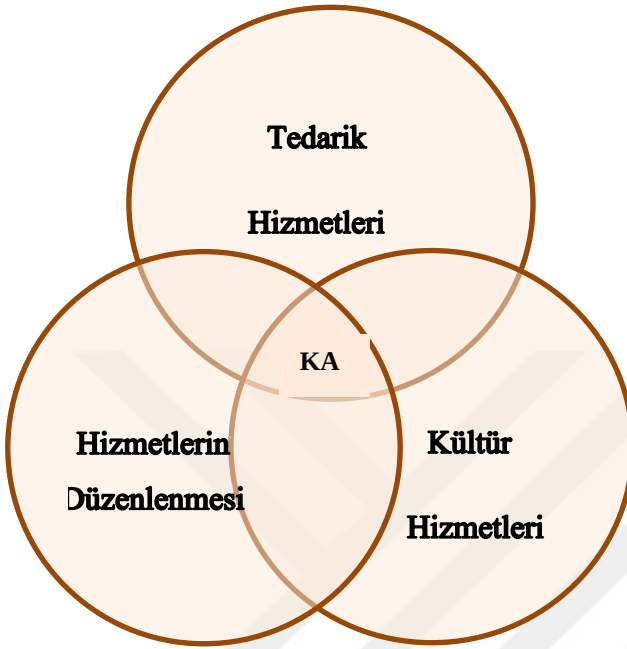
Korunan alanlar, “mevcut koruma çabalarının temel taşı” olarak nitelendirilmektedir (Rannow ve diğlerleri, 2014). Alanlar niteliğine göre tür, karasal, denizalanı veya sulak alan olarak belirtilebilmekte, alanlara yönelik farklı idari nitelikler verilebilmektedir (doğa rezervi, milli park, tabii sit, özel çevre koruma bölgesi, vb). Genelde kamusal idare ile alanların yönetimi sağlanmakta olup bazı ülkelerde sivil toplum kuruluşları, topluluklar ya da yerel idarelerce de yönetim sağlanmaktadır. Korunan alanlara yönelik farklılıklar IUCN tarafından ayrıştırılmakta ve korunan alanların yönetiminde standardizasyon/uyum sağlanmaktadır (WWF Türkiye, 2020).

IUCN tarafından, “korunan alan, doğanın ilgili ekosistem hizmetleri ve kültürel değerlerle birlikte uzun vadeli korunmasını sağlamak için yasal veya diğler etkili araçlarla tanınan, tahsis edilen ve yönetilen, açıkça tanımlanmış bir coğrafi alan” olarak tanımlanmaktadır (IUCN, 2024b).

WWF’na göre, Korunan alanlar türlere, ekosistemlere ve genel olarak çevreye fayda sağlamaktadır. İstihdam fırsatları da dahil olmak üzere önemli ekonomik ve toplumsal faydaları bulunan korunan alanlar, insan sağlığına ve refahına katkıda bulunurlar ve önemli bir kültürel değere sahiptirler. Tarihsel olarak, korunan alanlar pek çok biçim almış ve yabani av hayvanı kaynaklarının korunması, doğal güzelliğın korunması ve son zamanlarda biyolojik çeşitlilik ve ekosistem hizmetlerinin korunması gibi farklı amaçlarla oluşturulmuştur.

Korunan alanların sağladığı faydalar ele alındığında, korunan alanların öncelikli faydası, doğal yaşamı sürdürmek olarak ifade edilmektedir. Canlı türlerinin, habitatların korunması

ve ekosistemin temel işlevlerinin yerine getirilmesini, korunan alanlar sağlamaktadır (Cardinale ve diğerleri, 2012'den Akt. Stolton ve diğerleri, 2015).



Şekil 3.1. Korunan Alanların fayda sağladığı hizmetler

Şekil 3.1’de görülen Korunan alanların fayda sağladığı hizmetler şu şekilde ele alınmaktadır (Stolton ve diğerleri, 2015);

“Tedarik Hizmetleri (ekosistemlerin kaynak sağlama yeteneği):

- Yiyecek temini
- Su temini
- Hammadde temini (kereste, yakıt, lif vb.)
- Tıbbi kaynakların sağlanması (kozmetik, eczacılık ürünleri vb.)
- Genetik kaynakların sağlanması”

Tedarik hizmetleri ile doğanın kendi kendine sağladığı üretim maddelerinin devamlılığı, toprağın, suyun, tohumların ve güneş enerjisinin doğal kullanımının sağlanmasında fayda sağlamaktadır. Doğal su döngüsünün sağlanması hem doğal su kaynakları hem yararlanan flora ve fauna için hayati önem taşımakta, besin döngüsünün sağlanması ile de ekosistemdeki tüm canlıların hayatta kalmasını sağlamakla birlikte doğal canlı popülasyonunun devamlılığı yani sürdürülebilir ekosistem için de fayda sağlamaktadır.

Doğal yaşamın sürdürülmesinin yanı sıra hammadde ve tıbbi madde temininin sağlanması ile de hem genetik sürdürülebilirliği sağlayan tohumların, flora ve faunanın yaşamını sürdürmesini hem de farklı ekonomik ve sosyal faaliyetlere kaynak sağlayarak ihtiyaçların giderilmesine fayda sağlamaktadır.

Tedarik hizmetleri kullanılırken doğal dengenin bozulmaması, korunan alanın doğal yapısının korunması konuya ilişkin dikkate alınması gereken bir durum olarak kabul görmektedir.

“Hizmetlerin düzenlenmesi (ekosistemlerin yararlı düzenleyici süreçleri) (Stolton ve diğerleri, 2015);

- İklim düzenlemesi
- Karbon tutulumunun sağlanması ve düzenlenmesi
- Doğal tehlikelerin düzenlenmesi (suyun, havanın ve toprağın detoksifikasyonu)
- Su akışının düzenlenmesi
- Toprak verimliliği ve erozyonun düzenlenmesi
- Zararlıların ve hastalıkların düzenlenmesi”

İklim değişikliği etkilerinde hayati bir rolü olan karbon tutulumunun sağlanması ile korunan alanların iklim düzenlemesine katkıları kabul görmektedir. Korunan alanlar hem karbon tutulumunun sağlanmasını hem de karbon kaybının önlenmesine olanak tanımaktadır (Coad, Campbell, Miles ve Humphries, 2008). BM Çevre Programının Dünya Koruma İzleme Merkezi tarafından dünyadaki mevcut karbon tutulumunun önemli bir kısmının korunan alanlar içerisinde mevcut olduğunu ifade etmektedir (UNEP, 2008).

Diğer yandan, doğal floranın korunması, toprağın ve suyun temizlenmesi, erozyon ve toprak kirliliği gibi etmenlerin önüne geçilmesi açısından da korunan alanlar fayda sağlamakta ve doğal sağlıklı akışın devam ettirilmesini sağlamaktadır.

“Kültür Hizmetleri (ekosistemlerin maddi olmayan faydaları) (Stolton ve diğerleri, 2015);

- Rekreasyon ve turizm fırsatları oluşturulması
- Estetik değer katılması
- Manevi deneyim
- Kültürel kimlik ve miras oluşturulması

- Zihinsel refah ve sağlık sağlanması”

Korunan alanlar, doğal ekosistemlere fayda sağladığı kadar beşeri yaşam için de önem taşımaktadır. Beşeri sosyal hayatın gerektirdiği doğal ve psikolojik rahatlama sağlayan alanlara erişimin önem taşıdığı günümüzde korunan alanlar ile doğal yaşamın devam ettiriliyor olması oldukça önemlidir. Hem fiziki hem ruhani sağlığın sağlanması, kültürel paylaşımların sağlanması beşeri sosyal yaşamın sağlıklı devamlılığına fayda sağlamaktadır.

Ayrıca, korunan alanların sürdürülebilir kullanımına yönelik ulusal kalkınmanın ve toplumsal yoksulluğun azatılmasında kullanımına yönelik geçmiş zamanlardan farklılaşarak ortaya çıkan bir ekonomik faydası da kabul görmektedir (Coad, Campbell, Miles ve Humphries, 2008).

Korunan alanların yukarıda yer alan faydaları, yerel yaşam alanlarında olduğu kadar küresel ağda da fayda sağlayacak kapasiteye sahiptir, faydaların artırılmasına yönelik çalışmalar ile küresel ağa katkı oranı da artış gösterebilecektir. Bu artışın sağlanmasına yönelik, korunan alanların sürdürülebilir yönetimi, yenilikçi çalışmaların ele alınması, yerel halk ile bütünleşen yönetim sistemi kurulması, iklim değişikliği etkilerine yönelik uyum politikalarının ele alınması gerekliliği araştırmalarda kabul görmektedir (Stolton, Timmins ve Dudley, 2021).

Korunan alanların fayda oluşturmaya yönelik çalışmaların, kısa vadeden daha çok uzun vadeli olarak değerlendirilmesi araştırmacılarca önerilmektedir. Korunan alanların uzun vadeli olarak afet riskinin azaltılması, su tedariği, gıda güvenliği, ekoturizm ve yerel halka destek sağlanmasının yanı sıra toplumsal cinsiyet eşitliği ve dezavantajlı gruplara yönelik fayda sağlanması, ekonomik katkının artırılması gibi farklı alanlarda uzun vadeli faydaları görülmektedir (Protected Planet, 2023).

Korunan alanlar, dünya genelinde azaldıkça ve tehlike oranı arttıkça, mevcut korunan alanların önemi ve sağlayacağı faydaların da artış göstereceği küresel otoriteler tarafından kabul görmektedir (Protected Planet, 2023).

3.1.1. Korunan alanlara yönelik uluslararası yaklaşımlar

Korunan alan terminolojisini netleştirmeye yönelik ilk çaba 1933 yılında Londra'da düzenlenen Uluslararası Fauna ve Floranın Korunması Konferansı'nda yapılmıştır. Bu çalışma ile korunan alanlar milli park; katı doğa rezervi; fauna ve flora rezervi; avcılık ve toplayıcılığın yasaklanması olmak üzere dört ana kategoriye ayrılmıştır. 1942 yılında kabul edilen Batı Yarımküre Doğanın Korunması ve Yaban Hayatının Korunması Sözleşmesi de milli park; ulusal rezerv; doğa anıtı ve sıkı yaban hayatı koruma alanı olmak üzere dört alan ayrımını içermektedir (Holdgate, 1999'dan Akt. Phillips, 2007).

1972 yılında düzenlenen İkinci Dünya Parklar Konferansı kapsamında, IUCN kıdemli ekolojisti Dr. Ray Dasmann, hazırladığı bir makalede aşağıdaki korunan alan sistemini önermiştir;

- Korunan antropolojik alanlar (doğal biyotik alanlar, ekili peyzajlar, doğal yaşam alanları)
- Korunan tarihi veya arkeolojik alanlar (arkeolojik alanlar, tarihi alanlar)
- Korunan doğal alanlar (mutlak doğal alanlar, yönetilen doğal alanlar, yaban hayatı)
- Çoklu kullanım alanları
- Milli parklar
- İlgili korunan alanlar (il parkları, kesin doğa koruma alanları, yönetilen doğa rezervleri, ulusal ormanlar ve ilgili çoklu kullanım rezervleri, antropolojik, arkeolojik veya tarihi rezervler) (Dasmann, 1974; IUCN, 1974'ten Akt. Phillips, 2007).

Korunan alanlara yönelik uluslararası literatürde farklı koruma statüleri ve niteliklerine göre değerlendirmeler ve ayrıştırmalar ele alınmış, böylelikle alan özelinde koruma sağlanmasına olanak tanınmıştır.

Küresel korunan alan ağı, doğal yaşam alanlarını ve ekosistem bağlantı içerisinde olup, doğal alan ağının bütünlüğünü korumayı amaçlayan açık ara en kapsamlı doğal kaynak yönetim sistemi olarak küresel otoritelerce kabul görmektedir (IPCC, 2019; IPCC, 2022; Lopouk-hine ve diğerleri, 2012'den Akt. Mandic, 2019; Seddon ve diğerleri, 2020'den Akt. Lipka, Andreeva ve Shishkina, 2023). Korunan alanlarda koruma yönetiminin etkin olabilmesi için sürekli yönetim ve izlem yapılması gerektiği kabul görmektedir (Coad ve

diğerleri, 2015; Leverington ve diğerleri, 2010; Pressey ve diğerleri 2015 ve Watson ve diğerleri, 2014'ten Akt. Tanner-McAllister, Rhodes ve Hockings, 2017).

Gelişen ve küreselleşen dünyada, korunan alanlara yönelik de daha kapsamlı ve çok yönlü bir yönetim anlayışının hayata geçirilmesi sonucu bir paradigma kayması söz konusudur. Paradigma değişiminde, korunan alanlara yönelik;

- Hedefler: Genellikle yalnızca doğal yapıyı hedef almaktayken, sosyal ve ekonomik gelişimin de doğal gelişim ve korumanın yanında yer alabilir olması.
- Yönetim: Yalnızca merkezi otoritede yer almaktayken, merkezi otoritenin yanı sıra sivil paydaşların katkılarından da yararlanılması.
- Toplum yapısı: İnsanlara karşı ve yerel sosyal ihtiyaçların gözetilmemesine karşılık yeni düzende yerel halkın yaşamını sürdürmesi ve desteklenmesi.
- Bağlam genişlemesi: Parçalar halinde sürdürülmeye çalışılan sistemin bir ağ olarak kabul görmesiyle iç içe koridor ve tamponların planlanması.
- Yönetim değişimi: Kısa süreli anlık müdahaleler içermekteyken, uzun süreli zamana yayılmış, değişim ve gelişime açık bir yönetim anlayışı benimsenmektedir (Thomas ve Middleton, 2003).

Dünya genelinde karasal ve denizsel alanlar dahil olmak üzere 293 701 korunan alan bulunmaktadır. Bu alanların yönetimine ilişkin küresel ölçeğe konu edilen pek çok metodoloji, IUCN Dünya Korunan Alanlar Komisyonu (WCPA) başta olmak üzere, küresel koruma otoritelerinin ortak çabasıyla geliştirilmiş, bu metodolojilerin yönetim etkinliğinin takip edilmesi için ise Korunan Alan Yönetim Etkinliği (PAME) sistematize edilmiştir.

PAME hem alan hem de sistem düzeyinde değerlendirmelere yönelik farklı metotlar sunmaktadır. Kapsam olarak farklılık gösterebilen metotlar, genel olarak çalışma alanlarına yönelik verilerin toplanması, değerlendirilmesine yönelik zamana dayalı analizleri sunmaktadır. Çizelge 3.1'de farklı metodolojiler ve özellikleri ele alınmaktadır.

Çizelge 3.1. Korunan Alan Yönetimi Etkinliği izleme metodolojilerinden bazıları (Protected Planet, 2023)

Metodoloji	Geliştiren	Anahtar özellik	Değerlendirme Süresi	Önerilen Değerlendirme Döngüsü
Yönetim Etkinliği İzleme Aracı- Management Effectiveness Tracking Tool (METT)	Dünya Bankası ve WWF	Dünya çapında en çok kullanılan PAME aracı.	1-3 gün	1-5 yıl
Korunan Alan Yönetiminin Hızlı Değerlendirilmesi ve Önceliklendirilmesi - Rapid Assessment and Prioritisation of Protected Area Management (RAPPAM)	WWF	Bir ağ/sistem içindeki korunan alanlar arasında geniş düzeyli karşılaştırmalar için en iyisidir.	3 gün (gerekli bilgilerin toplanması için gereken günler hariç)	Yıllık
Mirasımızı Geliştirin- Enhance our Heritage (EoH)	UNESCO, IUCN ve Queensland Üniversitesi	Öncelikle UNESCO Dünya Mirası Alanlarına uygulanır. Kapsamlı biyolojik çeşitlilik izleme verileri gereklidir.	2-3 gün (gerekli bilgilerin derlenmesi için gereken günler hariç)	Girdiler ve çıktılar: Yıllık Bağlam ve sonuçlar: 3-5 yıl
Entegre Yönetim Etkinliği Aracı- Integrated Management Effectiveness Tool (IMET)	BİYOPAMA (IUCN ve JRC)	Düzenli izleme ve değerlendirmeyi teşvik ederken, Korunan alan planlama ve karar verme sürecini destekleyen kapsamlı bir araç.	2-4 gün (eğitim için önerilen 2 ay hariç)	3-5 yıl

PAME değerlendirmeleri dokuz yöntem olarak ayrılmıştır: Yönetim Etkinliği İzleme Aracı - Management Effectiveness Tracking Tool (METT), Korunan Alan Yönetiminin Hızlı Değerlendirilmesi ve Önceliklendirilmesi - Rapid Assessment and Prioritisation of Protected Area Management (RAPPAM), Mirasımızı Geliştirin-Enhance our Heritage (EoH), Entegre Yönetim Etkinliği Aracı-Integrated Management Effectiveness Tool (IMET), Kuş Hayatı Önemli Kuş Alanları-Birdlife Important Bird Areas (IBA), Mekansal İzleme ve Raporlama Aracı-Spatial Monitoring and Reporting Tool (SMART), MPA Puan Kartı-MPA Scorecard, MPA'nız nasıl?- How is Your MPA Doing?, Batı Hint Okyanusu İçin Bir Çalışma Kitabı-A Workbook for the Western Indian Ocean). Bu yöntemlerden, Yönetim Etkinliği İzleme Aracı (METT), Dünya Bankası ve WWF ortaklığı ile geliştirilen bir yöntem olup dünyada en çok kullanılan korunan alan izleme yöntemi olarak kabul edilmektedir. Yöntemin gerektirdiği değerlendirme süresi 1-3 gün olmaktadır değerlendirme döngüsü ise 1-5 arasında kadar çıkabilmektedir (Protected Planet, 2023).

Korunan Alan Yönetiminin Hızlı Değerlendirilmesi ve Önceliklendirilmesi (RAPPAM), WWF tarafından geliştirilen bir yöntem olup otoritelerce bir korunan alan sistemi içinde yer alan korunan alanlar arasındaki karşılaştırmalar için en iyi sonuçları verdiği kabul görmektedir. Değerlendirme süresi yaklaşık 3 gün olmaktadır yıllık döngüde değerlendirmeler önerilmektedir.

Mirasımızı Geliştirin (Enhance our Heritage-EoH), UNESCO, IUCN ve Queensland Üniversitesi ortaklığı ile geliştirilen bir yöntemdir. Öncelikle UNESCO Dünya Mirası Alanlarında uygulanmakta, kapsamlı biyolojik çeşitlilik izleme verileri metodoloji için gerekli olmaktadır. Değerlendirme süresi yaklaşık 3 gün olmaktadır 3-5 yıllık döngüde değerlendirmeler önerilmektedir.

Entegre Yönetim Etkinliği Aracı (IMET), BİYOPAMA (IUCN ve JRC) tarafından geliştirilen bir yöntem olup, düzenli izleme ve değerlendirmeyi teşvik ederken, Korunan Alanlarda planlama ve karar verme sürecini destekleyen kapsamlı bir metodolojidir. Değerlendirme süresi 2-4 gün olmaktadır 3-5 yıllık döngüde değerlendirmeler önerilmektedir.

“Kuş Hayatı Önemli Kuş Alanları-Birdlife Important Bird Areas (IBA)”, “Mekansal İzleme ve Raporlama Aracı-Spatial Monitoring and Reporting Tool (SMART)”, “MPA Puan Kartı-MPA Scorecard”, “MPA'nız nasıl?- How is Your MPA Doing?”, “Batı Hint Okyanusu İçin Bir Çalışma Kitabı-A Workbook for the Western Indian Ocean” diğer araştırma metodolojileri olarak yer almaktadır.

Çoğu PAME metodolojisi, IUCN Dünya Korunan Alanlar Komisyonu (WCPA) çerçevesine dayanmaktadır (Hockings, Stolton, Leverington, Dudley ve Courrau, 2006). Çerçevenin amacı, korunan alan yöneticilerine genel rehberlik sağlamak ve PAME değerlendirmesi ve raporlamasına yönelik standartları teşvik etmektir. WCPA çerçevesi altı temel unsuru içerir: bağlam, planlama, girdiler, süreç, çıktılar ve sonuçlar. Şekil 3.1'de vurgulanan unsurların her birini (ve aralarındaki bağlantıları) değerlendiren değerlendirmeler, yönetim etkinliğinin nispeten kapsamlı bir resmini sunabilir olmalıdır (Protected Planet, 2023).

3.1.2. Türkiye’de korunan alan yaklaşımı ve yönetimi

Türkiye’de kabul gören korunan alan sistematğinde, 5/3/2022 tarihli ve 31769 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren, Korunan Alanların Tespit, Tescil Ve Onayına İlişkin Usul Ve Esaslara Dair Yönetmelik’in, “Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar” başlıklı Birinci Bölüm’ü, 4. Maddesi, (ö) fıkrasında;

Korunan alan: Biyolojik çeşitliliğin, doğal ve bununla ilişkili kültürel kaynakların korunması ve devamlılığının sağlanması amacıyla ilgili mevzuata göre yönetilen; milli parklar, tabiat parkları, tabiat anıtları, tabiatı koruma alanları, doğal sit alanları, sulak alanlar, özel çevre koruma bölgeleri ve benzeri koruma statüsü bulunan kara, su ya da deniz alanlarını ifade eder. şeklinde tanımlanmıştır.

4/4/2014 tarihli ve 28962 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan, Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği’nde;

Sulak alanlar; doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suları durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gelgit hareketlerinin çekilme devresinde altı metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, başta su kuşları olmak üzere canlıların yaşama ortamı olarak önem taşıyan bütün sular, bataklık, sazlık ve turbiyeler ile bu alanların kıyı kenar çizgisinden itibaren kara tarafına doğru ekolojik açıdan sulak alan kalan yerler. şeklinde tanımlanmaktadır.

23/7/1983 tarihli ve 18113 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren, 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu’nda; "Tabiat varlıkları; jeolojik devirlerle, tarih öncesi ve tarihi devirlere ait olup ender bulunmaları veya özellikleri ve güzellikleri bakımından korunması gerekli, yer üstünde, yer altında veya su altında bulunan değerlerdir.” şeklinde tanımlanmaktadır.

Türkiye’deki korunan alan nitelikleri farklı alanlar olarak inceleme ve korumaya tabi tutulmaktadır. Korunan alanların yönetiminde, merkezi yönetimde, iki ana kurum yetkilendirilmiş olup, bu kurumlar Tarım ve Orman Bakanlığı ile Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’dır. Tarım ve Orman Bakanlığı’nın yetki ve görevleri sorumluluğunda olan 1695 adet korunan alan olup, şu şekilde sınıflandırılmaktadır;

- Korunan alanlar (genel)
- Gen koruma alanları
- Mahalli öneme haiz sulak alanlar

- Milli parklar
- Muhafaza ormanları
- Ramsar alanları
- Şehir (kent) ormanları
- Tabiat anıtları
- Tabiatı koruma alanları
- Tabiat parkları
- Tohum bahçeleri
- Tohum meşcereleri
- Ulusal öneme haiz sulak alanlar
- Yaban hayatı geliştirme sahaları (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2024)

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın yetki ve görevleri sorumluluğunda olan korunan alanlar şu şekilde sınıflandırılmaktadır;

- Özel çevre koruma (ÖÇK) alanları (19 adet)
- Doğal sit alanları (3 279 adet) (Çevresel Göstergeler ÇŞİDB, 2024)

3.2. Korunan Alanların İklim Değişikliği ve DTÇ Çerçevesinde Değerlendirilmesi

21. yüzyıl içerisinde yaşanacak iklim değişikliği etkilerinin korunan alanlardaki flora, fauna ve ekosistemlerin büyük ölçüde etkilemesi beklenmektedir (Arau'jo ve diğerleri, 2007; Normand, Svenning ve Skov 2007'den Akt. Rannow ve diğerleri, 2014). Bu etkiler, alan ve türler özelinde farklı hassasiyet ve sonuçların ortaya çıkmasına neden olabilecektir (Summers, Bryan, Crossman ve Meyer 2012'den Akt. Rannow ve diğerleri, 2014). Hassasiyet ve sonuçların elde edilmesinde, korunan alan özelindeki gereksinim, potansiyel ve riskler önem taşımakta aynı zamanda da uyum yeteneklerinin ortaya koyulabilir olması, iklim değişikliği etkilerinde uyum ve mücadele çalışmaları açısından yönlendirici olmaktadır (Wagner-Lucker, Forster ve Janauer, 2014'ten Akt. Rannow ve diğerleri, 2014).

Geçmişten günümüze yürütülen çalışmaların temelinde, iklim değişikliği ile mücadelenin yürütülmesinde, korunan alan yüzölçümlerinin artırılmasının olumlu katkılar sunduğu kabul görmüştür. Korunan alanların birbirleri ile bağlantı içerisinde olması, mevcut alanların çeperlerinin de koruma statüsüne dahil edilmesi, rezerv biyom korunması gibi farklı

deneyimler ve imkanların kullanılması, iklim değışikliğı ile mücadele ve uyum politikalarının yönetilmesinde kolaylık ve yeni olanaklar sunmaktadır (Hannah, 2008).

Korunan alanlar üzerinden iklim değışikliğı ile mücadele ve uyum çalışmalarının yürütülmesi hem biyolojik hem de ekonomik olarak fayda sağlayıcı olmakla birlikte bu alanlar, çalışmaların hızlanmasında da rol oynamaktadırlar (Hannah, 2008). Koruma yönetiminde iklim adaptasyonunu güçlendirmek için ilgili otoritelerin kolaylıkla anlayabileceğı ve uygulayabileceğı, kullanıcı dostu araçların geliştirilmesi gerekmektedir (Cross ve diğlerleri, 2012'den Akt. Rannow ve diğlerleri, 2014).

Korunan alanlar, iklim değışikliğine uyum ve mücadele çalışmalarında temelde iki ana görev ve birçok alt görev üstlenerek katkı sağlamaktadır (Dudley ve diğlerleri, 2010). Bu kapsamdaki ana görevlerden ilki, Yerküredeki neredeyse tüm doğal ve kısmi doğal alanların, fotosentez ile atmosferdeki karbondioksiti tutarak karbonu yakalama ve depolama kapasitesinin kullanılması ile doğadaki mevcut karbonun doğal döngü içerisinde kalmasının sağlanması, yani, tutulum olup, karbon tutulumunun sağlanmasına yönelik;

- Arazi kayıplarının önlenmesi ve ekosistemin zarar görebilirliğinin azaltılmasını,
- Bozulan doğal alanların restorasyonunun sağlanmasını,
- İç sulak alanların da karbon tutum kapasite artışının sağlanması ile de alt görevler yerine getirilmektedir (Dudley ve diğlerleri, 2010).

İkinci ana görev ise, iklim değışikliğı etkilerine uyum sürecinin sağlanmasıdır. Bu kapsamda ise iklim değışikliğinin yerel halk üzerindeki etkisinin azaltılması ve doğanın dengesini koruyucu çalışmalar bütünü sunan ekosistem temelli bu uyum politikası, yerel iklim ve şartların tamponlanarak hafifletici etkiler altında kalması açısından önem arz etmektedir (Çakır, Mısır, M. ve Mısır, N., 2018);

- Fırtına, sel gibi aşırı olayların etkilerinin azaltılması,
- Suyun dağılımı ve doğal emilimin sağlanması,
- Heyelanı ve erozyonu önleyici doğal setlerin sağlanması ve toprağın tutulumu ile dayanıklılığının sağlanması,
- Otlatma baskısının azaltılması ile havza korunumunun sağlanması,

- Kuraklık ve çölleşme etkilerinin en düşük düzeyde tutulmasının sağlanması açısından önemlidir (Dudley ve diğerleri, 2010).

Ayrıca korunan alanlar, biyoçeşitliliğin korunmasına yönelik sunduğu olanaklar ile ideal sıcaklık, gaz ve tüm doğal yaşam basamaklarının dengede durmasını sağlamanın yanı sıra, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik açısından da önem taşımaktadır. Yerel yaşam tarzı ile mevcut bölgelerin ilişkisinin devamlılığı hem beşeri ve ekonomik sistem hem de doğal sistemler açısından bağlayıcı bir unsur olmaktadır (Yıldırım, Yurdakul, 2012; Dudley ve diğerleri, 2010).

Korunan alanlar, doğal yapının en az düzeyde bozulduğu alanlar olmasından dolayı, ekosistem hizmetlerinin en yüksek düzeyde işlerlik kazanmasına olanak tanımaktadır (Lipka, Andreeva ve Shishkina, 2023). Ayrıca ekosistemlerdeki zarar görebilirliği ve iklim değişikliğinin potansiyel zararlarının oluşturduğu risk etmenlerinin ortaya konulmasına da olanak tanımaktadır (Rannow ve diğerleri, 2014). Yapılan bir çalışmada, yaklaşık olarak 40 yıl boyunca izlenen korunan alandaki biyoçeşitliliğin, antropojenik iklim değişikliği etkileri görülmesine rağmen, devamlılığını koruduğu ve gelecekte de yüksek bir koruma değeri sağlayacağına kanıt oluşturduğu görüldüğü ortaya konulmuştur (Thomas ve Gillingham 2015).

İklim değişikliği etkilerinin izlenmesinde ekolojik değişimler kadar fiziki çevre değişimleri de büyük önem taşımaktadır. Bazı durumlarda, yalnızca su seviyesi değişimi izlemi gibi kolay ulaşılabilir bir ölçüt belirlenmesi, biyoçeşitliliğin yaşam döngüsü açısından belirleyici olabilmekte ve alan hidrolojisinin değişimi, iklim değişikliğinin en büyük göstergesi olabilmektedir (Rannow ve diğerleri, 2014). Bu şekilde bazı kolay erişilebilir yöntemler, erişilebilirliği artırmakta ve çalışma kolaylığı da sunmaktadır. Bu nedenle komplike yöntemler ve izlemlerini yanı sıra temel çalışmaların yürütülmesine olanak tanıyan sulak alanlar veya ölçümlere konu edilmiş diğer korunan alanlar hızlı ve net sonuçlara ulaşılmasında fayda sağlamaktadır.

İklim değişikliği etkilerinin korunan alanlar üzerindeki yıkımının, yeterince ilgi ve çalışma içerisinde yer almaması, alanlardaki en büyük tehdit unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir (Hannah, 2008). Diğer tehdit unsurlarından bazıları ise, Watson ve diğerleri (2014); Pringle (2017) ve Mandic, (2019)'a göre, yeterli finansmanın sağlanmaması,

yönetimsel sorunların gözardı edilmesi, artan baskılar nedeniyle ekolojik hayatın hassasiyetinin artması ile gerekli yenilikçi çözümlerin sunulamaması olarak kabul görmektedir.

İklim değişikliği ile mücadele ve uyumun sağlanmasında, birden çok yaklaşım ve çalışmanın olması, bu konu için yalnızca tek bir çözüm olmadığını göstermektedir. Dodd, Hardiman, Jennings ve Williams (2010)'a göre, ekosistemin iklim değişikliğine uyumu çerçevesinde iki ana yol ortaya çıkmaktadır, bunlardan ilki mevcut politikaların ele alınıp iyileştirilmesi, ikincisi ise iklim değişikliği etkileri ile azalan biyolojik çeşitliliğe yönelik önlemlerin alınarak yeni önerilerde bulunulması, yönetim planları ve koruma gereksinimlerinden ödün verilmeden iklim değişikliğine dayanıklı ve esneklik sağlayan çözüm önerilerinin ele alınması olarak değerlendirilebilmektedir. Mevcut arazide, baskı ve zorlukların ortadan kaldırılarak ekosistemin dayanıklı hale getirilmesi bu çalışmada temel adımı oluşturmaktadır. Sonrasında ise hedeflerin yeniden belirlenmesi, yönetim planlamasının ele alınması ve koruyucu tampon bölgelerin düzenlenmesi olarak devamlılık sağlanabilmektedir.

Hannah ve diğerleri 2007'den Akt. Rannow ve diğerleri (2014) ve Rannow ve diğerleri'ne (2014) göre, tüm bu çalışmaların kalıcılığı ve uyumlu sürekliliği için ise minimum üç farklı değerlendirmenin ortaya koyulması gerekmektedir. İlk olarak adaptasyonun korunan alan özelinde ve yerleşen gereksinimlere göre şekillendirilmesi, mevcut ekosistemin, canlıların ve alanın fiziki şartlarının ele alınmasının gerektiği, sonrasında iklim değişikliği etkilerinin artırdığı dış etmen ve tehditlerin ele alınması ve çözüm ihtiyaçlarının belirlenmesi gerektiği, söz konusu etmen ve tehditlerin yakın çevreden kaynaklı da olabileceği göz önüne alınması ve bu nedenle yalnızca çalışma alanı değil, su hareketleri, canlı hareketleri gibi, yakın çevresinin de çalışmalara dahil edilmesi gerektiği ifade edilmektedir. Üçüncü olarak, korunan alanlar birbirlerinden farklılaşsalar da tamamen ayrı şekilde yönetilmemeli; birbirleri ile bağlantı halinde tutularak ekosistem kayıp ve kazanımlarının nötrlenmesi ve yeni yaşam olanakları sunabilmesi açısından önem taşıdığı belirtilmektedir. Bu kapsamda, mevcut ve yeni belirlenen korunan alanların planlanmasında potansiyel değişimlerin de önem taşıdığı ifade edilmektedir.

Korunan alanların bir parçası olan sulak alanlar da karbon tutulumuna yönelik yapılan çalışmalar sonucunda “hayati karbon yutakları” olarak ifade edilmektedir (Kayranlı, Scholz,

Mustafa ve Hedmark, 2010). Bu sayede sürdürülebilirliğe ve iklim değişikliğinin etkilerini azaltmaya yardımcı olan sulak alanların, yalnızca sucul ekosisteme değil, canlı sisteminin korunmasına katkı sunduğu görülmektedir (Topaldemir ve Taş, 2022). Yaklaşık 50 yıllık bir zaman zarfında, Türkiye’de yaklaşık olarak üç Van Gölü yüzölçümünde sulak alanın yok olduğu da göz önüne alındığında yoğun tehditlere maruz kaldığı görülen sulak alanlarda (WWF, 2023a);

- Emisyonların azaltılması; özellikle orman ve turbalıklar gibi karbon emilimini sağlayan ekosistemlerin bulunduğu korunan alanların sürdürülmesi ve yeni alanların ilanı,
- İklim değişikliğinin etkilerine uyum; ekosistem hizmetleri, tür ve ekosistemlerin dağılımlarının korunan alanlar içinde muhafazası,
- Mevcut korunan alan ağı sayesinde ekosistem ve türlerin iklim değişikliğine direnç kazanması (Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, UNDP Türkiye, WWF Türkiye, 2011).

Konularında da iyileştirmeler yapılması gerektiği açıktır.

İklim değişikliği ile mücadele politikalarında korunan alanların yaratacağı olanaklara yönelik üç farklı yönde çalışma metodu oluşturulması gerektiği, Korunan Alanlar ve İklim Değişikliği Türkiye Ulusal Stratejisi’nde ele alınmıştır;

- UNFCCC: İklim değişikliğine uyum ve azaltım politikaları çerçevesinde, korunan alanların da etkin bir kullanım sağladığının kabul görmesi, korunan alanlara yönelik daha kapsamlı bir sistematik kurulması ve çalışma mekanizmasına dahil edilmesi gerektiği,
- CBD: COP-10’da ele alınan iklim değişikliği etkilerine yönelik korunan alanların etkinliği ve CBD çalışmalarına entegrasyonunun önemini öne çıkartılması gerektiği,
- Ulusal ve yerel yönetimler: İklim değişikliğine yönelik tüm beklentinin DTÇ üzerinden karşılanmasının mümkün olamayacağından, korunan alanların ekosistem bütünlüğünü koruması, biyoçeşitliliğin devamlılığı ve iklim değişikliğine dayanıklılığın artırılması alanları başta olmak üzere iklim değişikliği ile mücadele ve uyum politikalarında yer alması gerektiği belirtilmektedir (WWF Türkiye, 2011).

Yukarıda farklı araştırmacılarca ele alınan korunan alanların yönetimi ve korunmasına yönelik hususlarda, korunan alanlara ilişkin kabul edilen tehditler, değişen iklim koşulları ve ekosistem zorluklarına yönelik iyileştirilmesi gereken temel alanların olduğu

görülmektedir. Bu kapsamda, temel iyileştirmelere yönelik çeşitli kavramların ve değişikliklerin ele alınması gerekmektedir;

- Anlayış: Korunan alanlara yönelik gereksinim ve kazançların değerlendirilmesi ve işleyişi.
- Uyarlamalı yönetim: Korunan alanların tasarım ve idaresine, alan etkileri ile iklim çözümlemelerinin dahil edilmesi.
- Bütünleştirme: Korunan alanların, ulusal ve bölgesel planlanan uyum stratejilerinde yer alması ve canlı çeşitliliği ile iklim değişikliği stratejileri ile işbirliği içerisinde çalışmasına olanak tanınması.
- Direnç: Korunan alanların, özellikle tehdit altında kalan ekosistemlerde, bu ekosistemlerin dayanıklılığını artırıcı yönde yönetiminin sağlanması.
- Restorasyon ve ekolojik bağlantılar: Üst ölçekli bir yaklaşım ile korunan alanların idare ve planlamasında ekosistem bütünlüğünün gözetilmesi ve artırılmasının sağlanması.
- Ekonomi: Teoriyi gerçekleştirmek; aktif yönetilen ve temsiliyeti olan bir korunan alan düzeninde erişilen ürün ve hizmetlerin ederi yılda 4,400 ile 5,200 milyar Amerikan doları olabilecekken, korunan alan sistemleri halen yetersiz kaynağa ve fona sahiptir.
- Takas: Doğa temelli çözümlemelere ve canlı çeşitliliğine yönelik, iklim etkilerinin yönetiminin nasıl yürütülmesi gerektiğine yönelik daha fazla çalışmanın yapılmasına gereklilik duyulmaktadır.
- Ortaklıklar: Sektör ortakları, toplum kuruluşları, tohum, su, balıkçılık faaliyetleri gösteren şirketler ile küçük ölçekte çalışan çiftçilerin de ortaklıklara gereksinim duyduğu görülmektedir (WWF Türkiye, 2011).

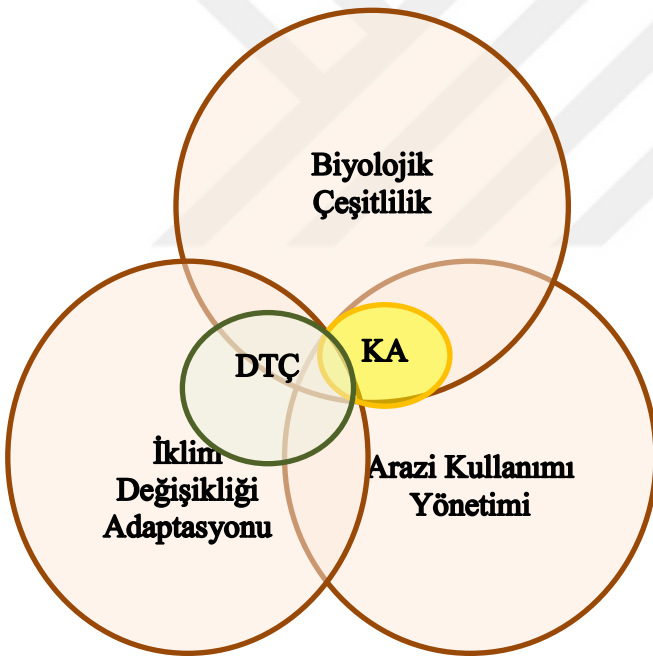
İklim değişikliği etkilerine yönelik çalışmaların haklılığı, sonuç ve çözüme odaklanılmadığı sürece temel oluşturan bir husus olmamaktadır. Etkilerin giderek artış göstermesine yönelik, hızlı ve kolay uygulanabilir çözümlere duyulan ihtiyacın ve korunan alanlar ile DTÇ'in bu konuda sunacağı çözüm önerilerinin öneminin arttığı kabul görmektedir (Dudley ve Stolton, 2020).

Doğa temelli çözümlemeler ile antropojen sera gazı konsantrasyonunun azaltılması ve tüm verimin kullanılması amaçlanmaktadır. Kara, deniz ve tüm doğal ortamlardaki iklim değişikliği etkilerinin azaltılması ve uyum sağlanmasında bu çözümlemeler önem taşımaktadır. Yerküredeki korunan alanlar da çevre ve koruma otoriteleri tarafından bu

mekanizmanın önemli bir parçası olarak kabul görmektedir (Hopkins, McKellar, Worboys ve Good, 2015).

Mandic'e (2019) göre, DTÇ ile korunan alanlar mekanizması, iklim değişikliği etkilerini azaltıcı, uyum sağlayıcı, biyoçeşitliliği koruyucu ve dayanıklılığın artırılması konularında birlikte hareket edebilen sistemler olmaları ile ortak çalışmalar sunabilmekte, mutualist bir sistem bütünü ile çalışma kolaylığı sağlamaktadır.

Bir diğer bakış açısıyla, Lipka, Andreeva ve Shishkina'ya (2023) göre, korunan alanlar, dayanıklı ekosistemlerinin devamlılığı, alan ve çevresi için iklim değişikliği etkilerinden korunabilmeyi artırması ve adaptasyonun sağlanmasına katkı sağlaması ile bir DTÇ sistemi olarak da kabul edilmektedir.



Şekil 3.2. Korunan alanların arazi kullanım sistemine, doğa temelli çözümlere ve iklim değişikliğine adaptasyona entegrasyonu (Lipka, Andreeva ve Shishkina, 2023)

DTÇ, iklim değişikliğine uyumun sağlanmasında gereken ekosistem hizmetlerini kullanmakta olup, aynı zamanda da biyolojik çeşitliliğin korunması ve ekosistem hizmetlerinin etkin sürdürülmesini sağlayan bir arazi kullanım türü olarak kabul görmektedir. Korunan alanlar ise bozulmamış alanların korunmasını sürdürerek iklim değişikliğine uyumda önem taşıyan ekosistem unsurlarını devam ettirmekte ve afetlere karşı dayanıklılık kazanılmasını sağlayıcı olarak kabul görmektedir (Lipka, Andreeva ve

Shishkina, 2023). Bir başka deyişle, arazi kullanımı yönetimi ile biyolojik çeşitlilik arasındaki döngüde korunan alanlar, iklim değişikliğine uyum adımı olarak da kabul edilebilmektedir (Şekil 3.2).

Bu mekanizmanın işlerlik kazanabilmesi için de ele alınan bölge özelinde gereksinimler ve doğal yapının ele alınarak planlanması önem taşımaktadır. Her ekosistem içerisinde adaptasyon yeteneği ve ihtiyaçları değişkenlik göstermekle birlikte, korumaya yönelik DTÇ uygulamaları da bu değişime göre uygulanmalıdır. Bu değişkenliğe rağmen, çalışmaların temelinde antropojenik baskının azaltılması ve ekosistem devamlılığının sağlanması esas kabul edilmektedir (Lipka, Andreeva ve Shishkina, 2023).

Doğal yapının yanı sıra toplumsal kalkınma hedeflerini gerçekleştirilmesinde ve beşeri refahın yükseltilmesine yönelik yenileme kapasiteleri ve ekosistem değerlerinin korunmasına yönelik kullanılan DTÇ, dayanıklılığın artırılmasına bu yönden de katkı sunması ile korunan alanların gerektirdiği dayanıklılığı farklı yönlerden destekleyen bir çaba olarak kabul edilebilmektedir (Mandic, 2019).

Yukarıda ele alınan farklı bilimsel araştırma ve çalışmaların ortak sonucunda, DTÇ ile korunan alanlar oldukça uyumlu çalışabilirlik düzeyinde kabul edilmektedirler. Gereksinimleri, girdileri ve çıktıları açısından mutualist bir sistem oluşturulma kapasitesi oldukça yüksek olup, bu sistem çalışma verimliliğini artırılmasında büyük önem taşımaktadır.

3.3. Bölüm Değerlendirmesi

Korunan alanlar dünya literatüründe milli park, doğa rezervi, sıkı yaban hayatının korunması, arkeolojik alanlar, çoklu kullanım alanları gibi farklı sınıflamalara tabi tutulmuştur. Korunan alanlar, ekosistem devamlılığını esas alan koruma ağları içerisinde en kapsamlısı olarak kabul edilmektedir. Bu alanların denetim ve koruma mekanizmalarının sağlıklı biçimde çalışması için uluslararası ölçekte kabul edilen Korunan Alan Yönetim Etkinliği (PAME) metodolojileri sistematize edilmiştir. Bu metotlarda farklı özellikler ele alınmakta ve korunan alanların farklı biçimlerde değerlendirilmesi sağlanmaktadır. METT ve RAPPAM yöntemleri, bu yöntemler içerisinde öne çıkmakta ve yoğunlukla kullanılmaktadır.

Korunan alanlara yönelik yönetim izlenmesinin yeterli bulunmayışı, ciddi bir eleştiri olarak yöneltilmektedir. Yabancı türlerin istilası, korunan alanların flora ve faunasının azalması ile ekosistem değişimlerinin meydana gelmesi de risk faktörlerini oluşturmaktadır (Watson Dudley, Segan ve Hockings, 2014).

Türkiye’de de korunan alan kavramı literatürde geniş bir yer bulmakta, Kanunlar ve yönetmelikler ile tanımlanmakta ve özellikleri belirlenirken ulusal yönetim ile yönetilmektedir.

Korunan alanlar, iklim değişikliği etkilerinden geri dönülemez şekilde etkilenme riski taşımasıyla birlikte, iklim değişikliğine uyum ve dayanıklılığı artırmaya yönelik olanakları da içeren alanlardır. Alanlar, iklim değişikliğinin temelinde yer alan karbon salımı ve tutulumuna yönelik karbon tutulumunun sağlanmasında da oldukça yüksek önem taşımaktadır. Korunan alanlardaki ekosistemin korunması, ender flora ve faunanın yaşam şartlarını sağlamasıyla geliştirdiği ayrıcalıklı yaşam alanı, biyoçeşitliliğin sürdürülmesine ve bu alanlardaki DTÇ çalışmalarının da uygulanmasına ve sürdürülebilmesine olanak sağlamaktadır. Bu alanlarda doğal yapıyı koruyucu ve geliştirici unsurların ele alınması ekosisteminin korunmasına da katkı sunmaktadır. Bu açıdan bakıldığında hem korunan alan içerisinde hem de iklim değişikliği etkilerinin azaltılmasında ortak fayda sağlanmaktadır.

4. TUZ GÖLÜ VE ÇEVRESİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE DTÇ KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

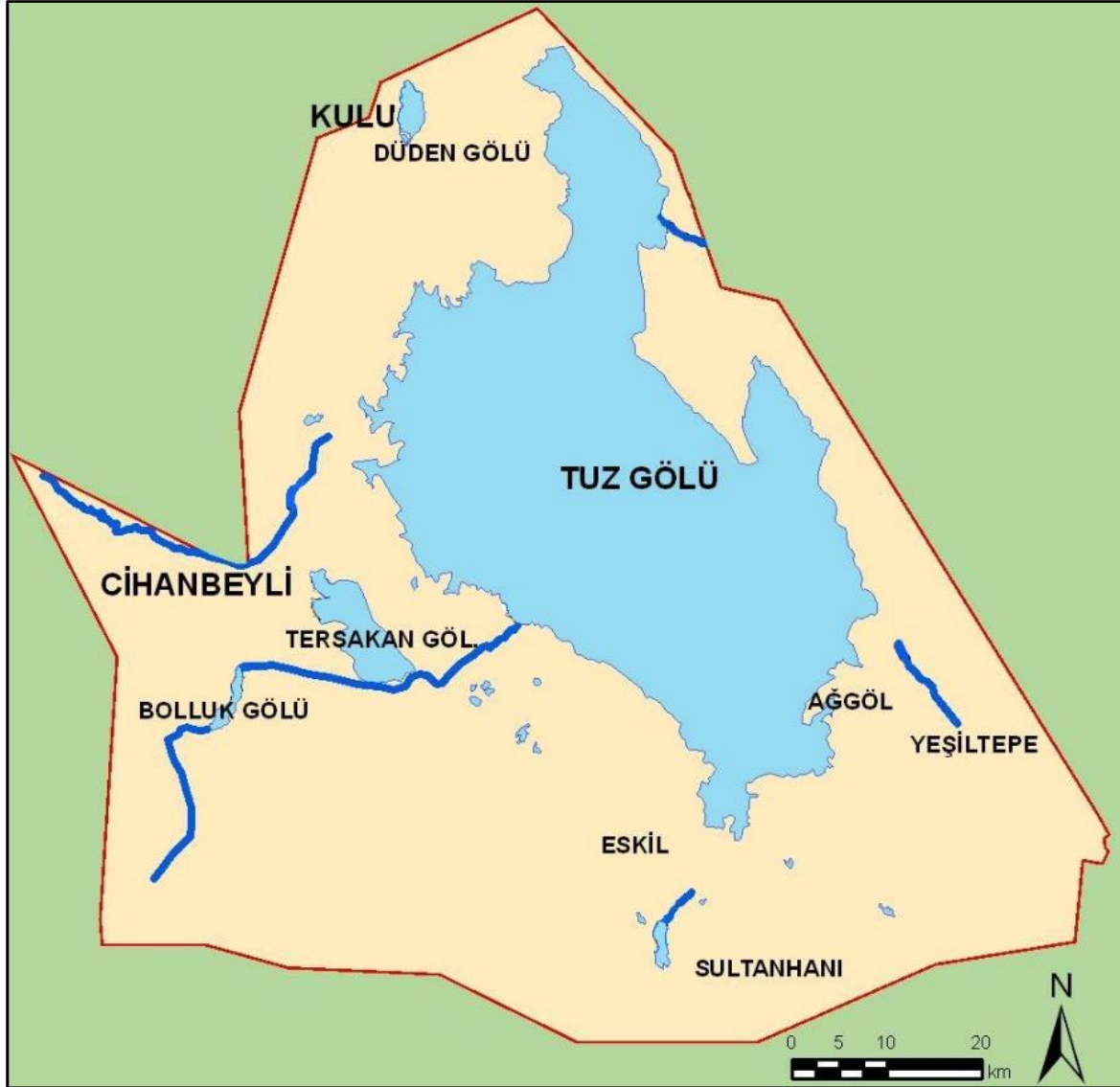
İklim değışikliğı etkileri karşısında birçok doğal alan gibi Tuz Gölü ve çevresi de korunmaya ihtiyaç duymaktadır. Bu bölümde yöntemin ardından, Tuz Gölü ve çevresi kapsayan Tuz Gölü ÖÇKB sınırlarına yönelik, alanın mevcut durumu, planlama kararları, alandaki sorunlar incelenerek, iklim değışikliğı ve DTÇ kapsamında değerdendirmeler yapılmaktadır.

4.1. Yöntem

Bu çalışmada küresel iklim değışikliğine karşı uyum ve dayanıklılığın sağlanarak etkilerin azaltılmasına yardımcı olacak DTÇ ile yeni çözüm önerileri getirilirken, Tuz Gölü ve çevresine yönelik koruma ve geliştirme önerileri sunulması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, RAPPAM ve METT yöntemlerindeki kriterler incelenerek aralarından çalışma amacına uygun olanlar seçilmiş ve alana yönelik onaylanan planlama çalışmaları bu kapsamda değerdendirilmiştir. Aşağıda bu kriterlere yönelik açıklamalar yer almaktadır.

Çalışma alanı olarak Tuz Gölü ve yakın çevresinin seçilmesinin en önemli nedeni alanın, sulak alan, 1. derece doğal sit alanı ve özel çevre koruma bölgesi (ÖÇKB) niteliğinde bir korunan alan olmasıdır. Tuz Gölü ve çevresi korunması gereken bu özelliklerinden dolayı, iklim değışikliğinin olumsuz etkilerini ortadan kaldırmaya yönelik önlemlerin alınması gerekmektedir. Tez çalışması bu nedenle bu alana odaklanmaktadır.

Çalışma alanı sınırları, Tuz Gölü ÖÇKB sınırları olarak belirlenmiştir ve Harita 4.1’de gösterilmiştir.



Harita 4.1. Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi sınırları (ÇŞİDB, Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü, 2023)

Alana yönelik olarak farklı ölçeklerde gerçekleştirilen planlama çalışmaları bulunmaktadır. Tez kapsamında konusu ve ölçeği gereği bu çalışmalardan Tuz Gölü ÖÇKB Ankara ve Aksaray İlleri 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve Tuz Gölü ÖÇKB Konya Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı, bu sınır özeline hazırlanan korumaya yönelik amaçlar ile yürütülen planlar olması sebebiyle çalışmaya konu edilmiştir.

Tez kapsamında literatürdeki tartışmalar ile alan çalışması arasındaki ilişkinin doğru bir şekilde kurgulanmasına önem verilmektedir. Böylece uluslararası literatürde vurgu yapılan ve önceliklenen konu ve kavramların, Türkiye örneğinde nasıl algılandığı ve/veya nasıl ele alınması gerekliliği konusunda çıkarım yapma olanağı bulunmaktadır. Dolayısıyla, literatür

ve alan çalışması arasındaki ilişkinin kurgulanması ve alan çalışmasındaki değerlendirme kriterlerinin belirlenmesinde dört adımdan oluşan bir süreç izlenmiştir (Çizelge 4.1-Ek-5);

1. Adım: Literatürde öne çıkan konu ve kavramların belirlenmesi
2. Adım: Literatürdeki araştırmalar kapsamında alan çalışmasına altlık oluşturacak değerlendirme kriterlerinin incelenmesi
3. Adım: Alan çalışmasına altlık oluşturacak değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi
4. Adım: Planlama çalışmalarının değerlendirilmesi ve bulgular

Çizelge 4.1. Çalışmada literatürden elde edilen kavramlar ve alan çalışmasına kadar izlenen adımlar

LİTERATÜR TARAMASI		LİTERATÜRDE KULLANILAN DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ		ÇALIŞMADA KULLANILAN DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ
KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ	DTÇ UYGULAMALARI	RAPPAM	METT	
EKOSİSTEME YÖNELİK ETKİLER/ FAYDALAR		EKOSİSTEM VE ÇEVREYE YÖNELİK KRİTERLER		EKOSİSTEM VE ÇEVREYE YÖNELİK KRİTERLER
- Biyolojik çeşitliliğin azalması - İstilacı türlerin çoğalması - Habitatların değişiklik göstermesi - Sıcaklık Artışı ve Kuraklık - Su zincirinin bozulması - Su miktarı ve kalitesinde düşüş yaşanması - Yeraltı sularının azalması ve kalitesinde düşüş yaşanması - Hava toprak/su kirliliğinin artması - Toksik kirlenmenin artması - Atık artırımının bozulması	- Ekosistemin korunması ve yaşamın devamlılığının sağlanması - Ekosistem tabanlı risklerin azaltılması - Ekosistem adaptasyonunun sağlanması - Hava kalitesinin artırılması - Yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının miktarının korunması ve kalitesinin yükseltilmesi - Kıyıların korunmasının sağlanması - Karbon tutulumunun artırılması - Tarım alanlarının sürdürülebilirliğinin artırılması - Kirli faktörlerinin azaltılması	- Alandaki baskı ve tehditler - Biyolojik önem (endemik tür, tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalan canlıların yarattığı önem ile doğal yaşam alanının devamlılığı) - Havasız yetiştirilme (yasal koruyuculuğunun olmaması, yöneticilerin alan geneline ilişkin çalışmaları gereğiyle yürütülmesine yönelik etkiler)	- Yapılaşma - Doğal kaynak kullanımı - Doğal sistem değişiklikleri - İşgalci ve diğer sorunlu türler ve genler - Kirillik - Jeolojik olaylar - İklim değişikliği	- Tarım uygulamaları ve Doğal kaynak kullanımı - Doğal sistem değişiklikleri - İşgalci ve diğer sorunlu türler ve genler ile Biyolojik çeşitliliğe yönelik tehditler - Kirillik - Koruma aciliyeti ve koruma zorluğu - Düzenleyici hizmetler (Sel taşıyan önleme, erozyon kontrolü, karbon tutumu, biyolojik kontrol) - Jeolojik olaylar
EKONOMİK VE BEŞERİ YAŞAMA YÖNELİK ETKİLER/FAYDALAR		EKONOMİK VE BEŞERİ YAŞAMA YÖNELİK KRİTERLER		EKONOMİK VE BEŞERİ YAŞAMA YÖNELİK KRİTERLER
- İnsan sağlığının bozulması - Gıda güvenliğinin tehdit altında kalması - Üretim düzeninin ve faaliyetlerinin bozulması - Turizm faaliyetlerinin olumsuz etkilenmesi	- İnsan doğa etkileşiminin artırılması - Sağlıklı su/hava/toprakta erişim - Ekonomik harcamaların artırılması - Tarım topraklarındaki bozulmaların azaltılması - Altyapı ve üst yapı yatırımları gerekliliğinin azaltılması	- Personel - İletişim bilgisi - Altyapı - Sosyal ve ekonomik önem	- Tarım uygulamaları - Enerji ve madencilik - Ulaşım	- Tarım uygulamaları - Yapılaşma - Ulaşım ve Altyapı
PLANLAMA YAKLAŞIMLARI		PLANLAMA VE YÖNETİM YAKLAŞIMLARI		PLANLAMA VE YÖNETİM YÖNELİK KRİTERLER
Küresel iklim değişikliği etkileri ve uyum politikaları kapsamında kent planlama yaklaşımlarının gereksinimlerinin belirlenmesi	- Koruyucu tarım uygulamaları - Yeşil ve mavi altyapı uygulamaları	- Yasal güvenlik - Yönetim planlaması - Yönetim kararları - Saha tasarımı ve planlama - Araştırma, değerlendirme ve izleme	Yapılaşma	- Yönetim planlaması - Yasal güvenlik

Yukarıda yer alan dört adım çalışmaya şu şekilde yön vermiştir:

1. Adım: Literatürde öne çıkan konu ve kavramların belirlenmesi: İklim değişikliğinin etkilerine karşı uyum ve dayanıklılığın artırılmasına yönelik doğa temelli çözümlerin geliştirilmesi amacıyla literatür taraması yapılmış, iklim değişikliği ve DTÇ kavramları açıklanarak bu kavramlar arasındaki ilişki ortaya konmuştur (Çizelge 4.2, Ek-5).

Çizelge 4.2. Literatürde iklim değişikliği ve doğa temelli çözümler

Küresel İklim Değişikliği	Dtç Uygulamaları
Ekosisteme Yönelik Etkiler/ Faydalar	
• Biyolojik çeşitliliğin azalması • İstilacı türlerin çoğalması • Habitatların değişiklik göstermesi • Sıcaklık Artışı ve Kuraklık • Su zincirinin bozulması • Su miktarı ve kalitesinde düşüş yaşanması • Yeraltı sularının azalması ve kalitesinde düşüş yaşanması • Hava/toprak/su kirliliğinin artması • Toksik kirlenmenin artması • Atık arıtımının bozulması	• Ekosistemin korunması ve yaşamın devamlılığının sağlanması • Ekosistem tabanlı risklerin azaltılması • Ekosistem adaptasyonun sağlanması • Hava kalitesinin artırılması • Yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının miktarının korunması ve kalitesinin yükseltilmesi • Kıyılarının korunmasının sağlanması • Karbon tutulumunun artırılması • Tarım alanlarını sürdürülebilirliğinin artırılması • Kirlilik faktörlerinin azaltılması
Ekonomik ve Beşeri Yaşama Yönelik Etkiler/Faydalar	
• İnsan sağlığının bozulması • Dezavantajlı insan gruplarının bu etkilerden daha büyük ölçüde etkilenmesi • Gıda güvenliğinin tehdit altında kalması • Üretim düzeninin ve faaliyetlerinin bozulması • Turizm faaliyetlerinin olumsuz etkilenmesi	• İnsan doğa etkileşiminin artırılması • Sağlıklı su/hava/toprağa erişim • Ekonomik harcamaların azaltılması • Tarım topraklarındaki bozulmaların azaltılması • Altyapı ve üst yapı yatırımları gerekliliğinin azaltılması
Planlama Yaklaşımları	
• Küresel iklim değişikliği etkileri ve uyum politikaları kapsamında kent planlama yaklaşımlarının gereksinimlerinin belirlenmesi	• Koruyucu tarım uygulamaları • Yeşil ve mavi altyapı uygulamaları

Çizelge 4.2.'de görüldüğü gibi iklim değişikliğinin ekosisteme, çevreye, ekonomik ve beşeri yaşama yönelik etkileri ve iklim değişikliğine yönelik planlama yaklaşımları belirlenmiş, DTÇ'in bu konulara yönelik katkıları ve faydalarının hangi uygulamalarda/konu başlıklarında sağlanabileceği literatür taramasından elde edilmiştir. Literatüre ilişkin detaylı açıklamalar 2. ve 3. bölümde aktarılmaktadır.

1. Adım: Literatürdeki araştırmalar kapsamında alan çalışmasına altlık oluşturacak değerlendirme kriterlerinin incelenmesi:

Tuz Gölü gibi korunması gereken hassas alanların denetim ve koruma mekanizmalarının sağlıklı biçimde çalışması için uluslararası ölçekte kabul edilen ve pek çok çalışmada kullanılan “Korunan Alan Yönetim Etkinliği (PAME)” yöntemleri bulunmaktadır. Tez kapsamında çalışma alanının iklim değişikliği ve DTÇ kapsamında değerlendirilmesinde bu yöntemlerden bu yöntemlerden, Korunan Alan Yönetiminin Hızlı Değerlendirme ve Önceliklendirme Yöntemi (RAPPAM) ve Yönetim Etkinliği İzleme Aracı (METT)’dan faydalanılarak değerlendirme kriterleri geliştirilmiş ve ilgili mevzuat hükümleri ve onaylı üst ölçekli Nazım İmar Planları bu çerçevede değerlendirilmiştir. Belirlenen kriterler ile hem mevcut durum hem de plan kararları irdelenmiştir.

Tez kapsamında bu iki yöntemin seçilmesinin nedenleri arasında, en yaygın kullanılan ve farklı alanlara adapte edilebilen yöntemler olmaları sayılabilir. Diğer önemli neden ise her iki yöntemin de tezin konusuna uygun olması ve tezin alan çalışmasına altlık oluşturabilecek değerlendirme kriterlerine sahip olmalarıdır. Her iki yöntemin gerçek hayatta uygulanmasına yönelik farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Ancak tezin bu aşamasında temel amaç korunan alanlara yönelik değerlendirme kriterlerinin tespit edilmesi olduğundan, yöntemlerin nasıl uygulandığından ziyade uygulamada kullanılan değerlendirme kriterleri önem taşımaktadır. Bu nedenle aşağıda her iki yöntem kısaca özetlendikten sonra kullandıkları değerlendirme kriterleri açıklanmaktadır.

Korunan Alan Yönetiminin Hızlı Değerlendirme ve Önceliklendirme Yöntemi (RAPPAM- Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management): RAPPAM, yönetsel olanakların ve imkansızlıkların ortaya konulması, alandaki tehditlerin ve baskıların ölçüsünün, miktarının ve dağılımının tahlil edilmesi, çevresel ve sosyal açıdan yüksek öneme ve hassasiyete haiz alanların belirlenmesi, her bir korunan alanın doğal koruma önceliğinin ve aciliyet durumunun belirlenmesi ve tabiatın muhafaza edilmesi yöntemi seviyesinde yapılması gerekenlerin ve sonraki kademelerin imar edilmesi ve önceliklendirilmesinde etkili bir politika olarak tanımlanmıştır (Ervin, 2003).

RAPPAM yöntemi, korunan alanlar arasında kapsamlı bir karşılaştırmalar bütününe ortaya koymayı hedeflemektedir. Yöntem, tek bir korunan alan özelinde uygulanabileceği gibi birden çok alanda da karşılaştırma yapılmasına olanak tanımaktadır (Ervin, 2003). Yöntem genel olarak, saha çalışanları ve konu uzmanlarınca oluşturulan komisyonda ölçütlerin

değerlendirilmesi ile alan izleniminin sağlanması mekanizmasıyla çalışmaktadır (Katırcıoğlu, 2019).

Bu çalışmada, komisyon değerlendirmesi yerine, diğer korunan alan izleme yöntemleri ölçütleri ile karşılaştırma yapılarak alanın korunması ve değerlendirmesine yönelik temel referanslar belirlenmiştir.

RAPPAM yöntemi ile;

- Korunan alanlara yönelik ana tehdit unsurlarının neler olduğu ve bunların ciddiyet durumları,
- Korunan alanların idari ve altyapısal olarak incelenmesi ve karşılaştırılmasına olanak sunması,
- Korunan alanlarda müdahale gerektiren durumların ne kadar acil olduğu
- Yönetim sistemlerindeki açıkların neler olduğu,
- Ulusal ölçekli yönetim anlayışları ile yerel işleyişin korunan alan yönetimine olan desteği,
- Mer'î mevzuatta gereken düzenlemelerin neler olduğu,
- Tüm Korunan Alan sisteminin düzenlenmesi ve sağlıklılaştırılmasına yönelik gerekli etkenlerin neler olduğu.

Hususlarına cevap bulunması amaçlamaktadır (Leverington, Hockings, Lemos Costa, Pavese ve Courrau, 2008).

RAPPAM inceleme kriterleri:

- Alandaki baskı ve tehditler (Alana yönelik mevcut ve geleceğe yönelik iç ve dış etmenler ile biyolojik çeşitlilik, doğal kaynakların devamlılığı gibi unsurlarda tehlike yaratan etkiler)
- Biyolojik önem (Yüksek sayıda endemik tür, tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalan canlıların yarattığı önem ile doğal yaşam alanının devamlılığını temsil etmektedir)
- Sosyal ve ekonomik önem (İstihdam kaynağı, sosyal ve kültürel öneme sahip olunması, yerel toplulukların ekonomik etkinliklerinin alandan karşılanması gibi etkiler)

- Hassasiyet (Alanın yasal koruyuculuğunun olmaması, yöneticilerin alan geneline ilişkin çalışmaları gereğiyle yürütmemesine yönelik etkiler)
- Hedef (Alanın özel dokusu ve biyoçeşitliliğinin korunmasını ve sürdürülmesini sağlamaya yönelik özel kararlar ve yönetim politikaları)
- Yasal güvenlik (Alana yönelik bağlayıcı hükümlerin, kanunların yürürlüğe girmiş olması ile alanın korunabilirliğinin yasa altına alınması)
- Saha tasarımı ve planlama (Alanın içerisinde ve dış çeperlerinde arazi kullanım kararlarının getirilmesi, korunan alanlar ile bağlantılı olması, hedeflerin yakalanmasına olanak tanıyan konumlandırmalar)
- Personel (Alanın korunmasında yeterli sayıda, bilinç düzeyinde ve personelin genel ihtiyaçlarının karşılanmasına uygun saha verileri sağlanması)
- İletişim bilgisi (Saha ve ofis çalışanları arasında koordinasyonun sağlanması, veri toplanması için gerekli verilere erişimin yeterli olması)
- Yönetim planlaması (Alana yönelik hazırlanan kapsamlı yönetim planının, alana yönelik planlama hedef ve ilkelerinin bulunması ve doğal envantere yönelik verilerin elde edilmiş olması)
- Yönetim kararları (Yönetime yönelik organizasyonun ve hiyerarşinin bulunması ile farklı düzeylerin gereksinimlerinin göz önüne alınması ile halkın katılımının sağlanmış olması)
- Altyapı (Ulaştırma, ekipman, ziyaretçiler için yeterli tesis koşulları gibi unsurlar)
- Araştırma, değerlendirme ve izleme (türlerle ve ekolojik değerlere yönelik araştırma, izleme ve değerlendirme faktörlerinin işler durumda olması, yasal ve yasa dışı tüm etkenlerin izlenebilir olması)

olarak sıralanabilir.

Korunan Alanlarda Yönetim Etkinliğini İzleme Aracı (METT- Management Effectiveness Tracking Tool Method): METT, basit ve hızlı bir alan değerlendirme sistemi olarak tasarlanmıştır. Dünya Bankası-WWF ittifakının korunan alanlarda yönetim etkinliği ile ilgili olarak dünya çapında benimsemiş olduğu hedeflerin gerçekleştirilmesinde kaydedilen ilerlemenin izlenmesine yardımcı olmak amacıyla geliştirilmiştir. Araç korunan alan yöneticilerinin ve bağışçıların korunan alan yönetim etkinliğini artırmak için ihtiyaçları, kısıtlamaları ve öncelikli eylemleri tanımlamasını sağlamak için kullanılmaktadır. Hızlı bir anket cevaplandırılması ile konunun hızlıca değerlendirilebilmesini, aynı zamanda da veri aktarımının hızlandırılmasını amaçlamaktadır (Hockings, Leverington ve Cook, 2015).

METT çalışmaları;

- İdare müdahalelerinin ne derecede uygulandığı ve ne derecede başarıya ulaştığı hususunda tüm yöneticilere bilgi aktarılmasını sağlayarak yönetim ile entegre halde bir yaklaşımın mümkün kılınması,
- Gerekli durumlarda “önceliklendirmeyi” sağlamak, alandaki yönetsel ve fiziki boşlukların tespit edilmesi ve bu boşluklara yönelik kaynak aktarılmasına yardımcı olunması,
- Yöneticilere, finansman kuruluşlarına, paydaşlara ve kamuoyuna kaynakların kullanımı ve kararların iletilmesi ile şeffaflık ve hesap verebilirliğin sağlanması,
- Yerel halkın koruma eylemlerine katılmasına yönelik teşvik edilmesi,
- Yöneticiler ve diğer paydaş gruplar arasında işbirliğinin sağlanması.

hususlarında katkı sunmayı amaçlamaktadır (Hockings, Leverington ve Cook, 2015).

METT yönteminde tehditler/değerlendirme ölçütleri ise aşağıda sıralanmaktadır (Haçat, 2019);

- Yapılaşma (Korunan alan sınırlarındaki yerleşim alanları; konut, endüstriyel alanlar ve ticari alanlar)
- Tarımsal uygulamalar (Otsu ve odunsu bitkilerin üretilmesi, hayvancılık, balıkçılık verileri)
- Enerji ve madencilik (Alan içerisinde yürütülen her türlü maden çıkarma alanı ve enerji üretim alanları)
- Ulaşım (Alan içerisinde ulaşımın sağlanması, doğal hayat için tehdit oluşturacak aksların varlığı)
- Doğal kaynak kullanımı (İstemli ya da istemsiz olmak üzere biyoçeşitliliğe ve yaşam alanlarının bilinçsiz kullanılması, tüketilmesi)
- Doğal sistem değişiklikleri (Alandaki su varlığının/kullanımının doğru yönetilememesi, hidrolojik değişimler, korunan alan çevresinde yaşanan değişimler, ekosistem zincirinin bozulması)
- İşgalci ve diğer sorunlu türler ve genler (Yabancı bitkiler, istilacı hayvan ve bitki türlerinin alanda yetişmesi, yayılım göstermesi, genetik olarak farklılaşmış canlıların üstünlük kurması)

- Kirlilik (Atık deşarjının sağlıklı yapılamaması, su doğasının bozulması, tarımsal atıkların doğaya karışması, hava kirliliği faktörleri)
- Jeolojik olaylar (Doğal yapısını kaybeden alanlarda risk oluşturabilecek, volkanik patlamalar, erozyon, toprak yapısı değişimleri)
- İklim değişikliği (Hava olaylarının değişmesi ile kuraklık, aşırı yağışlar, su baskınları yaşanması, türlerin doğal yaşamlarını bozulması, ekosistemin bozulması)

Aşağıdaki Çizelge 4.3 ile yukarıda aktarılan iki yöntemde kullanılan ve planlama çalışmalarını değerlendirmeye altlık oluşturan konu başlıkları ve temel kriterler aktarılmaktadır.

Çizelge 4.3. RAPPAM ve METT metotlarında kullanılan değerlendirme kriterleri

RAPPAM	METT
Ekosistem ve Çevreye Yönelik Kriterler	
Alandaki baskı ve tehditler Biyolojik önem (endemik tür, tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalan canlıların yarattığı önem ile doğal yaşam alanının devamlılığı) Hassasiyet (yasal koruyuculuğunun olmaması, yöneticilerin alan geneline ilişkin çalışmaları gereğiyle yürütmemesine yönelik etkiler)	Yapılaşma Doğal kaynak kullanımı Doğal sistem değişiklikleri İşgalci ve diğer sorunlu türler ve genler Kirlilik Jeolojik olaylar İklim değişikliği
Ekonomik ve Beşeri Yaşama Yönelik Kriterler	
Personel İletişim bilgisi Altyapı Sosyal ve ekonomik önem	Tarımsal uygulamalar Enerji ve madencilik Ulaşım
Planlama ve Yönetim Yaklaşımları	
Yasal güvenlik Yönetim planlaması Yönetim kararları Saha tasarımı ve planlama Araştırma, değerlendirme ve izleme	Yapılaşma

2. Adım: alan çalışmasına altlık oluşturacak değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi:

Bu çalışmada küresel iklim değişikliğine karşı uyum ve dayanıklılığın sağlanarak etkilerin azaltılmasına yardımcı olacak DTÇ ile yeni çözüm önerileri getirilirken, Tuz Gölü ve

çevresine yönelik koruma ve geliştirme önerileri sunulması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, RAPPAM ve METT yöntemlerindeki kriterler incelenerek alana yönelik onaylanan planlama çalışmaları değerlendirilmektedir. Aşağıda bu kriterlere yönelik açıklamalar yer almaktadır. RAPPAM ve METT yöntemlerinden elde edilen kriterler ile Tuz Gölü ve çevresine yönelik gerçekleştirilen planlama çalışmalarının konuyu değerlendirme/ele alma biçimlerinin ve olanakların değerlendirilmesine yönelik kriterler üç ana bölüme ayrılmıştır:

- Ekosistem ve çevreye yönelik kriterler
- Ekonomik ve beşeri duruma yönelik kriterler
- Planlama ve alanın yönetimine yönelik kriterler

Ekosistem ve çevreye yönelik kriterler:

- Tarımsal uygulamalar ve doğal kaynak kullanımı: Alandaki doğal kaynakların, tarım sektörü içerisinde kullanımına ilişkin esasların irdelenmesi.
- Doğal sistem değişiklikleri: Alandaki su varlığı ve niteliği, hidrolojik değişimlerin oluşturduğu riskler ve yaratılan tehditlerin incelenmesi.
- İşgalci ve diğer sorunlu türler ve genler, biyolojik çeşitliliğe yönelik tehditler: biyoçeşitliliğe yönelik bir tehdit oluşturan işgalci türlerin alandaki mevcudiyetinin yönetilmesi.
- Kirlilik: Hava, toprak ve suya yönelik büyük bir tehdit oluşturan her türlü kirlilik durumunun değerlendirilmesi.
- Koruma aciliyeti ve koruma zorluğu: Korunan alan kavramının niteliklerinin ve koruma durumunun ele alınması.
- Düzenleyici hizmetler (Sel taşkın önleme, erozyon kontrolü, karbon tutumu, biyolojik kontrol): Her türlü doğal felaket riskinin, önleyici tedbirlerin kontrol edilmesi.
- Jeolojik olaylar: Alanda risk oluşturan jeolojik olayların ve değişimlerin analiz edilmesi.

Ekonomik ve beşeri duruma yönelik kriterler:

- Tarımsal uygulamalar: Alandaki su varlığı, kirlilik gibi etmenlere yönelik tarımsal uygulamaların etkisine yönelik çözümlemelerin ele alınması.
- Yapılaşma: Alandaki mevcut yapılaşma şartlarının alanın korunabilirliği açısından incelenmesi.

- Ulaşım ve altyapı: alandaki ulaşım bağlantılarının ve altyapı hizmetlerinin durumunun analiz edilmesi.

Planlama ve alanın yönetimine yönelik kriterler:

- Yönetim planlaması: Planlama çalışmalarında yönetsel sınırlılıklar ve kurallara yönelik hüküm ve ilkelere yer verilmesi.
- Yasal güvenlik: Alanın, alanda yetkili kurumlar tarafından değerlendirilmesi, mer'î mevzuat hükümleri ile koruma altına alınması.

Çizelge 4.4. Tuz Gölü ve çevresindeki mevcut durum, sorun ve olanakların değerlendirilmesine yönelik kriterler

Ekosistem ve Çevreye Yönelik Kriterler
Tarımsal uygulamalar ve Doğal kaynak kullanımı Doğal sistem değişiklikleri İşgalci ve diğer sorunlu türler ve genler ile Biyolojik çeşitliliğe yönelik tehditler Kirlilik Koruma aciliyeti ve koruma zorluğu Düzenleyici hizmetler (Sel taşkın önleme, erozyon kontrolü, karbon tutumu, biyolojik kontrol) Jeolojik olaylar
Ekonomik ve Beşeri Yaşama Yönelik Kriterler
Tarımsal uygulamalar Yapılaşma Ulaşım ve Altyapı
Planlama ve Yönetime Yönelik Kriterler
Yönetim planlaması Yasal güvenlik

4. Adım: Alana yönelik planlama çalışmalarının değerlendirilmesi ve bulgular

Tuz Gölü ve çevresine yönelik genel bilgiler verildikten sonra, çalışma özelinde belirlenen kriterlere altlık oluşturan plan verileri değerlendirilerek bulgular elde edilmiştir. Çalışmanın bulguları bir sonraki bölümde aktarılmaktadır.

4.2. Tuz Gölü ve Çevresine Genel Bakış

Tuz Gölü, Türkiye’de Van Gölü’nden sonraki en büyük ikinci ve dünyanın en tuzlu 2. gölüdür. Tuz Gölü, Orta Anadolu’da, Ankara, Konya ve Aksaray şehirleri sınırları içerisinde kalmaktadır. Gölün yaklaşık yüzölçümü 130 bin hektardır (Akın, 2019). Alanın;

- Özel çevre koruma bölgesi
- 1.Derece doğal sit alanı
- Sulak alan

Statüsüne sahip olması, alanın sürdürülebilirliği açısından önem taşımakta ve alanın korunmasını zorunlu kılmaktadır. Bu statüler ile alanın korunabilirliği de sağlanmaktadır. Yasal mevzuat hükümleri ile koruma hükümleri alan genelinde müdahaleleri etkin ve yönetilebilir kılması açısından önem taşımaktadır.

Tuz Gölü Havzası, Türkiye’deki biyolojik çeşitliliğin korunması açısından büyük önem taşıyan ve uluslararası kriterlere göre bir sulak alandır. Tuz Gölü faunası, kuş varlığı yönünden oldukça zengindir. Bölgede 85 kuş türü, 4 tanesi endemik 129 böcek türü, 15 memeli türü bulunmakta, Göl alanı, flamingoların Türkiye’deki en önemli kuluçka alanı olup, Gölün orta kesimlerinde her biri 5-6 bin yuvadan oluşan dev kuluçka kolonileri yer almaktadır. Ayrıca florada 38 adet endemik bitki türü bulunmaktadır. Göl I. Derece doğal sit olarak tescil edilmiş, ayrıca Tuz Gölü ve çevresi, 02/11/2000 tarih ve 24218 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan, 14/09/2000 tarih ve 2000/1381 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi ilan edilerek yürürlüğe girmiş, son olarak 26/11/2020 tarih ve 31316 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Cumhurbaşkanlığı Kararı’na göre, Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi sınırları belirlenerek son halini almıştır (ÇŞİDB, Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü, 2023).

Alanın yükseltisi, Göl etrafından uzaklaştıkça artış göstermekle birlikte, Göl etrafında ortalama yüksekliğin 878-950 metre arasında değişen düzlüklerden meydana gelen, en büyüğü Obruk Platosu olan platolardır. Tuz Gölü’nde ise yaklaşık olarak 1 000 m kadar devamlılık gösteren bir tuz tabakası yer almaktadır. Alanın yaklaşık %90’ı, %0-%5 oranında bir eğime sahiptir (ÇŞB, 2007, 2013a; ÖÇKKB, 2007).

Konya Kapalı Havzası'nda su aktaran oluşumların birinci çağ mermerleri, ikinci çağ kireçtaşları, yaklaşık üçüncü çağa ait kireçtaşları ile pliosen alüvyonunun çakıllı, kumlu katmanları olduğu; kireçtaşlarının, Konya Ovası zemininde hayli fazla olduğu ve bu yapıların suyu muhafaza edebilecek ve aktarımını sağlayacak özelliklerde olduğu ifade edilmektedir (Göçmez ve diğerleri, 2004: 15).

Alan çevresinde yer alan hava ölçüm istasyonları ölçümlerine göre, alandaki ortalama sıcaklığın 9,01-10 °C arasında değiştiği, yıllık ortalama yağış miktarının ise 324 mm olarak ölçüldüğü ifade edilmiştir (ÇŞB, 2007, 2013a).

2023 yılı içerisinde yapılan analizlerde ise, Konya Kapalı Havzası'nın alansal yağışlarının normal oranlar ile karşılaştırılmasında %40 civarında bir düşüş yaşandığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nce tespit edilmiştir (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2023).

Tuz Gölü çevresinde genellikle bozkır örtüsü ve kısmen çayırlar yer almaktadır. Göl alanına yaklaşıldıkça alandaki tuz derişiminin yüksek olması sebebiyle, tuza dayanıklı yani halofit bitkiler yaşam sürdürmektedir. Bu bitki türleri, %0,05 tuz oranı ve daha üzerindeki topraklarda yaşamaktadırlar. Oldukça zor bir yaşam koşuluna uyum sağlamaları, bu canlıları özel kılmaktadır (ÇŞB, 2007, 2013a; ÖÇKKB, 2007, 2007a).

Alanın çevresinde, Ankara ili Şereflikoçhisar ilçesi, Aksaray ili Merkez ilçe ve Eski İlçesi, Konya ili Altınekin, Kulu ve Cihanbeyli ilçeleri ile bu ilçelere bağlı köy yerleşimleri bulunmaktadır (ÇŞB, 2013).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2022 yılı verilerine göre Şereflikoçhisar ilçesinin nüfusu 33 140 kişi, Aksaray Merkez ilçe nüfusu 253 113 kişi, Eski ilçesinin nüfusu 18 019 kişi, Altınekin ilçesinin nüfusu 14 289 kişi, Kulu ilçesinin nüfusu 51 612 kişi ve Cihanbeyli ilçesinin nüfusu 50 677 kişidir (TÜİK, 2023).

Tuz Gölü çevresinde, ekonomik girdi sağlayan alanlar, büyük kısmı sulı tarım etkinlikleri olmak üzere tarımsal faaliyetler, hayvancılık etkinlikleri ile Türkiye'nin tuz ihtiyacının büyük bölümünün karşılandığı Göl alanı, ülke ekonomisine katma değer sağlamaktadır (ÇŞB, 2013).

Alanın korunması ve yönetilmesinde ise, aşağıdaki kanun ve yönetmelik hükümleri sınırlayıcı ve belirleyici olmaktadır;

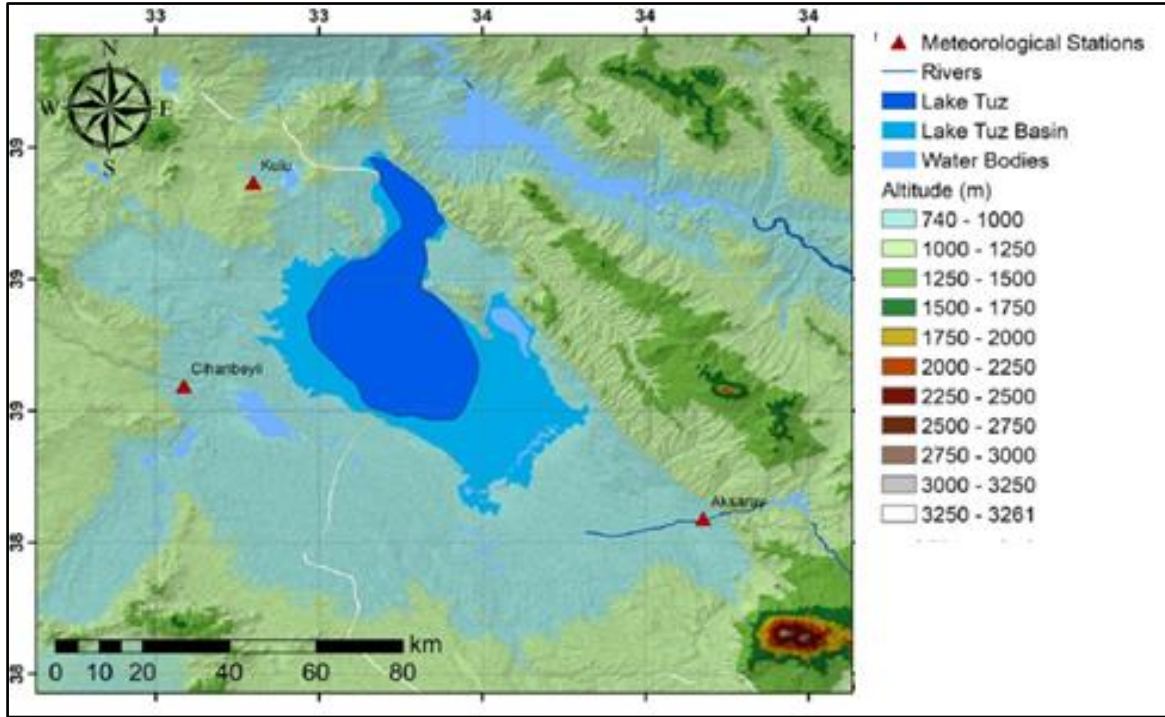
- 3194 sayılı İmar Kanunu (9/5/1985 tarihli ve 18749 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)
- 2872 sayılı Çevre Kanunu (11/8/1983 tarihli ve 18132 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)
- 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (23/7/1983 tarihli ve 18113 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)
- 1 no.lu CB Kararnamesi (10/7/2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)
- Korunan Alanların Tespit, Tescil ve Onayına İlişkin Usul ve Esaslara Dair Yönetmelik (19/07/2012 tarihli 28358 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)
- Korunan Alanlarda Yapılacak Planlara Dair Yönetmelik (23/3/2012 tarihli ve 28242 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)

Alana yönelik Özel Çevre Koruma Bölgesi dahilindeki her türlü planlama ve projelendirme çalışmaları Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı yetkisindedir. Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü ve Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü, alana yönelik planların onaylanmasında yetkili kılınmış olup, Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında 1 Nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi’nin 109. maddesi ile Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü’nün görevleri belirlenmiştir (ÇŞİDB, Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü, 2023; 10/07/2018 tarih, 30474 sayılı R.G.).

4.3. Tuz Gölünde İklim Değişikliğine Bağlı Değişiklikler ve Ortaya Çıkan Sorunlar

Tuz Gölü ve çevresinde görülen, iklim değişikliği etkileri ve bilinçsiz kaynak kullanımlarının ortaya çıkardığı sorunlar ele alınmaktadır.

Tuz Gölü’nde görülen değişimler: Tuz Gölü ve çevresine yönelik araştırmalar, 1970 yıllar ile başlamıştır, alan çevresinde yer alan Aksaray, Karaman, Cihanbeyli, Çumra, Karapınar, Konya, Kulu, Şereflikoçhisar ve Ereğli hava tahmin istasyonlarından elde edilen veriler ile aylık sıcaklık ve yağış verilerinin ölçümleri, iklim verilerinin ölçülmesinde kullanılmıştır (Ekercin ve Örmeci, 2010).



Şekil 4.1. Konya Kapalı Havzasının hipsometrik görüntüsü (Aydin, Erlat ve Türkeş, 2020).

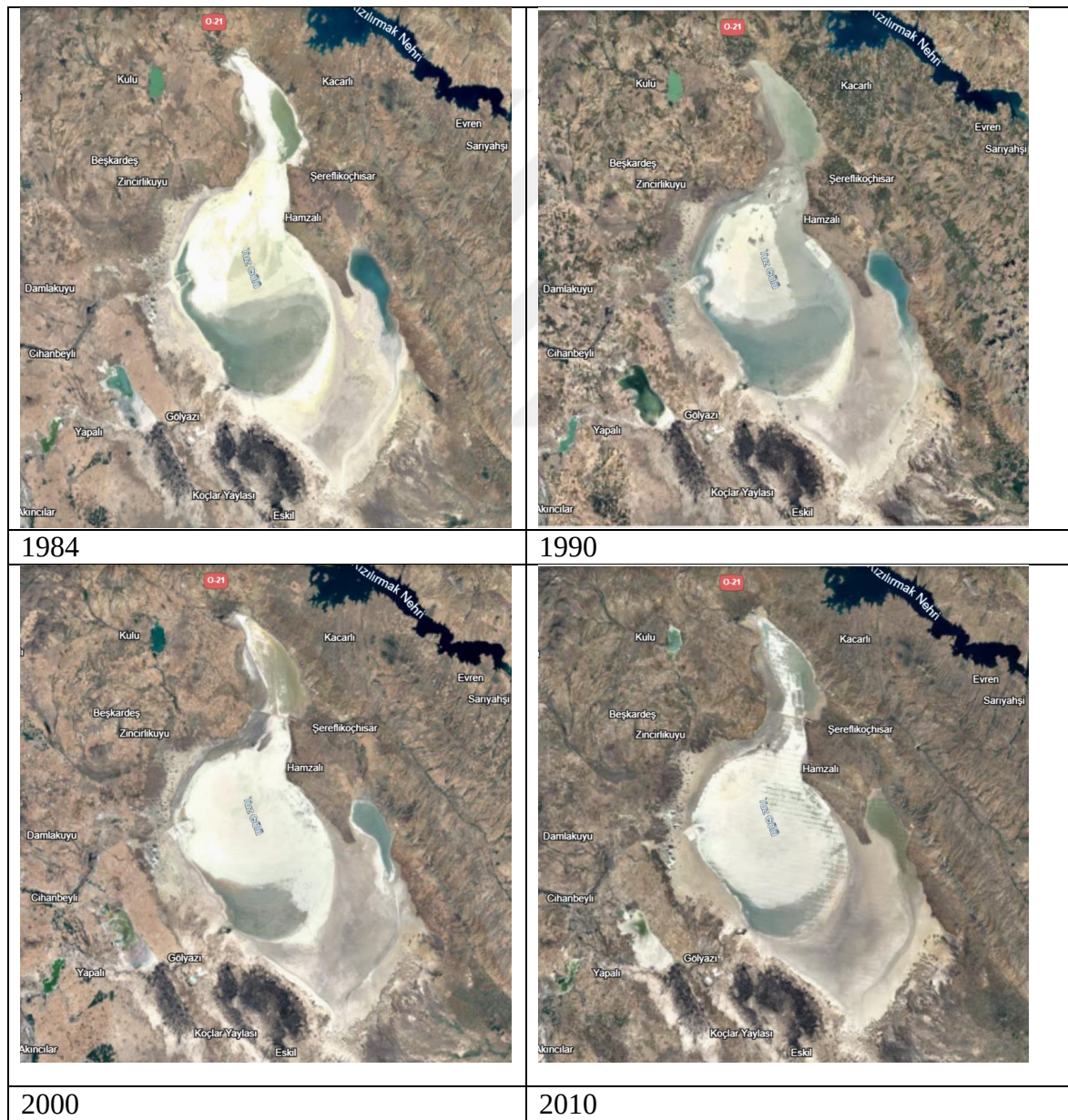
Tuz Gölü etrafında yer alan hava tahmin istasyonlarından başlıcaları olan Kulu, Cihanbeyli ve Aksaray istasyonları ile Tuz Gölü su yüzeyi ile göl havzası Şekil 4.1’de görülmektedir.

Ekercin ve Örmeci’ye (2010) göre, havaküredeki iklim değişikliği etkileri, özellikle 1993 yılı sonrasında Türkiye’de önemli etkilere neden olduğundan ve hem yüksek dağlarda hem de ovalarda ve su yüzeylerindeki iklim değişikliğinin etkileri daha net biçimde ölçülebilir duruma gelmesinden dolayı, Tuz Gölü alanındaki değişimler 1970-1992 ve 1993-2005 dönemlerine yönelik yapılan incelemelerde, söz konusu meteoroloji istasyonlarındaki ölçümlerde 1993-2005 döneminde 1.0°C’den fazla görülen sıcaklık artışı meydana geldiği, görülen bir diğer farklılaşma, ortalama yağışta görülen 1,2 ila 1,6 mm arasındaki azalma olduğu tespit edilmiş, bu durum ile kuraklığın bölgeye olan etkilerini artırmış durumda olduğu belirtilmektedir.

Orhan, Ekercin ve Dadaser-Çelik (2014) tarafından, 1985-2021 yıllarındaki değişimlere yönelik incelemelerde, Konya Kapalı Havzası’nda insan temelli etkiler ve iklim değişikliği etkileri ile birlikte değişikliklerin görüldüğü, 1984-2011 yılları arasında Tuz Gölü bölgesinde yapılan çalışmalarda kuraklık belirtilerinin tespit edildiği ve yüzeysel ısı yüksekliğinin kanıtlanmış durumda olduğu ifade edilmektedir.

Tuz Gölü, alandaki çingene, dolomit, manyetit, huntit ve polihalit içeren çökellerden dolayı tuzluluk oranı çok yüksek olan hipersalin yapıdadır. Yaz mevsimleri sonunda su tuzluluk oranı %329 lara dek ulaşabilmektedir. Alanda görülen kuraklık sonucunda, yaklaşık 30 cm kalınlığında bir tuz tabakası oluşmaktadır (Kandemir ve Erlat, 2023).

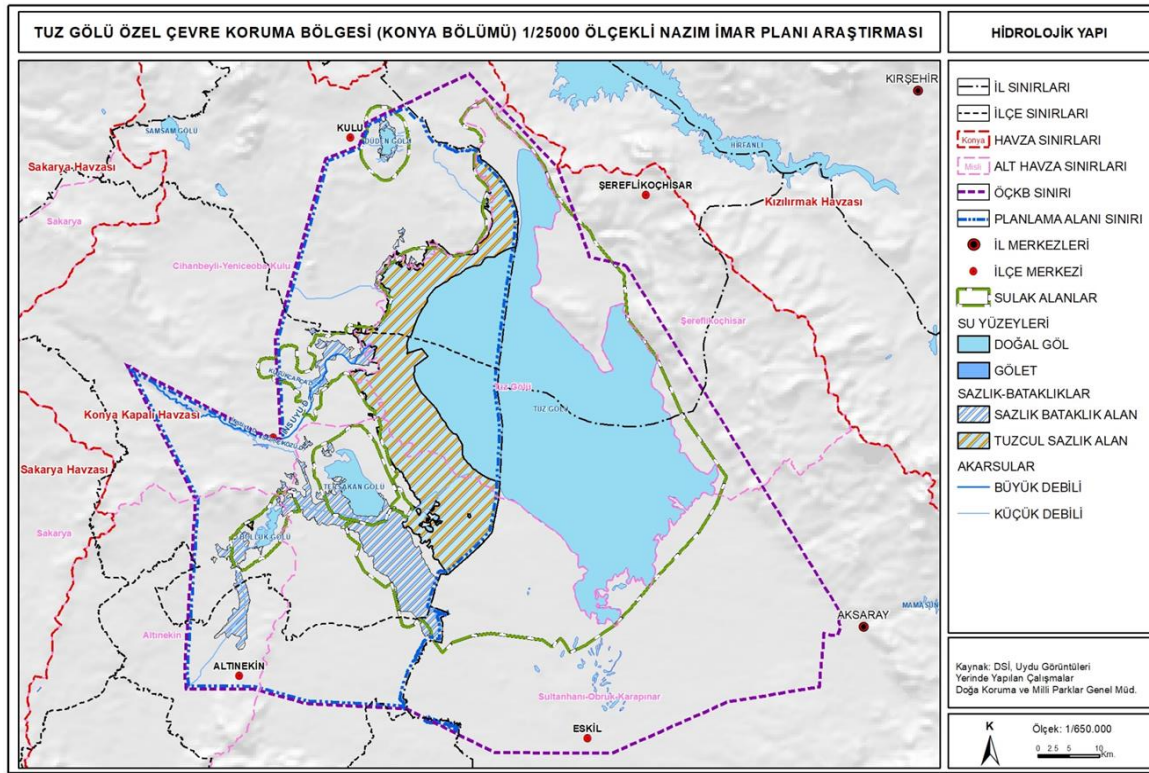
Alanda görülen değişimler, uydu görüntüleri üzerinden de net bir şekilde gözlenmektedir. 1984 yılına ait uydu görüntüsünde Göl'deki su yüzeyleri görülebilirken yıllar içerisinde su yüzeyi giderek azalmış ve tuz yüzeyi artış göstermiş durumdadır (Şekil 4.2).



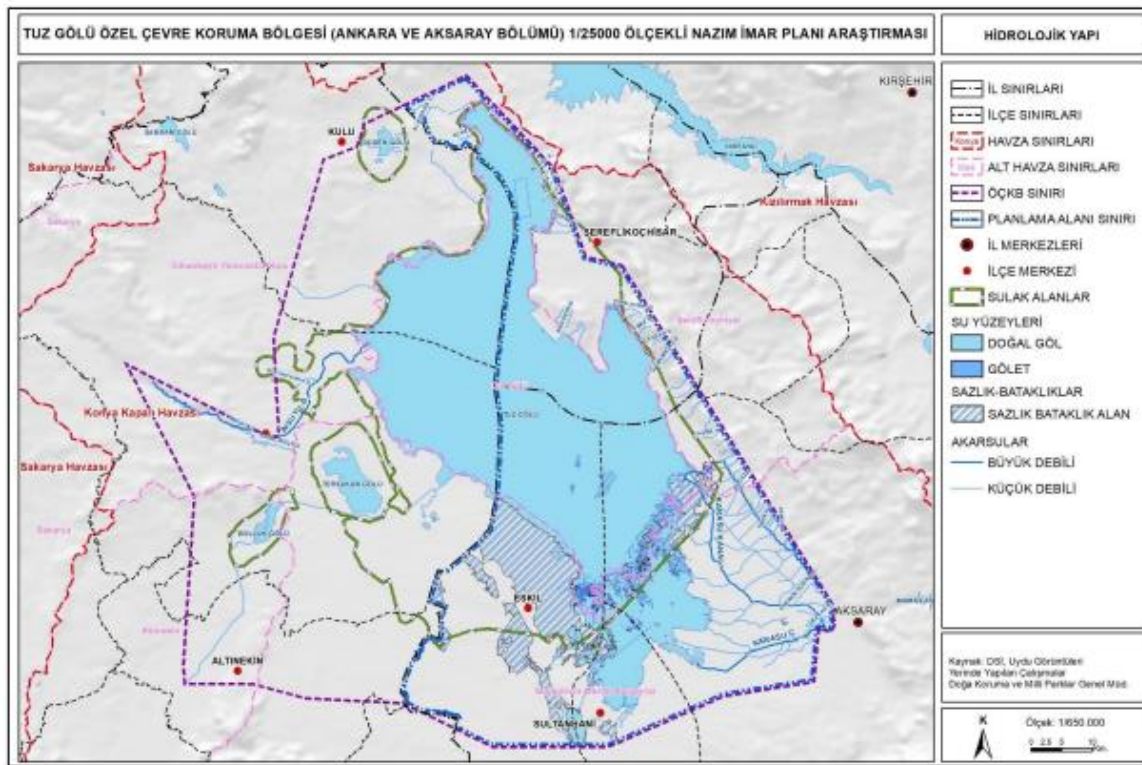
Şekil 4.2. Tuz Gölü ve çevresine ait uydu görüntüleri (Google Earth, 2024)



Şekil 4.2. (devamı) Tuz Gölü ve çevresine ait uydu görüntüleri (Google Earth, 2024)



Harita 4.2. Tuz Gölü ve çevresinde mevcut su kullanım durumu (Konya Bölümü) (ÇŞB, 2018)



Harita 4.3. Tuz Gölü ve çevresinde mevcut su kullanım durumu (Ankara ve Aksaray Bölümü) (ÇŞB, 2021)

Tuz Gölü ve çevresine ait havza, alt havza, sulak alan sınırları ile doğal göl alanı ve alandaki bataklık alan sınırları Harita 4.2 ve Harita 4.3'te görülmektedir.

Yeraltı sularının azalması: Yer altı suları açısından yoksun olan Tuz Gölü ve çevresine yönelik, Arslan ve Göçmez, (2007) tarafından yapılan karbon ölçümlerine göre, alandaki yer altı su kaynaklarının varlığı, yaklaşık olarak 40 bin yıl öncesine dayanmakta olduğu ifade edilmektedir. Konya Kapalı Havzasından iletilen yeraltı suları, Tuz Gölü'ne ulaşan en önemli yeraltı suyu kaynaklarını oluşturmaktadır. Bu kaynak, yağmur suları ile artış gösterip önce göllere, sonra Obruk Platosu'na, sonrasında da Tuz Gölü'ne ulaşmaktadır (Bozyiğit ve Tapur, 2009). Konya Kapalı Havzası'nda bulunan yer altı sularının son 33 yılda ortalama 14 m azaldığının tespit edildiği, ayrıca WWF, (2010)'dan Akt. ÇŞB, (2018) göre Konya Kapalı Havzası'nda bulunan yaklaşık 3000 hm³/yıl yeraltı suyundan güvenli rezerv miktarının yaklaşık 1200hm³/yıl suyun fazla çekildiği, bu nedenle sürekli olarak yeraltı suyu rezervinin azaldığı tespit edilmiştir. Beşeri kullanımlara ek olarak bu değişimde iklim değişimleri, jeolojik ve hidrolojik değişimler gibi birden fazla etmenin olduğu, bu azalma ile yeraltı sularındaki kontrolsüz kullanımın ne derecede aciliyet ile çözüme ulaşması gerektiği de ortaya konulmaktadır.

Khorrami ve Gündüz (2021) tarafından, Türkiye’deki yeraltı suyu değişimine yönelik analiz çalışmaları az sayıda ve daha küçük alanlar kapsamında yapıldığı için, yakın gelecekte başlatılan çalışmalara altlık oluşturmak için zaman zaman yetersiz kalmakta olduğu, bu analizlerin Tuz Gölü bölgesinde de yapılmasının hayati önem taşıdığı belirtilmektedir.

Tuz Gölü bölgesi, Konya Kapalı Havzası’nda yer aldığından, yeraltı suyu değişimleri ile yüzey sularının irdelenmesi eşzamanlılık gereksinimi duymaktadır (Condon ve Maxwell, 2019; Yılmaz, 2010). Yapılan çalışmalarda, Tuz Gölü yüzeyindeki kuraklığın sebebinin tespiti için yeraltı suyunun da ayrıntılı incelenmesi gerektiği ortaya konulmuştur. Bu yeraltı sularının incelenmesinde, alanda özellikle tarımsal sulamada kullanılan çok sayıdaki kayıtsız kuyulardan dolayı, resmi kayıtlara yönelik tam ve eksiksiz veri sağlamakta güçlük çekildiği ifade edilmektedir (Ceyhan, 2016).

Obrukların çoğalması: “Obruklar, şekil itibariyle değişiklik gösterebilen, derin çukurlardır. Zaman zaman derinlikleri 300 metreye kadar ulaşabilmekte ve tabanlarda göl yüzeyleri bulunabilmektedir” (Öner, 2003). Tuz Gölü’nün kapalı havza içerisinde olması, iklim değişikliği etkileri ile kuraklığın artması, kontrolsüz kullanım ile yeraltı suyu oranlarının azalması ile obruk oluşumlarının çoğalması arasındaki ilişki doğru orantıda artmaktadır. Yeraltı sularının azalması ile toprakta meydana gelen çukurlar ve çözünmeler obruk oluşumuna sebep olmaktadır (Bozyiğit ve Tapur, 2009: 154).

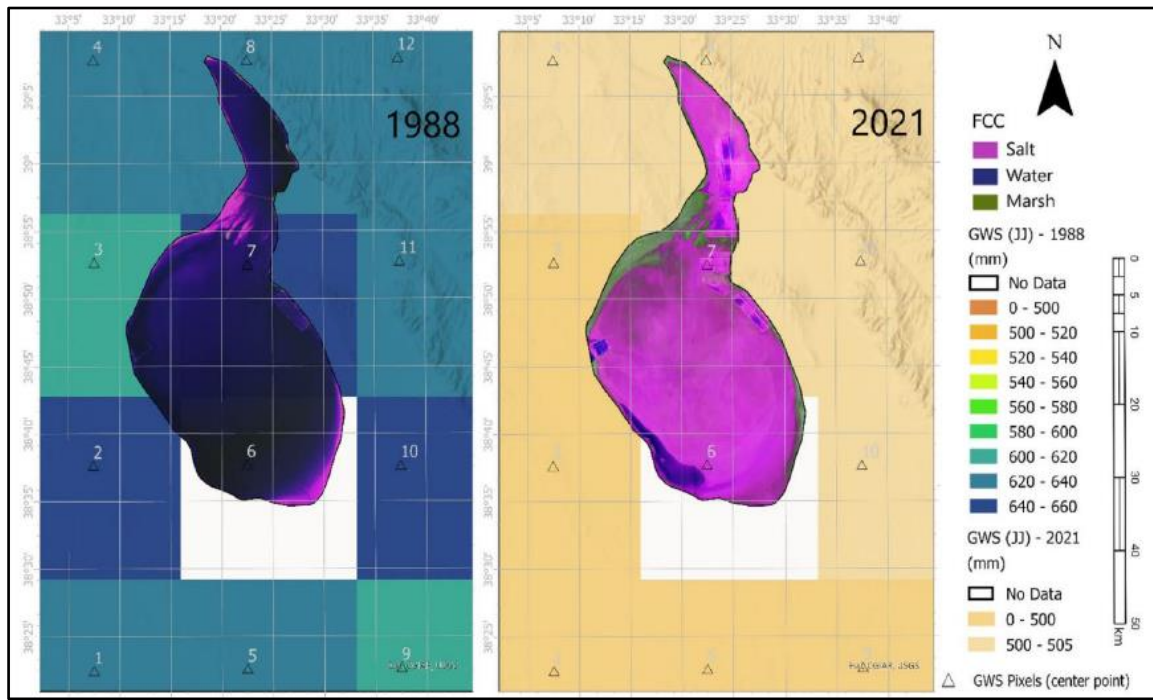
Hidrolojik ve hidrojeolojik değişimler: Kandemir ve Erhat’ın (2023) çalışmasında Aksaray, Cihanbeyli ve Kulu meteoroloji istasyonlarından alınan verilerin ortalaması ile 1971-2021 yılları arasında, alana düşen yıllık toplam yağış 344 mm olarak ölçüldüğü tespit edilmiştir.

Türkiye’nin en kurak alanlarından olan bölgede görülen iklim değişikliği etkilerinden yağış miktarı değişimleri de hidrolojik yapıya olumsuz etkiler yaratmaktadır. WWF-Doğal Hayatı Koruma Vakfı’nın 2010 yılında hazırladığı rapora göre, 40 yıl önce 260 000 hektarlık bir araziye yayılan Tuz Gölü, artık, yaklaşık olarak 130 000 hektar büyüklüğünde bir alanda yer almaktadır. Dolayısıyla, geçen 40 yıl içerisinde göl alanı %50 küçülmüş, gölün su seviyesi de son 20 yılda yaklaşık olarak bir metre azalış göstermiştir (ÇŞB, 2013).

Tuz Gölü’nün içinde bulunduğu havza sınırı ve ana beslenme alanı oldukça geniş bir alanı kapsamakta, bu alan genelinde, hidrolojik değişimler görülmektedir. Bu alan kapsamında

tatlı su akiferlerine tuzlu su karışması, bir tehdit unsurudur (Kavurmacı ve diğerleri, 2010). Bu tehdit unsuru hem sulama suyu kalitesini düşürmekte hem de tuzlanmanın giderek artması ile tatlı su ihtiyacının artmasına sebep olmaktadır (ÇŞB, 2013).

Şekil 4.3'te görüldüğü gibi, 1988 yılında Tuz Gölü'nün neredeyse tamamı bir su yüzeyi halinde iken, 2021 yılına gelindiğinde, alanın büyük bir kısmı tamamen tuz kaplı bir hal almıştır. Alanın küçük bir kısmı sulak durumda kalırken bir başka kısmında da bataklık hali ortaya çıkmıştır (Kandemir ve Erlat, 2023).



Şekil 4.3. Tuz Gölü'ndeki 1988 ve 2021 yıllarındaki uzaktan algılama ile oluşturulan değerlendirmeler (Kandemir ve Erlat, 2023).



Resim 4.1. Tuz Gölü’nde görülen kuraklık (NTV, 2024)



Resim 4.2. Tuz Gölü’nde görülen kuraklık-2 (NTV, 2024)

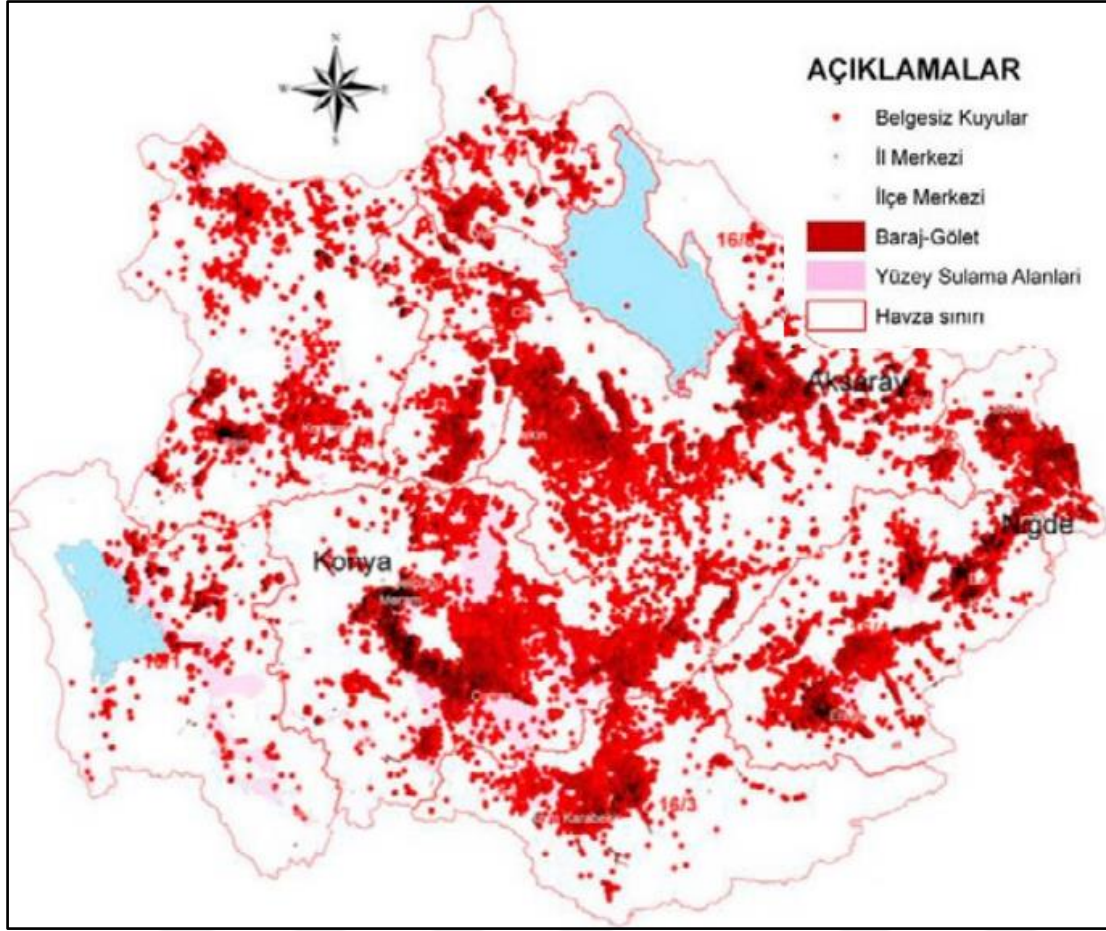
Gerçekleştirilen pek çok araştırmaların sonucunda, Tuz Gölü’ndeki su rezervinin 18 yıllık zaman aralığında göl tabanına bağlı olarak en çok orta ve batı kıyı kesimlerinde olduğu, önümüzdeki on yıllar sonrasında Tuz Gölü’nün kuruma tehlikesi ile karşılaşacağının öngörüldüğü ifade edilmektedir (Ekercin ve Örmeci, 2010).



Resim 4.3. Tuz Gölü’nde görülen kuraklık-3 (Ekonomim, 2024)

Alanda görülen hidrolojik değişimler ve kuraklık etkileri ile gözlemlenen durum ulusal basın haberlerinde de yer almış olup alana yönelik fotoğraflara yer verilmiştir. Ek-3’te söz konusu haberler yer almaktadır.

Kaçak kuyular: Konya Kapalı Havza sınırlarında bulunan yaklaşık 93 000 adet kuyudan, yaklaşık 66 000 adetinin kaçak ve 27 000 adetinin belgeli olduğu, Tuz Gölü Alt Havzası drenaj alanında ise 28 245 adet su kuyusu bulunduğu, bu kuyuların toplam 11 611’i belgeli olduğu, geriye kalan 16 634 adet kuyunun ise kaçaktır. Söz konusu kuyuların bu denli yüksek sayıda olması, kuraklık ve yeraltı suyu yetersizliği yaşayan bölgede ciddi bir tehdit unsuru olmaktadır. Kaçak kuyulara yönelik denetim ve yönetim işbirliğinin yetersiz kalması, bu sorunun gün geçtikçe büyümesine neden olmaktadır. Tuz Gölü’nün de içerisinde yer aldığı Konya Kapalı Havzası içerisinde yer alan kuyular Harita 4.4’te görülmektedir (ÇŞB, 2013).



Harita 4.4. Konya Kapalı Havzası sınırları içerisindeki kaçak kuyuları gösterir harita (ÇŞB, 2013)

Su kirliliği: Konya il merkezi atık sularının boşaltılmasına yönelik, Devlet Su İşleri kurumunca yapılan, ana tahliye kanalı vasıtasıyla atık suların Tuz Gölü'ne ulaşması, çevre kirliliğine yönelik en büyük sorunlardan biri olarak kabul edilmektedir (ÇŞB, 2013). Ayrıca, sulu sodyum sülfat tesislerinden kaynaklı suya karışan atıklar, yerleşim yerlerinden suya karışan atıklar diğer kirlilik etmenleridir.

Tarım sektörü uygulamaları: Önceki yıllardan beri devam eden kaynakların verimsiz ve vahşi kullanımı, sürdürülebilir tarım ve doğa için tehlike oluşturmaktadır. Tarımsal atıkların bertarafının sağlıklı şekilde yapılmaması, su kaynaklarının yanlış kullanılması tarımsal sorunların başlıcalarını oluşturmaktadır. “Bölge, sürdürülebilir ve iklim değişikliğine duyarlı bir kalkınma modeline ihtiyaç duymaktadır” (Kandemir ve Erilat, 2023). Ayrıca, tarımsal tehdit oluşumunun yanı sıra, bölge ekosistemi de kirlilik ve verimsiz kullanımlardan olumsuz etkilenmektedir.

Kandemir ve Erilat'ın (2023) çalışması ile,

- Isınmaya bağlı olarak değişen buharlaşma,
- Ortalama yağış miktarlarındaki azalma,
- Alan çevresindeki tarımsal faaliyetlerde yeraltı suyu kullanımının artış göstermesi ile alandaki kuraklığın arttığı belirtilmektedir.

Alandaki su yetersizliğinin kuraklık ile birlikte bilinçsiz tarımsal kullanımın neden olduğu konusunda, yerel gözlemciler de gözlemlerini ulusal haber kaynakları ile paylaşmaktadır. Bu paylaşımlarda, susuzluk kaynaklı flamingo yavrularının yaşamlarını sürdüremedikleri ve Göl'deki flamingo popülasyonun da tehlikeye düştüğü ifade edilmektedir. Konu ile ilgili haber, EK-3'te yer almaktadır (Cumhuriyet Gazetesi, 2024a).

Özetle, alanda yeraltı sularının kontrolsüz kullanılması, kirlilik, hidrolojik değişimler, kaçak kuyular, obruk oluşumu, tarımsal kullanım sorunları bulunmaktadır. Bu sorunlara, iklim değişikliği ve kuraklık etmenlerinin de eklenmesi ile alanın zincirleme bir sorunlar bütünü haline geldiği görülmektedir.

4.4. Tuz Gölü ve Çevresine Yönelik Planlama Çalışmaları

Alan genelinde gerçekleştirilmiş farklı ölçeklerde planlama çalışmaları bulunmaktadır. Bu planlama çalışmaları; Tuz Gölü Yönetim Planı 2014-2018, Konya-Karaman Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı, Kırşehir-Nevşehir-Niğde-Aksaray Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı, Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi (ÖÇKB) 1/50 000 ölçekli Çevre Düzeni Planı, Tuz Gölü ÖÇKB Ankara ve Aksaray İlleri 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve Tuz Gölü ÖÇKB Konya Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planıdır (Ayrıca alana yönelik Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği tarafından yürütülen farklı proje çalışmaları da yürütülmektedir. Bu projelerin detayları Ek-2'de verilmektedir).

Çalışma kapsamında; Tuz Gölü ÖÇKB Ankara ve Aksaray İlleri 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve Tuz Gölü ÖÇKB Konya Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planları değerlendirilmektedir. Ancak bu kısımda adı geçen diğer planlar da kısaca aktarılmaktadır.

4.4.1.Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi (ÖÇKB) Yönetim Planı 2014-2018

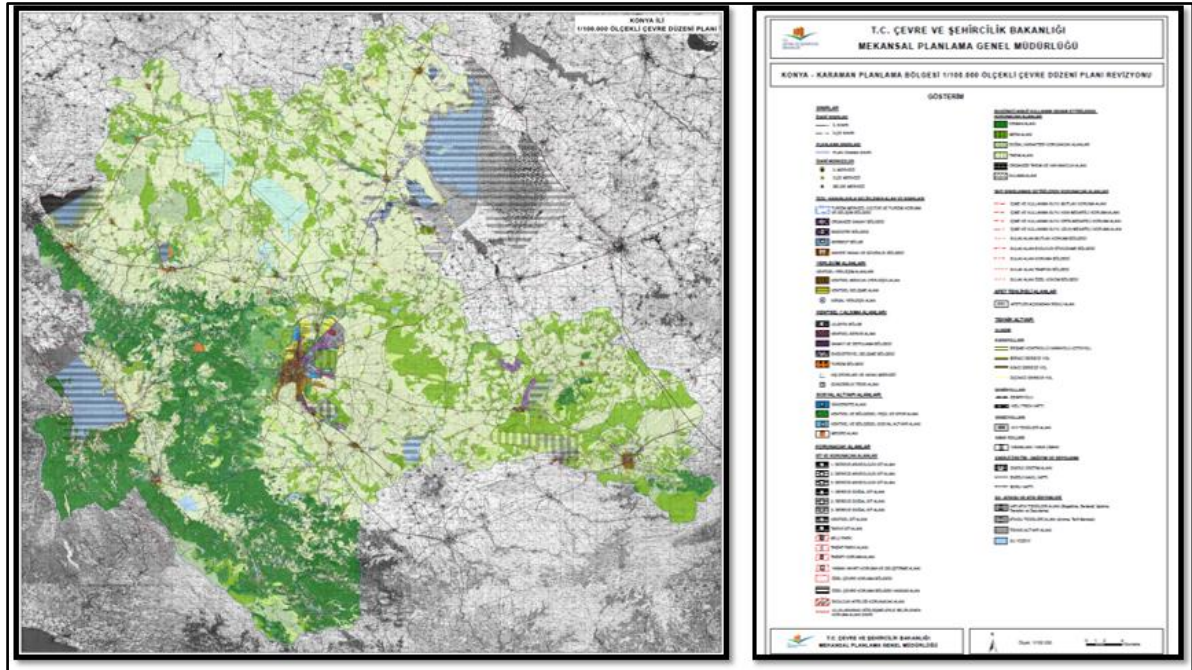
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü çalışma alanları kapsamında Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi Yönetim Planı (2014 – 2018) hazırlanmıştır.

Yönetim Planı, Tuz Gölü ve çevresindeki doğal mirasın sürdürülebilirliğine yönelik bir çalışma olarak değerlendirilmekte olup, bu çalışmaların üç kademedede yürütüldüğü Yönetim Planı Raporunda ifade edilmektedir; İlk kademedede, çalışma alanına yönelik hazırlanan ana yaklaşımlar değerlendirilmiştir. Sonrasında bölgenin ana nitelikleri analize konu edilerek veri toplanması sağlanmıştır. Son aşamada ise bölgenin gelecek nesillere aktarılabilmesine yönelik amaçlar ve etkinlikler belirlenmiştir. Ayrıca, ek olarak, bu çalışmalar yürütülürken dört aşamalı bir çalışma izlenmiştir. Bu çalışmalarda ilk olarak, doğal varlığın korunarak kullanılmasıdır. Alanın biyoçeşitliliği, doğal kaynakları değerlendirilerek doğa temelli yaklaşımlara gereksinim duyduğu kanaatine varılmıştır. Sonrasında ise alandaki tarımsal üretim faaliyetlerinin, doğal değerlere uygun olmayan şekilde sürdürülmesinin alanı tehlikeye atan bir etmen olduğu kanaati olduğundan yeni bir tarım politikasının hayata geçirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Üçüncü aşamada, alanın ekonomik boyutu ele alınmıştır, tuz ve tuz endüstrisi ile alandaki turizm potansiyeli değerlendirilerek alanın sosyal ve ekonomik ihtiyaçlarının giderilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Dördüncü ve son aşamada ise tüm bu veriler ile çalışma alanına yönelik mevzuat hükümleri ile paydaş görüşleri sentezi oluşturulmuştur. Tüm bu çalışmalar, alandaki doğal kaynakların korunmasında ve kullanılmasında yeni, doğa temelli ve sürdürülebilir bir yönetim anlayışının gerektiği sonucunu ortaya koymuştur (ÇŞB, 2013).

Ek olarak, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından hazırlanmakta olan, güncel verilere dayanan, 2. Tuz Gölü Yönetim Planı'nın 2024 yılı içerisinde yayımlanması planlanmaktadır.

4.4.2.Konya-Karaman Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı

16/9/2013 tarihli ve 14278 sayılı Bakanlık Makam Olur'u ile onaylanmıştır. Plan açıklama raporunda, Planın projeksiyon yılı 2043, projeksiyon nüfusu ise 3 582 000 kişi olarak belirtilmiştir.



Harita 4.5. Konya-Karaman Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı (ÇŞB, 2013a) (Ölçeklendirilmemiştir, Ek-6'da yer almaktadır)

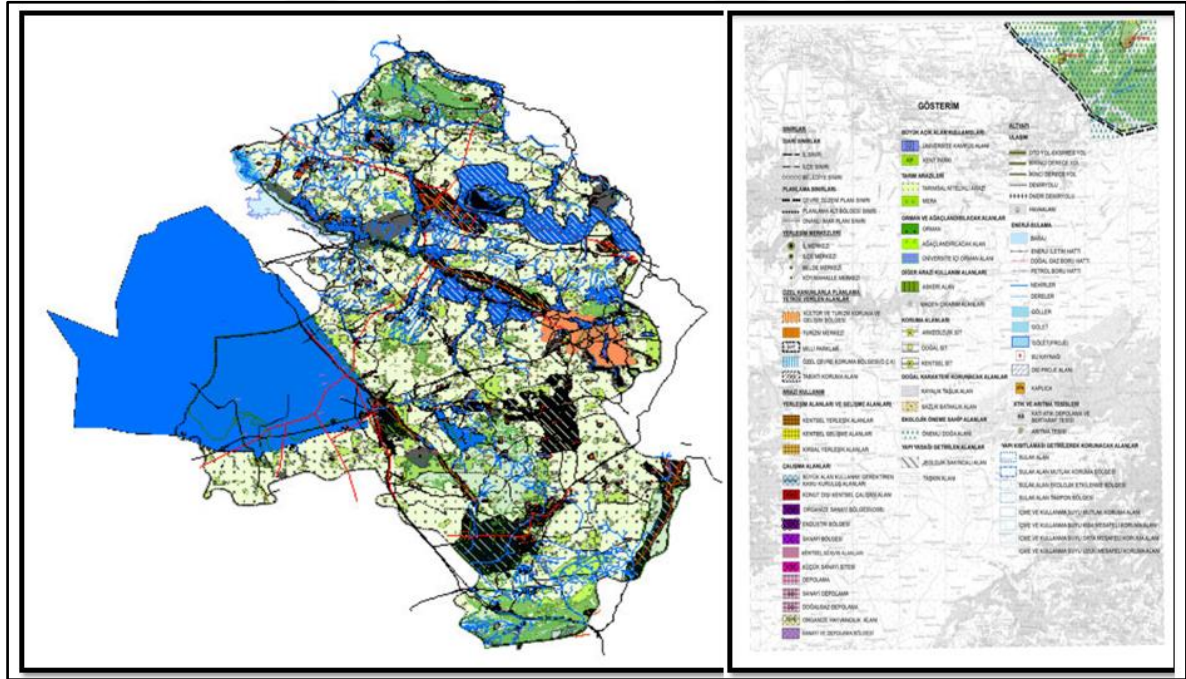
Konya ve Karaman illerine yönelik kararların, sürdürülebilirlik ilkesi gereğince getirildiği, plandaki fiziki hedefler belirlenirken çevrenin korunması, her türlü kirliliğin önlenmesi ve mevcut sorunların dönüştürülmesi, yeni teknolojilerin getirdiği imkanlardan faydalanılarak temiz ve gelecek nesillere aktarılacak yaşam biçimi kurgulanması gözetilmiştir. Plandaki sosyal ve ekonomik hedeflerin belirlenmesinde ise, kentsel yerleşimler ile kırsal yerleşimlerde, sosyal imkanların artırılması ve nitelikli yaşamın desteklenmesi, dezavantaja neden olan farklılıkların en aza indirgenmesi, tüm iş sektörlerinde kalkınmanın hedeflenmesi, alanda uzmanlaşan sektörel birikimin desteklenmesinin amaçlandığı ifade edilmiştir (ÇŞB, 2013a).

Söz konusu planın plan hükümlerinde; “Korunacak Alanlar” ana başlığı altında, “Sit ve Korunacak Alanlar, Özel Çevre Koruma Bölgesi” başlığında; alanda yürütülecek iş ve işlemlere yönelik denetimin Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi Yönetim Planı hükümleri ışığında yürütüleceği ve Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü’nün uygunluk görüşü alınmadan işlemlerin yapılamayacağına ilişkin getirilen hükümler ile hem alana yönelik hazırlanan Yönetim Planı kararları hem de alana yönelik uygulamaları yürüten genel müdürlük olan Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü yetkisi kapsamında işlemlerin yürütülmesi adına bağlayıcı bir özellik kazandırılmıştır (ÇŞB, 2013a).

4.4.3. Kırşehir-Nevşehir-Niğde-Aksaray Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı

Mülga Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca 16/7/2007 tarihinde onaylanmıştır. Plan açıklama raporunda;

- Planın projeksiyon yılı 2025, projeksiyon nüfusu ise 1 891 000 kişi olarak belirtilmiştir.
- Planlama alanında, fiziki ve sosyal iyileştirilmelere gidilmesi gerektiği, alandaki mevcut yerleşimlerin planlama ilkelerini gözetmeden artması ile yaşanan sorunların çözülmesi gerektiği, yerel yönetimlere yönelik yeni ve dönem ihtiyaçlarına uygun yenileme çalışmalarının yapılması gerektiği, alandaki endüstri ve tarım sektörlerine yönelik güncel çalışmaların ve iyileştirmelerin yapılması gerektiği hususları belirtilmiştir (ÇŞB, 2007).



Harita 4.6. Kırşehir-Nevşehir-Niğde-Aksaray Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı (ÇŞB, 2007) (Ölçeklendirilmemiştir. Ek-7'de yer almaktadır)

Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi 2000 yılında ilan edilmiş olsa da 2007 yılında onaylanan, Kırşehir-Nevşehir-Niğde-Aksaray Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı hükümlerinde alanın koruma ve kullanmasına yönelik özel bir hüküm getirilmemiştir. Ancak alanın ÖÇKB ilanının, alandaki korunumun ve kirliliğe yönelik faktörlerin önlenmesinde büyük bir etkinlik sağlayacağı, Aksaray-Eskil-Gölyazı-Tuz Gölü bölgesinde yer alan tuzcul ekosistemlerin korunmasında büyük önem arz ettiği ve Tuz Gölü

Alanının sulak olmasından mütevellit, her türlü biyotik etkiden arındırılarak korunacağı belirtilmiştir (ÇŞB, 2007a).

Özel Çevre Koruma Bölgesi sınırlarında yer alan Tuz Gölü ve çevresi, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından korunmakta ve planlanmakta, aynı zamanda sulak alan olması sebebiyle Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından da koruma altında olup, farklı gereksinimlerin ve koruma ilkelerinin devamlılığı söz konusu olmaktadır (ÇŞB, 2007a).

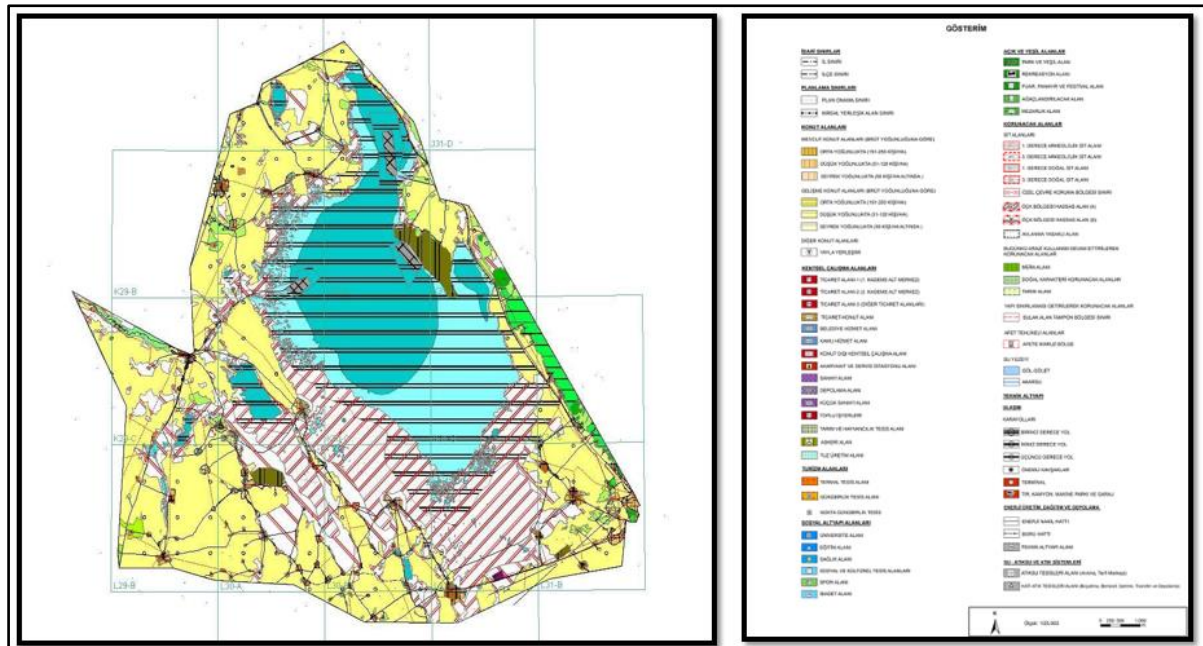
Mer’i mevzuat kapsamında, Konya-Karaman Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyonu ve Kırşehir-Nevşehir-Niğde-Aksaray Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı hükümleri ile getirilen üst ölçek planlama kararları ve plan hükümlerinde genel çerçevesi oluşturulan Koruma ve geliştirme ilkeleri, alana yönelik genel sınırları belirtmekte, yüzeysel ve yeraltı sularının korunması ve suyun verimli kullanımına yönelik tedbirlerin alınması, tarım alanlarının verimli ve ekolojik dengenin kurulmasına yönelik kullanımı, flora ve faunanın yaşamını sürdürdüğü hassas alanların dengesinin gözetilmesi, yerleşim alanları ile iç içe olan korunması gereke alanların kentleşme baskısından korunması, iklim özelliklerine göre ekim dikim yapılarak verimli ve uygun ürünlerin elde edilmesi gibi yalnızca korunan alanlar özelinde değil, tüm planlama kriterleri için bir çerçeve oluşturacak şekilde hüküm altına alınmıştır.

4.4.4. Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi 1/50 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı

Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi’ne yönelik hazırlanan 1/50 000 ölçekli Çevre Düzeni Planı, 7/9/2007 tarihinde mülga Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı tarafından onaylanmıştır.

Tuz Gölü ÖÇKB Çevre Düzeni Planı’nda koruma alanları “Hassas A Zonu” (Mutlak Koruma Alanı) ve “Hassas B Zonu” (Tampon Koruma Alanı) olarak tanımlanmıştır. Bunun yanı sıra, planlama alanı içinde bulunan doğal sitler alansal olarak, arkeolojik sitler ise sembolik olarak tanımlanmıştır. Planlama alanı içinde önemli yer tutan doğal su alanları geçici göl, göl ve gölün kış seviyesi olarak tanımlanmış, bunların yanı sıra alan içinde var olan yapay su alanları da ayrıştırılarak tanımlanmıştır (ÖÇKKB, 2007).

Çevre Düzeni Planı'nda kırsal yerleşim alanları, kırsal gelişim alanları şematik olarak tanımlanırken, kentsel yerleşim alanları ve kentsel gelişme alanları, varsa onaylı imar planları da dikkate alınarak düzenlenmiştir. Planda kentsel yerleşik alanlar “kentsel yerleşim alanları” olarak tek gösterimle yer alırken, gelişme alanları ise “sık yoğunlukta”, “orta yoğunlukta”, “seyrek yoğunlukta” ve “özel şartlı bağ-bahçe alanları” olarak dört farklı gösterimle tanımlanmıştır (ÖÇKKB, 2007).

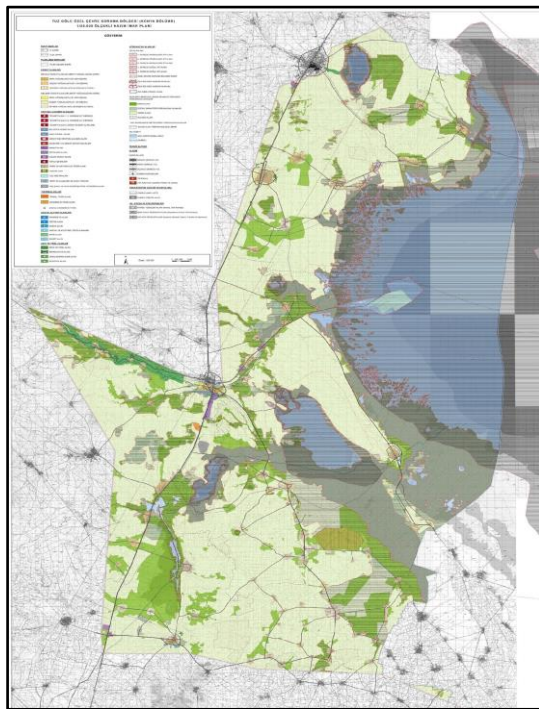


kararlarına da yer verilmiştir. 1/50 000 ölçekli Çevre Düzeni Planı'nda gösterimler genel olarak ölçeğin elverdiği düzeyde şematik olarak yer alırken, uygulamaların yönlendirilmesi amacıyla kapsamlı plan hükümleri düzenlenmiştir. Plan hükümleri arasında bir yandan yerleşmelerde hazırlanacak alt ölçekli planlama çalışmalarını yönlendirecek hükümler yer alırken, diğer yandan alt ölçekli plan hazırlanmayacak alanlardaki uygulamaları tanımlayan plan hükümlerine de yer verilmiştir (ÖÇKKB, 2007).

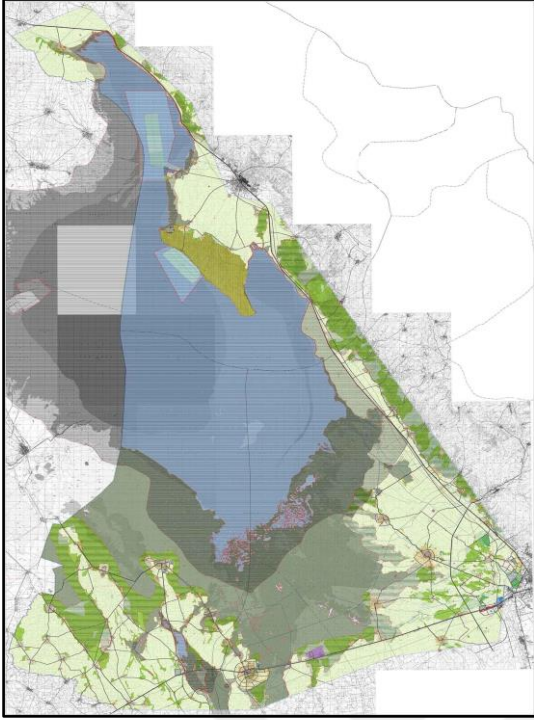
4.4.5. Tuz Gölü ÖÇKB Konya Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve Tuz Gölü ÖÇKB Ankara-Aksaray Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı

Çalışma alanını tamamını kapsayan 1/25 000 ölçekli iki ayrı planlama çalışması bulunmaktadır. Bu planlardan ilki, Tuz Gölü ÖÇKB Ankara-Aksaray Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı, Bakanlık Makamının 5/4/2021 tarihli ve 712023 sayılı oluru onaylanmıştır. Diğer ise, Tuz Gölü ÖÇKB Konya Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı Bakanlık Makamının 27/4/2018 tarihli ve 75820 sayılı oluru ile onaylanmıştır.

Konya bölümüne yönelik onaylanan nazım imar planı ile Ankara Aksaray bölümü bölümüne yönelik onaylanan nazım imar planında genel bilgiler ve ÖÇKB bilgileri aynı olup yerel bilgiler farklılık göstermektedir.



Harita 4.8. Tuz Gölü Tuz Gölü ÖÇKB Konya Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve lejandı (ÇŞB, 2018) (Ek-9'da yer almaktadır)



Harita 4.9. Tuz Gölü ÖÇKB Ankara Aksaray Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı (ÇŞB, 2021) (Ek-9'da yer almaktadır)

Özel Çevre Koruma Bölgesi'ne yönelik onaylanan Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi, 1/50 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı, Tuz Gölü ÖÇKB Konya Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve Ankara ve Aksaray İlleri 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı kapsamında, alanın özel çevre koruma bölgesi ve sulak alan niteliğinin gerektirdiği koruma ve kullanma hükümleri sınırlayıcı olmakta, alan özelinde havza kirliliğinin önlenmesi, *“doğal değerler sentez çalışması”* (önemli bitki alanları, önemli kuş alanları, su canlıları, omurgasızlar, memeliler, faylar, yer üstü suları ve sulak-bataklık alanlar, pınarlar ve meralar) ve *EUNIS (European Nature Information System)* Avrupa Çevre Bilgi Sistemi, doğal yerleşim alanı sınıflandırılmasında önemli bulunan habitatlar ile belirlenen koruma alanlarına ilişkin oluşturulan Hassas A Zonu (Mutlak Koruma Alanı) biyolojik çeşitliliğin çok yoğun olduğu, mutlak koruma altındaki alanlar olup bu alandaki doğal yaşamın korunması için faaliyetlere sınırlamaların getirildiği, bu alanda, sadece Bakanlıktan izin belgeli araştırmacılara ve çevre izleme ve eğitime yönelik giriş izni verilebileceği, bu amaçlarla yapılacak (patika, vb) her türlü faaliyet için bakanlığın olumlu görüşünün alınması gerektiği hüküm altına alınmıştır. Hassas B Zonu (Tampon Koruma Alanı) alanlarında kısıtlı tarım ve hayvancılık faaliyetleri, teknik altyapıya yönelik zorunlu hizmetler gibi temel faaliyetlere ilgili Bakanlıkların olumlu görüşleri ve sınırlı yapılaşma koşulları ile belirtilmiştir (ÇŞB, 2018 ve 2021).

4.5. Tuz Gölü Alanının Korunmasına Yönelik Çalışmalar ile Tuz Gölü ve Çevresinde Gerçekleştirilen Planlama Çalışmalarının Değerlendirilmesi

Alana yönelik hazırlanan 1/25 000 ölçekli Nazım İmar Planlarında, korunması gereken/korunan alanlara yönelik hükümlerin yer alması, alt ölçekli nazım ve uygulama imar planlarına yönelik sınırları da oluşturmaktadır. Bu şekilde alandaki sosyo-ekonomik dengenin sağlanması, fiziki koşulların iyileştirilmesi, korunması gereken alanlara yönelik düzenlemelerin belirlenmesi gibi hususların çerçevesi oluşturulmaktadır.

Çalışmanın bu adımında Tuz Gölü ve çevresinde görülen mevcut sorunlar ve alana yönelik tehditlere ilişkin veriler ortaya koyularak, bu veriler ışığında alanı kapsayan onaylı plan kararlar değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme ve çalışmanın yöntemini oluşturan RAPPAM ve METT yöntemlerinden elde edilen kriterler aracılığı ile Tuz Gölü ve çevresini kapsayan planlama çalışmalarındaki hükümler irdelenmekte ve DTÇ aracılığıyla çözüm önerileri getirilmektedir.

4.5.1. Ekosistem ve çevreye yönelik kriterler açısından değerlendirme

Tarımsal uygulamalar ve doğal kaynak kullanımı açısından değerlendirilmesi

Alanın temel sorunlarından olan tarımsal sulama faaliyetleri ile yer altı suyu kullanımında gereken düzenlemeler ve önlemler, büyük önem taşımaktadır.

Alandaki mevcut durum: İklim değişiklikleri ile yağışların azaldığı ve sulama sorununun arttığı alanda, tarımsal sulama amaçlı kaçak kuyuların açılması ile yeraltı su kaynaklarının verimsiz ve kontrolsüz kullanılması ile alanda susuzluk tehdidi artış göstermiştir. Alandaki mevcut emniyetli yeraltı suyundan daha fazlasının çekilmesi ile;

- Yeraltı suyu havzalarının sürekli olarak eksildiği,
- Havza içerisinde yer alan kuyuların, yaklaşık olarak %60'ının izinsiz/ruhsatsız olarak kullanıldığı,
- Alandaki yeraltı sularının ortalama olarak son 33 yılda 14 metre çekildiği,
- Yeraltı su derinliğinin yer yer 100 metreye kadar düştüğü tespit edilmiştir.

Hüküm altına alınan plan kararları (Tuz Gölü ÖÇKB, Ankara ve Aksaray İlleri 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve Konya ili 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve Plan Hükümleri):

- Alandaki yeraltı suyunun rezerv miktarı tehlikeye düşürecek miktarda kontrolsüz çekildiği, WWF, 2010'nin çalışmasında da tespit edilerek plan açıklama raporunda verilere yer verilmiştir.
- Tarımsal üretimde, susuzluk ve tuzluluğa dirençli olan aspir, kimyon, kanola gibi ürünlerin üretimi daha elverişli olduğu halde bu ürünlerin üretiminin tarımsal üretimde gerilerde kaldığı, geleneksel olarak devam edilen ve sulamaya ihtiyaç duyan mısır, şeker pancarı gibi ürünlerin üretimine devam edildiği ifade edilmiştir.
- Alandaki yeraltı su kaynaklarının varlığı, alana fırsat yaratırken bu kaynakların yanlış kullanılması bu durumu bir tehdit unsuruna dönüştürmüştür. DSİ Genel Müdürlüğü'nce yürütülen sulama projeleri, alanın tarımsal ihtiyacına çözüm ararken bilinçsiz kullanımlar ile hem tarımsal üretim hem de su kaynakları tehlike altında kalmıştır.
- Tuz Gölü Havzası Hassas A Zonu içerisinde her türlü tarımsal faaliyet, bitki sökümü vb. plan hükümleri doğrultusunda kısıtlanmıştır. Hassas A ve Hassas B Zonu içerisinde mevcut mera, otlak vb. kullanımlarının Mera Komisyonunca belirlediği koşullarda sürdürülmesi hükme bağlanmıştır.

Özetle;

Çizelge 4.5. Tarımsal uygulamalar ve doğal kaynak kullanımına yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti

	Mevcut durum	(ÖÇKB) 1/25 000 ölçekli NİP'ları
Tarımsal uygulamalar ve doğal kaynak kullanımı	Yeraltı sularının alandaki kaçak kuyu kullanımının yoğunluğu, tarımsal sulamada kontrolsüz ve eski yöntemlere devam edilmesi ile alana yönelik tehlike taşımaktadır.	Alan özelinde sulama alışkanlık ve gereksinimlerini değiştirecek uygulamalar önerilerek tarım-su ilişkisinin yeni bir boyuta taşınmasına ihtiyaç duyulduğu belirtilerek, alandaki tarım deseni ve faaliyetlerine yönelik uygulama hükümlerine yer verilmiştir.
Değerlendirme	Alanın temel sorunlarından olan bilinçsiz su kullanımı ile tarımsal faaliyetlerin ilişkisi tüm plan ölçeklerine konu edilerek çözüm önerileri, sınırlayıcı tedbirler getirilmesi hüküm altına alınmıştır. Planlarda değinilen yeni metodlar ile üretim önem arz etmektedir. Yeraltı sularının tarımsal sulamada kontrolsüz kullanımının engellenmesi hem su kaynakları hem de bu sorunun dolaylı sonucu olan obruk oluşumlarının azaltılmasına yönelik çözümlere ihtiyaç duyulduğu açıktır. Alandaki tarımsal üretim deseninin değiştirilmesi, alandaki sulama ve tarımsal üretim ihtiyaçlarının karşılanmasında mutualist bir yarar sağlaması açısından önemli bir konudur. Söz konusu değişimin alt ölçekli denetim mekanizmalarınca da denetlenmesi önemlidir. Alandaki Hassas zonlar içerisinde tarımsal faaliyetlerin kısıtlanması alanın korunabilirliği açısından önem taşımaktadır.	
DTÇ	Silvo-ekilebilir ve silvo-mera dahil olmak üzere tarımsal ormancılık, agro-ekoloji, korumacı tarım ve organik tarım, orman ve peyzaj restorasyonu (FLR) gibi birçok farklı uygulama, doğal karakterin korunması gereken alanlarda uygulama olanağı sunmaktadır. Su kaynaklarının verimli kullanılmasının sağlanmasına ek olarak yağmur hendeği oluşturularak geçirimli yüzeylerden ve akış yönü verilen alanlardan gelen suların toplanması ile hem doğal öğelerin yararlanması hem de tarımsal sulamada kullanılmasında çözüm olarak kullanılabilir. Ayrıca, DTÇ uygulamaları ile getirilebilecek önerilerin tarımsal üretim deseninin belirlenmesi, tarımsal faaliyet koşullarının güncel gereksinimlere ve yeni çözümlemelere uygun olmasına yönelik plan hükümleri eklenmesi, kısıtlayıcı ve koruyucu tedbirleri artırabilme kapasitesine sahip olmaktadır.	

Doğal sistem değişiklikleri açısından değerlendirilmesi

Küresel iklim değişikliğinin etkilerinin doğal sistemler üzerinde oldukça fazla izlenmesi, alanın halihazırda Türkiye'nin en kurak alanlarından olması, doğal sistemlerdeki değişimleri oldukça önemli kılmaktadır.

Alandaki mevcut durum: Alan Türkiye'nin en kurak alanlarından biri olarak ifade edilmektedir (ÇŞB, 2013). Ek olarak;

- Kuraklık etkilerinin görülmesi ile alandaki su varlığının azalış gösterdiği,

- Göl yüzeyinin yaklaşık olarak %50 küçüldüğü ve su derinliğinin 1 metreye yakın azaldığı,
- Alanda yıllar içerisinde yapılan değerlendirmeler neticesinde, 1°C'den fazla sıcaklık artışının yaşandığı,
- Ortalama yağışta ise 1,2 ila 1,6 mm azalma yaşandığı,
- Uzaktan algılama analizleri ile alandaki kuraklık etkilerinin gözlemlenebildiği, yüzey ısisının yükseldiği ve göldeki su alanının giderek azaldığı tespit edilmiş durumdadır.

Hüküm altına alınan plan kararları: Alan genelinde yağış miktarlarında azalmanın tespit edildiği, son yıllarda yaklaşık olarak %40 ila %80 oranlarında bir yağış kaybının yaşandığı, dolayısıyla bu durumun hem üretim hem de yönetim açısından yeni politikalar getirilmesi gerektiğini zorunlu kıldığı ifade edilmektedir. Doğal su sisteminin korunması ve tedbirlerin alınması hüküm altına alınmıştır. Alanda, iklim değişikliği sorununun temelini oluşturan karbon tutulumuna yönelik herhangi bir hüküm getirilmemiştir.

Özetle;

Çizelge 4.6. Doğal sistem değişikliklerine yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti

	Mevcut durum	(ÖÇKB) 1/25 000 ölçekli NİP'ları
Doğal sistem değişiklikleri	Alanda yağış miktarında azalma, sıcaklıkların yükselmesi ve kuraklığın artış gösterdiği tespit edilmiştir.	Plan hükümlerinde mevcut durumdaki kuraklık verileri göz önünde bulundurularak yeni politikaların alanda uygulanması gerektiği kabul görmüş, ayrıca doğal sistemlerin korunmasına yönelik hükümler de yer almaktadır.
Değerlendirme	Küresel iklim değişikliği etkileri özelinde bir hüküm yer almamakla birlikte, alandaki yağışın azalması ve kuraklık etkilerinin artmasına yönelik tespitlerin kabul görmesi, yeni politika gereksinimlerinin ele alınması önem arz etmektedir. Karbon tutulumuna yönelik hüküm ve uygulamaların çalışma programlarına dahil edilmesi önem taşımaktadır.	
DTÇ	Doğal iklim çözümleri (NCS), Doğaya Dayalı İklim Çözümleri (NbCS) ve Ekosistem tabanlı adaptasyon (EbA) uygulamalarının yönlendirilmesi ve plan notlarında hükme bağlanması gerekmektedir. Ayrıca karbon tutulumunu sağlayacak düzenlemelerin doğal sistemlere entegrasyonu da etkilerin azaltılmasında faydalı olabilmektedir.	

İşgalci ve diğer sorunlu türler ile biyolojik çeşitliliğe yönelik tehditler açısından değerlendirilmesi

Alandaki küresel ısınma etkileriyle birlikte sıklaşan, alanın mevcut fauna ve florasının tehdit altında kalması, alanda ortaya çıkabilecek istilacı türlerin alanın endemik türlerini tehlike altına alması faktörleri, alandaki biyoçeşitlilik dengesinin aciliyetle korunması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

Alandaki mevcut durum: Tuz Gölü faunasının ve florasının çeşitli ve endemik türlere ev sahipliği yaptığı, alana yönelik hazırlanan Biyoçeşitlilik Raporunda ayrıntılı biçimde incelemelerin yer aldığı görülmektedir. Ayrıca alana yönelik biyoçeşitliliğin izlenmesine yönelik güncel projeler yer almaktadır. Alanın kuş varlığı yönünden oldukça geniş olduğu, alanda 85 kuş türü, 4 tanesi endemik 129 böcek türü, 15 memeli türü bulunduğu, ayrıca Göl alanının, flamingoların Türkiye’deki en önemli kuluçka alanı olduğu bilinmektedir. Flora açısından ise 38 adet endemik bitki türünün yer aldığı, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca ifade edilmektedir. Alan etrafında yaşayan tuzcul bitkilerin, bu zor koşula dayanıklı olması ise biyoçeşitliliğe önemli bir değer katmaktadır.

Hüküm altına alınan plan kararları:

- Ağaçlandırma açısından yoksun olan bölgede, ağaçlandırma faaliyetlerinde tür seçimlerinin dikkatle ve mevcut florayı baskı altına almayacak şekilde sürdürülmesi.
- İstilacı türlerin ekim ve dikiminin yapılmamasına yönelik sınırlandırıcı çalışmaların yapılması.
- Biyolojik çeşitliliğin koruma altına alındığı Hassas A Zonu ve Hassas B Zonu içerisinde çeşitliliğin korunması.
- Hassas A Zonu içerisinde kalan alanlardaki flora ve faunaya zarar verebilecek ulaşım, turizm, tarımsal kullanım, balıkçılık av gibi tüm kullanım ve faaliyetlerin yasaklanması. Hassas B Zonu içerisinde ise, tüm kullanım ve faaliyetlere denetim ve kısıtlama tedbirlerinin uygulanması, yetkili kurum olumlu görüşlerinin alınmasının mecburi kılınması. Hususlarında hükümler yer almaktadır.

Özetle;

Çizelge 4.7. İşgalci ve diğer sorunlu türler ile biyolojik çeşitliliğe yönelik tehditlere yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti

	Mevcut durum	(ÖÇKB) 1/25 000 ölçekli NİP'ları
İşgalci ve diğer sorunlu türler ile biyolojik çeşitliliğe yönelik tehditler	Alana yönelik Biyoçeşitlilik Raporu'nun uzman ve yetkili kurum görüşleri ile hazırlanmış olması büyük bir fırsat yaratmakta, alandaki endemik ve zor şartlara uyum göstererek yaşamlarını sürdüren canlıların doğal yaşam alanlarının devamlılığı açısından önem taşımaktadır.	Alanın istilacı türlerin gelişiminden uzak tutulması, doğal flora ve faunanın devam ettirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Alandaki Hassas A Zonu ile Hassas B Zonu, alanın ekosistemi ve biyoçeşitliliğine oldukça yarar sağlamakta, bu alanlarda getirilen katı sınırlayıcılar, alanın korunmasında önem arz etmektedir.
Değerlendirme	Alandaki biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik esaslar, planlarda hüküm altına alınmıştır. Alandaki beşeri kaynaklı dış tehditler, istilacı tür olarak nitelendirilen bitkilerin ekim ve dikiminin sınırlandırılmasına yönelik hususlar, nadir türlerin korunmasına yönelik hususlar hüküm altına alınarak alanın önem arz eden biyoçeşitliliğinin korunması çalışmalarda esas kabul edilmiştir. Ayrıca, alanda yaşamını sürdüren tuzcul ekosistem, büyük önem taşıdığından planlama çalışmalarında da bu hususa değinilmiştir.	
DTÇ	Planların ölçeği gereği soruna yönelik DTÇ önerisi getirilmemiş olup değerlendirmeler ile sınırlı tutulmaktadır.	

Kirlilik açısından değerlendirilmesi

Alan ve çevresinde oluşan atık su kirliliği, oldukça büyük tehlike taşımaktadır, bu kirlilik yalnızca sulak alanları değil, toprak ve havanın doğal kalitesini de tehdit etmekte olduğundan çözüme kavuşturulması gerekmektedir. Ayrıca, alandaki toprak ve hava kirliliğine neden olan etmenlere yönelik müdahaleler de gerekmektedir.

Alandaki mevcut durum: Alandaki atık su deşarjının, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca en büyük sorun olarak kabul edilmektedir (ÇŞB, 2013). DSİ tarafından ana tahliye kanalı ile atık suların Tuz Gölü bölgesine taşınması tehdit unsurunu oluşturmaktadır. Alandaki tarımsal faaliyetlerde kullanılan kirleticiler, toprak, su ve havada kirliliğe sebep olmaktadır.

Hüküm altına alınan plan kararları: Tuz Gölü ÖÇKB, Ankara ve Aksaray İlleri 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve Konya ili 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve Plan Hükümleri'nde;

Söz konusu plan hükümlerinde “kirliliğin önlenmesi”ne yönelik alt başlık oluşturularak,

- Havza sularının kirliliğe karşı ilgili idaresince korunması,
 - Plan onayından önce yer alan endüstri tesislerini ve sonradan açılacak tesisleri de kapsayarak kirlilik önlemlerinin alınması.
 - Alt ölçekli planlama çalışmalarında kirlilik tehdidi içeren tüm faaliyetlerin önlemlerini alınması ve belirlenmesi.
 - Kanalizasyon gibi tüm altyapı tesislerinin ve atık su sistemlerinin faaliyete geçirilmesinin yanı sıra, bütüncül bir yönetim ve işletim getirilmesine yönelik bütüncül atık su sistemi projelerinin uygulanması.
 - Hassas A Zonu ve Hassas B Zonu içerisinde kirlletici faaliyetlerin sınırlandırılması. Hususları hüküm altına alınmıştır.
- Kirlilik tespiti ve önlenmesine yönelik Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) çalışmalarının yapılması ve kirliliğe karşı önlemlerin alınmasının mecburi kılınması,
- Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği’ne uyulması, gerektiği belirtilmiştir.
- Hassas A Zonu içerisinde sanayi tesisleri ve üretim alanlarına hiçbir koşulda izin verilmemesi, Hassas B Zonu içerisinde de yalnızca ağır sanayi olmayan üretim tesislerine izin verilmesi

Özetle;

Çizelge 4.8. Kirliliğe yönelik tehditlere yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti

	Mevcut durum	(ÖÇKB) 1/25 000 ölçekli NİP’ları
Kirlilik	Alandaki atık su kirliliği, tarımsal kullanımların yarattığı kirlilikler ve endüstri kaynaklı kirlilik etmenleri tehdit unsuru olmaktadır.	Alt ölçekli yapılanmalara referans oluşturularak tüm kirleticilerin önlenmesi ve denetim altında tutulmasına yönelik uygulamalar, hassas zonlara yönelik gereken özel koruyucu tedbirlerin alınması hüküm altına alınmıştır.
Değerlendirme	Planlama kararlarında, su kirliliği alandaki en önemli sorunlardan birisi olarak değerlendirilmiştir. Tüm mekânsal planlarda, plan ölçeğinin elverdiği düzeyde, su kirliliğinin önlenmesi ve kaynakların korunmasına yönelik endüstriyel üretimde üretim öncesi ve sonrasına yönelik alınması gereken tedbirler, su kirliliği ve diğer kirleticilerin engellenmesine yönelik kısıtlayıcı, tedbirler ile bütüncül çözüm önerileri ile önleyici bir sistem oluşturulması gibi hususlar yer almaktadır. Planlama alanı ve hassas zonlar içerisinde sanayi tesislerinin olmaması, alana yönelik kirlletici etmenleri azaltmasından dolayı korunabilirlik açısından olumlu değerlendirilmektedir.	

Çizelge 4.8. (devamı) Kirliliğe yönelik tehditlere yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti

DTÇ	Kirliliğe sebep olan, atıkların doğru arıtılmaması, endüstriyel atıkların doğaya bırakılması, tarımsal ilaçlamanın kontrolsüzce yapılması hem yer altı hem de yüzey sularına karışması ile geri dönülemez riskler içermektedir. Tüm hidrolojik ağa yayılabilen kirliliğin, önlenmesi, temizlenmesine kıyasla mümkündür. Bu önleme çalışmalarına yönelik alan kapsamında onaylanan planlarda, önleyici ve kısıtlayıcı tedbirleri içeren hükümlerin yer alması, her ölçeğin gerektirdiği boyutta, koruma açısından önem taşımaktadır. Özellikle Hassas A ve Hassas B Zonu içerisinde insani faaliyetlerin kısıtlanması, alanın yakın çevresi için koruyucu olmaktadır. Ancak yine de denetim mekanizmasının artırılması alanın yararına olacaktır. Ayrıca, Entegre arazi yönetimi (ILM), Sürdürülebilir arazi yönetimi (SLM), Havza yönetimi ve Ekosistem yaklaşımı ve yeşil/mavi altyapı elemanlarının kullanılması da alanın korunması ve sürdürülebilirliğini mümkün kılacak çalışmalardandır.
-----	---

Koruma aciliyeti ve koruma zorluğu açısından değerlendirilmesi

Alanın endemik ve zor şartlarda yaşayan floraya ev sahipliği yapması, tuzcul ortamı ile oldukça farklı ve nadir bir ekosisteme sahip olması, alanın korunmasını zorunlu ve değişen iklim koşulları ile yaşanabilecek yok olma tehlikesine karşı aciliyetle hareket geçmeyi gerektirmektedir.

Alandaki mevcut durum: Tuz Gölü ve çevresinin,

- Özel çevre koruma bölgesi
- 1.derece doğal sit alanı
- Sulak alan

Statülerine sahip olması, alandaki koruma düzeyini artırmakta ve müdahalelere yönelik çerçevenin oluşturulmasını kolaylaştırmaktadır. Alanın iklim değişikliği etkileri sebebiyle tehdit altında olması, korumanın aciliyetini artırmaktadır. Alanın korunmasında ve geliştirilmesinde yetkili kurum Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı olup kararların tek bir kurumdan alınması, yönetimi kolaylaştırmaktadır. Alana yönelik imar planlarının yanı sıra, biyolojik çeşitliliğe yönelik araştırmalar ve projeler düzenli olarak yürütülmektedir. Yönetim Planı'nın hazırlanmış olması alan için güçlü yön oluşturmaktadır.

Hüküm altına alınan plan kararları:

- Tuz Gölü ve çevresindeki Hassas A Zonu ile alandaki doğal yaşamın korunmasına yönelik her türlü tarımsal faaliyet, flora ve hayvanatın korunmasına yönelik her türlü tarımsal faaliyet, floraya müdahale, turizm amaçlı kullanımlar, ulaşım amaçlı kullanımlar, avlanma faaliyetleri, sulak alanların doğal yapısına her türlü müdahale, madencilik faaliyetleri yasaklanarak, alanın dış etkilere korunması hüküm altına alınmıştır.
- Alanda yalnızca zorunlu altyapı hizmetlerine ve sınırlı otlatma faaliyetlerine kısmi ve belge dahilinde izin verilmesi hüküm altına alınmıştır.
- Hassas B Zonu'nda ise, yalnızca belirli yapılaşma koşullarında temeli bulunmayan tarımsal alanlara yönelik yapılar için izin verilmiş, alanda yürütülecek her türlü faaliyete yönelik ilgili kurum olumlu görüşünün alınması hükmedilmiştir.

Özetle;

Çizelge 4.9. Koruma aciliyeti ve koruma zorluğuna yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti

	Mevcut durum	(ÖÇKB) 1/25 000 ölçekli NİP'ları
Koruma aciliyeti ve koruma zorluğu	Alanın özel bir ekosisteme sahip olması ve bu sistemin risk altında olması, korunmasında aciliyet gerektirmektedir. Alanın özel çevre koruma bölgesi, 1.Derece doğal sit alanı ve sulak alan statülerine sahip olması ise korunmasında avantaj yaratmaktadır.	Planlarda belirtilen Hassas A Zonu ile Hassas B Zonu sınırları, alanda her türlü yapılaşma, sanayi, tarım gibi sektörleri katı sınırlamalar getirmektedir. Hassas A Zonu içerisinde hiçbir faaliyetin ve yapının yer almaması, alanın korunabilirliğine ciddi katkı sağlamaktadır.
Değerlendirme	Onaylanan planlarda, alandaki koruma gereksinimlerine yönelik kararlar alınmış olması, alanın statülerinin getirdiği yasal zorunluluklar olması ve hassas zonların belirlenerek katı kuralların getirilmesi alanın korunabilirliğini artırmaktadır. Ancak değişen iklim koşulları ve kuraklık gibi etmenlerin etkisinin artması planlama çalışmalarındaki koruma faaliyetlerine yeni düzenlemeler getirilmesini gerektirmektedir	
DTÇ	Planların ölçeği gereği soruna yönelik DTÇ önerisi getirilmemiş olup değerlendirmeler ile sınırlı tutulmaktadır.	

Jeolojik olaylar açısından değerlendirilmesi

Alan jeomorfolojisinin obruk oluşumuna müsait olması, yeraltı sularının kontrolsüz çekilmesiyle obrukların artması, alan için tehdit oluşturmaktadır.

Alandaki mevcut durum: Alanın güncel deprem tehlike haritasında PGA yani deprem oluşturma ve risk belirlenmesinde yaklaşık 1,40 değerlerinde olması, alanı deprem görülebilirliği açısından arka sıralarda tutmaktadır.

Alanda jeomorformolojik oluşumlar olan obrukların artış göstermesi, risk oluşturmaktadır.

Alandaki yeraltı sularının kontrolsüz kullanılmasının, alandaki obruk oluşumuna zemin hazırladığı bilimsel olarak kabul görmektedir. Alandaki geçirgen özellikteki kireçtaşı katmanlarının da obruk oluşumuna müsaade eden yapıda olması alandaki bu riski artıran etmen olmaktadır.

Hüküm altına alınan plan kararları:

- Tüm planlar kapsamında, plan hükümlerinde yerleşime açılacak alanlarda jeolojik-jeoteknik etüt yapılması zorunlu kılınmıştır. Hassas A Zonu ve Hassas B Zonu içerisindeki alanlarda yapılaşmaya gidilmesi mümkün olamayacağından bu alanlara yönelik özel bir hüküm getirilmesi gerekmemektedir.
- Obruk oluşumu ise alanda çözülmesi gereken bir sorun olarak kabul edilmekte ve yeraltı suyu ile doğrudan ilişkili olduğu kabul görmektedir.

Özetle;

Çizelge 4.10. Jeolojik olaylara yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti

	Mevcut durum	(ÖÇKB) 1/25 000 ölçekli NİP'ları
Jeolojik olaylar	Alandaki obruk oluşumu alanda toprak kayıpları ve canlılar için tehlike arz etmektedir.	Yerleşime açılacak alanlarda jeolojik etüt yapılması zorunlu kılınmıştır. Alandaki hassas zonlarda yapılaşmanın yasaklanmasından mütevellit, ayrıca bir hüküm getirilmemiştir. Obruk oluşumunun alanı tehdit ettiği kabul görmüştür.
Değerlendirme	Alanda depremsellik düşük ölçekte bir tehdit unsuru olmakla beraber, obrukların oluşumu büyük bir sorun oluşturmaktadır. Obruk oluşumunun engellenmesi öncelikle yeraltı sularının kontrolsüz kullanımının engellenmesi ile ilişkilidir. Alandaki planlama çalışmalarında yeraltı sularına yönelik önleyici ve koruyucu üst ölçekli tedbirlerin alınması alan için büyük bir avantaj yaratmakta, alt ölçekli denetim mekanizmasının da bu çerçevede içerisinde çalıştırılması önem taşımaktadır.	
DTÇ	Planların ölçeği gereği soruna yönelik DTÇ önerisi getirilmemiş olup değerlendirmeler ile sınırlı tutulmaktadır.	

4.5.2. Ekonomik ve beşeri yaşama yönelik kriterler açısından değerlendirmeTarımsal uygulamalar açısından değerlendirilmesi

Alandaki ekonomik faaliyetlerden tarım faaliyetleri, geleneksel tarım yöntemlerinin sürdürülmesi, atık ve ilaç yönetiminin modernleşmemesi ile çevre kirliliğinde rol oynamakta, sulama yöntemleri ise suların verimsiz kullanılmasına neden olduğundan alanın korunmasında önemli bir kriter oluşturmaktadır.

Alandaki mevcut durum: Alandaki tarımsal uygulamalarda modern yöntemlerin kullanılmayarak geleneksel tarım yöntemlerine devam edilmesi, kaynakların verimsiz kullanılmasına sebep olmaktadır.

Atık sistemleri ve zirai ilaç kullanılması alandaki toprak ve su kaynaklarına yönelik başlıca kirlilik kaynaklarını oluşturmaktadır.

Hüküm altına alınan plan kararları:

- Hassas A Zonu içerisinde tarımsal faaliyetlerin yapılmasına izin verilmemekte, Hassas B Zonu içerisinde ise resmi izinler dahilinde sınırlı tarımsal faaliyetler yürütülebilmektedir.
- Su kaynaklarına yakın alanlar başta olmak üzere organik tarım faaliyetlerin özendirilmesi.
- Tarımsal alanlarda ilgili idaresince ve kanun hükümlerinde belirtilen koşullarda faaliyetlere ve yapılaşmaya izin verilmesi.
- Hassas Alanlardaki tarımsal koşulların ilgili yönetmeliklerince yapılabilmesi.
- Hassas alanlara komşu parsellerde minimum yaklaşma sınırları gözetilerek tarımsal faaliyetlerin sürdürülebilmesi. Hususları hüküm altına alınmıştır.

Özetle;

Çizelge 4.11. Tarımsal uygulamalara yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti

	Mevcut durum	(ÖÇKB) 1/25 000 ölçekli NİP'ları
Tarımsal uygulamalar	Alan genelinde, geleneksel tarım ve sulama faaliyetleri devam ettirilmektedir.	Alandaki hassas zonlar içerisinde kısıtlı ölçüde ve kontrol altında tarımsal faaliyetlere izin verilmesi, alanın korunmasına katkı sağlamaktadır. Ayrıca, alan organik üretimin özendirilmesine yönelik çalışmalar da hüküm altına alınmıştır.
Değerlendirme	Alanda sürdürülebilir tarımsal uygulamaların yaygınlaştırılması ve kabul görmesi gerekmektedir. Plan hükümlerinde bu noktaya değinilmesi, planlama yaklaşımlarında sürdürülebilirlik kavramının kabul görmesi açısından olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilmektedir. Alanda tarımsal sulamaya yönelik açılan kaçak kuyuların su geleceğini tehlikeye atması, alanın büyük sorunlarından birisi olmasından dolayı, ivedilikle çözüme kavuşturulması gereken konulardandır. Mekânsal planlarda da bu konunun çözüme ihtiyaç duyulan konulardan birisi olarak değerlendirilmesi önemlidir.	
DTÇ	Kuraklık tehdidine karşın sulama yöntemlerinin geliştirilmesi önem arz etmektedir. Modern tarım uygulamaları hem verimi hem de korunmayı artırabilmektedir. Bu uygulamalar ile; •Gri, yeşil ve mavi altyapının uyumlu işleyişinin sağlanması, •Alanlardaki sosyo-ekonomik gelişmenin sürdürülebilir olmasına yönelik birden fazla sektörün bağlantılı ve işleyebilir olmasının sağlanması, •Isı değişimlerinin azaltılmasına yönelik uygulamaların yapılması, •Ağaçlandırmanın artırılarak hem karbon tutumunun hem çeşitliliğin artırılması hem de toprak kalitesinin korunması sağlanabilir olmaktadır (Yaman ve Yenigül, 2022).	

Yapılaşma açısından değerlendirilmesi

Alan genelinde, birkaç yerleşik alan yer almakta olup bu alanlar genellikle yazın yükselen nüfusa sahiptir. Alanın tamamında alt ölçekli planlar bulunmamaktadır. Alanda yoğun yapılaşmanın olmaması korunabilirliği artırmaktadır.

Alandaki mevcut durum: Tuz Gölü çevresinde, ÖÇKB sınırları içerisinde mahalleye dönüşen belde ve köy yerleşim alanları bulunmaktadır. Alanın tamamına yönelik alt ölçekli imar planları bulunmamakta, bazı alanlarda mevzi imar planları onaylanmış durumdadır, bu planlar genelde tuz üretim tesislerine yönelik olarak onaylanmıştır.

Hassas zon sınırları, yapılaşmayı A zonu içerisinde tamamen yasaklamakta ve B zonu içerisinde yalnızca tarımsal, belirli yapılanma koşullarında yapılara izin vermektedir.

Planlama alanının Konya Bölümüne yönelik onaylanan Nazım İmar Planı sınırları içerisinde, kentsel ve kırsal yerleşmelerde düzenlemesi yapılmıştır. Mevcut konut alanlarının büyüklüğü yaklaşık 5 730 hektar (ha) olup, toplam alan içinde %1,58’lik yer tutmaktadır. Planda düzenlenmiş kentsel-kırsal konut gelişme alanlarının toplam büyüklüğü ise 3 762 ha olup, toplam içinde %1,03’lük orana sahiptir.

Planda düzenlemesi yapılan konut alanları Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği’ne uygun olarak üç farklı yoğunluk grubunda (seyrek, düşük ve orta) ele alınarak düzenlenmiştir. Konut alanlarının %63,22’lik bölümü düşük yoğunluklu, %32,31’lik bölümü seyrek yoğunluklu, %4,44’lük bölümü orta yoğunluklu konut alanı olarak planlanmıştır (ÇŞB, 2018).

Planlama alanının Ankara-Aksaray Bölümüne yönelik onaylanan Nazım İmar Planı sınırları içerisinde, kentsel ve kırsal yerleşmelerde düzenlemesi yapılmıştır. Mevcut konut alanlarının büyüklüğü yaklaşık 4 473 ha olup, toplam alan içinde %1,19’dur. Planda düzenlenmiş kentsel-kırsal konut gelişme alanlarının toplam büyüklüğü ise 4 854 ha olup, toplam içinde %1,29’lük orana sahiptir.

Planda düzenlemesi yapılan konut alanları Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği’ne uygun olarak üç farklı yoğunluk grubunda (seyrek, düşük ve orta) ele alınarak düzenlenmiştir. Konut alanlarının %71’lik bölümü düşük yoğunluklu, %23,71’lik bölümü seyrek

yoğunluklu, %5,29'luk bölümü orta yoğunluklu konut alanı olarak planlanmıştır (ÇŞB, 2021).

Planlama çalışmalarında, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği uyarınca, seyrek yoğunluklu mevcut konut alanlarında 1-50 kişi/ha brüt yoğunluk öngörülürken, düşük yoğunluklu konut alanları için 51-150 kişi/ha, orta yoğunluklu konut alanları için 151-300 kişi/ha brüt yoğunluk öngörülmüştür. Gelişme konut alanlarında ise seyrek yoğunluk için 1-50 kişi/ha, düşük yoğunluk için 51-120 kişi/ha, orta yoğunluk için 121-250 kişi/ha brüt yoğunluk öngörülmüştür (ÇŞB, 2018; ÇŞB, 2021).

Hüküm altına alınan plan kararları: Tuz Gölü ÖÇKB, Ankara ve Aksaray İlleri 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve Konya ili 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve Plan Hükümleri'nde;

- Hassas A Zonu içerisinde yapılaşmaya izin verilmemekte, alanda yalnızca zorunlu altyapı tesisleri, ilgili idarenin uygun görüşü alınarak yapılabilir (Ulaşım ve Altyapı'ya yönelik değerlendirme kısmında ele alınmaktadır).
- Hassas B Zonu içerisinde ilgili idaresinin olumlu görüşü doğrultusunda tarımsal amaçlı yapılaşma koşulları planda belirtilen yapılar yapılabilir.
- Tarımsal amaçlı yapıların kullanımı sınırlandırılmış olup herhangi bir farklı amaçla kullanımları yasaklanmıştır.

Özetle;

Çizelge 4.12. Yapılaşmaya yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti

	Mevcut durum	(ÖÇKB) 1/25 000 ölçekli NİP'ları
Yapılaşma	Alanda yoğun bir yapılaşma baskısı bulunmamaktadır.	Alanda belirlenen Hassas A Zonu içerisinde yapılaşma yasaklanmıştır. Hassas B Zonu içerisinde de kurum görüşleri ve belirli yapılanma koşulları ile yalnızca tarımsal amaçlı ve zorunlu altyapı tesislerine kısıtlı izin verilmiştir.
Değerlendirme	Alan çevresinde yapılaşma baskısının bulunmaması, konut alanlarında seyrek ve düşük yoğunluk çoğunlukta olmak üzere, ek olarak orta yoğunluklu plan kararları getirilmesi alanın korunabilirliği açısından olumlu bir durumdur. Hassas Zonlar içerisinde konut, sanayi ve diğer kullanımlara yönelik yapılaşmaya gidilmemesi alan açısından önem taşımakta ve korumayı destekleyen bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Alandaki mevcut mevzi imar planları ile getirilen tuz üretim alanlarının, alanın doğal dokusunu gözetmesi gerektiği göz önünde bulundurulmalı ve üretimin sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından da önem arz etmekte olup, alan açısından bir tehdit unsuru olarak değerlendirilmektedir.	
DTÇ	Planların ölçeği gereği soruna yönelik DTÇ önerisi getirilmemiş olup değerlendirmeler ile sınırlı tutulmaktadır.	

Ulaşım ve altyapı açısından değerlendirilmesi

Alandaki mevcut durum: Alan ve çevresinden Ankara-Konya, Ankara-Adana şehirlerini bağlayan ana ulaşım aksları geçmektedir. Ayrıca, çevre ilçelerin bağlantıları da alandan geçmektedir. Ankara'yı Konya'ya bağlayan D715 karayolu, Ankara'yı Aksaray üzerinden Adana'ya bağlayan D750 karayolu ve Konya'yı Aksaray üzerinden Nevşehir ve Kayseri'ye bağlayan D300 karayolu bağlantılarıdır. Planlama çalışmasına konu olan Özel Çevre Koruma Bölgesi'nin Konya bölümünde bulunan en önemli karayolu bağlantısı D715 karayolu bağlantısıdır. Ankara ve Aksaray bölümünde bulunan en önemli karayolu bağlantısı D750 karayolu bağlantısıdır. Bu aks dışında, Cihanbeyli ilçe merkezinden Aksaray'ın Eski ilçesine erişim sağlayan karayolu bağlantısı bulunmaktadır (ÇŞB, 2018; ÇŞB, 2021) (Harita 4.10).

Özetle;

Çizelge 4.13. Ulaşım ve altyapıya yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti

	Mevcut durum	(ÖÇKB) 1/25 000 ölçekli NİP'ları
Ulaşım ve altyapı	Alan, çevredeki büyükşehirler arasında ulaşımı sağlayan önemli yolların geçiş güzergahındadır.	Planlama çalışmalarında genel ulaşım bağlantıları ele alınmıştır. Alanın özelinde yeni bir bağlantı öngörülmemekte, alanın tüm çevre yerleşimlere bağlantısı bulunmaktadır.
Değerlendirme	Alan oldukça sık kullanılan Ankara, Konya, Adana gibi büyükşehirler arasındaki ana ulaşım bağlantılarına yakın olması, topoğrafya ve optimum maliyet gözetilerek yapılan yer yer göle 500 metre kadar yaklaşan otoyolların karbon salınımını artırması ve kirlетici etmenlere karşı alanı koruyacak herhangi bir önlem alınmaması, alanı tehdit eden bir diğer etmeni oluşturmaktadır. Bu durum alanın erişilebilirliğini artırmaktadır ancak su kaynakları ve havaya yönelik kirlетici tehditler açısından da risk oluşturmaktadır. Hassas A Zonu içerisinde tüm ulaşım araçlarının hareketliliğinin kısıtlanması, ayrıca altyapı uygulamalarının kurumların ve ilgili Bakanlığın olumlu görüşleri ile yapılabilmesi alanın korunabilirliği açısından önem taşımaktadır.	
DTÇ	Yeşil/Mavi altyapı uygulamaları ile tarım arazileri, yeşil koridorlar, kıyı ekosistemleri vb. birçok farklı alanın birbirine bağlı bir altyapı sistemi ile korunması mümkün olmaktadır.	

4.5.3. Planlama ve yönetime yönelik kriterler açısından değerlendirmeYönetim planlaması açısından değerlendirilmesi

Alanın koruma kullanma kriterlerine yönelik yön verici, kısıtlayıcı ve kontrol mekanizmasının sağlanması, bu kriterlerin devamlılığı açısından önem arz etmektedir. Alanda yetkili kurum ve mer'î mevzuat hükümlerinin uygulanmasına yönelik çerçeve yönetim planlaması ile mümkün kılınmaktadır.

Alandaki mevcut durum: Tuz Gölü ve çevresini kapsayan ÖÇKB sınırları, Ankara, Konya ve Aksaray il sınırları içerisinde kalmaktadır. Ankara ve Konya ili Büyükşehir Statüsünde olduğundan Büyükşehir Belediyesi sınırlarında kaldığı ifade edilebilmektedir. İlçe bazlı olarak ise, Ankara ilinin Şereflikoçhisar ilçesinde, Konya ilinin Altınekin, Cihanbeyli ve Kulu ilçeleri sınırları ile Aksaray iline bağlı Merkez, Eski ve Sultanhanı ilçeleri sınırlarına girmektedir.

Alan ÖÇKB niteliğinde olduğu için alanın korunması ve geliştirilmesine yönelik planlama çalışmaları merkezi yönetimde yetkili kurum olan Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na yürütülmektedir. Yerel yönetimde ise alanda yetkili olan 10 adet farklı il ve ilçe belediyesi bulunmaktadır.

ÖÇKB'ne yönelik olarak mekânsal planların yanı sıra Tuz Gölü ÖÇKB Yönetim Planı (2014-2018) onaylanmıştır. Ayrıca alanda biyoçeşitlilik araştırma projeleri yürütülmektedir.

Hüküm altına alınan plan kararları:

- Tuz Gölü ÖÇKB'ni korumayı ve geliştirmeyi amaçlayan bir planlama yaklaşımı ile alanın sürdürülebilirliği ve ekolojik dengesinin gözetilmesi değerlendirilmiştir.
- Planlama çalışmaları ile alt ölçekli planlara referans sağlanabilmektedir.
- Alandaki planlama çalışmalarında koruma-kullanma dengesini gözetilmesi, sürdürülebilirliğe yönelik hususlara değinilmesi, alanda kontrolsüz bir büyüme yerine doğal dengenin de gözetilerek büyümenin ve projeksiyon hedeflerin geliştirildiği göstermektedir.
- Tuz Gölü alanının doğal değerine ilişkin, alan özelinde yapılan planlama çalışmaları ile de üst ölçekli planlarda gözetilen bu dengenin korunmasına ve devamlılığın esas kabul edildiği görülmektedir.

Özetle;

Çizelge 4.14. Yönetim planlamasına yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti

	Mevcut durum	(ÖÇKB) 1/25 000 ölçekli NİP'ları
Yönetim planlaması	ÖÇKB niteliğindeki alanın korunması ve geliştirilmesine yönelik planlama çalışmalarında merkezi yönetimde tek yetkili kurum bulunmaktadır. Alanın İdari sınırları ise üç ayrı il sınırları içerisinde kalmaktadır.	Alanda sürdürülebilirlik ve ekolojik değerlerin korunması esas alınmıştır. Alt ölçekli planlara referans oluşturabilecek koruma-kullanma dengesi hususları, projeksiyonların geliştirildiği ve doğal değerlerin korunmasına yönelik hedefler yer almaktadır.
Değerlendirme	Tuz Gölü alanının doğal değerine ilişkin, alan özelinde yapılan planlama çalışmaları ile de üst ölçekli planlarda gözetilen bu dengenin korunmasına ve devamlılığın esas kabul edildiği görülmektedir. Yürütülen biyoçeşitlilik projeleri flora, fauna ve doğal yaşam alanlarının korunmasına ve izlenmesine katkı sağlamaktadır. Alanda merkezi yönetimde tek kurumun yetkili olması alanın koruma şartlarının belirlenip uygulamaların yürütülmesinde fayda sağlarken, yerel idareler açısından üç farklı il ve yedi farklı ilçe belediyesine bağlı olması, yerelde uygulama ve işbirliğine yönelik zorluklar meydana getirmektedir.	
DTÇ	Alandaki farklı kurumların etkinliğinin yarattığı olumsuzluğa yönelik DTÇ nin öngördüğü uygulamaya yönelik önerilerin tüm idarelerde kullanılması alandaki koruma birliğinin sağlanması açısından olumlu olabilecektir. Entegre arazi yönetimi (ILM), Sürdürülebilir arazi yönetimi (SLM), Havza yönetimi ve Ekosistem yaklaşımı gibi yöntemlerin uygulamaya konulması ile hem yöneticilerin hem de yerel halkın sürece dahil olması çalışmaların başarısı açısından önem taşımaktadır.	

Yasal güvenlik açısından değerlendirilmesi

Alana yönelik koruma koşullarının yasal bir mevzuata dayanması, ilkelerin, karar ve hedeflerin belirlenmesinde ana çerçeveyi oluşması sebebiyle önem arz etmektedir.

Alandaki mevcut durum: Tuz Gölü ve çevresi, ÖÇKB, 1. derece doğal sit ve sulak alan olması sebebiyle birçok mevzuat hükmü ile koruma altındadır. 1 nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, 3194 sayılı İmar Kanunu, 2872 sayılı Çevre Kanunu, 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu başta olmak üzere kanun ve yönetmelikler, yasal sınırlayıcıları oluşturmaktadır.

Hüküm altına alınan plan kararları:

Alanı kapsayan ve alana yönelik onaylanan planlarda¹, geliştirme ve denetim çalışmalarına yönelik mer'î mevzuat hükümleri doğrultusunda uygulamaların yapılacağını ifade eden hükümler yer almaktadır.

Özetle;

Çizelge 4.15. Yasal güvenliğe yönelik mevcut durum analizi ve değerlendirme özeti

	Mevcut durum	(ÖÇKB) 1/25 000 ölçekli NİP'ları
Yasal güvenlik	Alanın, ÖÇKB, 1. Derece doğal sit ve sulak alan olması sebebiyle birçok mevzuat hükmü ile koruma alındığı görülmektedir.	Alana yönelik planlama çalışmalarında, mer'î mevzuat hükümleri yer almaktadır.
Değerlendirme	Alanı kapsayan ve alana yönelik onaylanan tüm planlarda, geliştirme ve denetim çalışmalarına yönelik mer'î mevzuat hükümleri doğrultusunda uygulamaların yapılacağını ifade eden hükümler yer almaktadır. Bu hükümlerin yer alması, alan korunabilirliğini yasal olarak da sağlaması ve yaptırımların uygulanmasında temel oluşturması açısından oldukça büyük önem taşımaktadır.	
DTÇ	Planların ölçeği gereği soruna yönelik DTÇ önerisi getirilmemiş olup değerlendirmeler ile sınırlı tutulmaktadır.	

¹ 3194 sayılı İmar Kanunu, 2872 sayılı Çevre Kanunu, 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, 4342 sayılı Mera Kanunu, 6831/3373 sayılı Orman Kanunu, 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu ve ilgili yönetmeliği, 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ve ilgili yönetmeliği, 5262 sayılı Organik Tarım Kanunu ile Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına Dair Yönetmelik, 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu, 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu, 3621 sayılı Kıyı Kanunu, 7269 sayılı Umumi Hayatta Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun, 3213 sayılı Maden Kanunu ve ilgili yönetmelik, 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu, Korunacak Alanlarda Yapılacak Planlara Dair Yönetmelik, Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği

4.5.4. Bulgular ve bölüm değerlendirmesi

Yukarıda detaylı anlatılan kriterler çerçevesindeki bulgular kısaca özetlenmektedir (Çizelge 4.16 ve 4.17’de belirlenen kriterlere yönelik yapılan değerlendirme ve DTÇ çalışmalarına yer verilmektedir).

Çizelge 4.16. Değerlendirme ve DTÇ’e yönelik özet tablo (1/2)

Ekosistem ve Çevreye Yönelik Kriterler Açısından Değerlendirme				
	(+/-)	Değerlendirme Özeti	(+/-)	DTÇ
Tarımsal Uygulamalar ve Doğal Kaynak Kullanımı	+	Alanın temel sorunlarından olan bilinçsiz su kullanımı ile tarımsal faaliyetlerin ilişkisi tüm plan ölçeklerine konu edilerek çözüm önerileri, sınırlayıcı tedbirler getirilmesi hüküm altına alınmıştır. Planlarda değinilen yeni metodlar ile üretim önem arz etmektedir. Alandaki tarımsal üretim deseninin değiştirilmesi, alandaki sulama ve tarımsal üretim ihtiyaçlarının karşılanmasında mutualist bir yarar sağlaması açısından önemli bir konudur. Söz konusu değişimin alt ölçekli denetim mekanizmalarınca da denetlenmesi önemlidir. Alandaki Hassas zonlar içerisinde tarımsal faaliyetlerin kısıtlanması alanın korunabilirliği açısından önem taşımaktadır.	+	Silvo-ekilebilir ve silvo-mera dahil olmak üzere tarımsal ormancılık, Agro-ekoloji, korumacı tarım ve organik tarım, Orman ve peyzaj restorasyonu (FLR) gibi birçok farklı uygulama olanağı sunulmaktadır. DTÇ uygulamaları ile getirilebilecek önerilerin tarımsal üretim deseninin belirlenmesi, tarımsal faaliyet koşullarının güncel gereksinimlere ve yeni çözümlemelere uygun olmasına yönelik plan hükümleri eklenmesi, kısıtlayıcı ve koruyucu tedbirleri artırabilme kapasitesine sahip olmaktadır.
Doğal Sistem Değişiklikleri	-	Küresel iklim değişikliği etkileri özelinde bir hüküm yer almamakla birlikte, alandaki yağışın azalması ve kuraklık etkilerinin artmasına yönelik tespitlerin kabul görmesi, yeni politika gereksinimlerinin ele alınması önem arz etmektedir. Karbon tutulumuna yönelik hüküm ve uygulamaların çalışma programlarına dahil edilmesi önem taşımaktadır.	+	Doğal iklim çözümleri (NCS), Doğaya Dayalı İklim Çözümleri (NbCS) ve Ekosistem tabanlı adaptasyon (EbA) uygulamalarının yönlendirilmesi ve plan notlarında hükme bağlanması gerekmektedir. Ayrıca karbon tutulumunu sağlayacak düzenlemelerin doğal sistemlere entegrasyonu da etkilerin azaltılmasında faydalı olabilmektedir.
İşgalci ve Diğer Sorunlu Türler İle Biyolojik Çeşitliliğe Yönelik Tehditler	+	Alandaki biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik esaslar, planlarda hüküm altına alınmıştır. Alandaki beşeri kaynaklı dış tehditler, istilacı tür olarak nitelendirilen bitkilerin ekim ve dikiminin sınırlandırılmasına yönelik hususlar, nadir türlerin korunmasına yönelik hususlar hüküm altına alınarak alanın önem arz eden biyoçeşitliliğinin korunması çalışmalarda esas kabul edilmiştir. Ayrıca, alanda yaşamını sürdüren tuzcul ekosistem, büyük önem taşıdığından planlama çalışmalarında da bu hususa değinilmiştir.	-	Planların ölçeği gereği soruna yönelik DTÇ önerisi getirilmemiş olup değerlendirmeler ile sınırlı tutulmaktadır.
Kirlilik	+	Planlama kararlarında, su kirliliği alandaki en önemli sorunlardan birisi olarak değerlendirilmiştir. Tüm mekânsal planlarda, plan ölçeğinin elverdiği düzeyde, su kirliliğinin önlenmesi ve kaynakların korunmasına yönelik endüstriyel üretimde üretim öncesi ve sonrasına yönelik alınması gereken tedbirler, su kirliliği ve diğer kirlileticilerin engellenmesine yönelik kısıtlayıcı, tedbirler ile bütüncül çözüm önerileri ile önleyici bir sistem oluşturulması gibi hususlar yer almaktadır. Planlama alanı ve hassas zonlar içerisinde sanayi tesislerinin olmaması, alana yönelik kirlileticiler etmenleri azaltılmasından dolayı korunabilirlik açısından olumlu değerlendirilmektedir.	+	Alandaki Hassas A ve Hassas B Zonları içerisinde insani faaliyetlerin kısıtlanması, alanın yakın çevresi için koruyucu olmaktadır. Ancak yine de denetim mekanizmasının artırılması alanın yararına olacaktır. Ayrıca, Entegre arazi yönetimi (ILM), Sürdürülebilir arazi yönetimi (SLM), Havza yönetimi ve Ekosistem yaklaşımı ve yeşil/mavi altyapı elemanlarının kullanılması da alanın korunması ve sürdürülebilirliğini mümkün kılacak çalışmalardır.
Koruma Aciliyeti ve Koruma Zorluğu	+	Onaylanan planlarda, alandaki koruma gereksinimlerine yönelik kararlar alınmış olması, alanın statülerinin getirdiği yasal zorunluluklar olması ve hassas zonların belirlenerek katı kuralların getirilmesi alanın korunabilirliğini artırmaktadır. Ancak değişen iklim koşulları ve kuraklık gibi etmenlerin etkisinin artması planlama çalışmalarındaki koruma faaliyetlerine yeni düzenlemeler getirilmesini gerektirmektedir.	-	Planların ölçeği gereği soruna yönelik DTÇ önerisi getirilmemiş olup değerlendirmeler ile sınırlı tutulmaktadır.
Jeolojik Olaylar	+	Alanda deprensellik düşük ölçekte bir tehdit unsuru olmakla beraber, obrukların oluşumu büyük bir sorun oluşturmaktadır. Obruk oluşumunun engellenmesi öncelikle yeraltı sularının kontrolsüz kullanımının engellenmesi ile ilişkilidir. Alandaki planlama çalışmalarında yeraltı sularına yönelik önleyici ve koruyucu üst ölçekli tedbirlerin alınması alan için büyük bir avantaj yaratmakta, alt ölçekli denetim mekanizmasının da bu çerçevede içerisinde çalıştırılması önem taşımaktadır.	-	Planların ölçeği gereği soruna yönelik DTÇ önerisi getirilmemiş olup değerlendirmeler ile sınırlı tutulmaktadır.

Çizelge 4.17. Değerlendirme ve DTÇ’e yönelik özet tablo (2/2)

Ekonomik ve Beşeri Yaşama Yönelik Kriterler Açısından Değerlendirme				
	(+/-)	Değerlendirme Özeti	(+/-)	DTÇ
Tarımsal Uygulamalar	+,-	Alanda sürdürülebilir tarımsal uygulamaların yaygınlaştırılması ve kabul görmesi gerekmektedir. Plan hükümlerinde bu noktaya değinilmesi, planlama yaklaşımlarında sürdürülebilirlik kavramının kabul görmesi açısından olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilmektedir. Alanda tarımsal sulamaya yönelik açılan kaçak kuyuların su geleceğini tehlikeye atması, alanın büyük sorunlarından birisi olmasından dolayı, ivedilikle çözüme kavuşturulması gereken konulardandır. Mekânsal planlarda da bu konunun çözümü ihtiyaç duyulan konulardan birisi olarak değerlendirilmesi önemlidir.	+	Kuraklık tehdidine karşı sulama yöntemlerinin geliştirilmesi önem arz etmektedir. Modern tarım uygulamaları hem verimi hem de korunmayı artırabilmektedir. Bu uygulamalar ile; •Gri, yeşil ve mavi altyapının uyumlu işleyişinin sağlanması, •Alanlardaki sosyo-ekonomik gelişmenin sürdürülebilir olmasına yönelik birden fazla sektörün bağlantılı ve işleyebilir olmasının sağlanması, •Isı değişimlerinin azaltılmasına yönelik uygulamaların yapılması, •Ağaçlandırmaların artırılarak hem karbon tutumunun hem çeşitliliğin artırılması hem de toprak kalitesinin korunması sağlanabilir olmaktadır (Yaman ve Yenigül, 2022).
Yapılaşma	+	Alan çevresinde yapılaşma baskısının bulunmaması, konut alanlarında seyrek ve düşük yoğunluk çoğunlukta olmak üzere, ek olarak orta yoğunluklu plan kararları getirilmesi alanın korunabilirliği açısından olumlu bir durumdur. Hassas Zonlar içerisinde konut, sanayi ve diğer kullanımlara yönelik yapılaşmaya gidilmemesi alan açısından önem taşımakta ve korumayı destekleyen bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Alandaki mevcut mevzuat imar planları ile getirilen tuz üretim alanlarının, alanın doğal dokusunu gözetmesi gerektiği göz önünde bulundurulmalı ve üretimin sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından da önem arz etmekte olup, alan açısından bir tehdit unsuru olarak değerlendirilmektedir.	-	Planların ölçeği gereği soruna yönelik DTÇ önerisi getirilmemiş olup değerlendirmeler ile sınırlı tutulmaktadır.
Ulaşım ve Altyapı	-	Alan oldukça sık kullanılan Ankara, Konya, Adana gibi büyükşehirler arasındaki ana ulaşım bağlantılarına yakın olması, topoğrafya ve optimum maliyet gözetilerek yapılan yer yer göle 500 metre kadar yaklaşan otoyolların karbon salınımını artırması ve kirlenici etmenlere karşı alanı koruyacak herhangi bir önlem alınmaması, alanı tehdit eden bir diğer etmeni oluşturmaktadır.	+	Yeşil/Mavi altyapı uygulamaları ile tarım arazileri, yeşil koridorlar, kıyı ekosistemleri vb. birçok farklı alanın birbirine bağlı bir altyapı sistemi ile korunması mümkün olmaktadır.
Planlama ve Yönetim Yönelik Kriterler Açısından Değerlendirme				
	(+/-)	Değerlendirme Özeti	(+/-)	DTÇ
Yönetim Planlaması	+,-	Tuz Gölü alanının doğal değerine ilişkin, alan özelinde yapılan planlama çalışmaları ile de üst ölçekli planlarda gözetilen bu dengenin korunmasına ve devamlılığın esas kabul edildiği görülmektedir. Yürütülen biyoçeşitlilik projeleri flora, fauna ve doğal yaşam alanlarının korunmasına ve izlenmesine katkı sağlamaktadır. Alanda merkezî yönetimde tek kurumun yetkili olması alanın koruma şartlarının belirlenip uygulamaların yürütülmesinde fayda sağlarken, yerel idareler açısından üç farklı il ve yedi farklı ilçe belediyesine bağlı olması, yerelde uygulama ve işbirliğine yönelik zorluklar meydana getirmektedir.	+	Alandaki farklı kurumların etkinliğinin yarattığı olumsuzluğa yönelik DTÇ nin öngördüğü uygulamaya yönelik önerilerin tüm idarelerde kullanılması alandaki koruma birliğinin sağlanması açısından olumlu olabilecektir. Entegre arazi yönetimi (ILM), Sürdürülebilir arazi yönetimi (SLM), Havza yönetimi ve Ekosistem yaklaşımı gibi yöntemlerin uygulamaya konulması ile hem yöneticilerin hem de yerel halkın sürece dahil olması çalışmaların başarısı açısından önem taşımaktadır.
Yasal Güvenlik	+	Alanı kapsayan ve alana yönelik onaylanan tüm planlarda, geliştirme ve denetim çalışmalarına yönelik mevzuat hükümleri doğrultusunda uygulamaların yapılacağını ifade eden hükümler yer almaktadır. Bu hükümlerin yer alması, alan korunabilirliğini yasal olarak da sağlaması ve yaptırımların uygulanmasında temel oluşturması açısından oldukça büyük önem taşımaktadır.	-	Planların ölçeği gereği soruna yönelik DTÇ önerisi getirilmemiş olup değerlendirmeler ile sınırlı tutulmaktadır.

Alandaki ekosistem ve çevreye yönelik kriterler açısından değerlendirme

İncelemeye konu edilen nazım imar planlarında,

- Tarımsal uygulamalar ve doğal kaynak kullanımına yönelik, plan ölçeğinin gerektirdiği kapsamda, alandaki tarımsal uygulamalarda kontrolsüzce kullanılan kaçak kuyular ve yeraltı suları ile kuraklık tehdidi altında olan alanda, su miktarının ve kalitesinin düşmesinin ele alındığı, suların korunmasına yönelik tedbirlerin plan hedeflerinde ve hükümlerinde yer aldığı, yetkili kurumlar ile bu tedbirlerin uygulamasının sürdürülmesi gerektiği belirtilmiştir.
- Doğal sistem değişikliklerine yönelik, yağışların azalması ve sıcaklığın artması tedbir alınması gereken konular olarak değerlendirilmektedir. Ancak küresel iklim değişikliğinin etkilerine, uyum ve dayanıklılık süreçlerine ilişkin kapsamlı tedbirlerin henüz planlama çalışmalarında yer verilmediği, bu hususların planlama hedef ve stratejilerinde yer almadığı tespit edilmiştir. Küresel iklim değişikliğinin temelini oluşturan sera gazı salınımlarının artışı ve tutulumun sağlanmamasına yönelik Nazım İmar Planlarında herhangi bir karar getirilmemiş olması, alanı tehdit etmektedir.
- Alanın yıllar içerisindeki incelemeler ile tespit edilen kuraklığın giderek artması ile oluşan tehdidin planlama çalışmalarında kabul görerek aciliyetle çözüme kavuşturulması gereken bir sorun olarak ele alınması önem taşımakla birlikte, sürdürülebilir ve yeni bir politika ihtiyacının olduğunun belirlenmesi, DTÇ gibi yeni ve kapsamlı bir uygulamalar bütününe hayata geçirilmesine olanak tanımaktadır.
- Kirliliğe sebep olan etmenlere yönelik, alandaki atık su deşarjına yönelik düzenlemelerin yapılması gerektiği, tarımsal faaliyetlerdeki ilaçlama, gübreleme ve makine kullanımında açığa çıkan kirleticilere yönelik düzenleme ve denetleme işlemlerinin gerekliliğine yönelik hükümlerin getirildiği, Tuz Gölü çevresine yönelik getirilen Hassas A Zonu ve Hassas B Zonu ile faaliyetlerin sınırlandırılmasının kirleticilerden korunma adına önem arz ettiği görülmektedir.
- İşgalci ve diğer sorunlu türler ve genler ve biyolojik çeşitliliğe yönelik tehditlere ilişkin, Alandaki biyoçeşitliliğin nadir ve dayanıklı olması, korumanın gereksinim ve hassasiyetini de artırmış durumdadır, mekânsal planlarda da biyoçeşitliliğin korunmasına yönelik kısıtlayıcı hükümler getirilmiş durumdadır.
- Koruma aciliyeti ve koruma zorluğuna yönelik, alanın birden çok niteliğe statüye sahip olması, alanın korunmasında kısıtlayıcı tedbirler açısından fırsat yaratmaktadır. ÖÇKB

ilanı ile yönetimin tek bir kurum tarafından sürdürülmesi de alanın korunmasında hızlı karar alınmasına yönelik fırsat yaratmaktadır.

- Jeolojik olaylara yönelik, alanın kayaç yapısının geçirgen olması ve obruk oluşumuna zemin hazırlamasıyla risk faktörü yaratmaktadır. Plan kararlarında alan özelinde jeolojik ve jeomorfolojik yapıya yönelik çözümleme getirilmemiştir. Göl alanının yerleşime açılmayacak olması da bu zorunluluğun bu alanda esnetilmesine olanak tanımaktadır.

Ekonomik ve beşeri duruma yönelik kriterler açısından değerlendirme

İncelemeye konu edilen nazım imar planlarında,

- Tarımsal uygulamalara yönelik, alandaki geleneksel tarım yöntemlerinin değiştirilmesine ve ekolojik/organik tarımın teşvikine yönelik planlama kararları bulunmaktadır.
- Yapılaşmaya yönelik genel plan hükümleri yer almaktadır. Mevcut ve öneri konut alanları yoğunluklarında düşük yoğunluklu bir projeksiyon önerilmekte, alanda yapılaşma baskısı oluşturulmaması açısından koruma amacını olumlu etkilemektedir.
- Alan ve çevresindeki hassas zonların içerisinde, Hassas B Zonunda tarımsal amaçlı yapılar haricinde, yapılaşmaya müsaade edilmediği için alana yönelik yapılaşma koşullarına yönelik hükümlere ihtiyaç bulunmamaktadır.
- Ulaşım ve altyapı konularına yönelik alanın ulaşımının sağlandığı ana arterler mevcuttur. Plan hükümlerinde alan özelinde bir hususa yer verilmemiştir. Hassas zonlar içerisinde ulaşım ve altyapı faaliyetleri kısıtlanmıştır.
- Alan yakınından geçen ulaşım bağlantılarının kirlilik oluşturmaya yönünden alanı tehdit ettiği, planlama çalışmalarında topografya ve ekonomik faydalar gözetilerek yol bağlantılarının ele alındığı, yer yer göle 500 metre kadar yaklaşan otoyolların karbon salınımını artırması ve kirleticilerle karşı alanı koruyacak herhangi bir önlem alınmadığı ve Göl havzasının söz konusu kirleticilerden korunmasına yönelik bir hususa yer verilmediği görülmektedir.

Alandaki yönetim durumuna yönelik kriterler açısından değerlendirme

İncelemeye konu edilen nazım imar planlarında,

- Yönetim planlaması kapsamında, alanda, Tuz Gölü ÖÇKB, Ankara ve Aksaray İlleri 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve Konya ili 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı'nda yönetime ilişkin hususlar, ölçeğin gerektirdiği ayrıntıda ve kapsamda ele alınmış durumdadır. Alanın merkezi yönetimde tek bir kurum tarafından yönetilmesi yönetim ve denetim kontrolünü kolaylaştırmakta ve standardizasyonu sağlamaktayken, yerel yönetimde birden çok il ve ilçe belediyesince yönetilmesi, alanda farklı ve uyumsuz uygulamaların ortaya çıkmasına, alanın korunabilirliğinin tehdit altında kalmasına neden olmaktadır.
- Yasal güvenliğin sağlanmasına yönelik, kanunlar, Kanun Hükmünde Kararnameler ve yönetmelikler, alandaki kullanımların sınırlandırılmasını, yapılaşma, biyoçeşitliliğin korunması, su güvenliği, kirliliğe karşı alınan önlemler, beşeri faaliyetlere yönelik kirleticilerin ve doğal yapıyı bozma riski taşıyan faaliyetlere karşı sınırlayıcı ve önleyici hükümler getirilmiştir. Bu hükümler yönetsel çerçeveyi oluşturmakta olup alandaki yerleşim ve tarımsal faaliyetlere yönelik sınırlayıcı tedbirler getirerek korunabilirliği ve sürdürülebilirliği artırmakta, ekosistemin korunmasını sağlamakta ve alanın endüstriyel üretim gibi ağır kirlletici etmenlerden korunmasını sağlaması açısından önem taşımaktadır.

Özet olarak, Tuz Gölü ve çevresini kapsayan ÖÇKB içerisinde, doğal kaynakların korunması, kirlilik, biyolojik çeşitlilik, yapılaşma, sanayi, tarımsal kullanım, yönetim ve yasal güvenlik konularında korunma ve kullanma tedbirleri, planlar ve plan hükümleri ile hüküm altına alınmakta ve alanın merkezi yönetimde tek bir kurumun yetki ve denetimine tabii olması yönetim kolaylığı sağlamaktadır. Bu durum, alanda sürdürülebilir korumanın gözetilmesi açısından fırsat yaratmaktadır. Ancak, alanda karbon tutulumunu ve alan çevresindeki ana bağlantı yollarının baskısına yönelik herhangi bir planlama kararı getirilmemiş olması alanı tehdit eden hususlardandır. Ayrıca, alanda yerel yönetimin birden fazla il ve ilçe belediyesinin yetkisi altında bulunması, uyumsuzluk ve koordinasyon eksikliğine neden olmaktadır.

5. SONUÇ

Yerküreyi etkileyen küresel iklim değişikliği, ekonomik ve beşeri yaşam, üretim faaliyetleri, ekosistem servisleri ve sürdürülebilirliğe yönelik tehdit unsurları oluşturmaktadır. Biyoçeşitliliğin, flora ve faunanın yaşam alanlarını, su kaynaklarının nicelik ve niteliğine yönelik ortaya çıkan birçok etki geri dönülemez zararlar neden olmaktadır. Bu zararların önlenmesi için küresel iklim değişikliğine uyum ve dayanıklılığın sağlanması esastır. Uyum ve dayanıklılık politikaları, özellikle antropojen baskının kabul gördüğü 19. Yüzyıl sonrasında, yoğun bir çaba ile çerçeve sözleşme, kısıtlayıcı tedbirleri içerir anlaşmalar, konferanslar ile yüksek katılımlı devamlılığı esas kabul etmektedir. Bu kapsamda küresel iklim değişikliğine yönelik kapsamlı, çok yönlü, uygun maliyetli ve güncel gereksinimler, karşılayacak bir çerçeve politika arayışına girilmiştir.

Kapsamlı bir çerçeve modeli çizen, Doğa Temelli Çözümler, iklim değişikliğine uyum ve dayanıklılığın artırılmasında yeni ve sürdürülebilir çözüm önerileri bütünü olarak kabul edilmektedir. Bu uygulamalar ile multidisipliner bir bakış açısı ile birden fazla yarar sağlanması, sürdürülebilirlik ve uygun maliyetin gözetilmesi de tercih sebeplerini oluşturmaktadır. DTÇ'in iklim değişikliğine yönelik çözümlerlerin hayata geçirilmesinde bozulmuş ekosistemler kadar korunan ekosistemlerin tercih edilmesi ile sağlanan faydalar, ekosistem sürdürülebilirliği ve uygulama kolaylığı artış göstermektedir.

Halihazırda doğal ekosistemin göreceli daha iyi korunduğu ve gözlem altında tutulan, korunan alanlar, iklim değişikliğine yönelik politikaların ve DTÇ uygulamalarının geliştirilmesinde önem taşımakta ve tercih sebebi oluşturmaktadır. Bu nedenle DTÇ ve uyum çalışmalarının uygulanabilirliğinde örnek bölgeler olarak korunan alanların yer alması ile yeni bir politika gelişimi mümkün kılınabilmektedir. Genel olarak, biyoçeşitliliğin ve yaşam alanlarının hali hazırda korunduğu korunan alanlar, doğaya bağlı geliştirilen ve doğadan fayda sağlayarak uygulamaya konan DTÇ'e temel sağlamaktadır. Bu kapsamda karbon tutulumunun sağlanmasına katkı sunmakta, doğal alanların kendi kendini yenileyebilmesine olanak tanımakta, aşırı hava olaylarının azaltılması, su ve toprak kalitesinin korunması, kuraklığın etkilerinin azaltılması gibi faydalar sağlamaktadırlar. Ek olarak canlılar için ideal yaşam alanlarının sürdürülebilirliğini sağlamaktadır. Tüm bu faydalar DTÇ uygulamalarının çalışabilirliğini artırmakta ve uygulama kolaylığı sunmaktadır.

Aktarılan veriler ışığında, bu tezde, korunan ve hassas bir alan olan, Tuz Gölü ve çevresine katkı sunabilecek kapasitede olan DTÇ ile korunabilirliğini sağlama ve mevcut çalışmaların irdelenmesi amaçlanmaktadır. Tuz Gölü gibi korunması gereken hassas alanlara yönelik gerçekleştirilen planlama çalışmalarını değerlendiren araştırmalarda küresel otoritelerce oluşturulan Korunan Alan Yönetim Etkinliği (PAME) yönteminden faydalanılmaktadır. PAME içerisinde sıklıkla tercih edilen, Korunan Alan Yönetiminin Hızlı Değerlendirme ve Önceliklendirme Yöntemi (RAPPAM) ve Yönetim Etkinliği İzleme Aracı (METT)) yöntemlerine veri sağlayan değerlendirme kriterlerinden faydalanılarak, alanın iklim değişikliği ve DTÇ kapsamında incelenmesine yönelik değerlendirme kriterleri geliştirilmektedir.

Alanla yönelik ilgili mevzuat hükümleri ve onaylı Tuz Gölü ÖÇKB Ankara ve Aksaray İlleri 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ile Tuz Gölü ÖÇKB Konya Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ele alınan kriterler çerçevesinde irdelenmektedir.

Onaylı 1/25 000 ölçekli Nazım İmar Planları ile alana yönelik üst ölçekli koruma, geliştirme ve denetime yönelik getirilen kararlar ve ilkeler RAPPAM ve METT yöntemlerinde belirleyici olan ölçütler ile değerlendirilerek alandaki ekosistem ve çevreye yönelik durum, ekonomik ve beşeri yaşam durumu, planlama ve yönetim durumuna yönelik tehditler, faydalar, zararlar ve gereklilikler ortaya koyulmaktadır. Söz konusu planlar, alt ölçekli planlama kriterlerinde sınırlayıcı olmakta, alanın genelinde hazırlanması gereken alt ölçekli nazım ve uygulama imar planlarına yönelik çalışmalara yön verici niteliktedir.

Çalışma bulgularında, 1970'li yıllardan günümüze dek, uzaktan algılama sistemleri ve analizler ile yüzey sularındaki çekilme ve fiziki değişimler tespit edilmiştir. Alanda yeraltı sularının azalması, obrukların artış göstermesi, kuraklık, kontrolsüz tarım uygulamaları, hidrolojik değişimler, su kirliliği başlıca sorunlardan kabul edilmektedir. Bu sorunların çözülmesinde DTÇ yaklaşımlarının uygulanması ile sürdürülebilirlik, çok yönlü yaklaşımların kabul görmesi, yerel ve merkezi yönetim işbirliği ve vatandaşların da katılım göstermesi ile yürütülen politikaların işlerlik kazanması önem arz etmektedir.

İncelemeye konu onaylı planlarda, ölçekleri elverdiği düzeyde, Tuz Gölü ve çevresindeki korunan alan kapsamında, koruma, geliştirme ve sürdürülebilirlik ilkelerine olanak sağlayan plan hükümlerine yer verildiği tespit edilmiştir.

Alanda uygulamaya yönelik genel çerçeve hükümleri oluşturulmuş, özellikle Tuz Gölü ÖÇKB kapsamında Hassas A Zonu ile Hassas B Zonunun belirlenmesi ile alanın kullanım kararlarının sınırlandırılması ve koruma ilkelerinin belirlenmesi, alanın korunabilirliğine, yönetimsel ağ, yapılaşma, kirlilik, endüstriyel ve tarımsal faaliyetler, su kaynaklarının kullanımı, ulaşım faaliyetleri gibi birçok farklı alanda katkı sunmaktadır.

Tuz Gölü ve çevresini kapsayan nazım imar planlarında yer alan planlama kararları ve ilkelerin değerlendirilmesi ile planlarda yer verilen hususlar ile ihtiyaç duyulan geliştirme ilkelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Alanda görülen sorunlara yönelik planlarda ortaya koyulan gereksinimler ile DTÇ yaklaşımları ortak paydada yer alması gerektiği, alanın sulak alan ve Özel Çevre Koruma Bölgesi olmasını sağlayan özel dokusu korunması gerektiği çalışmalarda ortaya konmuştur. Tuz Gölü alanındaki çevresel sorunlar ve risklere, ekosistemin gerekliliklerine, sosyo-ekonomik durumun iyileştirilmesine ve yönetimsel gerekliliklerin düzenlenmesine yönelik DTÇ uygulamaları programlandırılmalıdır. DTÇ uygulamaları, benzer zorluklar ve sorunlar yaşayan alanların planlanmasına yönelik katkılar sunmakta olup, şu şekilde ele alınmalıdır;

Tarımsal uygulamaların geliştirilmesinde, karbon salınımını azaltılmasına ve toprağa yarar sağlanmasına yönelik, DTÇ uygulamaları tarımsal arazilerde ağaçlandırma ve mutualist bir flora ve fauna yaşamını hedefleyen, karbon emisyonlarını azaltmayı hedefleyen üretim faaliyetlerinin kullanılması ele alınmalıdır.

DTÇ uygulamaları, doğal karakterler ile birlikte çalışmalı, erişilebilir uygulama temelleri ve maliyetlerine de sahip olmalıdır. Yerelde özelleşen ihtiyaçlara göre şekil almalı ve arazi yönetiminde yerel özellikleri koruyan, havza yönetimi ve ekosistem yaklaşımı gibi katılımcı bir yönetimi amaçlayan uygulamalar çalışmalara dahil edilmelidir.

Merkezi ve yerel yönetimlerin işbirliği ve ortak uygulamaların ele alınması, yerel halkın sürece dahil edilmesi ile kalıcı anlayışların oluşturulması gerekmektedir.

Küresel iklim değişikliği kaynaklı zorlukların aşılmasına yardımcı olacak tarım arazileri, yeşil koridorlar, sulak alanlar, su ekosistemleri dahil olmak üzere çok işlevli doğal, yarı doğal ve insan yapımı yeşil ve mavi özelliklerden oluşan stratejik olarak planlanmış ve

yönetilen bir bütün oluşturan yeşil/mavi altyapı uygulama elemanları belirlenmeli ve hüküm altına alınmalıdır.

Korunan alanda ele alınan hassas zonlara özel sınırlayıcı tedbirler, ekolojik yapıyı esas alan, sürdürülebilir, çok amaçlı ve koruyucu stratejinin bir parçası olarak, merkezi ve yerel otoriteler tarafından koordinasyonla uygulanmalıdır.

Bu çalışma, iklim değişikliği ve DTÇ açısından, korunan alanlar üzerindeki işlevleri, tehditleri, baskı unsurları ve sağlanan faydalar bakımından diğer korunan alanlara uygulama altlığı oluşturması açısından önem taşımaktadır.

Korunan alan planlama süreci ele alınırken, iklim değişikliğinin olası etkilerine karşı alanın doğal özelliklerinin korunması ve dayanıklılığının artırılmasında sürdürülebilirlik, karbon salınımlarının azaltılması ve karbon tutulumunun artırılmasına yönelik yeni çözümlemelerden faydalanılması önem taşımaktadır. Bu, gereksinimlerin giderilmesinde ve alanın tehditlere karşı korunaklı hale getirilmesinde ekolojik bir bariyer, toprak örtüsü, üretim faaliyetleri ve filtrasyon görevlerini üstlenecek DTÇ'in, planlama kararlarında altlık olarak kullanılması, yasal mevzuat hükümleri ile bütüncül üst ölçekli planlama çalışmalarında ele alınarak, alt ölçekli planlama çalışmalarına da çerçeve oluşturması gerekmektedir. Ek olarak, korunan alanların çevresi ile olan bağlantıları, gereksinimleri, mevcut doğal koşullar göz önünde bulundurularak çalışmaların ele alınması gerekmektedir. Bu itibarla, çevresel, ekonomik ve sosyal bağlantılar bir bütün halinde incelenmelidir.

Planlama politikasında ana çerçeve yalnızca günümüz koşulları değil, gelecekteki olası koşulları da göz önünde bulundurularak belirlenmelidir. Ciddi bir tehdit unsuru olan küresel iklim değişikliğinin mevcut ve olası etkilerini kabul ederek uyum ve azaltım hedefleri netleştirilmeli, ulusal, bölgesel ve yerelde özelleşen unsurlar ortaya koyulmalıdır. Korunan alanlar gibi geleceğe katkı sunacak alanlarda yürütülecek planlama faaliyetlerinde, maliyet ve topoğrafya gibi etmenler kadar alan ekosisteminin sürdürmesi de esas kabul edilmelidir. Doğal ekosistemin korunması, biyolojik çeşitliliğin sürdürülmesi, sera gazı emisyonlarının azaltılması, insan-doğa ilişkisinin devam ettirilmesi, temel planlama unsurlarında öncelikli kabul edilen bir planlama politikasını ortaya koymalıdır.

Planlama çalışmaları ele alınırken, geleneksel yaklaşımlar olan klasik kent planlaması gibi anlayışlardan faydalanılması planlama literatürü için önemli bir yapı taşı olmakla beraber, yeni koşullar ve değişen iklim, ekoloji, sosyal hayat ve teknoloji de göz önünde bulundurularak güncel koşullara uygun eko-kent anlayışları, ekolojik çözümler, yeni kent akımları gibi yönelimler de çalışmalarda esas kabul edilmelidir. Bu yönelimlerin başarıya ulaşması planlama çalışmalarının bütüncül olarak hazırlanması ile doğru orantılı ilerlemektedir.

Planlamada parçacıl bir yaklaşım ile yerel sorunların çözülmesinin, sürdürülebilirliği ve korumayı sağlayamayacağı; bunun yerine bütüncül bir anlayışın geliştirilmesi gerektiği göz önünde bulundurulmalıdır. Bütüncül bir planlama yaklaşımı, planlama alanı ve çevresinin bir bütün olarak değerlendirilmesini, günümüz ve gelecekte öngörülen sorun ve ihtiyaçların gözetilmesini kapsamaktadır. Bu yaklaşımın sağlanmasına yönelik, öncelikle yönetim biçimi ve yasal çerçevenin kapsamlı bir çerçeve oluşturması gerekli olup, merkezi yönetim kadar yerel uygulayıcıların da yetki ve görevleri standardize edilmeli ve koordinasyon içerisinde bir yönetim anlayışı belirlenmelidir. Böylelikle yalnızca korunan alanlara yönelik değil, tüm planlama çalışmalarında yasal ve yönetsel çerçeve net sınırlar ile ortaya konulmalıdır. Merkezi ve yerel yönetime ek olarak, planlama çalışmalarında genellikle gözardı edilen katılımcılığa önem verilmesi, yöre halkının da planlama alanının birer ögesi olduğu unutulmaması gerekmektedir. Yöre halkının çalışmalara dahil edilmesi ile alana yönelik ihtiyaçların ortaya konulması, getirilen yasal çerçevenin uygulanmasının benimsenmesi açısından önem taşımaktadır.

Özetle, planlama yaklaşımlarında güncel sistemlerden ve verilerden yararlanılması, bütüncül ve sistematik bir planlama çalışmasının katılımcılık, sürdürülebilirlik ve kapsamlı bir çerçeve modeli içerisinde sürdürülmesi gerekmektedir.



KAYNAKLAR

- 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu. (1983, 07. 23). *Resmi Gazete* (18113).
- Adger ve diğ rleri. (2005). Successful adaptation to climate change across scales. *Global Environmental Change* 15(2), 77-86.
- Ahrens, D. C. (1994). *Meteorology today, an introduction to weather, climate an the environment*. (5. Baskı) Minnesota: West Publishing Company, 375-392.
- Akın, B. (2019). Tuz Gölü Havzası'nın kuraklık analizi. *Ulusal  evre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2(1), 44-56.
- Arau'jo M.B., Alagador D., Cabeza M., Nogue's-Bravo D. ve Thuiller W. (2011). Climate change threatens European conservation areas. *Ecology Letters*, 14(5), 484–492.
- Aydemir, B. ve şenerol, H. (2014). İklim değişikliği ve Türkiye turizmine etkileri: delfi anket yönetimiyle yapılan bir uygulama  alışması. *Balıkesir Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 381- 416.
- Aydın, F., Erhat, E. ve Türkeş M. (2020). Impact of climate variability on the surface of Lake Tuz (Turkey), 1985–2016. *Regional Environmental Change*, 20(2), 68.
- Basis, A.F. ve diğ rleri. (2017). Environmental effects of ozone depletion, UV radiation and interactions with climate change: UNEP Environmental Effects Assessment Panel. *Photochemical & Photobiological Sciences*, 17(2), 127-179.
- Başkaya, F. (2020). *Gençlerle baş başa iklim krizi ve ekolojik yıkım*. (1. Baskı). İstanbul: Yordam Kitap, 44-45.
- Başoğlu, A. (2014). *Küresel iklim değişikliğinin ekonomik etkileri*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon, 175-196.
- Bayazıt, S. (2018). İklim değişikliği ve turizm ilişkisinin Türkiye i  turizmi açısından incelenmesi. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 29(2), 221-231.
- Bozoğlu, B. (2019). *21. yüzyılda iklim krizi, Paris Anlaşması ve iklim değişikliğine uyum*. (3. Baskı) İstanbul: Dorlion Yayınevi, 69.
- Bozyiğit, R. ve Tapur, T. (2009). Konya Ovası ve çevresinde yeraltı sularının obruk oluşumlarına etkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21, 137-155.
- Cardinale, B. J. ve diğ rleri. (2012). Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature*, 486(7401), 59–67.

- Ceyhan, E. (2016). *Hipersalin Playa Gölü'nün Landsat görüntüleri kullanılarak çok zamanlı su kapsamı analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Ankara, 26-27.
- Coad, L., Campbell, A., Miles, L., Humphries, K. (2008). *The costs and benefits of protected areas for local livelihoods: A review of the current literature*. Cambridge, Working Paper UNEP World Conservation Monitoring Centre. 22-24.
- Condon, L. E. ve Maxwell, R. M. (2019). Evapotranspirasyon ve akarsu akışının büyük ölçekli yeraltı suyu tükenmesine karşı duyarlılığının simüle edilmesi. *Bilim Gelişmeleri*, 5, 42-79.
- Condon, P. (2008). Planning for climate change. *Lincoln Institute of Land Policy, Land Lines*, 1-6.
- Coşkun Hepcan, Ç. (2019). *Kentlerde iklim değişikliği ile mücadele için yeşil altyapı çözümleri*. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İklim Değişikliği Eğitim Modülleri Serisi 12. Ankara, 8-23.
- Coşkun Hepcan, Ç. (2022). Doğa temelli çözümler ve kentsel dirençlilik. *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, 2, 19-40.
- Çakır, C., Mısır, M. ve Mısır, N. (2018). *Korunan alanların iklim değişimi üzerine etkisinin belirlenmesi (Vezirsuyu Tabiat Parkı Örneği)*. Samsun, International Symposium on Recent Advances in Vocational Sciences. 3(1), 357-361.
- Çapar, G. (2019). *İklimin su kaynakları yönetimi ve iklim değişikliği*. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İklim Değişikliği Eğitim Modülleri Serisi 8. Ankara. 22-36.
- Çepel, N. ve Ergün, C. (2002). *Küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği*. İstanbul, TEMA Yayın, 38.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB). (2007). *Kırşehir-Nevşehir-Niğde-Aksaray Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Açıklama Raporu*. Ankara, 8-10.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB). (2021). *Belirlenen iklim değişikliğiyle mücadele sonuç bildirgesi*. Ankara, 1-15.
- ÇŞB. (2007a). *Tuz Gölü Projesi biyolojik çeşitliliğin tespiti final raporu*. Ankara, 108-128.
- ÇŞB. (2013). *Tuz Gölü ÖÇKB Yönetim Planı 2014-2018*. Ankara, 87-110.
- ÇŞB. (2013a). *Konya-Karaman Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyonu*. Ankara, 34-36.
- ÇŞB. (2018). *Tuz Gölü ÖÇKB Konya Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve Açıklama Raporu*. Ankara, 8-83.
- ÇŞB. (2021). *Tuz Gölü ÖÇKB Ankara Aksaray Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve Açıklama Raporu*. Ankara, 13-90.

- Dacubo, C.Y. (2011). *Ecosystems and human health a critical approach to ecohealth research and practice*. New York, Springer, 70.
- Dasmann, R. F. (1974). Development of a classification system for protected natural and cultural areas in Elliott H.B. Morges, IUCN. 8-13.
- Dellal, İ. (2008). Küresel iklim değişikliği ve enerji kıskacında tarım ve gıda sektörü. *İGEME'den Bakış*, 35, 103-111.
- Delpla, I., Jung, A. V., Baures, E., Clement, M. ve Thomas, O. (2009). Impacts of climate change on surface water quality in relation to drinking water production. *Environment International*, 35(8), 1225-1233.
- Demirtürk, D. (2021). Sürdürülebilir ulaşım da sera gazı etkisini azaltmaya yönelik çalışmalar. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 9(4), 1080-1092.
- Dodd A., Hardiman A., Jennings K. ve Williams G. (2010). Protected areas and climate change reflections from a practitioner's perspective. *Utrecht Law Review*, 6, 141-148.
- Doğru, B. ve Alica, G. S. S. (2019). *İklimin, iklim mücadelesinde ekonomik, sosyal ve ekolojik adalet*. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İklim Değişikliği Eğitim Modülleri Serisi 16. Ankara. 35-37.
- Dudley, N. Stolton, S. Belokurov, A. Krueger, L. Lopoukhine, N. MacKinnon, K. Sandwith T. ve Sekhran, N. (2010). *Natural solutions: protected areas helping people cope with climate change*. Gland: IUCN/WCPA, TNC, UNDP, WCS, World Bank and WWF. 71-89.
- EEA. (2021). *Nature-based solutions in Europe: Policy, knowledge and practice for climate change adaptation and disaster risk reduction*. EEA Report. 2021(2), 75-97.
- Eggermont, H. ve diğerleri. (2015). Nature-based solutions: New influence for environmental management and research in Europe. *GAIA Ecological Perspectives for Science and Society*, 24(4), 243-248.
- Ekercin, S. ve Örmeci, C. (2010). Evaluating climate change effects on water and salt resources in Salt Lake, Turkey using multitemporal SPOT imagery. *Environmental Monitoring and Assessment*, 163, 361–368.
- Engin, B. (2010). İklim değişikliği ile mücadelede uluslararası işbirliğinin önemi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, (2), 71-82.
- Ervin, J. (2003). *Rapid assessment and prioritization of protected area management (RAPAM) methodology*. Gland: WWF. 7-35.
- Evcı Kiraz, E. D. (2019). *İklimin, iklim değişikliğinin insan sağlığına etkileri*. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İklim Değişikliği Eğitim Modülleri Serisi 14. Ankara, 6-30.

- Evci Kiraz, E. D. (2022). İklim değişikliği ve sağlık sektörünün geleceği; küresel iklim değişikliği ve sosyo-ekonomik etkileri. *Türk Akademisi Siyasi Sosyal Stratejik Araştırmalar Vakfı (TASAV)* , 145- 171.
- Faure, M. ve Lefevere, J. (2005). Compliance with global environmental policy. *The Global Environment Institutions Law and Policy*, (2), 163–180.
- Finus, M. (2010). Kyoto Protokolü uygulama mekanizmaları: kusurlu mu yoksa umut verici kavramlar mı? (B. Engin, Dü.) *Sosyal Bilimler Dergisi*, (2), 30-40.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, (FAO). (2022). *FAO's Strategic Framework*. Rome, 35-36.
- Girardin C. A. J., Jenkins S., Seddon N., Allen M., Lewis S. L., Wheeler C. E., Griscom B. W. ve Malhi Y. (2021). Nature-based solutions can help cool the planet - if we act now. *Nature*, 191-194.
- Göçmez, G. R. ve İşçioğlu, A. (2004). Konya Kapalı Havzasında yer altı suyu değişimleri. *1. Yeraltı Suları Ulusal Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 19-28. Konya.
- Haçat, A. (2019). *Yönetim Etkinliği İzleme Aracı (METT) kullanılarak korunan alanlar kapsamında milli parkların yönetsel açıdan değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş, 25-26.
- Hallegatte, S. (2012). A Framework to investigate the economic growth impact of sea level rise. *Environmental Research Letters*, 7, 1-7.
- Hannah L., Midgley G., Andelman S., Araujo M., Hughes G., Martinez- Meyer E., Pearson R. ve Williams P. (2007). Protected area needs in a changing climate. *Frontiers in Ecology and the Environment*. 5, 131–138.
- Hayırsever Topçu, F. (2008). *Küreselleşme ve uluslararası çevre politikaları: Yönetimden yönetişime geçiş sorunu*. (1. Baskı), Ankara: Turhan Kitabevi, 9.
- Hockings, M., Leverington, F. ve Cook, C. (2015). Protected area management effectiveness. protected area governance and management. *Australian National University Press*, 889–928.
- Hockings, M., Stolton, S., Leverington, F., Dudley, N. and Courrau, J. (2006). *Evaluating effectiveness: A framework for assessing management effectiveness of protected areas*. Gland, Switzerland and Cambridge, UK, IUCN.
- İnternet: Birleşmiş Milletler Türkiye. (2023). URL: <https://turkiye.un.org/tr/sdgs> Son Erişim Tarihi: 01.10.2023.
- İnternet: Blake, E. S. ve Zelinsky D. A. (2018). *Ulusal Kasırğa Merkezi tropikal kasırğa raporu: Harvey Kasırgası*. URL: https://www.nhc.noaa.gov/data/tcr/al092017-_harvey.pdf. Son Erişim Tarihi: 02.11.2023.

- İnternet: Boğaziçi Üniversitesi. (2023). URL: <http://climatechange.boun.edu.tr/hakkimizda/> Son Erişim Tarihi: 12.09.2023.
- İnternet: Cumhuriyet Gazetesi. (2024a). URL: <https://www.cumhuriyet.com.tr/haber/tuz-golunde-binlerce-yavru-flamingo-oldu-1852313> Son Erişim Tarihi: 07.04.2024.
- İnternet: Cumhuriyet Gazetesi. (2024b). URL: <https://www.cumhuriyet.com.tr/galeri/tuz-golundeki-kurakligin-carpici-boyutu-uydu-goruntulerine-yansidi-1861456#photo-2> Son Erişim Tarihi: 07.04.2024.
- İnternet: Çevresel Göstergeler, ÇŞİDB. (2024). URL: <https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/korunan-alanlar-i-85778> Son Erişim Tarihi: 22.03.2024.
- İnternet: ÇŞİDB. (2023a). URL: https://webdosya.csb.gov.tr/db/tabiati/projeler/tuz_golune_su_tasinmasi_projesi_2022_20230207121339.pdf Son Erişim Tarihi: 11.11.2023.
- İnternet: ÇŞİDB. (2023b). URL: https://webdosya.csb.gov.tr/db/tabiati/projeler/tuz_golu_ockb_sulak_alanlarda_yasayan_kus_turlerini_koruma_ve_izl_20230207115227.pdf Son Erişim Tarihi: 11.11.2023.
- İnternet: ÇŞİDB. (2023c). URL: https://webdosya.csb.gov.tr/db/tabiati/projeler/ockbnde_su_kalit_20230207114639.pdf Son Erişim Tarihi: 11.11.2023.
- İnternet: ÇŞİDB. (2023ç). URL: <https://tvk.csb.gov.tr/ock-bolgeleri-su-kalitesi-ve-aritmatemisi-verimlilik-izlenmesi-projesi-proje> Son Erişim Tarihi: 11.11.2023.
- İnternet: ÇŞİDB. (2023d). URL: https://webdosya.csb.gov.tr/db/tabiati/projeler/tuz_biyolojik-_20200131030107.pdf Son Erişim Tarihi: 11.11.2023.
- İnternet: ÇŞİDB, Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü. (2023). URL: <https://tvk.csb.gov.tr/gorev-i-32> Son Erişim Tarihi: 02.12.2023.
- İnternet: Dudley, N. ve Stolton, S. (2020). *Practical solutions to conservation challenges, equilibrium research*. URL: http://equilibriumconsultants.com/upload/document-/Equi_-Report_2020.pdf Son Erişim Tarihi: 06.02.2024.
- İnternet: Ekonomim. (2024). URL: <https://www.ekonomim.com/foto-galeri/gundem-/kuraklik-alarmi-tuz-golu-kuculuyor-galeri-642348> Son Erişim Tarihi: 07.04.2024.
- İnternet: Emerald Necklace. (2022). URL: <https://www.emeraldnecklace.org/> Son Erişim Tarihi: 12.10.2022.
- İnternet: IEA . (2022). URL: <https://www.iea.org/reports/co2-emissions-in-2022> Son Erişim Tarihi: 11.11.2023.
- İnternet: İklim. (2023a). URL: <https://iklim.gov.tr/montreal-protokolu-i-38> Son Erişim Tarihi: 01.09.2023.
- İnternet: İklim. (2023b). URL: <https://iklim.gov.tr/bm-iklim-degisikligi-cercevesozlesmesi-i-33> Son Erişim Tarihi: 01.09.2023.

İnternet: İklim. (2023c). URL: <https://iklim.gov.tr/kyoto-protokolu-i-35> Son Erişim Tarihi: 05.09.2023.

İnternet: İklim Değişikliği Eylem Planı (IDEP) 2011–2023: (2023). URL: https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/file/eylem%20planlari/Iklim%20Degisikligi-%20Eylem%20Plani_TR.pdf Son Erişim Tarihi: 12.09.2023.

İnternet: İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı 2011–2023: (2023). URL: https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/file/eylem%20planlari/uyum_strat_ejisi_eylem_plani_TR.pdf Son Erişim Tarihi: 12.09.2023.

İnternet: İklimi Duy. (2023). URL: <https://www.iklimiduy.org/proje-hakkinda/> Son Erişim Tarihi: 12.09.2023.

İnternet: IUCN. (2022a). URL: <https://www.iucn.org/about> Son Erişim Tarihi: 15.04.2022.

İnternet: IUCN. (2022b). URL: <https://www.iucn.org/nature-2030> Son Erişim Tarihi: 15.04.2022.

İnternet: IUCN. (2024a). URL: <https://www.iucn.org/our-work/topic/effective-protected-areas> Son Erişim Tarihi: 22.03.2024.

İnternet: IUCN. (2024b). URL: <https://www.iucn.org/news/commission-environmental-economic-and-social-policy/202111/understanding-multiple-benefits-area-based-conservation> Son Erişim Tarihi: 22.03.2024.

İnternet: Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (2023). URL: <https://mgm.gov.tr/veridegerlendirme/havzalara-gore-yagis.aspx> Son Erişim Tarihi: 02.12.2023.

İnternet: Nature Based Solutions Initiative. (2022). URL: <https://www.naturebased-solutions-initiative.org/what-is-the-nature-based-solutions-initiative/> Son Erişim Tarihi: 15.04.2022.

İnternet: Nature Based Solutions Oxford. (2022). URL: <https://www.naturebasedsolutionsoxford.org/programme/> Son Erişim Tarihi: 15.04.2022.

İnternet: NTV. (2024). URL: https://www.ntv.com.tr/galeri/turkiye/kuraklik-tuz-golunu-vurdu,bQz8M6ZEgkic_1q3_Hj1jw/z3D_Jo1b_UeENwr1L-XVQA Son Erişim Tarihi: 07.04.2024.

İnternet: Protected Planet. (2023). URL: <https://www.protectedplanet.net/en/thematicareas/-protected-areas-management-effectiveness-pame?tab=Methodologies> 02.12.2023.

İnternet: Tarım ve Orman Bakanlığı. (2024). URL: <https://www.tarimorman.gov.tr/DKMP/Menu/18/Korunan-Alan-Istatistikleri> Son Erişim Tarihi: 22.03.2024.

İnternet: TRT Haber. (2024). URL: <https://www.trthaber.com/haber/turkiye/tuz-golunde-kuraklik-alarmi-742277.html> Son Erişim Tarihi: 07.04.2024.

- İnternet: *Türkiye Cumhuriyeti Güncellenmiş Birinci Ulusal Katkı Beyanı*. (2023). URL: <https://iklim.gov.tr/db/turkce/dokumanlar/turkiye-cumhuriyeti--8230-3128-20240510161607.pdf> Son Erişim Tarihi: 09.11.2023
- İnternet: Türkiye İstatistik Kurumu. (2023). URL: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas-/?kn=95&locale=tr> Son Erişim Tarihi: 15.11.2023.
- İnternet: UNA. (2022a). URL: <https://una.city/about> Son Erişim Tarihi: 12.05.2022.
- İnternet: UNA. (2022b). URL: <https://una.city/methodology> Son Erişim Tarihi: 12.05.2022.
- İnternet: UNEP. (2023a.). URL: <https://www.unep.org/about-un-environment/sustainability> Son Erişim Tarihi: 01.09.2023.
- İnternet: UNEP. (2023b). URL: <https://www.unep.org/about-un-environment/why-does-un-environment-matter/secretariats-and-conventions> Son Erişim Tarihi: 01.09.2023.
- İnternet: UNFCCC. (2022a). URL: <https://unfccc.int/> Son Erişim Tarihi: 10.11.2022.
- İnternet: UNFCCC. (2022b). URL: <https://unfccc.int/> Son Erişim Tarihi: 10.11.2022.
- İnternet: UNFCCC. (2023). URL: https://unfccc.int/kyoto_protocol Son Erişim Tarihi: 05.09.2023.
- İnternet: Van Staden, R. (2013). *Climate change implications for cities: Key finding from the Intergovernmental Panel on Climate Change Fifth Assessment Report*. Cambridge: ICLEI & University of Cambridge. URL: https://unfccc.int/cc_inet/cc_inet/six_elements/public_awareness/items/3529.php?displayPool=1743 Son Erişim Tarihi: 14.12.2017.
- İnternet: Water Phila. (2022a). URL: <https://water.phila.gov/> Son Erişim Tarihi: 12.10.2022.
- İnternet: Water Phila. (2022b). URL: <https://water.phila.gov/gsi/tools/> Son Erişim Tarihi: 12.10.2022.
- İnternet: WWF. (2023a). URL: <https://www.wwf.org.tr/?8420/iklimdegikligisulakalanlar> Son Erişim Tarihi: 11.11.2023.
- İnternet: WWF. (2023b). URL: https://www.wwf.org.tr/ne_yapiyo_ruz/iklim_degisikligi_ve_enerji/iklim_degisikligi/kuresel_iklim_degisikligi_ve_turkiye/ Son Erişim Tarihi: 12.09.2023.
- IPCC. (2013). *Climate Change 2013: The physical science basis, contribution of working group 1 to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change*. Cambridge, United Kingdom and New York, Cambridge University Press, 126.
- IPCC. (2018). *Global warming of 1,5°C report (1,5°C Küresel ısınma raporu)*. IPCC. 451-455.

- IPCC. (2019). *Climate change and land: An IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*. Cambridge, UK, New York, USA: Cambridge University Press. 687-756.
- IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of working group I to the sixth assessment report of the IPCC. Draft*. Cambridge, UK and New York, NY, USA, 1041-1171.
- Isaksen, K. A. ve Stokke, K. ((2014). Changing climate discourse and politics in India. Climate change as challenge and opportunity for diplomacy and development. *Geoforum*, 57, 110–119.
- Jabareen, Y. (2015a). City planning deficiencies & climate change – The situation in developed and developing cities. *Geoforum*, 63, 40–43.
- Jabareen, Y. (2015b). *The risk city: Cities countering climate change: Emerging planning theories and practices around the World*. New York and London, Springer. 75-91.
- Kaçmaz, G. (2021). İklim değişikliği ile mücadelede doğa temelli çözümler. *Peyzaj - Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi*, 3(2), 82-92.
- Kahraman, S. ve Şenol, P. (2018). İklim değişikliği: Küresel, bölgesel ve kentsel etkileri. *Akademia Sosyal Bilimler Dergisi*, Özel Sayı, 1.
- Kanat, Z. ve Keskin, A. (2018). Dünyada iklim değişikliği üzerine yapılan çalışmalar ve Türkiye'de mevcut durum. *Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 49(1), 67-78.
- Kandemir, A. F. ve Erlat, E. (2023). Assessment of the relationship of the salt-covered area and the groundwater storage/drought indicators in the disappearing Lake Tuz in Turkey (1985–2021), *Environmental Monitoring and Assessment*, 195, 333.
- Katırcıoğlu, G. (2019). *Korunan alanların planlanması ve yönetimi üzerine bir değerlendirme, Kayseri Sultan Sazlığı örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Gebze Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli, 102-106.
- Kaya, H. E. (2020). Kyoto'dan Paris'e küresel iklim politikaları. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 4(10), 165-191.
- Kaymaz, C. ve Tut, G. (2020). İklim değişikliği politikalarına yönelik bir çerçeve oluşturma denemesi. *Kent ve Çevre Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 78-98.
- Khorrami, B. ve Gündüz, O. (2021). GRACE yerçekimi tahminlerini kullanarak kuraklık tespiti için geliştirilmiş bir su depolama açığı endeksi (EWSDI). *Hidroloji Dergisi*, 603(126812), 1-13.
- Korunan Alanlarda Yapılacak Planlara Dair Yönetmelik. (2012, 3. 23). *Resmi Gazete* (28242).

- Korunan Alanların Tespit, Tescil ve Onayına İlişkin Usul Ve Esaslara Dair Yönetmelik. (2012, 7. 19). *Resmi Gazete* (28358).
- Koyuncu, M. ve Nageye, F.İ. (2020). İklim değişikliğinin sürdürülebilir hayvancılığa etkileri. *Journal of Animal Production*, 61(2), 157-167.
- Leverington F., Hockings M., Lemos Costa K., Pavese, H. ve Courrau J. (2008). *Management effectiveness evaluation in protected areas. A global study supplementary, report no:1*. Gatton, The University of Queensland, 6-7.
- Lipka, O.N., Andreeva, A.P. ve Shishkina, T.B. (2023). Protected areas as nature-based solutions for climate change adaptation. *Environ*, 27, 34.
- Mace, G. M. (2014). Whose conservation? *Science*, 345, 1558–1560.
- Mackinnon, K., Sobrevila, C. ve Hickey, V. (2008). *Biodiversity, climate change and adaptation: Nature-based solutions from the World Bank Portfolio*. Washington: World Bank. 16-17.
- Mandic, A. (2019). Nature-based solutions for sustainable tourism development in protected natural areas: a review. *Environment Systems and Decisions*, 39, 249–268.
- MEA. (2005). *Ecosystems and human wellbeing: Biodiversity synthesis*. Washington, Millennium Ecosystem Assessment, World Resources Institute. 16.
- Miles, L., Agra, R., Sengupta, S., Vidal, A. ve Dickson, B. (2021). *Nature-based solutions for climate change mitigation, United Nations Environment Programme (UNEP)*. Nairobi and International Union for Conservation of Nature. 22-25.
- Mülga Bakanlar Kurulu. (1983, 07. 23). 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu. *Resmi Gazete* (18113).
- Mülga Bakanlar Kurulu. (1983, 8. 11). 2872 sayılı Çevre Kanunu. *Resmi Gazete* (18132).
- Mülga Bakanlar Kurulu. (1985, 5. 9). 3194 sayılı İmar Kanunu. *Resmi Gazete* (18749).
- Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, UNDP Türkiye, WWF Türkiye. (2011). *Korunan Alanlar ve İklim Değişikliği Türkiye Ulusal Stratejisi*. Ankara, 16-23.
- Mülga Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı. (2007). *Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi 1/50 000 ölçekli Çevre Düzeni Planı*. Ankara.
- Mülga Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı. (2007a). *Biyolojik Çeşitliliğin Tespiti, Tuz Gölü Projesi Final Raporu*. Ankara, 3-40.
- Narayan, S., ve diğerleri. (2017). The value of coastal wetlands for flood damage reduction in the Northeastern USA. *Nature*, (1), 9463.

- Onur, A. C. (2014). *İstanbul'da kentleşmenin iklim değişikliğine uyum çerçevesinde değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 64.
- Oosthoek, J. (2010). Dealing with climate change: The national and international arena. past actions, present woes, future potential: rethinking history in the light of anthropogenic climate change. Warwick, *Higher Education Academy*, 95-106.
- Oral, O. ve Uğuz, S. (2020). Türkiye'deki farklı sektörlere ait sera gazı emisyon değerlerinin çok katmanlı algılayıcılar ve topluluk öğrenmesi yöntemleri ile tahmin edilmesi. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 12(2), 464-478.
- Orhan, O., Ekercin, S. ve Dadaser Çelik, F. (2014). Türkiye'de Tuz Gölü Havzası bölgesindeki kuraklığın izlenmesinde landsat arazi yüzey sıcaklığı ve bitki örtüsü endekslerinin kullanılması. *Bilimsel Dünya Dergisi*, 14, 29-39.
- Özmen, M. T. (2009). Sera gazı- küresel ısınma ve Kyoto Protokolü. *Türkiye Mühendislik Haberleri*, 42-46.
- Öztürk, K. (2002). Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye'ye Olası Etkileri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 47-65.
- Öztürk, M. ve Öztürk, A. (2019). BMİDÇS'den Paris Anlaşması'na: Birleşmiş Milletler'in iklim değişikliğiyle mücadele çabaları. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(4), 527-541.
- Parr, A. (2015). The wrath of capital: Neoliberalism and climate change politics – Reflections. *Geoforum*, 62, 70-72.
- Pérez, A. A., Fernandez, B. H. ve Gatti, R. C. (2010). *Building resilience to climate change: Ecosystem-based adaptation and lessons from the field*. The International Union for Conservation of Nature-IUCN, Gland, 164.
- Phillips, A. (2007). *A short history of the international system of protected areas management categories*. IUCN World commission on protected areas task force. IUCN.
- Pringle R. M. (2017). Upgrading protected areas to conserve wild biodiversity. *Nature*, 546, 91-99.
- Rannow ve diğerleri. (2014). Managing protected areas under climate change: Challenge and priorities. *Environmental Management*, 54, 732-743.
- Reid, H., Hicks, C., Hou Jones, X., Kapos, V., Rizvi, A. ve Wicander, S. (2019). *Nature-based solutions to climate change adaptation*. London, International Institute for Environment and Development. 17-43.
- Seddon, N. Chausson, A. Berry, P. Girardin, C.A. Smith, A. ve Turner, B. (2020). Understanding the value and limits of nature-based solutions to climate change and

- other global challenges. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 375, 1-12.
- Seddon, N. ve diğerleri. (2020a). Global recognition of the importance of nature-based solutions to the impacts of climate change, global sustainability. *Preprints*, 3(15), 1-12.
- Seddon, N. ve diğerleri. (2021). Getting the message right on nature-based solutions to climate change. *Global Change Biology*, 1501-1688.
- Stolton, S., Timmins, H. ve Dudley, N. (2021). *Making money local: Can protected areas deliver both economic benefits and conservation objectives?* Technical Series 97, Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, 108.
- Stolton, S. ve diğerleri. (2015). Values and benefits of protected areas. *Protected Area Governance and Management*, (6), 145–168.
- Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği. (2014, 4. 4). *Resmi Gazete* (28962).
- Summers, D. M., Bryan, B. A., Crossman, N. D. ve Meyer W. S. (2012). Species vulnerability to climate change: Impacts on spatial conservation priorities and species representation. *Global Change Biology*, 18, 2335–2348.
- Şenol, P. ve Kahraman, S. (2018). İklim değişikliği sürecinde kent planlama ve kent yönetiminde değişen öncelikler. *Kent, Yönetim ve Kültür: Kent Yaşamında İnsan*, 363-404.
- T. C. Cumhurbaşkanlığı. (2018, 07. 10). 1 nolu CB kararnamesi Resmi Gazete. *Resmi Gazete* (30474).
- Talu, N. (2016). İklim değişikliği ve toplumsal cinsiyet politika belirleme süreçleri. *Yasama Dergisi*, 33, 68-87.
- Tanner-McAllister S. L., Rhodes J. ve Hockings M. (2017). Managing for climate change on protected areas: an adaptive management decision making framework. *Journal Of Environmental Management*, 204, 510-518.
- Thomas, C. D. ve Gillingham P. K. (2015). The performance of protected areas for biodiversity under climate change. *Biological Journal of the Linnean Society*, 115, 718–730.
- Thomas, L. ve Middleton, J. (2003). *Guidelines for management planning of protected areas*. Gland, Switzerland and Cambridge, IUCN. 5-13.
- Tolunay, D. (2019). *İklimin, iklim değişikliğinin ekolojik sistemlerdeki yeri*. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İklim Değişikliği Eğitim Modülleri Serisi 5. Ankara. 5-9.
- Tuğaç, Ç. (2018). Türkiye için iklim değişikliğine dayanıklı kentsel planlama önerisi: Eko-kompakt kentler. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32(4), 1047-1068.

- Türkeş, M. (2008). Gözlenen İklim değişiklikleri ve kuraklık: Nedenleri ve geleceği. *Toplum ve Hekim*, 23(2), 97-107.
- Türkeş, M. (2022). Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) yeni yayımlanan iklim değişikliğinin etkileri, uyum ve etkilenebilirlik raporu bize neler söylüyor? *Resilience*, 6(1), 197-207.
- Türkeş, M. (2007). *Küresel iklim değişikliği nedir? Temel kavramlar, nedenleri, gözlenen ve öngörülen değişiklikler*. I. Türkiye İklim Değişikliği Kongresi (TİKDEK), 38-53. İstanbul, İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Türkeş, M., Sümer, U. M. ve Çetiner, G. (2000). Küresel iklim değişikliği ve olası etkileri. *Çevre Bakanlığı, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Seminer Notları 2000, İstanbul Sanayi Odası*, 7-24.
- United Nations. (2018). *World Water Development Report (WWDR) - Nature-based solutions for water- executive summary*. Paris, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. 51-61.
- United Nations Environment Programme. (2016). *Global Gender and Environment Outlook*. Nairobi, UNEP. 21-26.
- Wagner-Lucker I., Forster M. ve Janauer G. (2014). Assessment of climate-induced impacts on habitats. In *Managing protected areas in Central And Eastern Europe under climate change. advances in global change research*. Springer, 58, 115–134.
- Watson J. E. M., Dudley N., Segan D. B. ve Hockings M. (2014). The performance and potentials of protected areas. *Nature*, 515, 67–73.
- World Health Organization, (WHO). (2003). *Climate change and human health risks and responses*. Geneva, WHO Publication. 2-5.
- WWF Türkiye. (2011). *Korunan Alanlar ve İklim Değişikliği Türkiye Ulusal Stratejisi*. Ankara. 18-19.
- WWF Türkiye Ed. Kalem S. (2020). *Sürdürülebilir bir Türkiye için korunan alanlar hedef: 2030'a kadar*. Ankara. 50-51.
- Yalçın, A. (2022). İklim değişikliğinin turizm üzerine etkileri. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Selçuk Turizm ve Bilişim Araştırmaları Dergisi, 22, 1(1): 32-37.
- Yaman, Ö. ve Yenigül, S.B. (2022). İklim değişikliğine uyum ve etkilerinin azaltılması için doğa temelli çözümler: Kentsel tarım. *Issue Bölgesel Çalışmalar*, Özel Sayı, 14, 75-101.
- Yıldırım, H.T. ve Yudakul Erol, S. (2012). Korunan alanlar, ekolojik işlevleri ve geleceğe yönelik tahminler. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, 5(2), 101-109.
- Yunfang J., Luyao H., Tiemao S. ve Qinchang G. (2017). Review of urban planning research for climate change. *Sustainability*, 9(12), 1-21.



Ek-1. İklim değişikliğine uyum sürecinde yürütülen bazı projeler

İKLİMİDUY-İklim Değişikliğine Uyum Konusunda Kurumsal Kapasitenin Geliştirilmesi Eğitimi Projesi: Eylül 2021 itibarıyla sonuçlanan proje ile Mülga T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülen iklim değişikliğine uyum politikaları kapsamında kurumsal kapasitelerin artırılması hedeflenmiştir (İklimi Duy, 2023).

Türkiye'nin Yarınları Projesi: WWF-Türkiye tarafından yürütülen projede hazırlanan sonuç raporunda, geleceğe dair iklim değişikliklerinin ne ölçüde ve hangi alanlarda farklılaşmaya sebep olabileceği araştırılmıştır (İklimi Duy, 2023).

İklimBU-Boğaziçi Üniversitesi İklim Değişikliği ve Politikaları Uygulama ve Araştırma Merkezi: Multidisipliner bir çalışma prensibine sahip olan merkezde birçok proje ve araştırma yürütülmekte olup, elde edilen veriler, iklim değişikliğinin tarımsal üretim, turizm sektörü, kuraklık, su kaynakları, göç gibi hem fiziki hem de sosyo-ekonomik faktörlere yönelik etkileri araştırılmaktadır (Boğaziçi Üniversitesi, 2023).

Ek-2. Tuz Gölü'ne yönelik yürütülen projeler

Tuz Gölü'ne Su Taşınması Projesi (2022): Alanda görülen kuraklığın, canlı yaşamları üzerindeki baskısının bir miktar dahi hafifletmek veya kısmen kaldırmak, yabani canlıların yaşamını sürdürebilmeleri hedefleriyle göl içerisine su taşınması amaçlanmıştır (ÇŞİDB, 2023a).

Tuz Gölü ÖÇKB Tür ve Habitatların Araştırılması, Korunması ve İzlenmesi Projesi (2022-2023): Alanda oldukça yoğun olarak yaşam sürdüren flamingoların, yanı sıra toy kuşu, bozkır kartalı gibi diğer türlerin yaşam topluluklarının korunması ve araştırılmasının amaçlandığı proje kapsamında, gelişimlerini tamamlayan 9371 adet yavru flamingonun göç ettiği de gözlemlenmiştir (ÇŞİDB, 2023b).

Özel Çevre Koruma Bölgelerinde Su Kalitesinin ve Atık Su Arıtma Tesislerinin Verimliliğinin İzlenmesi Projesi (2018 ve 2022): Tuz Gölü'nün de dahil olduğu, Türkiye'deki bütün ÖÇKB'ne yönelik projelerde, alanlardaki atıksu arıtma tesislerinden ve yüzey sularından düzenli olarak örneklerin alınarak incelenmesi ile alanların su kalitelerinin ve su temizliğinin kayıt altında tutulması amaçlanmıştır (ÇŞİDB, 2023c, 2023ç).

Biyolojik Çeşitliliğe Yönelik Sürdürülen Projeler: Alanda yaşamlarını sürdüren flamingolar, bozkır kartalları, toy kuşu gibi bilinen türlerin yanı sıra yeni kayıt altına alınan fauna türleri, ayrıca alanda yaşayan endemik bitkilerin tespitini içeren projeler düzenli aralıklar ile faaliyete geçirilerek fauna ve flora yaşamı kontrol edilmektedir. Bu alanda yaşamını sürdüren endemik bitkiler, diğer alanlardan farklı olarak tuzlu yaşam alanına ve kuraklığa dirençli türler olması açısından, kuraklığın ciddi bir tehdit olduğu yerkürede önemli bir genetik mirasa kaynak oluşturacak potansiyel taşımaktadır (ÇŞİDB, 2023d).

Ek-3. Tuz Gölü'nde görülen kuraklığa yönelik ulusal haber kaynakları

“Tuz Gölü'nde kuraklık alarmı” başlığı ile görüntülenen haberde,

“Aksaray, Konya ve Ankara arasında yer alan, başta flamingolar olmak üzere binlerce kuşa ev sahipliği yapan Tuz Gölü, kuraklığın etkisiyle her geçen gün biraz daha küçülüyor. Gölün su dolu alanı yüzde 10 seviyelerine kadar düştü.” Üst metni yer almaktadır. Metnin kanıt niteliğinde aşağıdaki fotoğraflara yer verilmiştir (TRT Haber, 2024);



Resim 3.1. Tuz Gölü'nde görülen kuraklık-1

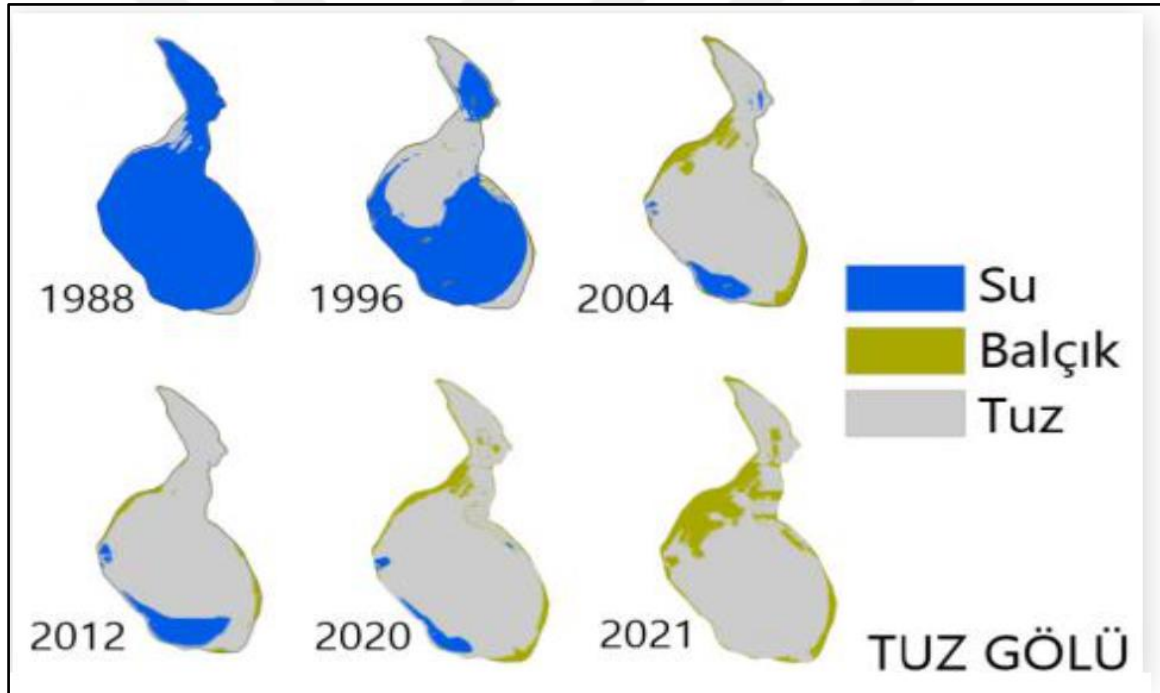


Resim 3.2. Tuz Gölü'nde görülen kuraklık-2

Ek-3. (devamı) Tuz Gölü'nde görülen kuraklığa yönelik ulusal haber kaynakları

“Tuz Gölü'ndeki kuraklığın çarpıcı boyutu uydu görüntülerine yansdı” başlığı ile görüntülenen haberde,

“Ege Üniversitesinde (EÜ) yürütülen uydu görüntüleme çalışması sonucu Türkiye'nin en büyük ikinci gölü olan Tuz Gölü'nde suların tamamen çekildiği, yer altı su seviyesinin de önceki yıllarda görülmemiş ölçüde düştüğü saptandı. Ankara, Konya ve Aksaray illeri arasında, yaklaşık 1665 kilometrekarelik alanıyla eşsiz bir biyoçeşitliliğe ev sahipliği yapan gölde, yıllar içinde su seviyesindeki azalmayı tespit etmek üzere bilimsel bir çalışma yapıldı. EÜ Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Öğretim Üyesi ve İklim Uzmanı Prof. Dr. Ecmel Erlat ile EÜ Güneş Enerjisi Enstitüsü'nden Dr. Fulya Aydın Kandemir'in, gölün son 37 yıla ait uydu görüntülerini kullanarak tamamladığı çalışma, çarpıcı sonuçlar ortaya koydu.” Üst metni yer almaktadır. Metnin içeriğine yönelik görsel ve fotoğraflara yer verilmiştir (Cumhuriyet Gazetesi, 2024b);



Şekil 3.1. 1988-2021 yılları arasında Tuz Gölü yüzeyinin niteliği

Ek-3. (devamı) Tuz Gölü’nde görülen kuraklığa yönelik ulusal haber kaynakları



Resim 3.3. Tuz Gölü’nde görülen kuraklık-3

“Kuraklık alarmı: Tuz Gölü küçülüyor” başlıklı haberde, “Türkiye’nin 2. büyük gölü olan Tuz Gölü, kuraklık nedeniyle küçülüyor. Prof. Dr. Hatim Elhatip, "Gölün sularının çekilme oranı yüzde 65 civarında." dedi.” Metnine yer verilmiştir (Ekonomim, 2024);



Resim 3.4. Tuz Gölü’nde görülen kuraklık-4

Ek-3. (devamı) Tuz Gölü'nde görülen kuraklığa yönelik ulusal haber kaynakları

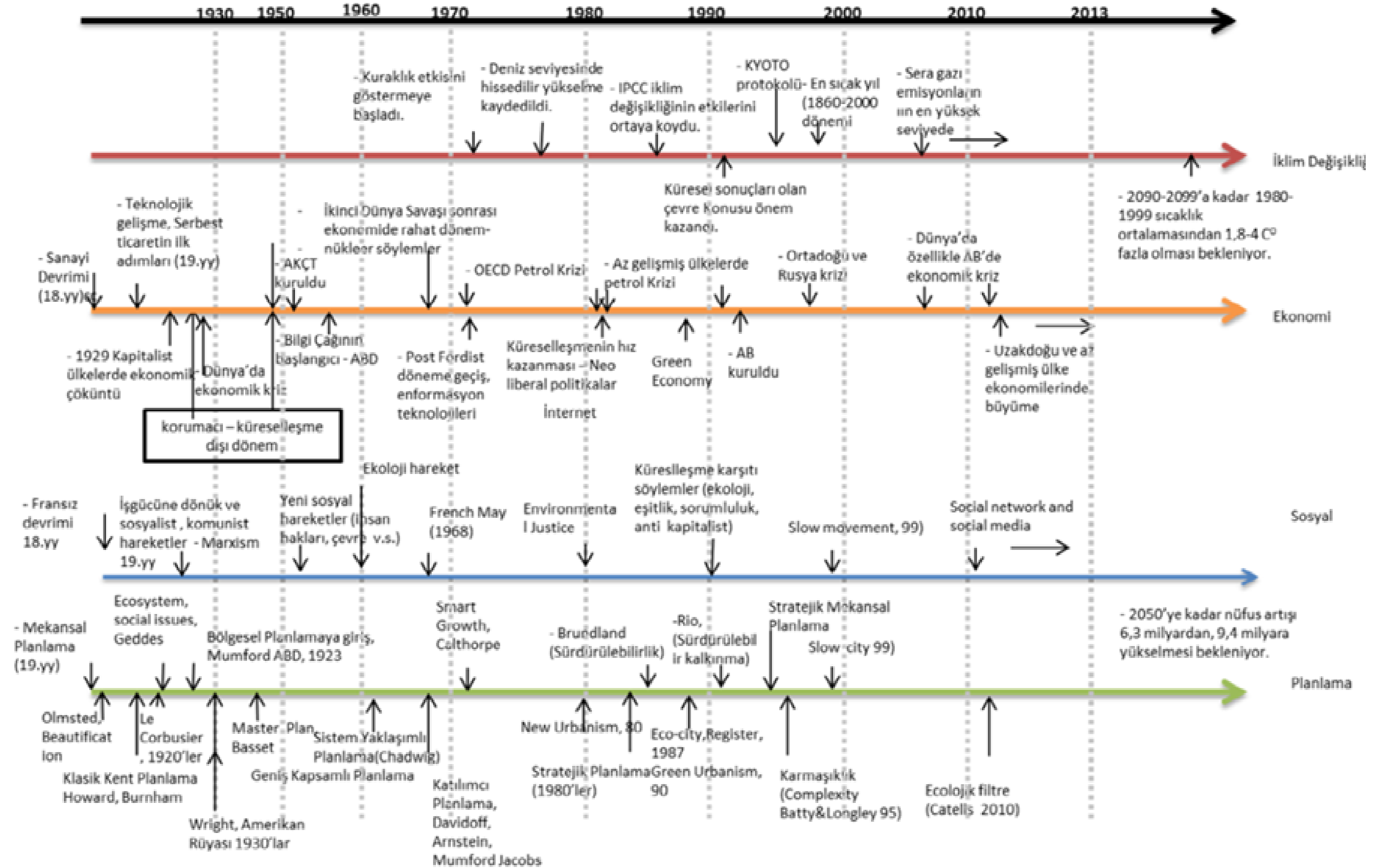


Resim 3.5. Tuz Gölü'nde görülen kuraklık-5

“Tuz Gölü'nde binlerce yavru flamingo öldü” başlıklı haberde, “Tuz Gölü'ne her yıl olduğu gibi bu yıl da göç yoluyla gelen flamingoların, kuluçkalarından çıkan yüzlerce yavrusu öldü.” üst metnine yer verilmiştir.

Haberde “Bu yıl kuluçkalarından yeni çıkan yüzlerce flamingo, gölü besleyen su kanallarının önlerine tarlalarını sulamak isteyen köylüler tarafından bent çekilmesi ve gölde su seviyesinin azalması sonucu, su ve beslenme alanları daraldığı için öldü. (...) Her yıl 5 bin ila 10 bin yavru kuluçkadan çıkıyordu. Bu yıl 5 bin civarındaydı ve çoğu öldü. Tuz Gölü'nde su 1.5 kilometre çekildi. Tuz Gölü'ne BOTAŞ su bırakıyor ve bize destek oluyorlar. BOTAŞ'ın bıraktığı su yetmiyor. Gördüğünüz bölgede yukarı kısımdan Şereflikoçhisar kesiyor, aşağıdan Konya kesiyor ve buradan Aksaray suyu kesiyor. Tuz Gölü bu nedenlerden beslenemiyor. Tuz Gölü'nün son hali bu şekilde. Bu mevsimde bu şekilde olması hiç normal değil. Zaten bölgemizde de yağış yok. Bir de su girişleri kapanırsa maalesef Tuz Gölü ölür. Bu flamingoların ölümünün tek sebebi bu su kaynaklarına bent kurarak tarımsal sulamada suyu kullanmalarıdır. Bölgede 8 yıldır hiç bu şekilde flamingo ölümü olmamıştı.” ifadelerine yer verilmiştir (Cumhuriyet Gazetesi, 2024a).

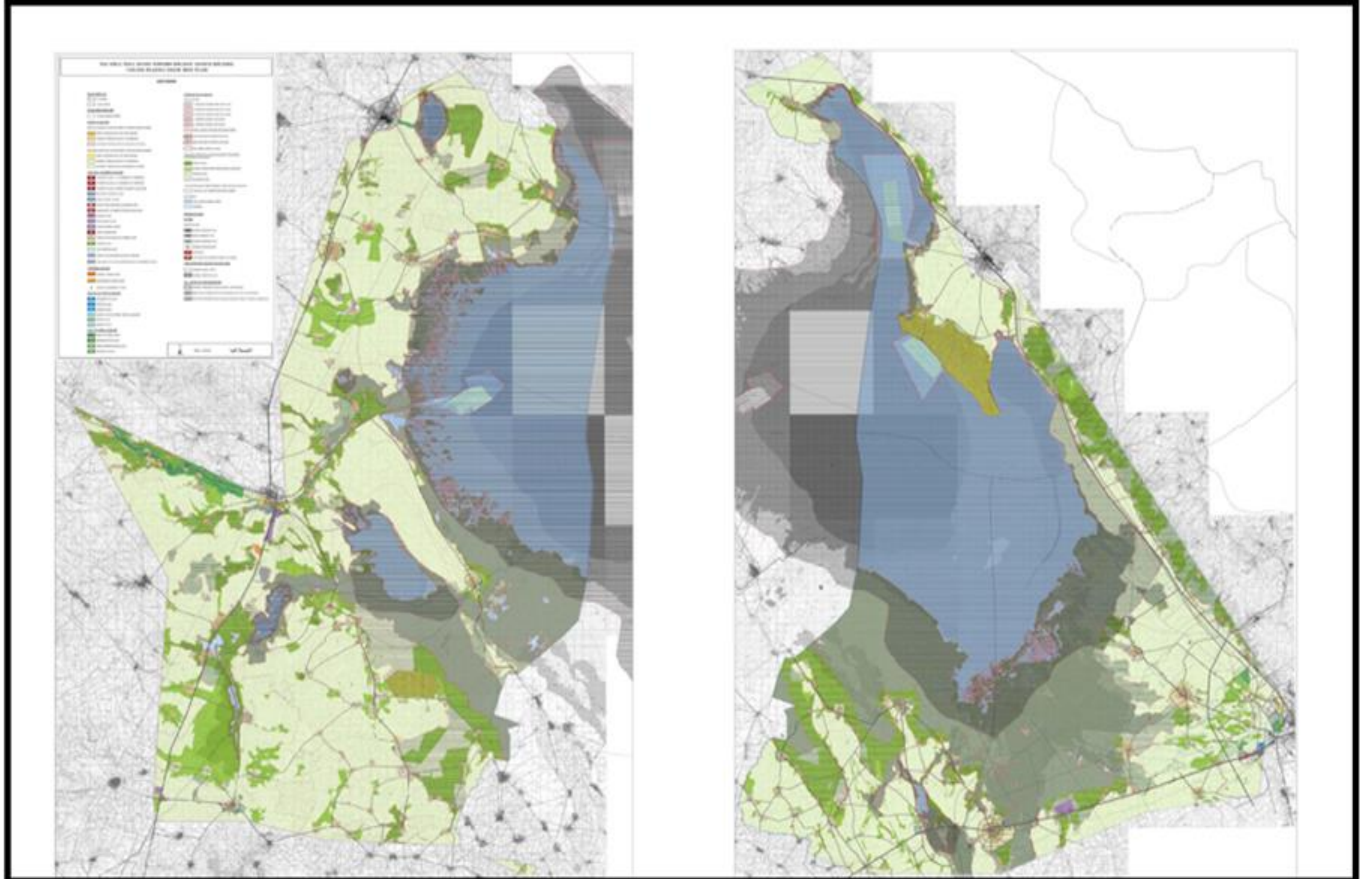
Ek-4. Şekil 2.6. İklim değişikliği ile kent planlama paradigmlarının gelişimlerinin zaman içerisindeki etkileşimleri (Onur, 2014: 46)



Ek-5. Çizelge 4.1. Çalışmada literatürden elde edilen kavramlar ve alan çalışmasına kadar izlenen adımlar

LİTERATÜR TARAMASI		LİTERATÜRDE KULLANILAN DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ		ÇALIŞMADA KULLANILAN DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	
KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ	DTÇ UYGULAMALARI	RAPPAM	METT	EKOİSTEM VE ÇEVREYE YÖNELİK KRİTERLER	
EKOİSTEME YÖNELİK ETKİLER/ FAYDALAR		EKOİSTEM VE ÇEVREYE YÖNELİK KRİTERLER		EKOİSTEM VE ÇEVREYE YÖNELİK KRİTERLER	
- Biyolojik çeşitliliğin azalması - İstilacı türlerin çoğalması - Habitatların değişiklik göstermesi - Sıcaklık Artışı ve Kuraklık - Su zincirinin bozulması - Su miktarı ve kalitesinde düşüş yaşanması - Yeraltı sularının azalması ve kalitesinde düşüş yaşanması - Hava/toprak/su kirliliğinin artması - Toksik kirlenmenin artması - Atık artımının bozulması	- Ekosistemin korunması ve yaşamın devamlılığının sağlanması - Ekosistem tabanlı risklerin azaltılması - Ekosistem adaptasyonun sağlanması - Hava kalitesinin artırılması - Yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının miktarının korunması ve kalitesinin yükseltilmesi - Kıyıların korunmasının sağlanması - Karbon tutulumunun artırılması - Tarım alanlarını sürdürülebilirliğinin artırılması - Kirlilik faktörlerinin azaltılması	- Alandaki baskı ve tehditler - Biyolojik önem (endemik tür, tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalan canlıların yarattığı önem ile doğal yaşam alanının devamlılığı) - Hassasiyet (yasal koruyuculuğunun olmaması, yöneticilerin alan geneline ilişkin çalışmaları gereğiyle yürütmemesine yönelik etkiler)	- Yapılaşma - Doğal kaynak kullanımı - Doğal sistem değişiklikleri - İşgalci ve diğer sorunlu türler ve genler - Kirlilik - Jeolojik olaylar - İklim değişikliği	- Tarımsal uygulamalar ve Doğal kaynak kullanımı - Doğal sistem değişiklikleri - İşgalci ve diğer sorunlu türler ve genler ile Biyolojik çeşitliliğe yönelik tehditler - Kirlilik - Koruma aciliyeti ve koruma zorluğu - Düzenleyici hizmetler (Sel taşkın önleme, erozyon kontrolü, karbon tutumu, biyolojik kontrol) - Jeolojik olaylar	
EKONOMİK VE BEŞERİ YAŞAMA YÖNELİK ETKİLER/FAYDALAR		EKONOMİK VE BEŞERİ YAŞAMA YÖNELİK KRİTERLER		EKONOMİK VE BEŞERİ YAŞAMA YÖNELİK KRİTERLER	
- İnsan sağlığının bozulması - Gıda güvenliğinin tehdit altında kalması - Üretim düzeninin ve faaliyetlerinin bozulması - Turizm faaliyetlerinin olumsuz etkilenmesi	- İnsan doğa etkileşiminin artırılması - Sağlıklı su/hava/toprağa erişim - Ekonomik harcamaların azaltılması - Tarım topraklarındaki bozulmaların azaltılması - Altyapı ve üst yapı yatırımları gerekliliğinin azaltılması	- Personel - İletişim bilgisi - Altyapı - Sosyal ve ekonomik önem	- Tarımsal uygulamalar - Enerji ve madencilik - Ulaşım	- Tarımsal uygulamalar - Yapılaşma - Ulaşım ve Altyapı	
PLANLAMA YAKLAŞIMLARI		PLANLAMA VE YÖNETİM YAKLAŞIMLARI		PLANLAMA VE YÖNETİME YÖNELİK KRİTERLER	
Küresel iklim değişikliği etkileri ve uyum politikaları kapsamında kent planlama yaklaşımlarının gereksinimlerinin belirlenmesi	- Koruyucu tarım uygulamaları - Yeşil ve mavi altyapı uygulamaları	- Yasal güvenlik - Yönetim planlaması - Yönetim kararları - Saha tasarımı ve planlama - Araştırma, değerlendirme ve izleme	Yapılaşma	- Yönetim planlaması - Yasal güvenlik	

Ek-9. Harita 4.8. ve 4.9. Tuz Gölü ÖÇKB Konya Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve lejandı ile Ankara Aksaray Bölümü 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı (ÇŞB, 2018; 2021) (Ölçeklendirilmemiştir)







Gazili olmak ayrıcalıktır