



T.C.

TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

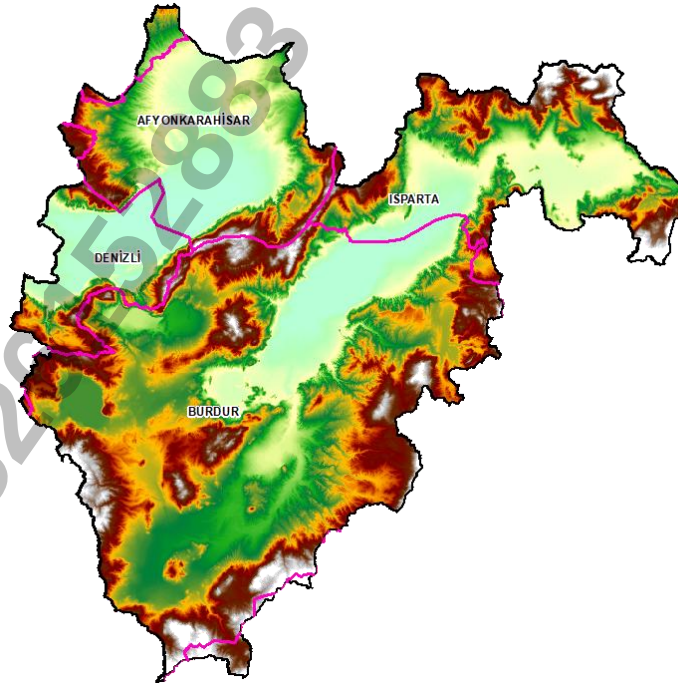
ANKARA



Ek-2

AKARÇAY VE BURDUR HAVZALARI **TAŞKIN YÖNETİM PLANLARININ** **GÜNCELLENMESİ PROJESİ**

BURDUR HAVZASI STRATEJİK ÇEVRESEL **DEĞERLENDİRME KAPSAM BELİRLEME RAPORU** **(TASLAK)**



MAYIS 2025
ANKARA



SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Genel Müdür

Afire SEVER

Genel Müdür Yardımcısı

Satuk Buğra FINDIK

Daire Başkanı

Mustafa DAL

Kontrol Heyeti

Ahmet Murat ÖZALTIN	Çalışma Grup Sorumlusu
Bahadır ÖZÇAM	Mühendis
Mesut YILMAZ	Uzman
Işıl SAKIN	Uzman

PROJE GRUBU

Akar-Su Mühendislik Müşavirlik Ltd. Şti.

Özcan ÇIRAK	Proje Müdürü
Korhan Yahya ALTINDAL	Çevre Mühendisi
Güler GÜL	Meteoroloji Yük. Müh.
U. Sidar GÜL	Proje Yürütücüsü
Egemen FIRAT	İklim Değişikliği Uzmanı
Nezahat Gülücük BARLAS	Çevre Yük. Müh.
Turgut Muhammet TURGUT	İnşaat Mühendisi
Dr. Ahmet Hamdi SARGIN	Hidrojeoloji Yük. Müh.



İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	ii
TABLO LİSTESİ	iv
ŞEKİL LİSTESİ	v
KISALTMALAR	v
1. YÖNETİCİ ÖZETİ	1
2. GİRİŞ	4
2.1 RAPORUN AMACI	4
2.2 KAPSAM BELİRLEME YAKLAŞIMI	5
3. PLAN / PROGRAMIN BAŞLICA ÖZELLİKLERİ	6
3.1 MEVCUT DURUM ANALİZİ	6
3.2 HEDEFLER VE ÖNCELİKLER	6
3.3 BAŞLICA KARARLAR TEDBİRLER	8
3.4 HAZIRLIK SÜRECİ VE SONRAKİ ADIMLAR	9
3.5 İLGİLİ PLAN / PROGRAMLA BAĞLANTI	10
4. PLAN / PROGRAM KARARLARINDA ÖNEMLİ ÖLÇÜDE ETKİLENMESİ MUHTEMEL ALANLARIN ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ	12
4.1. HAVZANIN GENEL ÖZELLİKLERİ	12
4.2. İKLİM ÖZELLİKLERİ	15
4.2.1. Yağış	17
4.2.2. Sıcaklık	19
4.2.3. Buharlaşma	20
4.3. GENEL JEOLJİ VE TEKTONİK ÖZELLİKLER	22
4.4. HİDROLOJİ - HİDROJEOLJİ	24
4.4.1. Hidrolojik Özellikler	24
4.4.2. Hidrojeolojik Özellikler	25
4.5. KÜLTÜREL VARLIKLAR VE KORUNAN ALANLAR	26
4.5.1. Korunan Alanlar	26
4.5.2. Kültürel Varlıklar	29
4.5.2.1. Afyonkarahisar	29
4.5.2.2. Isparta	31
4.5.2.3. Burdur	32
4.5.2.4. Denizli	33
4.6. EKOLOJİ VE BİYOÇEŞİTLİLİK	34
4.6.1. Afyonkarahisar	35
4.6.2. Isparta	37
4.6.3. Burdur	42
4.6.4. Denizli	50
4.7. HAVZA TOPRAK KAYNAKLARI VE ARAZİ KULLANIMI	55
4.7.1. Arazi Kullanımı	55



4.7.2.	Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflandırması (AKK).....	57
4.7.3.	Büyük Toprak Grupları (BTG).....	59
4.7.4.	Erozyon	61
4.8.	SOSYO-EKONOMİK DURUM.....	62
4.8.1.	Havza Nüfusu.....	62
4.8.2.	Eğitim ve Sağlık.....	63
4.8.3.	Sanayi	64
4.8.3.1.	Afyonkarahisar	64
4.8.3.2.	Isparta	65
4.8.3.3.	Burdur.....	65
4.8.3.4.	Denizli	66
5.	SÇD'DE YER ALACAK ÖNCELİKLİ KONULARA DAİR İLK DEĞERLENDİRMELER	68
5.1.	SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HEDEFLERİ	68
5.2.	KAPSAM BELİRLEME MATRİSİ.....	72
5.3.	ALTERNATİFLER	82
6.	SONRAKİ AŞAMALAR	83
7.	KAYNAKÇA	84



TABLO LİSTESİ

Tablo 1.1 Burdur Havzası İller ve Dağılımları.....	2
Tablo 4.1 Burdur Havzası İller ve Dağılımları.....	14
Tablo 4.2 Thornthwaite Yağış Etkinlik Sınıfına göre Tanımlamalar (MGM, 2023)	16
Tablo 4.3 Thornthwaite Sıcaklık Tesiri Sınıfına göre Tanımlamalar (MGM, 2023).....	17
Tablo 4.4 Burdur Havzası Korunan Alanlar (SYGM, 2023)	27
Tablo 4.5 Burdur Havzası Korunan Alanlar (TVKGM, 2025)	27
Tablo 4.6 Isparta'da Bulunan Taksonlar ve Yayılış Alanları (Isparta İl Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2023)	37
Tablo 4.7 Damarlı Bitkiler Gösterge Türleri.....	44
Tablo 4.8 İç Su Balık Gösterge Türleri.....	47
Tablo 4.9 Acıgöl Havzasında Bulunan Endemik Bitki Türleri	50
Tablo 4.10 Buldan Yayla Gölü Sulak Alan Alt Havzası'nda Bulunan Endemik Bitkiler	52
Tablo 4.11 Burdur Havzası Arazi Kullanımı (Corine, 2018)	55
Tablo 4.12 Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflaması (KHGM, 1984)	57
Tablo 4.13 Burdur Havzası Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları (DSİ, 2013)	58
Tablo 4.14 Burdur Havzası Büyük Toprak Grupları (DSİ, 2013)	60
Tablo 4.15 Burdur Havzası İller, İlçeler ve Nüfusları	62
Tablo 5.1 Stratejik Çevresel Değerlendirme için Önerilen Kapsam.....	73



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1 Burdur Havzası Alt Havzası ve İl Sınırları Haritası	1
Şekil 4.1 Burdur Havzası Fiziki Haritası.....	13
Şekil 4.2 Burdur Havzası Alt Havzası ve İl Sınırları Haritası	14
Şekil 4.3 Thornthwaite Yağış Etkinlik İndeksi ve İklim Özelliği (MGM, 2023)	16
Şekil 4.4 Thornthwaite Sıcaklık Etkinlik İndeksi ve İklim Özelliği (MGM, 2023).....	17
Şekil 4.5 Burdur Havzası Ortalama Toplam Yağış Dağılımı Haritası (SYGM, 2023)	18
Şekil 4.6 Burdur Havzası Uzun Yıllar Ortalama Sıcaklık Değerlerinin Alansal Dağılımı (SYGM, 2023)	20
Şekil 4.7 Burdur Havzası Ortalama Toplam Buharlaşma Dağılımı Haritası (SYGM, 2023)	21
Şekil 4.8 Batı Toroslar Tektonik Birlikleri (SYGM, 2020)	22
Şekil 4.9 Burdur Havzası Korunan ve Sulak Alanlar (SYGM, 2025).....	28
Şekil 4.10 Burdur Havzası Arazi Kullanımı Haritası	56
Şekil 4.11 Burdur Havzası Arazi Kullanım Kabiliyeti Haritası (DSİ, 2013).....	58
Şekil 4.12 Burdur Havzası Büyük Toprak Grupları Sınıflama Haritası (DSİ, 2013).....	61

KISALTMALAR

AGİ	Akım Gözlem İstasyonu
ÇŞİB	Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
DSİ	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
IPCC	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (International Panel on Climate Change)
ŞÇD	Stratejik Çevresel Değerlendirme

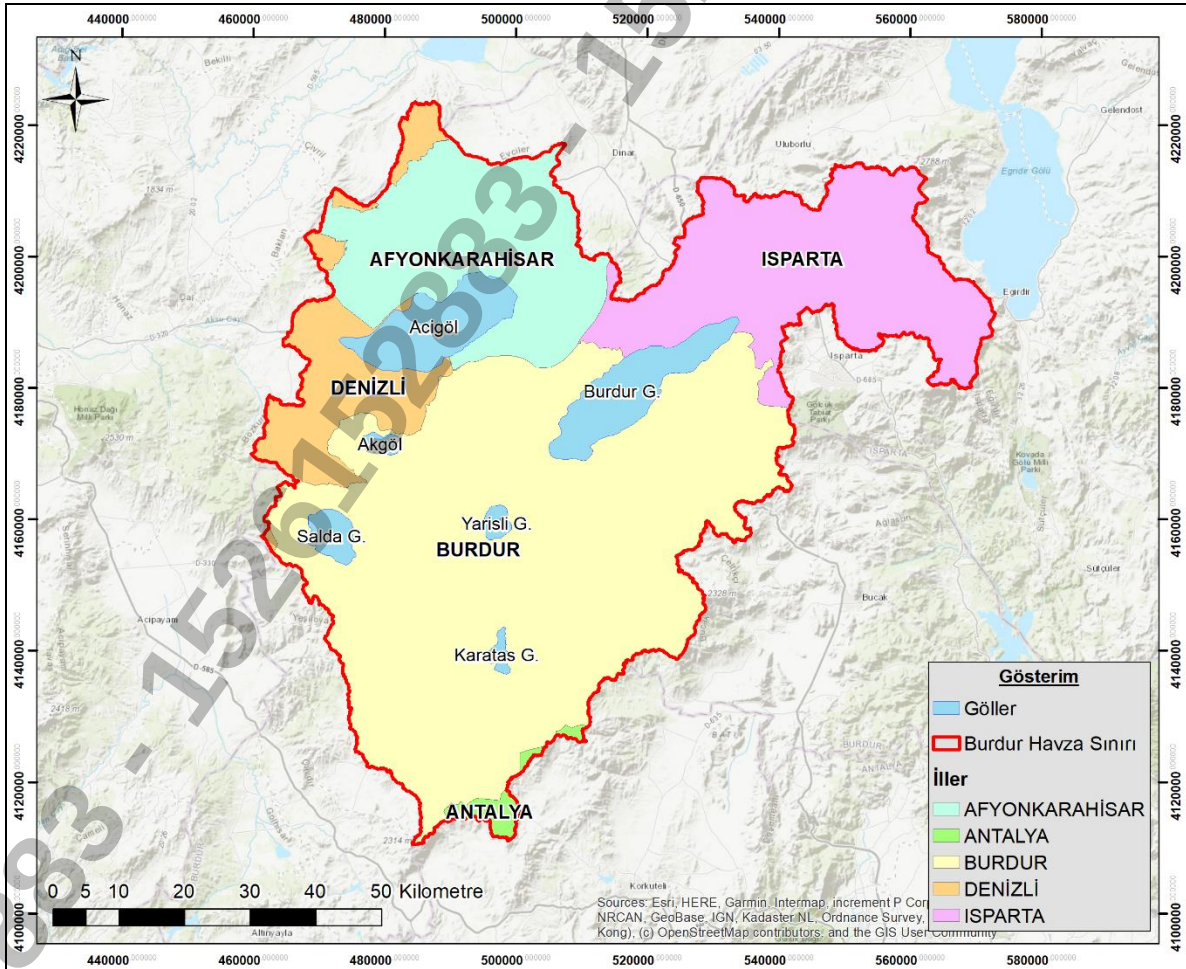
1. YÖNETİCİ ÖZETİ

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından "Burdur Havzası Taşkın Yönetim Planı" 2019 yılında tamamlanmıştır. Avrupa Birliği Taşkın Direktifi ile Taşkın Yönetim Planlarının 6 yıllık periyotlarla güncellenmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu kapsamda "Burdur Havzası Taşkın Yönetim Planı" daha önce yapılan çalışmalarda dikkate alınarak güncellenmesi planlanmıştır.

Türkiye'nin 25 su havzasından 1'i olan Burdur Havzası için "Burdur Havzası Taşkın Yönetim Planının Güncellenmesi Projesi" işi Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından 25.10.2024 tarihinde yapılan ihalesi sonucunda işin, AKAR-SU Mühendislik Müşavirlik Ltd. Şti. yükümlülüğünde yapımı uygun görülmüştür.

Burdur Havzası sınırları içinde Afyonkarahisar, Burdur, Isparta, Denizli ve Antalya illerinin bir kısmı yer almaktadır. Antalya ili 1 km²'den küçük bir alanla havzanın yüzölçümüne katkıda bulunmaktadır.

Havzadaki yerleşim birimleri Şekil 1.1 ie havzaya giren il sınırlarını ve % dağılımı Tablo 1.1 ile verilmektedir.



Şekil 1.1 Burdur Havzası Alt Havzası ve İl Sınırları Haritası

Tablo 1.1 Burdur Havzası İller ve Dağılımları

İL ID	İL Adı	Alan (km ²)	Havza İçindeki Yüzdesi (%)
3	Afyonkarahisar	1.023,75	16.26
7	Antalya	57,26	0.91
15	Burdur	3.484,33	55.33
20	Denizli	559,47	8.88
32	Isparta	1.172,07	18.61

Taşkın Yönetim Planı (TYP) ile taşkınlar havza bazında bir bütün olarak ele alınarak, taşkın riski ön değerlendirmesi yapılarak taşkın tehlike haritaları ve taşkın risk haritaları hazırlanacak ve taşkın öncesinde, taşkın esnasında ve taşkın sonrasında iyileştirme ve müdahale etme gibi çalışmaların planlanması ve yönlendirilmesi yapılacaktır. TYP'nin hedeflerinin, genel olarak Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) yaklaşımı ile paralellik gösterdiği görülmekte ve genel olarak olumlu etkiler beklenmektedir.

Bu nedenle, SÇD öncelikle, Plan'ın uygulamasında verimin artırılmasını ve bir sonraki Plan sürecinde dikkate alınacak ek önlemler veya eylemleri ortaya koymayı amaçlamaktadır.

SÇD analizi, SÇD Yönetmeliği tarafından tanımlanan adımlara uygun olarak yapılmakta olup, mevcut TYP'ye dayalı olarak hazırlanır ve bir sonraki TYP döngüsünde odaklanması gereken önerileri kapsar.

Taşkın Yönetim Planları SÇD Yönetmeliği Ek-3 Madde 11 kapsamına girmekte olup, Yönetim Planının Hazırlanması Projesi elemeye tabi tutulmadan, doğrudan SÇD yapılması gereken planlar arasındadır. Bu nedenle ilgili rapor kapsamında SÇD çalışması yapılmasına başlanmıştır.

Çevrenin korunmasını sağlamak üzere sürdürülebilir kalkınma ilkesi doğrultusunda, çevre üzerinde önemli etkiler yapması beklenen plan/programların hazırlanması ve onayı sürecine çevresel unsurların entegre edilmesi için uygulanan Stratejik Çevresel Değerlendirme sürecinde uyulacak idari ve teknik usul ve esasları düzenlemek amacı ile 08.04.2017 tarihli ve 30032 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği'ne uygun olarak "Burdur Havzası Taşkın Yönetim Planı" kapsamında Stratejik Çevresel Değerlendirme Kapsam Belirleme Raporu hazırlanmıştır.

Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB) tarafından hazırlanan Burdur Havzası Taşkın Yönetim Planı (TYP) Stratejik Çevresel Değerlendirme süreci kapsamında yürütülecek çalışmalar aşağıdaki aşamaları içerecektir:

- SÇD Kapsam Belirleme Raporu taslağını oluşturma,
- İlgili paydaşlarla kapsamlı toplantı,
- Nihai SÇD Kapsam Belirleme Raporunun incelenmek üzere Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na sunumu,



- SÇD Raporunun hazırlığı,
- SÇD Raporunun ilgili paydaşlara sunumu,
- Nihai SÇD Raporunun incelenmek üzere Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na sunumu.

SÇD analizi, SÇD Yönetmeliği tarafından tanımlanan adımlara uygun olarak yapılmakta olup, hazırlık süreci devam eden TYP'na dayalı olarak hazırlanır ve bir sonraki TYP döngüsünde odaklanılması gereken önerileri kapsar.

Kapsam Belirleme Raporu'nun başlıca rolü SÇD kapsamını ana hatlarıyla belirlemek, analizlerde değinilecek kilit çevresel ve sağlık sorunlarını tanımlamaktır. Rapor kapsamında belirlenen kilit konular için mevcut durumun tanımlanması yapılmış olup, planın gelecekte uygulanmaması halinde gerçekleşmesi olası gelişmelerin tahmini için bir temel oluşturmaktadır.

Kapsam Belirleme Raporu'nun 4.bölümünde, havzanın mevcut durumu çevresel, sosyal ve sağlık boyutları açısından ele alınmaktadır. Kapsamlaştırma aşamasının başlıca çıktıları ise bu Rapor'un 5.bölümünde özetlenmiştir.

Havzaya özgü problemler SÇD Raporunda detaylı olarak ele alınacaktır.

2. GİRİŞ

2.1 Raporun Amacı

Tüm dünyada etkileri gözlenen iklim değişikliği sebebiyle, özellikle ülkemizde, son yıllarda yağışların hızlı nüfus artışı ve plansız yapılaşmanın da etkisiyle daha fazla afete sebep olduğu görülmektedir. Bu nedenle, Burdur Havzasında taşkın risklerinin belirlenmesi, bu risklerin çeşitli koşullar altında sebep olacağı potansiyel tehlikelerin analizleri ve farklı yağış ve iklim koşullarına bağlı afet senaryolarının üretilmesi, uygun ve sürdürülebilir çözüm önerilerinin aranması gibi temel amaçlara dayalı çalışmaların yapılması kaçınılmaz olmuştur.

Burdur Havzası'nda ekonomik ve kültürel kalkınmanın sağlanabilmesi için ekonomide gelişmeye zarar veren taşkınların önlenmesi veya etkisinin azaltılması gerekmektedir. Engellenemeyen doğa olayları olan taşkınlar gerekli tedbirlerin alınmaması halinde can kayıplarına, çevresel zararlara neden olmakta ve genellikle taşkınlara maruz kalan bölgenin ekonomik gelişmesine engel olmaktadır. İleride olabilecek taşkınların zararlarını asgariye indirebilmek amacıyla taşkın öncesi taşkın sırasında ve taşkın sonrasında alınabilecek tedbirleri belirlemek ve başta belediyeler olmak üzere ilgili kamu kuruluşlarını yönlendirmek amacıyla Burdur Havzası boyunca ve koordineli olarak uygulamaları kapsayacak "Taşkın Yönetimi Planları"nın hazırlanması ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu amaçla yapılacak çalışmalar havzanın bütünlüğü içinde olacağından, önerilen ve yapılan projelerin birbirlerine etkilerinin de irdelenmesini sağlayacaktır.

Kapsam Belirleme Raporu, yetkili kurum tarafından, 08.04.2017 tarihli ve 30032 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan SÇD Yönetmeliği Ek-3'te yer alan bilgiler esas alınarak ve kapsam belirleme toplantısında belirtilen görüşler ile halkın ve Bakanlığın görüşleri doğrultusunda hazırlanan rapor olarak tanımlanmaktadır.

Kapsam belirlemenin amacı, SÇD Raporu'na eklenecek bilgilerin, SÇD'de daha detaylı olarak ele alınacak olan kilit çevre ve sağlık konularının belirlenmesi ve belirli bir plan veya program ile ilgisi bulunmayan ve dolayısıyla daha fazla analiz edilmesine gerek olmayan konuların, tespit edilmesidir.

Kapsam belirlemede;

- SÇD kapsamında ele alınması gereken olası alternatifler ve seçenekler,
- SÇD'de daha detaylı olarak ele alınacak olan kilit çevre ve sağlık konularının belirlenmesi,
- Olası etkilerin bölgesel boyutu,
- Yapılacak analizler ve etütler, kullanılacak araçlar ve uygulanacak yöntemler,
- Sonraki adımlara katılacak olan paydaşlar (çevre ve sağlık makamları ve halk)

gibi konular ele alınacaktır.

Bu raporun amacı, SÇD Yönetmeliği'nde de belirtildiği üzere;

- Çevresel değerlerin TYP onayından/kabulünden önce entegre edilmesini sağlamak,
- TYP'nin olası olumsuz çevresel etkilerini en aza indirmek,
- TYP'nin olumlu etkilerini de en üst düzeye çıkarmaktır.

2.2 Kapsam Belirleme Yaklaşımı

Burdur Taşkın Yönetim Planı ve SÇD'nin entegre bir şekilde yürütülmesi gerekmektedir.

Bu kapsamda SÇD kapsam belirleme çalışmalarında aşağıdaki konulara değinilecektir;

- Sağlık ve sosyo-ekonomik hususların ve detayların belirlenmesi,
- Çevresel, sağlık ve sosyo-ekonomik hususlardan hangilerinin ilgili olmadığına ve SÇD'de ele alınıp alınmayacağı,
- SÇD kapsamında ele alınması gereken gelişme alternatiflerinin veya seçeneklerinin belirlenmesi.

Bu çalışmaların sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için:

- Havzadaki durumun ilk çerçevesini gösteren ve gelecek analizlerde ele alınması muhtemel kilit konuların ön tanımının yapılması
- Kilit paydaşlarla yapılan bilgilendirme toplantısında Taslak Kapsam Belirleme Raporu'nun sunumu, tartışılması ve görüşlerin alınması
- Paydaşlardan elde edilen ek veri ve bilgilerin entegre edilerek Kapsam Belirleme Raporunun nihailendirilmesi.

3. PLAN / PROGRAMIN BAŞLICA ÖZELLİKLERİ

3.1 Mevcut Durum Analizi

Bu projenin kapsamında havza sınırları esas alınarak Türkiye'nin 25 su havzasından biri olan Burdur Havzası'nda "Taşkın Yönetim Planı"nın güncellenecektir. Burdur Havzası Taşkın Yönetim Planları ile taşkınlar havza bazında bir bütün olarak ele alınarak taşkın tehlike haritaları ve taşkın risk haritaları hazırlanacak, taşkın öncesinde, taşkın esnasında ve taşkın sonrasında iyileştirme, müdahale etme gibi çalışmaların planlanması ve yönlendirilmesi yapılacaktır.

Kısaca çalışmanın kapsamı; Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yardımıyla "Taşkın Riski Ön Değerlendirmesi"nin yapılması, hidrolojik, harita ve diğer ihtiyaç duyulan veri altlıkları kullanılarak 1 Boyutlu (1B) ve 2 Boyutlu (2B) hidrolojik modellemelerin yapılması, bu çalışmalar sonucunda taşkın yayılım alanlarının tespit edilmesinin ardından Taşkın Tehlike ve Taşkın Risk Haritaları'nın üretilmesi ve son olarak da "Burdur Havzası Taşkın Yönetim Planı"nın oluşturulmasıdır.

Burdur Havzası Taşkın Yönetim Planının Hazırlanması kapsamında:

- ✓ Taşkın riski ön değerlendirmesinin yapılması,
- ✓ Hidroloji çalışmaları,
- ✓ Harita çalışmaları,
- ✓ Taşkın tehlike haritalarının oluşturulması,
- ✓ Taşkın risk haritalarının oluşturulması,
- ✓ Taşkın riski açısından taşkın öncesi, esnası ve sonrasında alınması gereken tedbirlerin belirlenmesi.

Yukarıda bahsedilen hususlar göz önünde bulundurularak, elde edilen veriler sonucunda "Burdur Havzası Taşkın Yönetim Planı" oluşturulacaktır.

3.2 Hedefler ve Öncelikler

Tüm dünyada etkileri gözlenen iklim değişikliği sebebiyle, özellikle ülkemizde, son yıllarda yağışların hızlı nüfus artışı ve plansız yapılaşmanın da etkisiyle daha fazla afete sebep olduğu görülmektedir. Bu nedenle, Burdur Havzasında taşkın risklerinin belirlenmesi, bu risklerin çeşitli koşullar altında sebep olacağı potansiyel tehlikelerin analizleri ve farklı yağış ve iklim koşullarına bağlı afet senaryolarının üretilmesi, uygun ve sürdürülebilir çözüm önerilerinin aranması gibi temel amaçlara dayalı çalışmaların yapılması kaçınılmaz olmuştur.

Burdur Taşkın Yönetim Planı kapsamında bütüncül, kapsamlı ve dinamik taşkın analiz ve model çalışmaları ile sürdürülebilir bir risk analizi ve yönetimi amaçlanmaktadır. Yapılacak olan çalışmalar bilhassa, sınırlı bir alanda, küçük ölçekli, detaylı bir çalışma olarak planlanmıştır.

olup, yüksek çözünürlüklü uydu verileri ve saha gözlemleri ile tüm sanat yapıları, havzanın durumu, arazi kullanımı, iklim ve su kaynakları, jeolojisi, morfolojisi, drenaj ağı ve havzanın diğer tüm detay özellikleri titizlikle incelenecek ve taşkın yönetim planı ile havzanın taşkın karakteristik özelliklerine mahsus çözüm önerileri üretilecektir.

Proje kapsamında oluşturulacak taşkın yönetim planı sayesinde taşkın afetlerine dayanıklı kentsel planlama ve kentsel gelişmenin sağlanması, afetlerin önceden tahmin edilmesi ve doğa tabanlı çözümlerin çeşitli modellemelerle etkisinin ortaya konulması sayesinde risklerin önlenmesi ve/veya azaltılması, maruziyetin ve kırılganlığın önlenmesi ve/veya azaltılması, toplumun bu afetlere karşı güvenli ve sağlıklı bir şekilde yaşaması, afet, toplum ve gelecek odaklı aynı zamanda sürdürülebilir kentsel planlama ve kentsel dönüşüm gibi sonuçlara ulaşılacaktır. Ayrıca yapılacak bu projenin beklenen çıktılarından biri olan taşkın risk yönetimi sayesinde, proje bitiminde bir sonraki adım olarak ekosistemin ve doğal çevre dokusunun korunabildiği sürdürülebilir ve bütünleşik bir taşkın yönetim planı oluşturulacaktır.

Projede kapsamında Burdur Havzasında hazırlanmış olan "Taşkın Yönetim Planları" tetkik edilecek olup riskli olarak belirlenen ancak geçen süre içerisinde alınan tedbirlerle risk durumu bertaraf edilmiş olan yerler belirlenecek, belirlenen tedbirlerin uygulanma/uygulanamama durumu, ortaya konacaktır.

Burdur Havzasının karakteristiklerini, hidrolojik, meteorolojik ve topoğrafik özelliklerini, jeolojik yapısını, toprak yapısını, bitki örtüsünü, erozyon durumunu, sosyo-ekonomik durumunu, bugünkü kullanım durumunu (Havzada mevcut su yapıları ve benzeri tesisler, tarım, orman, yerleşim alanları, organize sanayi bölgeleri, vb.), korunan alanları, kültürel varlıkları tespit edilecektir.

Burdur Havzasında, geçmişte yaşanmış ve gelecekte yaşanabilecek taşkınların insan sağlığı, çevre, kültürel miras ve ekonomik faaliyetler üzerindeki potansiyel olumsuz etkileri, topografya, akarsu ve nehirlerin güzergâhı ile doğal su tutma alanları, taşkın yatakları, genel hidrolojik ve jeolojik özellikler, taşkına karşı savunma sağlamak amacı ile insanlar tarafından yapılmış mevcut altyapıların etkinlik düzeyi, iskân alanlarının konumu, ekonomik faaliyet alanları, stratejik yapılar ve iklim değişikliğinin olası etkilerini dikkate alan bir değerlendirme yapılacaktır.

Taşkın Yönetim Planının temel amacı taşkın yayılım ve buna bağlı olarak risk unsurlarının tespit edilip, bunların önlenmesi için alınacak tedbirlerin belirlenmesini sağlamaktır. Bununla beraber bu tedbirlerin sürdürülebilir ve gelecekteki tüm gelişmelerin çevresel açıdan da sürdürülebilir bir şekilde yürütülmesi gerekmektedir.

Tedbirler dört kategoriye yapısal veya yapısal olmayan olarak ayrılabilir:

- ✓ Taşkın riskinin artmasını önlemeye yönelik tedbirler (örneğin planlama ile ilgili tedbirler).
- ✓ Doğal taşkın yönetimi kullanarak taşkınlardan korunma önlemleri.
- ✓ Daha geleneksel mühendislik yöntemlerini kullanarak taşkından korunmayı içeren tedbirler
- ✓ Taşkın oluşması durumunda, taşkın için hazırlanan tedbirler (örneğin, su baskını, farkındalık artırma, acil müdahale planları).

3.3 Başlıca Kararlar Tedbirler

Taşkın Yönetim Planı içerisinde oluşturulacak Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu, geliştirme aşamasında havza özelinde veya havzayı kapsayan belirli kesimler için hazırlanan raporlara ve çalışmalara gereksinim duymaktadır. Yapılan bu öncül çalışmalar ile havzanın çevresel şartları ve çalışmaya konu olacak kilit durumlar bu sayede daha etkili bir biçimde ortaya konulacaktır. Sözü edilen çalışmalar aşağıdaki gibi özetlenmiştir.

- ✓ Burdur Havzası Taşkın Yönetim Planı
- ✓ Burdur Havzası Nehir Havza Yönetim Planı
- ✓ 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı
- ✓ Havza Koruma Eylem Planları
- ✓ İl Çevre Durum Raporları
- ✓ Kuraklık Yönetim Planları
- ✓ Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Planı

Aşağıdaki hedefler stratejik çevresel değerlendirmenin temeli olması önerilmiştir;

- ✓ Su kaynaklarının kalitesini ve durumunu korumak ve geliştirmek,
- ✓ Biyoçeşitliliği korumak ve geliştirmek,
- ✓ Yerel halkın ve toplulukların sağlığını korumak,
- ✓ Halihazırda ve gelecekteki maddi varlıkları ve kritik altyapıyı korumak,
- ✓ İklim değişikliğinin havza içindeki etkilerine uyumu geliştirmek,
- ✓ Toprağı korumak,

- ✓ Kültürel mirasın, arkeolojik ve tarihi değerlerin alanlarını, özelliklerini ve yerleşimlerini korumak ve geliştirmek.

Hazırlanacak olan SÇD Raporu ile yukarıda sözü edilen hedeflerin gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

3.4 Hazırlık Süreci ve Sonraki Adımlar

Projenin sağlıklı bir şekilde yürütülmesi için ihtiyaç duyulan verilerin mevcut olup olmadığı tespit edilerek, mevcut verilerin içeriği ve kullanılabilirliğine ilişkin değerlendirmeler yapılacak ve veriler Bakanlığın sonraki çalışmalarında da kullanılmak üzere düzenlenecektir.

Her bir rapor üzerine çalışacak çalışma grubu, her bir iş paketi kapsamında temin edilen verilere ilişkin boşluk analizi yapacak olup, bu veriler ile proje kapsamında gerçekleştirilecek faaliyetlerde izlenecek yol haritası açıklanacaktır. Çalışma grupları veri yokluğunda söz konusu faaliyetlerde (iş paketlerinde) uygulanacak stratejileri ve veri boşluklarını doldurmak üzere yapılacak kabulleri ve ilave hesap vb. çalışmaları da raporda sunacaklardır.

Burdur Taşkın Yönetim Planı SÇD süreci ile eşgüdümlü olarak ilerlemesi öngörülmektedir. TYP çalışmaları temel olarak üç (3) aşamadan oluşmaktadır:

Birinci Aşama: Hazırlık Aşaması

İkinci Aşama: TYP Sürecinin Gerçekleştirilmesi

Üçüncü Aşama: Sonuç Aşaması

TYP kapsamında hazırlanan SÇD Kapsam Belirleme Raporu, ilgili yönetmelikle tanımlanan İstişare Toplantısı ve ilgili çalışmaların gerçekleştirilmesini içerirken, İkinci Aşama SÇD Raporunun hazırlanması ve kalite kontrolü ile plan ya da programa ilişkin karara yönelik çalışmaları içermektedir. Son aşama olan Sonuç Aşaması'nda ise SÇD sürecine ilişkin Bilgilendirme ve İzleme Programı oluşturulmasına yönelik çalışmaların gerçekleştirilmesi beklenmektedir.

3.5 İlgili Plan / Programla Bağlantı

Taşkın yönetimi bağlamında, su kaynaklarının yönetim ve planlanmasında ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasının en önemli adımlardan biri ulusal, bölgesel ve yerel seviyelerde hazırlanmış olan diğer planlarla uyumlu hale getirilmesidir.

Taşkın Yönetim Planı hedefleri, etkileşim içerisinde olduğu Kalkınma Planları, Bölge Planları, Çevre Düzeni Planları, Nehir Havza Yönetim Planları, Taşkın Yönetim Planları, Havza Rehabilitasyon Planları, Sulak Alan Yönetim Planları, Uzun Devreli Gelişim Planları, İçme Suyu Havzası Koruma Planları, Kuraklık Yönetim Planları, Sektörel Su Tahsis Planları ve Havza Master Planlarının hedefleri ile uyumlu olacak şekilde belirlenmelidir.

Taşkın yönetim planlarının hazırlanması esnasında su yönetimi ile ilgili diğer sektörel plan ve programlar dikkate alınırken; TYP'lerin hazırlanmasından sonraki süreçte diğer sektörel plan ve programlar hazırlanırken taşkın yönetim planlarında yer alan plan ve hedefler dikkate alınmalıdır.

SÇD Yönetmeliği'nin gerektirdiği üzere, planlama kurumunun, 'çevre ve insan sağlığı kurumlarını/kuruluşlarını ve - plan veya programın içeriğine bağlı olarak - üniversitelerin, enstitülerin, araştırma ve uzmanlık kurumlarının, meslek odalarının, sendikaların, derneklerin, STK'ların temsilcilerini' davet etmesi gerekmektedir. Su yönetimi sektöründeki planlar ve programlar için aşağıdaki paydaşlar dikkate alınacaktır:

- ✓ Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı,
- ✓ Tarım ve Orman Bakanlığı (Doğa Koruma ve Milli Parklar, Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü)
- ✓ Sağlık Bakanlığı,
- ✓ Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlükleri (plan veya programda ele alınan illerin),
- ✓ İl Sağlık Müdürlükleri (plan veya programda ele alınan illerin),
- ✓ Türkiye Halk Sağlığı Kurumu,
- ✓ Devlet Su İşleri,
- ✓ Meteoroloji Genel Müdürlüğü,
- ✓ Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü,
- ✓ STK'lar (örn. WWF Türkiye)
- ✓ Belediye Başkanlıkları (plan veya programda ele alınan illerin),
- ✓ İl Özel İdareleri (plan veya programda ele alınan illerin),
- ✓ Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlükleri, (plan veya programda ele alınan illerin),
- ✓ Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı,



- ✓ Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı (plan veya programda ele alınan illerin),
- ✓ Kültür ve Turizm Bakanlığı (Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü),
- ✓ Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü),
- ✓ Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü, Karayolları Genel Müdürlüğü, Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü),
- ✓ Organize Sanayi Bölgeleri Üst Kuruluşu (OSBÜK)

TYP içerisinde oluşturulacak Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu, geliştirme aşamasında havza özelinde veya havzayı kapsayan belirli kesimler için hazırlanan raporlara ve çalışmalara gereksinim duymaktadır. Yapılan bu öncül çalışmalar ile havzanın çevresel şartları ve çalışmaya konu olacak kilit durumlar bu sayede daha etkili bir biçimde ortaya konulacaktır.



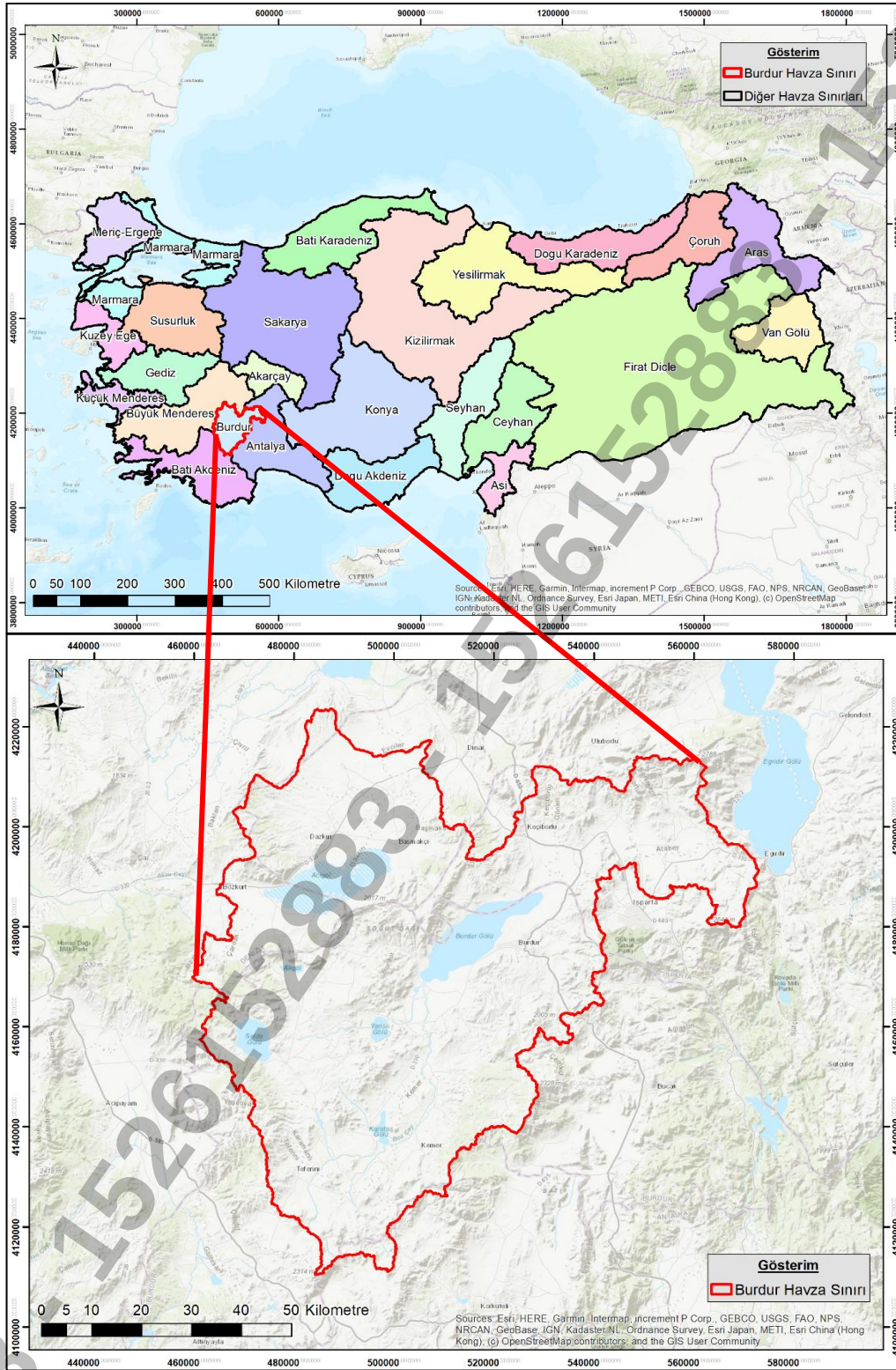
4. PLAN / PROGRAM KARARLARINDA ÖNEMLİ ÖLÇÜDE ETKİLENMESİ MUHTEMEL ALANLARIN ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ

4.1. Havzanın Genel Özellikleri

Burdur Havzası, Türkiye'nin güneybatısında; 37°- 38° kuzey enlemleri ile 29°- 30° doğu boylamları arasında yer almaktadır. Batıda Eşeler ve Maymun dağları, doğuda Kestel ve Çatak dağları, güneyde Rahat ve Kuru dağları, kuzeyde Boz ve Akdağların su ayırım çizgileri arasında yer almaktadır. Havzada, Burdur Gölü, Salda Gölü, Yarışlı Gölü, Akgöl ve Acıgöl bulunmaktadır.

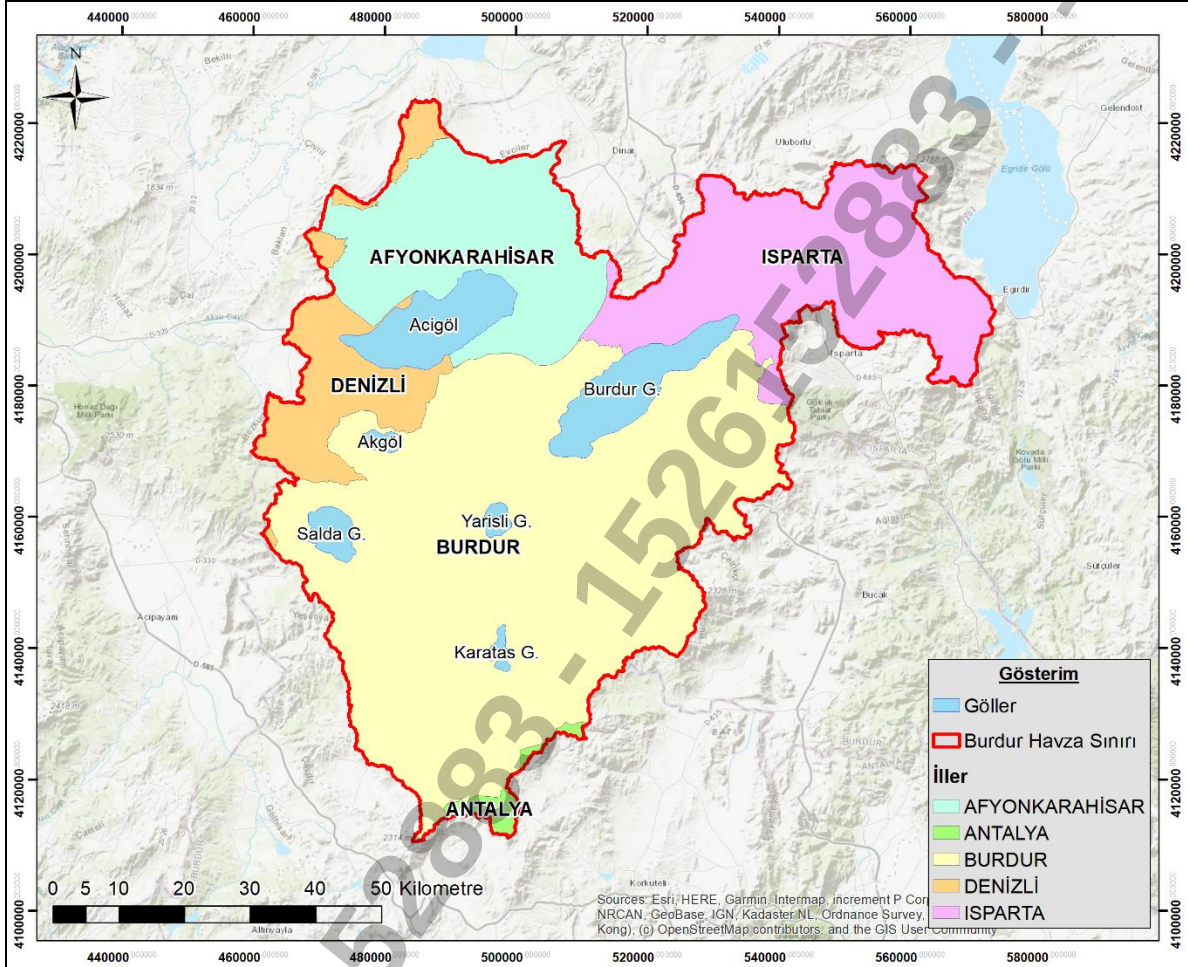
Havzanın doğusunda Antalya Havzası, kuzeyinde Antalya ve Büyük Menderes Havzaları, batısında Büyük Menderes ve güneyinde Batı Akdeniz ve Antalya Havzaları yer almaktadır.

Burdur Havzası'nın toplam alanı; 10.061,14 km² olup Türkiye'nin %0,8'i kadardır. Burdur Havzası 8.764 km² yağış alanına sahiptir. Havza genel yerleşim planı Şekil 1.1 ile verilmiştir.



Şekil 4.1 Burdur Havzası Fiziki Haritası

Burdur Havzası sınırları içinde Afyonkarahisar, Burdur, Isparta, Denizli ve Antalya illerinin bir kısmı yer almaktadır. Antalya ili 1 km²'den küçük bir alanla havzanın yüzölçümüne katkıda bulunmaktadır. Havzadaki yerleşim birimleri Şekil 4.2 ile verilmiştir. Burdur Havzası İlleri ve Dağılımları Tablo 4.1 Burdur Havzası İller ve Dağılımları ile verilmektedir.



Şekil 4.2 Burdur Havzası Alt Havzası ve İl Sınırları Haritası

Tablo 4.1 Burdur Havzası İller ve Dağılımları

İL ID	İL Adı	Alan (km ²)	Havza İçindeki Yüzdesi (%)
3	Afyonkarahisar	1.023,75	16.26
7	Antalya	57,26	0.91
15	Burdur	3.484,33	55.33
20	Denizli	559,47	8.88
32	Isparta	1.172,07	18.61

4.2. İklim Özellikleri

Burdur Havzası, iklim özellikleri bakımından yarı kurak az nemli ve yarı nemli olarak tanımlanabilir. Bunun yanı sıra, sıcaklık etkinlik indeksine göre genel olarak 2. ve 3. Derece Mezotermal iklim özelliğini barındırmaktadır.

Burdur İli;

Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre; Yarı Kurak-Az Nemli, 2. Derece Mezotermal, Su fazlası kış mevsiminde ve orta derecede olan bir iklim tipine sahiptir.

Isparta İli;

Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre; Yarı Kurak-Az Nemli, 2. Derece Mezotermal, Su fazlası kış mevsiminde ve çok kuvvetli olan bir iklim tipine sahiptir.

Afyonkarahisar İli;

Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre; Yarı Kurak-Az Nemli, 1. Derece Mezotermal, Su fazlası kış mevsiminde ve orta derecede olan bir iklim tipine sahiptir.

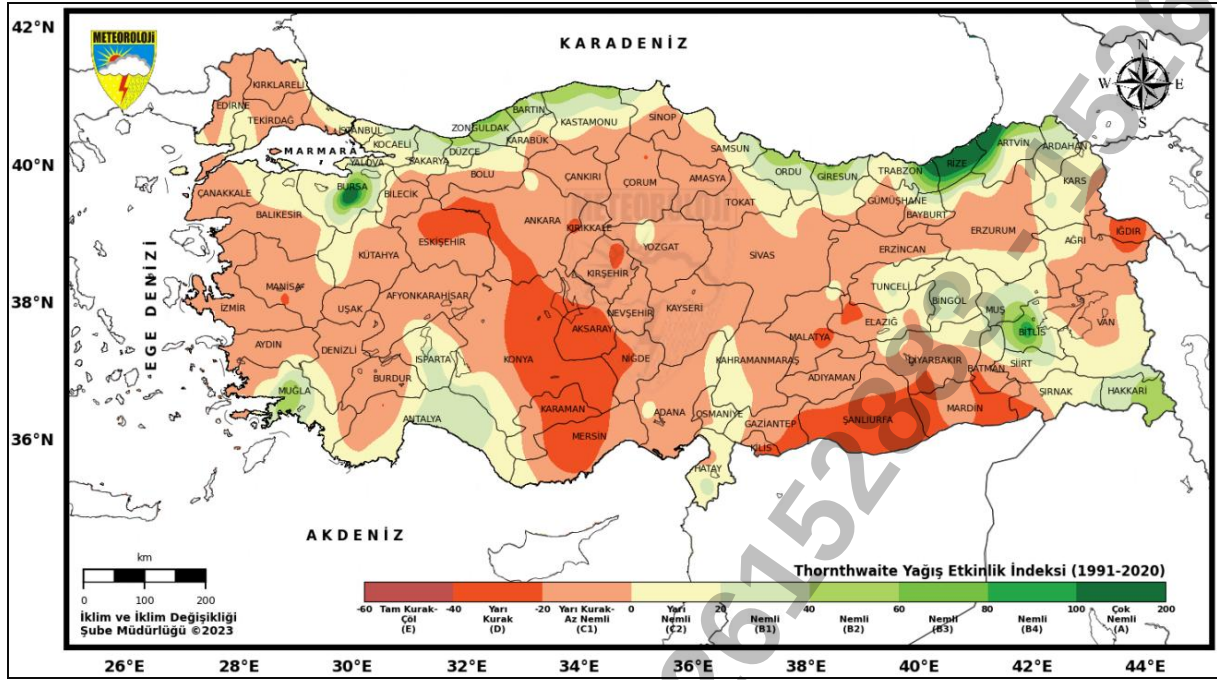
Denizli İli;

Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre; Yarı Kurak-Az Nemli, 3. Derece Mezotermal, Su fazlası kış mevsiminde ve orta derecede olan bir iklim tipine sahiptir.

Antalya İli;

Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre; Nemli, 4. Derece Mezotermal, Su noksanı yaz mevsiminde ve çok kuvvetli olan tali iklim tipine sahiptir.

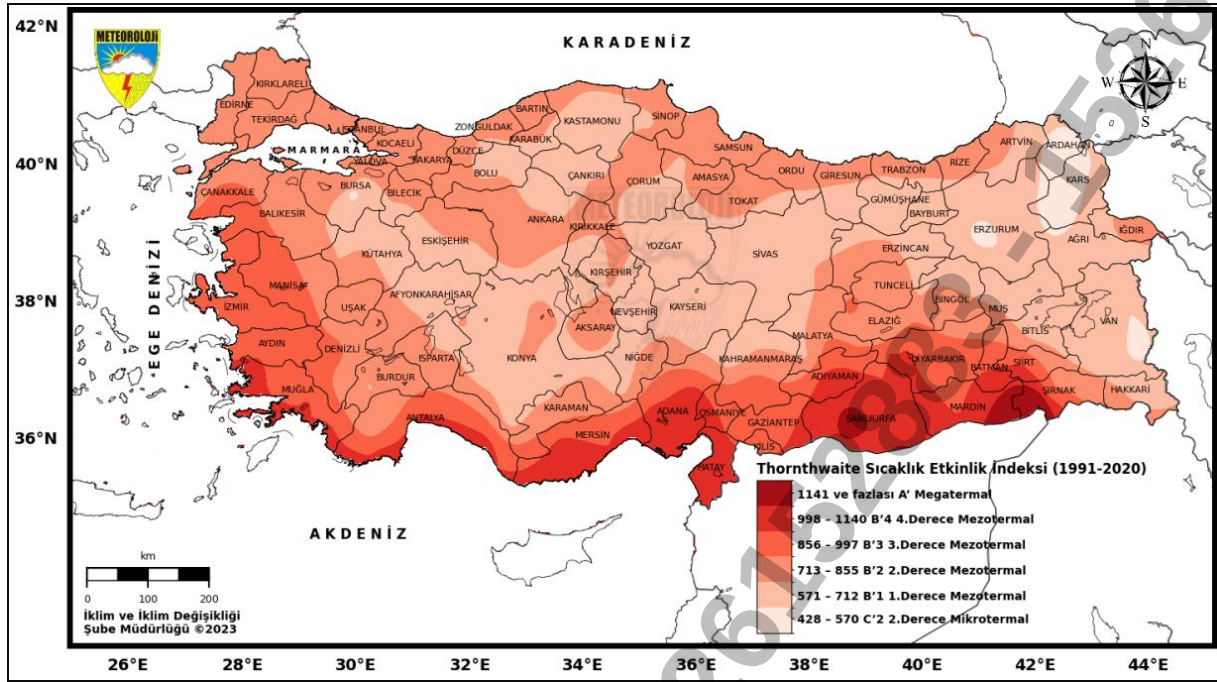
Thornthwaite iklim sınıflandırmasının parametreleri aşağıda açıklanmıştır.



Şekil 4.3 Thornthwaite Yağış Etkinlik İndeksi ve İklim Özelliği (MGM, 2023)

Tablo 4.2 Thornthwaite Yağış Etkinlik Sınıfına göre Tanımlamalar (MGM, 2023)

Harf	İklim Özelliği	Yağış Etkinlik İndisi (Im)	Genel Nemlilik Tipi
A	Çok Nemli	>100	Nemli İklimler
B4	Nemli	80-100	
B3	Nemli	60-80	
B2	Nemli	40-60	
B1	Nemli	20-40	
C2	Yarı Nemli	0-20	
C1	Yarı Kurak-Az Nemli	(-20)-0	Kurak İklimler
D	Yarı kurak	(-40)-(-20)	
E	Tam Kurak - Çöl	(-40) - (-60)	



Şekil 4.4 Thornthwaite Sıcaklık Etkinlik İndeksi ve İklim Özelliği (MGM, 2023)

Tablo 4.3 Thornthwaite Sıcaklık Tesiri Sınıfına göre Tanımlamalar (MGM, 2023)

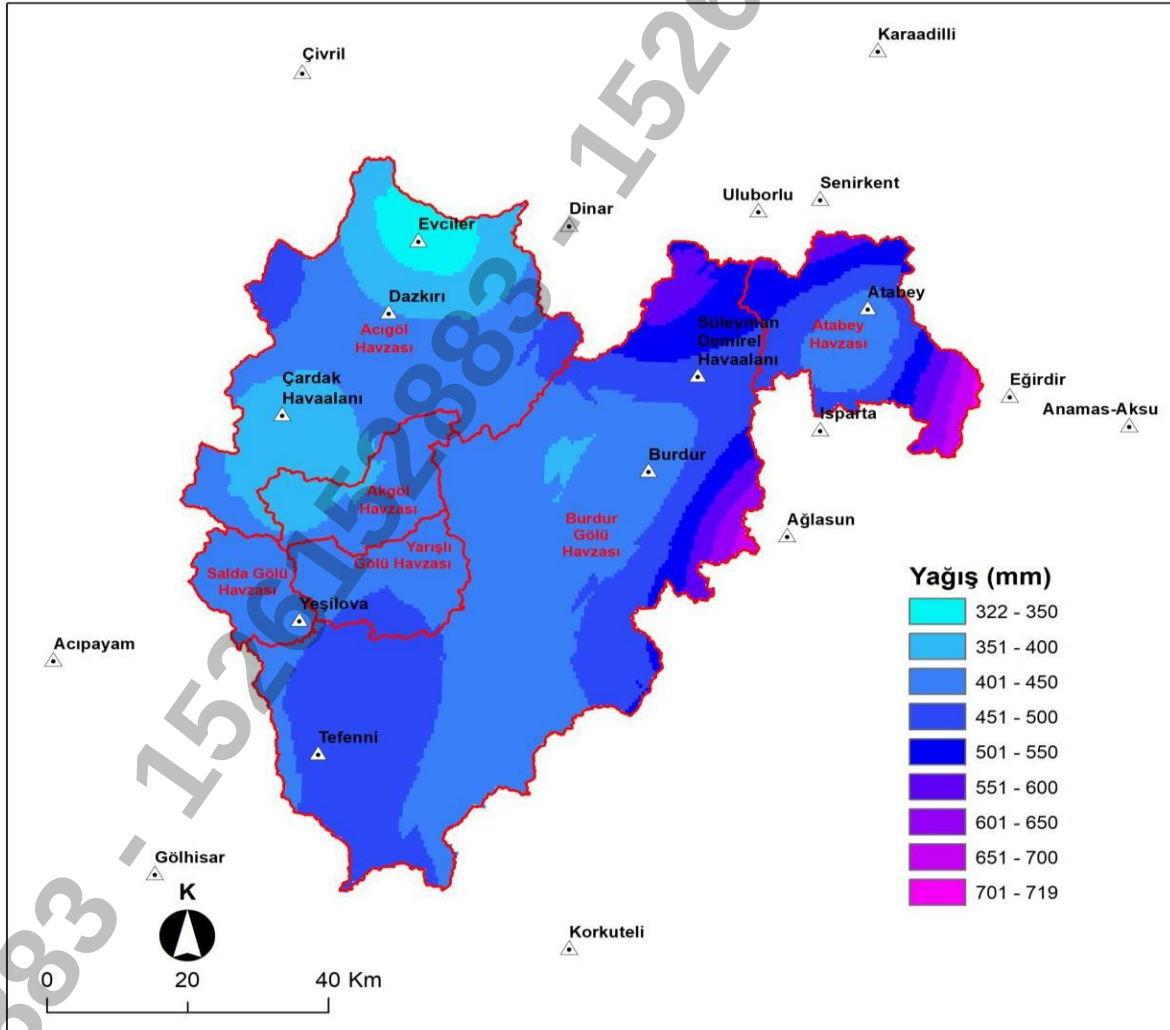
Harf	İklim Özelliği	Yıllık Etp (mm)	Genel Sıcaklık Tipi
A'	Megatermal	>1141	Yüksek Sıcaklıktaki İklimler
B'4	4.Dereceden Mezotermal	998-1140	Orta Sıcaklıktaki İklimler
B'3	3.Dereceden Mezotermal	856-997	
B'2	2.Dereceden Mezotermal	713-855	
B'1	1.Dereceden Mezotermal	571-712	
C'2	2.Dereceden Mikrotermal	428-570	Düşük Sıcaklıktaki İklimler
C'1	1.Dereceden Mikrotermal	286-427	
D'	Tundra	143-285	Çok Düşük Sıcaklıktaki İklimler
E'	Don	<142	

4.2.1. Yağış

Havzada yağış değişkeninin analizi için havza içinde kalan ve havza dışında 30 km'lik bir tampon bölge oluşturan alanda kalan istasyonlar daha önce belirtilen kriterlere göre seçilmiş ve aynı 20 istasyon havzayı temsil etmesi için hesaplamalarda kullanılmıştır. Listelenen istasyonlardan 8 tanesi havza içerisinde kalmaktadır. Havzadaki yağış miktarında bir artma yada azalama trendi olup olmadığını görmek için 30 yıl ve üzeri gözlemi bulunan

istasyonlardan Burdur ve Tefenni ile havzanın 20 km kadar kuzeyinde bulunan Dinar istasyonunun tarihsel kayıtları incelenmiştir.

Havzadaki yağışın alansal değişimini hesaplamak için Kriging metodu uygulanmıştır. Sonuçların alansal değişimini Şekil 4.5 ile verilmiştir. Kriging metodunda, istasyonlar arasındaki değişimlerdeki trendler belirlenir ve hedef lokasyon için değeri belirlerken ağırlıklandırma için kovaryans gibi istatistiksel parametreler kullanılır. Kriging enterpolasyon yöntemi diğer yöntemlerden farklı olarak noktaların arasını ortalama değerler atayarak doldurmaz. Kriging istasyonlardaki değerlerin mekânsal dağılımını değerlendirerek doğrultular boyunca değişimlerini de hesaba katar. Bu yöntem gözlem yapılmayan noktalar için öngörü yapılabilmesini mümkün kılar ve sonuçlarda yumuşak geçişler görülür, ancak örneklem sayısının yetersiz olduğu durumlarda var olmayan trendler oluşturarak asıl değerlerin çok altında veya üstünde sonuçlar üretebilir. Havzadaki en düşük yıllık yağış Evciler dolayında 325 mm civarında gözlenirken en yüksek yağış Atabey alt havzasında Isparta'nın doğusunda 720 mm. dolayındadır.

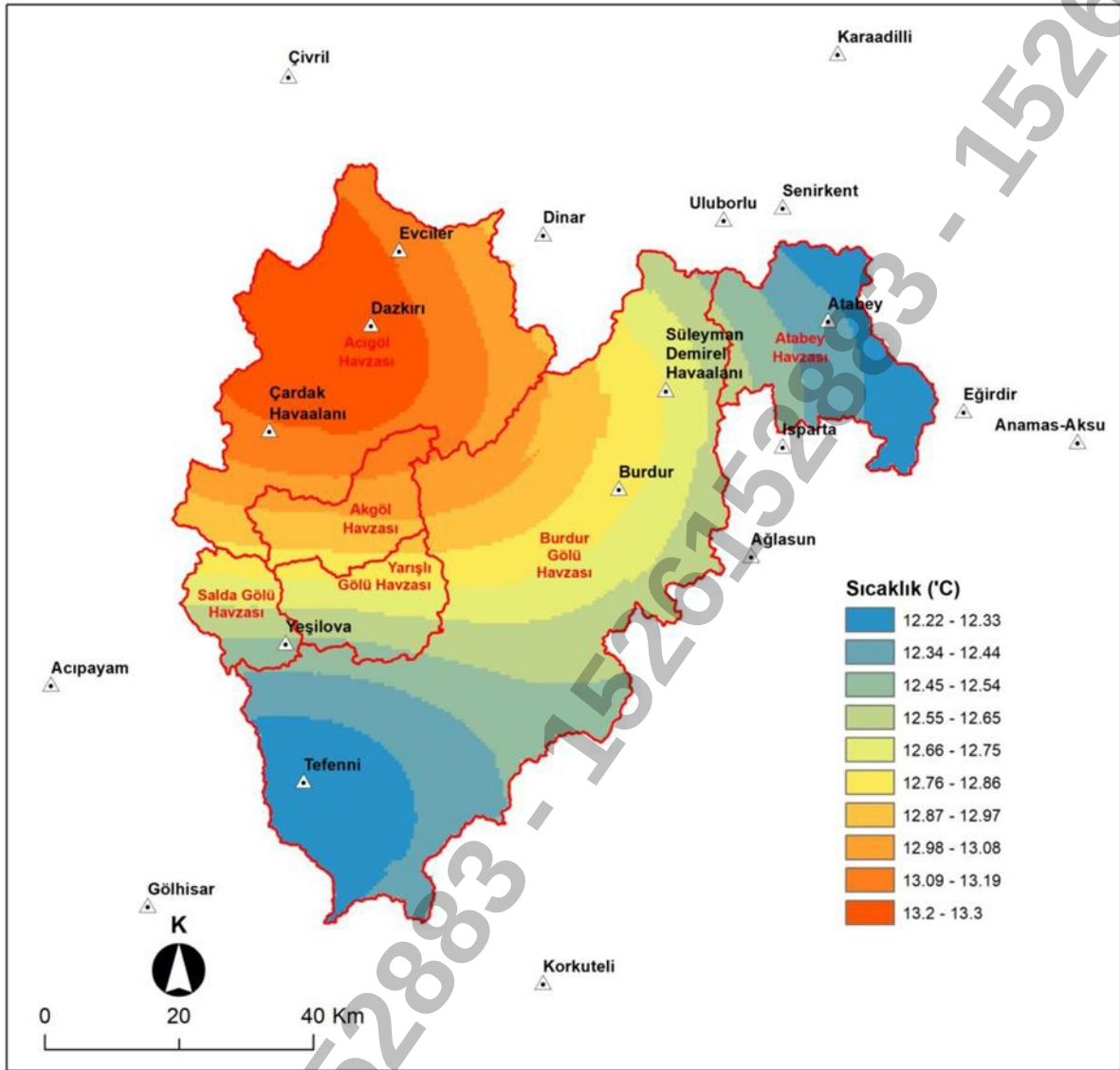


Şekil 4.5 Burdur Havzası Ortalama Toplam Yağış Dağılımı Haritası (SYGM, 2023)

4.2.2. Sıcaklık

Burdur havzasındaki sıcaklık değişim trendlerini tespit edebilmek için 30 yıl ve üzeri gözlem periyoduna sahip istasyonlardan Burdur ve Tefenni ile havzanın dışında ancak sınırın sadece 20 km kadar kuzeyinde olan Dinar'ın sıcaklık kayıtları incelenmiştir. Dramatik değişimler görülmemekle birlikte 1990'lı yıllardan sonra bir küçük bir artış eğilimi mevcuttur. Burdur istasyonunda 2010 yılında 1960-2016 periyodu içerisindeki sıcaklık rekoru kırılmış ve yıllık sıcaklık ortalaması ilk kez 15 derecenin üzerine çıkmıştır (SYGM, 2021).

Havza içinde ve 30 km'lik tampon bölge civarında kalan 20 istasyonda kaydedilen uzun yıllar ortalama sıcaklık değerleriyle alansal olarak sürekli bir yüzey oluşturmak için Kriging metodu kullanılmıştır. Burdur Havzası'nda uzun yıllar ortalama sıcaklık değerlerinin alansal değişimi Şekil 4.6 ile verilmiştir. Havza içinde ortalama sıcaklık bölgesel olarak farklılık göstermekte olup, 12,22°C ile 13,3°C arasında değişmektedir. Burdur Havzası için yapılan hesaplamalarda havzanın ortalama sıcaklık değeri 12,75 °C tespit edilmiştir. Genel olarak yüksek istasyonlar civarında daha düşük ortalama sıcaklıklar hesaplanmıştır. Batı Torosların kuzey yamaçlarında kalan Tefenni İstasyonu civarında 12,5 °C altında sıcaklıklar görülürken, daha düşük irtifada bulunan Acıgöl kıyıları 13°C ve üzerinde değerler almaktadır.



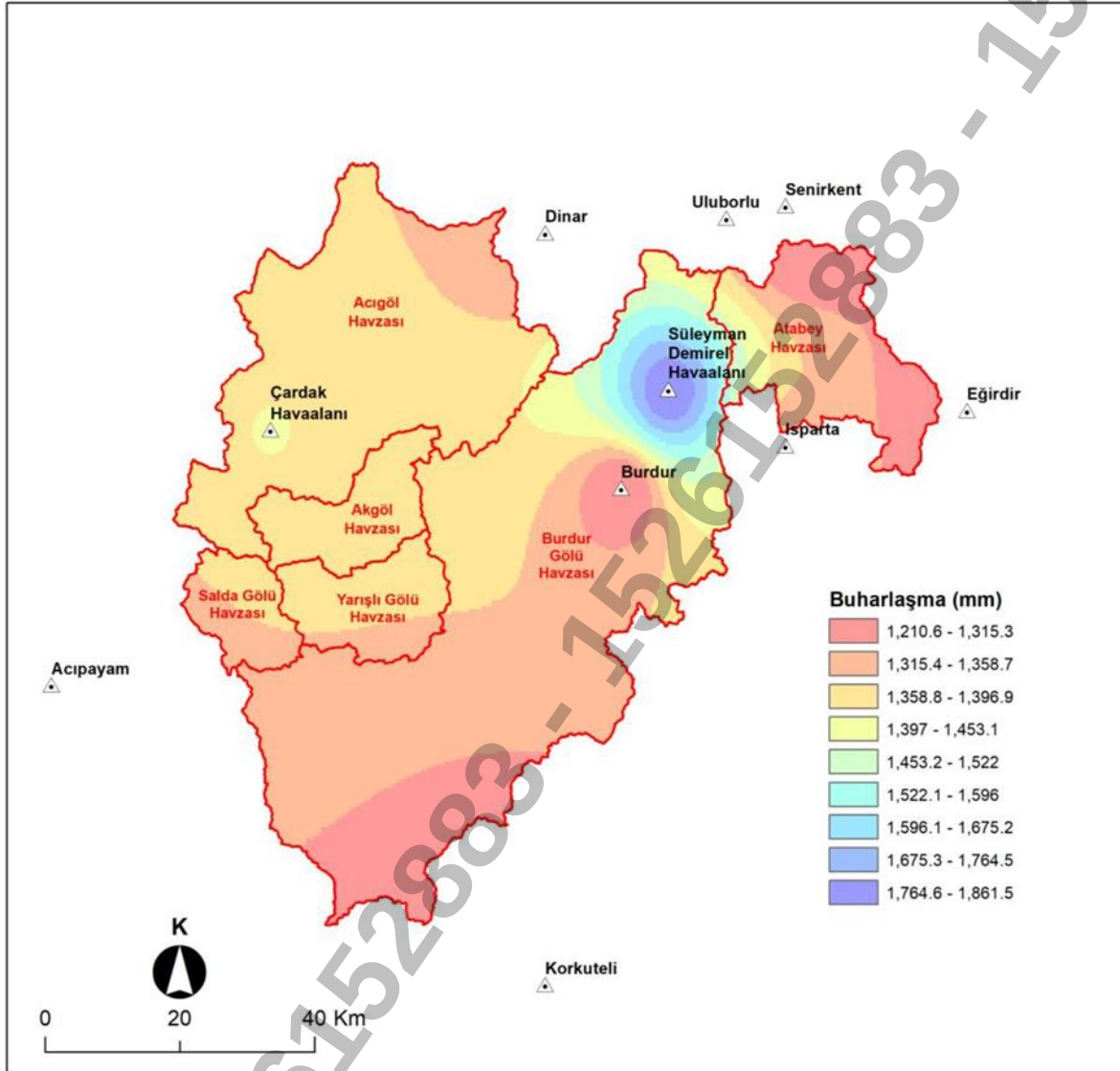
Şekil 4.6 Burdur Havzası Uzun Yıllar Ortalama Sıcaklık Değerlerinin Alansal Dağılımı (SYGM, 2023)

4.2.3. Buharlaştırma

Potansiyel buharlaştırma değerlerinin tarihsel süreçteki değişimini tespit etmek için havzada uzun yıllar gözlemi olan istasyonlar incelendiğinde havza içinde sadece Burdur MGI'nda tarihsel kayıtlar olduğu görülmüştür. Bu nedenle havzanın hemen kuzeyinde bulunan Dinar istasyonunun zaman serileri de incelenmiştir. Burdur istasyonunda 2000'li yıllardan sonra bir artış trendi görülmektedir. 2007 yılında 1548 mm ile tarihsel rekorunu kıran potansiyel buharlaştırma değerleri 2008, 2012, 2013 yıllarında da 1500 mm seviyesine yakın değerler almıştır. Dinar istasyonunda Burdur istasyonundaki kadar dramatik değişiklikler yoktur. 1995 yılı öncesinde kaydı bulunmayan potansiyel buharlaştırma parametresi 2004 yılında 1330 mm ile en yüksek değer gözlenmiştir (SYGM, 2021).

Potansiyel buharlaştırma değerlerinin havzadaki dağılımı Şekil 4.7 ile görülmektedir. Dağılım incelendiğinde, su kenarlarında potansiyel buharlaştırma değerlerinin daha düşük seyrettiği

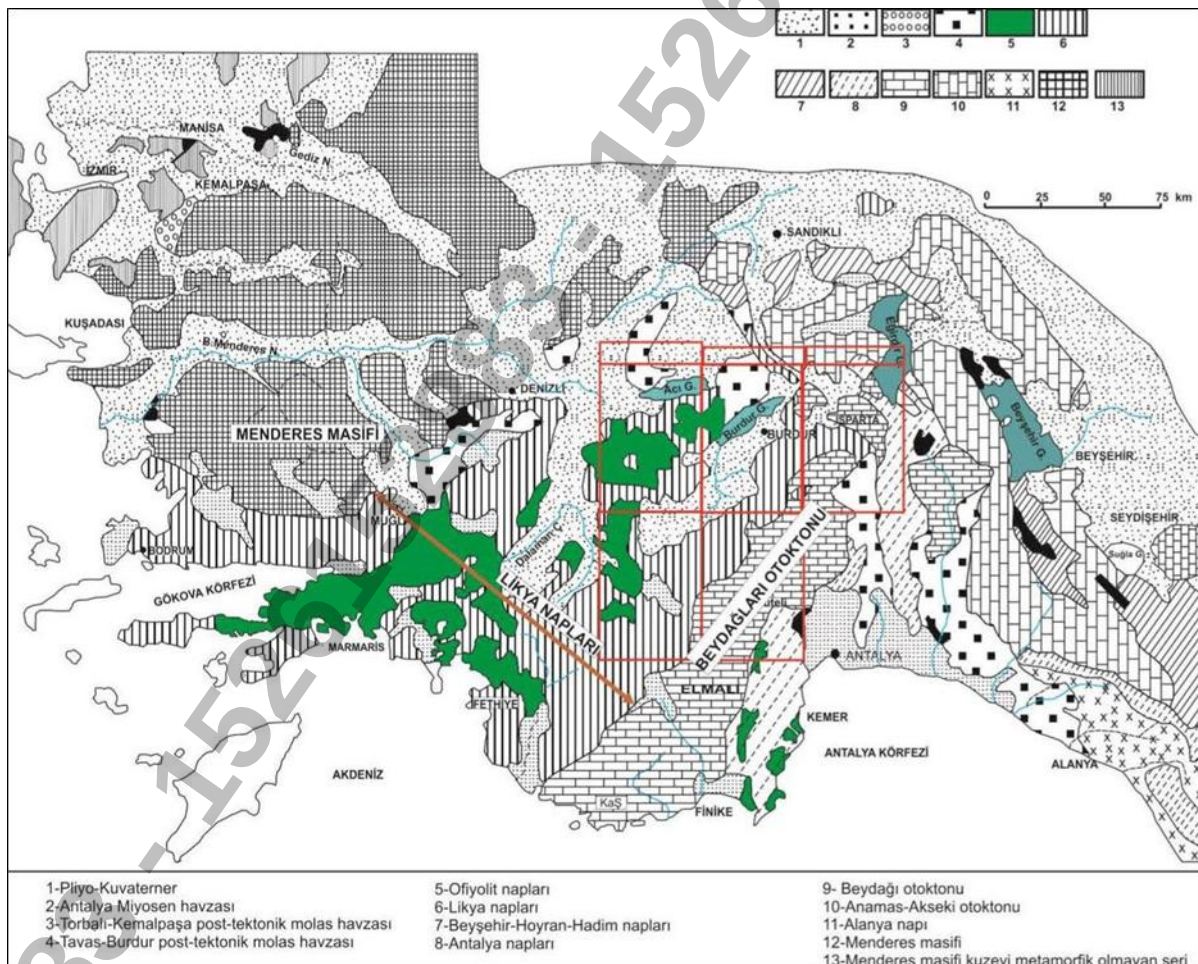
görülmektedir, bunun nedeni büyük su kütlelerinin havayı neme doyurmasıdır. Uzun yıllar yıllık toplam potansiyel buharlaşma havza ortalaması 1373 mm'dir.



Şekil 4.7 Burdur Havzası Ortalama Toplam Buharlaşma Dağılımı Haritası (SYGM, 2023)

4.3. Genel Jeoloji Ve Tektonik Özellikler

İnceleme alanı, doğuda Isparta'nın kuzey-kuzeybatısı ile batıda Tefenni (Burdur) Çardak-Keçiborlu ve doğuda Eğirdir (Isparta) arasında bulunur. İnceleme alanındaki mesozoyik yaşlı temel birimler, kuzeybatıda Menderes masifi, ve onun güneye doğru uzantıları ile güneydoğudaki Beydağları otoktonudur. Her iki otokton arasında da allokton konumlu kaya birimleri ile temsil edilen Likya (Lisiyen) napları yer alır. Diğer yandan, Beydağları otoktonu üzerine kuzey-kuzeydoğu yönünde gelen Antalya naplarının Alakırçay, Tahtalıdağ ve Tekirova napları da bulunmaktadır (Şekil 4.8). Menderes masifi ve Beydağları platformu otokton birimlerdir. Likya napları da Menderes masifi ile Beydağları otoktonu arasında kuzeybatı-güneydoğu yönlü sıkışma ile oluşmuş yapısal (tektonik) dilimleri temsil etmektedir. Karbonatlardan oluşan tüm temel üniteler, erken mesozoyik-erken tersiyer yaşlıdır ve geç paleosen-eosen yaşlı denizel çökellerle uyumsuz olarak örtülürler. Bölgede Menderes masifi, Beydağları otoktonu ve Likya naplarının üzerleri paraallokton ve neo-otokton Tersiyer yaşlı birimler tarafından örtülür (SYGM, 2020).



Şekil 4.8 Batı Toroslar Tektonik Birlikleri (SYGM, 2020)

Menderes Masifi

Menderes masifi, şist ve mermerlerden oluşur ve yaşı devoniyen öncesinden eosen'e uzanır. Bu istifin üst bölümü, kuzey neo-tetis okyanusunun mesozoyik-erken tersiyer yaşlı pasif kıta kenarı karbonatlarını temsil etmektedir. Likya napları, Menderes masifiyle Beydağları otoktonu arasındaki tekrarlanan sürüklenimler olarak açıklanmaktadır. Naplar bölgeye engeç Kretase'de yerleşmişlerdir. Yığılan naplarının üzerinde uyumsuz olarak geç paleosen-erken eosen yaşlı çökeller gelişmiştir. Proje sahasına girmemekle birlikte Menderes Masifi'ne bölgesel anlamda temeli oluşturmaları nedeniyle değerlendirilmiştir.

Likya Napları

Paleozoyik-mesozoyik yaşlı olan üniteler ana bindirmelerle birbirlerinden ayrılmaktadır. Her bir tektonik dilim, platformda çökeldiği ortam koşullarına ve platform istifinin hangi bölümünü temsil ettiğine göre dilimlerin litolojik özellikleri ve yaşları değişmektedir. Orta-Geç Maestrihtiyen'de başlayan ve kuzeybatıdan güneydoğuya doğru olan naplaşmalar erken paleosen sonunda sonlanmış ve geç paleosen-eosen yaşlı çökeller tarafından da aşılmalı uyumsuz olarak örtülmüştür. Geç kretase-erken paleosen sırasında napları bir araya getiren tektonik olaylara ek olarak, Likya napları ve onları aşılmalı uyumsuz olarak örten geç paleosen-eosen yaşlı havza çökelleri de eosen, oligosen ve geç miyosen sırasında da tekrarlanan ters faylı tektonik olaylar ile daha genç havzaların üzerine tekrar yerleşmişlerdir. Bu yerleşmeler sonrasında, geç paleosen-erken eosen yaşlı havza çökelleri de napları oluşturmuş ve farklı adlamalarla tanımlanmışlardır. Likya napları kökensel olarak, Menderes masifiyle Beydağları otoktonu arasındaki platforma ait olup, platformun allohton olan tektonik dilimleridir. Beydağları otoktonundaki temel üniteler orta-üst triyas'tan başlamakta ve alt paleoseni kapsamaktadır. Bu istif aynı zamanda Likya naplarındaki olması gereken stratigrafik istifidir. Likya naplarının günümüzdeki yüzeylenmeleri ve birbirleriyle olan yapısal ilişkileri oldukça karmaşıktır. Naplar, her bir naptaki istifin stratigrafisine ve napın yapısal ilişkisine göre de tanımlanmaktadır. Havzada Likya naplarına ait üniteler kireçtaşı, dolomit, karbonatlı kırıntılılar (konglomera, kumtaşı, kilitaşı, çamurtaşı) ile dunit, peridotit gibi ofiyolitik kayalar ve ofiyolitik melanjla temsil edilir. Likya naplarına ait mesozoyik yaşlı kireçtaşları ile özellikle Yeşilova İlçesi civarındaki ofiyolitik kayalar hidrojeolojik bakımdan en önemli jeolojik birimlerdir.

Beydağları Otoktonu

Beydağları, Batı Toroslar'ın otokton kaya birimleridir. Havzanın doğusunda Atabey-Gönen Alt Havzası'nda sınırlı bir alanda yüzeylenir. İnceleme alanı dışında geniş yayılımı olan otokton, inceleme alanında Jura-Kretase yaşlı Beydağları formasyonu ve bu formasyonun Tekkekoy üyesi ile temsil edilir. Burdur Göller Havzası inceleme alanında Eğirdir Gölü'nün batı kenarındaki Eğirdir'in güney-güneybatısı ve kuzeybatısı ile Burdur Gölü'nün kuzeydoğusunda Senirce köyü dolayında yüzeylenir. Formasyon orta-kalın tabakalı, gri-koyu gri renkli, yer yer dolomitik, yer yer makro fosil izli kireçtaşları ile temsil edilir. Kireçtaşları, orta-kalın tabakalı, bej-gri-krem-açık kahve renklidir. Sık erime boşluklu olan Beydağları formasyonunda karstlaşma yaygındır. Üzerinde çok sayıda dolin, düden ve geniş polyeler gelişmiştir. Birimin kalınlığı 3.000 m'ye ulaşır.

Antalya Napları

Antalya napları Beydağları otoktonunun kuzey-kuzeydoğusuna Daniyen sonlarında yerleşmişlerdir. Bölgede Eosen sonu ve Langiyen'de etkili olan yatay hareketlerden de etkilenmiştir. Antalya napları, farklı ortam koşullarında gelişmiş olan istiflerin tektonik olarak dilimlenmiş birimlerden oluşur. Bu birimleri Çataltepe, Alakırçay, Tahtalıdağ ve Tekirova ofiyolit napları olarak yeniden bölümlendirilmiştir.

Burdur Havzası, jeolojik açıdan, volkanik, metamorfik ve tortul kayaçların yaygın olarak bulunduğu ve bu kayaçların tektonik yapılardan etkilenecek fiziksel ve kimyasal ayrışmaya uğradığı bir yapıya sahip olması itibarıyla önemli miktarda toprak malzemesi üretebilecek bir potansiyele sahiptir. Jeolojik yapı ile toprak sınıfı arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır.

4.4. Hidroloji - Hidrojeoloji

4.4.1. Hidrolojik Özellikler

Burdur Havzası göller havzası olarak da bilinen ve göllerinin büyük kısmı karstik kökenli olan bir havzadır. Sularla dolu çöküntü çanakları, vadiler, mağaralar, inler ve dehlizler havzanın doğal oluşumları arasındadır (SYGM, 2023).

Burdur Gölü

Burdur Gölü, Burdur ve Isparta illerinin sınırında yer almaktadır ve Burdur şehir merkezine çok yakındır. Göle yüzeyden ve yeraltından gelen su miktarı gölün buharlaşmayla kaybettiği su miktarına dönemsel olarak eşit olduğu sürece su seviyesi dengede kalabilir. Ancak son yıllarda Burdur Gölü'nü besleyen yüzey suyunun baraj ve göletlerle tutulması sebebiyle bu denge bozulmuştur ve göl gittikçe küçülmektedir. Kış mevsimlerinde gelen yüksek miktardaki yağışlarla artan su seviyesi ve yazın buharlaşmayla düşen su seviyesi ile meydana gelen mevsimsel dalgalanma da artık ortadan kalkmıştır (DSİ, 2016).

Salda Gölü

Salda Gölü, Burdur ili Yeşilova ilçesinde yer alan ormanla kaplı tepeler, kayalık araziler ve küçük alüvyal ovalarla çevrili hafif tuzlu tektonik bir göldür. Gölün alanı 45,78 km²'dir. Göle 1989 yılında Doğal Sit Alanı statüsü verilmiştir. Suyunun temizliği ve turkuaz rengiyle oluşan güzel manzaranın yanı sıra güneybatı ve güneydoğu kıyılarında yer alan küçük kumsallar alanın rekreatif amaçlı kullanımına olanak sağlamaktadır. Havzada yer alan tarım alanların sulanmasında gölü besleyen derelerin suları kullanılmaktadır (DSİ, 2016).

Acıgöl (Çardak Gölü)

Denizli ili Çardak ilçesinde yer alan Acıgöl sıg bir tektonik göldür ve dağlardan gelen yüzeysel akımlarla, kaynak suları ve doğudan Başmakçı tarafından gelen Kocaçay'ın sularıyla beslenir. Acıgöl, Tuz Gölü'nden sonra Türkiye'nin 2. en tuzlu gölüdür. Gölün batı ve kuzeyinde kendilerine tahsis edilmiş alanlarda üretim yapan şirketlerce işletilen sodyum sülfat (Na₂SO₄) havuzları vardır. 1981'de Çaltı Gölü ve Acıgöl arasında bir tahliye kanalı inşa

edilmiş, Değirmen Deresi üzerine küçük bir baraj yapılmıştır. Bunun sonucunda Kurugöl tamamıyla kurumuştur (SYGM, 2010).

Yarıslı Gölü

Burdur Gölü'nün güneybatısında yer alan, sodyum fosfat, sodyum klorür ve sodyum sülfat konsantrasyonu yüksek sığ bir göldür. Gölün su seviyesi yıl boyunca büyük değişiklikler göstermektedir. Yaz aylarında büyük ölçüde kuruyan göl çevresinde geniş, tuzcul bataklıklar ve çamur düzlükleri bulunmaktadır. Tatlısu kaynaklarının göle ulaştığı yerlerde sınırlı bitki örtüsü gelişmiştir. Gölün çok fakir bir sucul yaşam ortamı olduğu, sadece ekonomik değeri olmayan bir tür balığın yaşadığı bilinmektedir (SYGM, 2010).

Karataş Gölü

Burdur ilinin güneyinde, Tefenni Ovası'nın kuzeydoğusunda yer alır. Sığ bir tatlısu gölüdür. Özellikle batı kısmında yoğun sazlıkların bulunduğu sulak alan, güney kısmında DSİ tarafından yapılan seddelerle kısmen bir baraj gölüne dönüştürülmüştür. Alanın kuzeybatısını kuşatan dağlardan beslenen göl, suyunu Burdur Gölü'nü besleyen ana kaynaklardan biri olan Bozçay'a boşaltır. Habitat olarak tatlısu gölü, sazlık alanlar ile sulu ve kuru tarım alanları ile çevrilidir. Tarımın yanı sıra, gölde ticari olarak balıkçılık yapılmaktadır. Gölün en büyük sorunu yağış azlığına ve gölü besleyen kaynakların kurumasına bağlı olarak, su seviyesindeki yetersizliktir. Karataş Gölü 2006 yılında Yaban Hayatı Geliştirme Sahası olarak ilan edilmiştir (SYGM, 2010).

4.4.2. Hidrojeolojik Özellikler

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen "Burdur ve Batı Akdeniz Havzalarında Yeraltı Sularının Miktar ve Kalite Özelliklerinin Ortaya Konması ve Değerlendirilmesi Projesi" kapsamında, Burdur Havzası'nda 27 adet yeraltısuyu kütlesi belirlenmiştir.

Yeraltı suyunun miktar üzerindeki baskıları derecelendirmek amacıyla, yeraltı suyu kütlesindeki toplam çekim miktarı ile kütlenin toplam beslenim miktarı karşılaştırılmaktadır.

Burdur Havzası Hidrojeolojik Etüt Raporu (DSİ, 2016) kapsamında emniyetli verim değeri %80 olarak kabul edilmiştir ve bu sebeple "Burdur ve Batı Akdeniz Havzalarında Yeraltı Sularının Miktar ve Kalite Özelliklerinin Ortaya Konması ve Değerlendirilmesi Projesi" kapsamında baskı kriter değerinin de bu değere eşit olması uygun bulunmuştur. Dolayısıyla, yeraltı sularının miktar bakımından durumu belirlenirken de etki analizlerinin yeterli olamaması nedeniyle her bir yeraltı suyu kütlesindeki çekim ve beslenim miktarlarının oranının %80'i geçip geçmediği kontrol edilmiştir. Kütle bazında hesaplanan bu oranların %80'den fazla olduğu kütleler miktar bakımından "zayıf durumda" olarak tanımlanırken; bu oranın %80 ve daha az olduğu kütleler ise miktar bakımından "iyi durumda" olarak tanımlanmıştır.

4.5. Kültürel Varlıklar ve Korunan Alanlar

4.5.1. Korunan Alanlar

Dünyamızdaki gelişen teknolojilerin bilinçsiz ve kontrolsüz kullanımı nedeni ile ortaya çıkan olumsuzlukların, doğada neden olduğu çöküşü durdurmak amacıyla doğayı ve doğal kaynakları koruma düşüncesi son zamanlarda tüm dünyada hızla yayılmaktadır.

Dünya Tabiatı Koruma Birliği (IUCN) verilerine göre, dünya yüzeyinin % 5' inden fazlası korunan alan olarak ayrılmış olup, koruma konusunda hassas olan ülkelerde bu oran %20'lere kadar çıkmaktadır.

Korunan alan; Biyolojik çeşitliliğin, doğal ve bununla ilişkili kültürel kaynakların korunması ve devamlılığın sağlanması amacıyla ilgili mevzuata göre yönetilen koruma statüsü bulunan kara, su ya da deniz alanlarıdır.

Türkiye'nin korunan alanları deniz ve kıyılardan dağlara, deltalardan, ormanlara, yaylalardan bozkırlara, göl ve akarsu sistemlerine derin vadiler ve kanyonlardan buzullara kadar çeşitli doğal ekosistem ve oluşumları barındırmaktadır. (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı)

Milli Park; bilimsel ve estetik bakımından, milli ve milletlerarası ender bulunan tabii ve kültürel kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip tabiat parçalarını ifade eder.

Tabiat Parkları; bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliğine sahip, manzara bütünlüğü içinde halkın dinlenme ve eğlenmesine uygun tabiat parçalarını ifade eder.

Sulak Alan; 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 yerleri ifade eder.

Burdur Havzası'nda yer alan koruma alanlarının haritası **Şekil 4.9** ile, listesi ise Tablo 4.4 ile verilmiştir.

Burdur Havzası sınırları içinde, Konya ve Afyonkarahisar il sınırları içinde Akşehir ve Eber Gölleri bulunmaktadır. Ramsar Sözleşmesi kapsamında Sukuşu ve Balık Özel Kriterleri'ne göre bu iki göl uluslararası öneme sahip sulak alan olarak belirlenmiş, 1992 yılında Doğal Sit Alanı ilan edilmişlerdir. 2017 yılında Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan olarak her iki göl de tescillenmiştir (SYGM, 2023).

Havzada bulunan diğer bir sit alanı Karamık Gölü'dür. Bu göl, Afyonkarahisar ili, Çay ilçesi, Karamık Sazlığı Doğal Sit Alanı, Bakanlık Makamının 03.11.2017 tarihli ve 13108 sayılı Olur'u ile "Doğal Sit-Nitelikli Doğal Koruma Alanı" ve "Doğal Sit-Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı" olarak tescil edilmiştir.

Ayrıca Afyon'da bulunan Başkomutanlık Tarihi Milli Parkı, 26 Ağustos Tabiat Parkı ve Frig Vadisi Tabiat Parkı havza sınırları içinde kalmaktadır (SYGM, 2023).

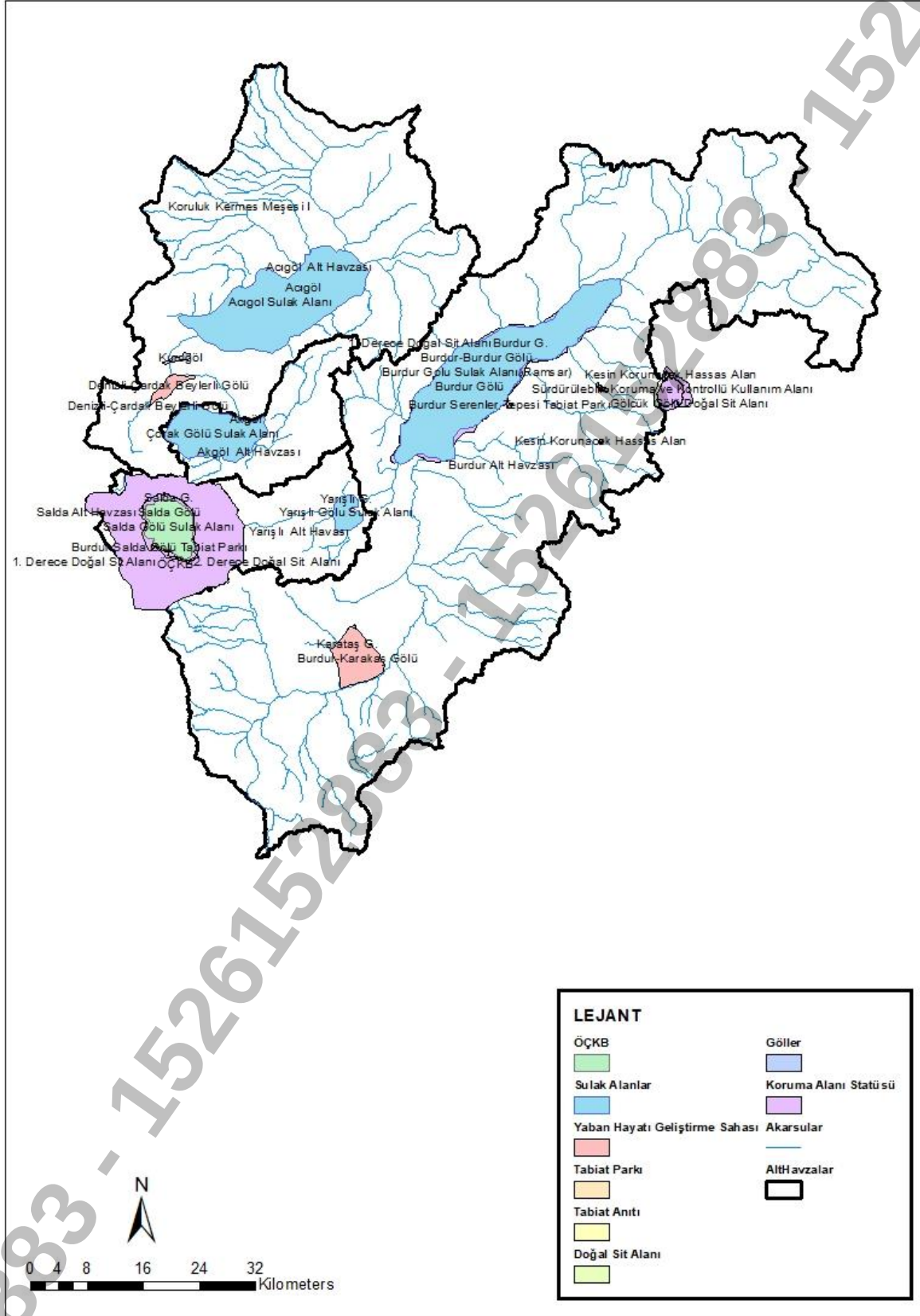
Tablo 4.4 Burdur Havzası Korunan Alanlar (SYGM, 2023)

Korunan Alan Statüsü	Korunan Alan	Alan (ha)
Özel Çevre Koruma Bölgesi	Salda Gölü Sulak Alanı	29.563
Sulak Alanlar	Burdur Gölü Sulak Alanı (Ramsar)	19.537
	Yarışlı Gölü Sulak Alanı	1.656
	Çorak Gölü Sulak Alanı	1.600
	Acıgöl Sulak Alanı	19.601
Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	Beylerli Gölü YHGS	920
	Karataş Gölü YHGS	4.022
	Burdur Gölü YHGS	26.229
Tabiat Parkı	Burdur Salda Gölü Tabiat Parkı	14,5
	Burdur Serenler Tepesi Tabiat Parkı	38,38
	Isparta Gölcük Tabiat Parkı	5.925
Tabiat Anıtı	Koruluk Kermes Meşesi I, II ve III	
Doğal Sit Alanı	Burdur Gölü	25.631
	Salda Gölü	5.898
	Gölcük Gölü Doğal Sit Alanı	Çok küçük bir kısmı havzada kalmaktadır

Burdur Havzası'nda Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü tarafından ilan edilmiş Özel Çevre Koruma Bölgesi ve Doğal Sit Alanı bilgileri aşağıda Tablo 4.5 ile verilmiştir.

Tablo 4.5 Burdur Havzası Korunan Alanlar (TVKGM, 2025)

Koruma Alanı İsmi	Korumja Alanı Statüsü	İl	İlçe
Salda Golu	1. Derece Doğal Sit Alanı	Burdur	Yesilova
Burdur Golu	1. Derece Doğal Sit Alanı	Burdur	Merkez
Salda Golu	ÖÇKB	Burdur	Yesilova
	2. Derece Doğal Sit Alanı	Burdur	Yesilova
Gölcük Krater Gölü	Kesin Korunacak Hassas Alan	Isparta	Merkez
Burdur Çatalağıl İnsuyu Havzası	Kesin Korunacak Hassas Alan	Burdur	Merkez
Burdur Serençay Kanyonu Doğal Sit Alanı	Nitelikli Doğal Koruma Alanı	Burdur	Merkez
Burdur Çatalağıl İnsuyu Havzası	Nitelikli Doğal Koruma Alanı	Burdur	Merkez
Gölcük Krater Gölü Doğal Sit Alanı	Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	Isparta	Merkez



Şekil 4.9 Burdur Havzası Korunan ve Sulak Alanlar (SYGM, 2025)

4.5.2. Kültürel Varlıklar

4.5.2.1. Afyonkarahisar

Burdur Havzası sınırları içerisinde, Afyonkarahisar il sınırında kalan bir çok nekropol, tümülüs ve yerleşim yeri bulunmaktadır. Bunlardan en nemli ve turistik olanları aşağıda verilmiştir.

Afyonkarahisar Bölgesinde Afyonkarahisar'ın güneybatısındaki ilçeleri Başmakçı, Evciler ve Dazkırı ilçelerinde yapılan araştırmalar sırasında, önceki yıllarda incelenmiş höyüklerden Dinar Büyük Çataltepe, Küçük Çataltepe ve İsmail Höyüğü ile Dazkırı Ağınların Önü höyüklerinde daha ayrıntılı çalışmalar yapıldı.

Bu yerleşmeler arasında Büyük Çataltepe ve Küçük Çataltepe'nin konumları çok önemlidir. Muhtemelen erken yerleşme daha doğudaki Büyük Çataltepe çevresinde kurulmuş, M. Ö. II. Bin yılda ise yerleşme batıda şimdi Küçük Çataltepe denilen mevkiye doğru genişlemiştir. Bu yerleşme Çölovası'nın güneybatı ucuna doğru yerleşmiştir. Verimli ovaya hakimdir ve Çay-Dinar yolunun da üzerindedir. Doğusundaki Kumalar silsilesinin gerisinde Göller Yöresi uzanır. Tarihi doğal yollar dolayısıyla Göller Yöresi ile de ilişki içerisinde. Büyük Çataltepe yerleşmesinde çok sayıda GNÇ/EKÇ seramiği görüldü. Bunlar arasında Göller Yöresi özellikleri ağır basan boyalı parçalar belirgindir.

Bölgenin en güney ilçesi olan Başmakçı'da çalışmalar ağırlıkla Yaka Kasabası çevresinde sürdürüldü. Burası verimli bir havzadır ve tarihi yollarla da ilişkilidir.

Yerleşmenin üstte kuzeybatı kesiminde muhtemelen mezarlara ait büyük küp parçaları görülür. Bunların üzerinde kalın bantlar vardır. Bu küpler özellikle yakın çevreden iyi tanıdığımız OTÇ buluntularını andırmaktadır. Burada çok zayıf İTÇ, yoğun M. Ö. II. Bin yıl, Demir Çağı, Hellenistik, Roma ve Geç Roma dönemi seramikleri görülmektedir. Buluntular arasında en büyük yoğunluk M. Ö. II. Bin yıla aittir. Bu dönem malzemeleri arasında kuzeybatıda büyük küplere ait parçalar vardır. Güneydeki yarısında ise mezar taşı olabilecek büyük yassı taşlar görülür. Bunlar üzerinde paralel geniş bantlar, bantlar üzerinde de çentik bezemeler görülür. Omurgalı ve bead-rimli çömlekler, yonca ağızlı çömlekler, halka kaideler, tabaklar OTÇ'nin tipik formlarıdır. Yüksek kaideli meyvelikler ve kadehler, tabaklarsa STÇ'nin formları arasındadır. Farklı formlarda yarım ay biçimli alet parçaları vardır.

M. Ö. II. Bin parçaları çoğunlukla mattır. Renkler açık kahverengi ve devetüyü tonları arasındadır. Burada bir adet eğirme taşı (kirman) sağlam bir şekilde bulunmuştur.

Yaka Kasabası'nda incelediğimiz ikinci yerleşme Höyük'tür (Ayşe Kadın Türbesi). Bu yerleşme, kasabanın 250 m güneybatısında yer alır. Güneyi ve doğusu dağlıktır. Burası yaklaşık 200 m çapındaki doğal ve yüksek bir kayalığın üzerinde yer alan bir Tepeüstü yerleşmesidir. Buluntular arasında "S" profilli kasecikler çoktur. Obsidyen ve çakmaktaşı alet parçaları da görülür.

Kırmızı ve kahverengi mal grubu vardır. Erken buluntuların benzerlerini Çataltepe örneklerinde olduğu gibi, Göller Yöresi ile ilişkilendirmek mümkündür. Bu kayalığın doğu yamaçlarında Geç Roma dönemine tarihlenebilecek oda mezarlar vardır.

Yaka Kasabası'ndaki bir diğer yerleşmemiz Hatip Höyük'tür. Burası Acıgöl'e doğru uzanan ovanın ortasında yer alan bir yerleşmedir (Resim 15-16). Burası kasabanın 2.2 km batısında ve Kocahöyüğün yaklaşık 900 m güneybatısında yer alır. Bu yerleşme yaklaşık 60 m çapında ve 3-4 m yüksekliktedir. Muhtemelen tarımsal faaliyetler yerleşmenin yükseltisinin zaman içerisinde düşmesine neden olmuştur. Yerleşme üzerinde OTÇ'a ait olabilecek az sayıda açık devetüyü renkte çanak parçasına rastlanmıştır. Ayrıca Roma dönemine ait seramik parçaları bulunmuştur.

Başmakçı ilçesinde Yaka Kasabası'ndan sonra, ilçe merkezinde ve Öğretmenevi yakınlarında yer alan Üyük mevkii incelendi. Başmakçı Üyük yerleşmesi ilçe merkezinin kuzey kesiminde ve öğretmenevinin bitişiğindedir. DB: 110, KG: 90, h: 4 m'dir. Yerleşme üzerinde tarımsal faaliyetler yapılmaktadır ve modern yapılarla çevrelenmiştir.

Başmakçı'nın kuzeyinde Hırka Köyü çevresi araştırıldı. Yer Höyük, Hırka Köyü'nün yaklaşık 850 m güneybatısında yer alır. 180 m batısındaki burun üzerinde Yıkıklar Mevkii yer alır. Yer Höyük 90 m kadar çapında ve 1 m yüksekliktedir. Geç Roma dönemine ait buluntular daha fazladır. OTÇ seramikleri bead-rimli, omurgalı çanaklardır ve kaliteli bir işçilik gösterir.

Hırka Köyü'nde incelediğimiz ikinci yerleşme Yıkıklar Mevkii'dir. Burası Hırka Köyü'nün yaklaşık 1.3 km güneybatısında ve Yer Höyüğün 180 m batısındaki burun üzerinde yer alan bir tepeüstü yerleşmesidir.

Yer Höyük mevkii Arıköy'ün 1.7 km güneyinde ve Akkeçili Köyü'nün 2 km kuzey-kuzeybatısındadır. Höyüğün batı eteklerinden Uluyol geçmektedir. Yerleşme yaklaşık 5 m yüksekliğindedir. Burada çoğunlukla Kalkolitik Çağa ait seramikler görülür. Bunlar gri ve kahverengi mal gruplarına aittir. İTÇ buluntuları da vardır. Bir adet envanterlik nitelikte eğirme taşı (kirman) bulunmuştur.

Akarca Köyü'nün 1.4 km güneybatısında ve Dazkırı ilçesinin 3.8 km kuzeyinde yer alan Üçköy Merası (Akarca Çeşmesi) incelendi. Akarca-Dazkırı yolunun batısındadır. Bu yerleşme doğal bir tepe üzerine kurulmuştur. Yerleşmede Kalkolitik Çağ (GKÇ) ve Roma dönemi seramikleri görülür. Kalkolitik Çağ formları arasında ağız altından omurgalı çanaklar dikkat çekicidir

Evciler ilçesinin kuzeydoğusunda Baraklı Köyü ve çevresi incelendi. İlk olarak köyün yaklaşık 4 km güneydoğusunda yer alan Cıgıllı Öreni araştırıldı. Burada GKÇ (?), İTÇ, OTÇ, Akhaimenid, Hellenistik Roma seramikleri görülmektedir.

Baraklı Köyü'nde incelediğimiz bir diğer yerleşme Höyük Mevkii'ndeki Baraklı Üyük'tür. Burası Baraklı Köyü'nün 2.1 km güneybatısında yer alır. Burada Kalkolitik, İTÇ, OTÇ, ODÇ, Roma dönemi seramikleri vardır. İTÇ ve Roma seramikleri çok daha yoğundur. OTÇ malzemeleri arasında bead-rimler ve "bıyık motifi" tarihlleme açısından kolaylık sağlar.

Evciler'in güneybatısında Öküzören mevki araştırıldı. Burası Denizli-Özdemirci Kasabası'nın şebeke suyunun çıktığı mevkidedir. Yerleşme Evciler'in 4 km kadar güneybatısında bulunur. Burada Kalkolitik, İTÇ, ODÇ, Hellenistik, Roma dönemlerini temsil eden seramikler görülmüştür. Roma yerleşmesi höyüğün kuzeybatı-batı eteklerine doğru genişlemiştir. Yerleşmede İTÇ ve Roma dönemi seramiklerinin yoğunluğu dikkat çekicidir. Güneybatı yamaçlarında ise muhtemelen Roma dönemine ait mezarlar vardır.

Sanaos Antik Kenti

Anaua (Grekçe: Άναυα), daha sonra Sanaos olarak da bilinen antik Frigya'da bir kent. Aynı adı taşıyan, günümüzde Acıgöl olarak bilinen bir tuz gölünün yakınında yer almaktaydı. Kent, günümüzde Afyonkarahisar ilinin Dazkırı ilçesine bağlı bir köy olan Sarıkavak yakınlarında bulunmaktadır. Denizli-Ankara karayolunun 68. kilometresindeki ayırımdan kuzeye yaklaşık 1 kilometre ilerlendiğinde antik kente ulaşılmaktadır.

Yazılı kaynaklar sayesinde bilinen en eski adı Anaua olan bu yerleşim yeri, zamanla bazı ses değişimlerine uğrayarak Anava gibi farklı adlarla da anılmıştır. Antik kentte yapılan araştırmalar, Erken Tunç Çağı'ndan Geç Antik Çağ'a uzanan geniş bir zaman dilimine ait buluntuların varlığını ortaya koymuştur. Yüzeyde bulunan eserler arasında Tunç ve Demir Çağlarına ait olanlar dikkat çekici yoğunluktadır. Yüzeyde görülebilen kalıntılar arasında, ana kayaya oyulmuş basit mezarlar, mimari yapıların parçaları, bir sunak, taş ocağı ve atölye/kule bulunmaktadır.

Konumu itibarıyla hayati öneme sahip bir boğazı denetimi altında tutan Anaua-Sanaos, bölgenin en eski yerleşim yerlerinden biri olması nedeniyle araştırılması gereken önemli merkezlerden biridir (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2025)

4.5.2.2. Isparta

Küçükgökçeli Kırık Minare Camii

Cami yıkılmış olup, bugün yerine yeni küçük bir cami yapılmıştır. Küçükgökçeli Kırık Minare Camisi'nin minaresi eski olup, tuğladan yapılmıştır. Yapı tekniğine göre Anadolu Selçukluları Dönemi'nde XIII. yüzyılda yapıldığı tahmin edilmektedir. 1402 yılında Timur istilası zamanında tahrip olmuştur. Minaresi Anadolu Selçuklu Dönemi'nin mimari özelliklerini taşımaktadır. Minarenin kaidesi düzgün kesme taştan olup, silindirik gövde kırmızı tuğladandır.

Seleukeia Sidera

Seleukos I veya Antiochos I tarafından bir koloni olarak kurulmuştur. Şehir kuzey Pisidia'da askeri yollar üzerinde idi. MS I. yüzyılda önceki ismi Claudioseleucia olarak değiştirilmiştir. Bu isim Claudius II zamanındaki paraların üzerinde görülür. Şehir şimdi harap olmuştur. Çoğu mimari parçalar kaybolmuş, toprak altında kalmış ve çevresindeki bazı binalara taşınmıştır. Şehir Kalesi tepe üzerinde iç içe üç kaleden ibarettir. En iyi ayakta kalan kısmı tepenin güneydoğu köşesindedir. Kale büyük dikdörtgen bloklardan oluşur. Tiyatronun bir kısmı ayakta kalmıştır. Ayrıca şehrin en önemli kalıntıları, tepenin kuzeybatısında kayalara oyulmuş

mezarlardır. Vadideki bazı mezarlar blok taşlardan yapılmış ve dikdörtgen planlıdır. Tepenin kuzeyindeki ikinci tepenin güney yamaçlarında sanduka tipi mezarlar ve taş ocakları, tepenin üstünde yuvarlak mezar yerleri vardır. Seleukeia Sidera Antik Kenti'nin bulunduğu Hisarlık Tepe'nin yaklaşık 2 kilometre kuzeydoğusunda, İncirli sırtlarındaki Sırçalı Tepe'de bir bölümü günümüze ulaşmış ve anılan antik kente ulaşımı sağlayan antik yol ile ana kayaya oyularak yapılmış, derinliği 1 metreyi geçmeyen, dikdörtgen planlı aralarında çoğunlukla yön birliği bulunan (kuzey-güney istikameti) mezarların bulunduğu nekropol tespit edilmiştir.

Küp Mezarlar

Atabey-Harmanören (Göndürle) sınırları içerisinde bulunur ve MÖ 1000 sonlarına kadar süren tarih öncesi dönemlere aittirler. 1993 yılında Prof. Dr. Rüçhan Arık ve ekibi tarafından kazı ve incelemeler yapılmıştır. Prof Dr. Mehmet Özsait tarafından yapılan kazılarda da küp mezar alanının topografik planı hazırlanmış ve 41 adet yeni küp mezar ortaya çıkarılmıştır. Küp mezarların ağzı genelde doğuya açılmakta olup, düzenli sıralar halinde yerleştirilmiştir. Çoğunun ağzı ikinci bir küp ile kapatılmıştır. Tunç Çağı'na ait, gaga ağızlı testilerden pişmiş toprak ağırşaklar gibi çeşitli eşya "mezar armağanı" olarak bırakılmıştır.

Mezarlarda yön birliğine karşın biçim birliği yoktur. Genelde gömü için özel küp yapılmadığı gözlenmiştir. Küp içerisine konulan ölümler, (hoker) durumunda olup, başları genelde küp ağzına yakın ve doğuya doğrudur. Mezar armağanları, genelde, iki veya daha fazla olarak küplerin içine bırakılmıştır. Armağanlar arasında, gaga ağızlı, kuş gözlü testileri, ufak kase ve çömlekleri, taş balta, amulet, pişmiş topraktan ağırşaklar, madeni buluntu olarak tunçtan halkalar, literatüre tıraş bıçağı olarak geçen fakat kullanım alanı henüz anlatılamayan bir nesle ile "toggle pin" adıyla bilinen topuz başlı iğne tipleri bulunmaktadır.

Kırıkminare Camii / Cuma Camii

Kareye yakın dikdörtgen planlı, kırma çatı ile örtülü, minaresi pabuç bölümünden sonra yıkılmış, harap bir durumda bulunan cami 18. yüzyılda yapılmış olup Onaç Mahallesi'ndedir. (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2025)

4.5.2.3. Burdur

Düver Açık Hava Kybele Tapınağı

Burdur İli, Yarışlı Gölü, Yarımada ve çevresinde sürdürülen Düver Yerleşim Tarihi Araştırmaları Projesi' nin arazi çalışmaları kapsamında Burdur Müzesi tarafından gerçekleştirilen 2012-2013 yılı Yarımada kurtarma kazılarında kayadan oyulmuş basamaklı iki sunak ve kısmen kayadan oyularak inşaa edilmiş iki tapınak gün ışığına çıkartılmıştır. Yarımada, kayada anlamsızca altın arayan ve bu uğurda tek kaya mezarını ve bir kaya kabartmasını acımasızca parçalayan vandalizmin tehdidi altında olduğundan bunlar kazı sonrası geçici bir üst örtü ile koruma altına alınmışlardır. Bu makale kurtarma kazılarıyla gün yüzüne çıkarılan bu iki tapınağı ve basamaklı iki kaya sunağını bilim dünyasına tanıtmayı, irdelemeyi ve Yarım Ada'nın Demir Çağ inanç ve uygulamalarını yeni buluntular ışığında belirlemeyi amaçlamaktadır.

Taş Oda Konağı

Taş Oda Konağı 17. yy'dan kalma Osmanlı sivil mimarisinin ve Türk-İslam eserlerinin örneklerinden biridir. Bina iki katlıdır. Birinci kat taş, ikinci kat ise kerpiç ve ahşap yapı malzemesi kullanılarak inşa edilmiştir. Birinci kata çıkışı sağlayan merdiven sahanlığının alt bölümünde bulunan çeşme kesme taş bloklar kullanılarak yapılmıştır. Evin zemin katında sivri kemerli ahırın yanında iki büyük, bir de küçük oda vardır. İkinci kattaki dikdörtgen biçimli sofanın güney ve batı cephesi boyunca odalar sıralanır. Sofanın çatı kısmı ahşap çitalarla çakma tekniğinde yapılmış olup, çitalar ve çitalar arasındaki büyüklü küçükü üçgenler mavi, kırmızı ve yeşil renklerle boyanmıştır. Sofanın kuzey kısmında baş oda yer almaktadır. Ahşap yüklük, dolap, davlumbaz, tavan ve pencere pervazlarının kalem işi altın-gümüş varak kaplı süslemeleri yapının en göz alıcı bölümleridir.

Ulu Cami

Hamitoğlu Dünder Bey tarafından 1300'de yaptırmıştır. Çelik Mehmet Paşa 1749'da onarım yaptırmıştır. Depremden sonra 1919'da ahşap karkas olarak yapılmıştır. İçten yarım kubbelidir. Kuzey kapısı yönündeki ikinci cemaat yerini 3 kubbe örtmektedir. Cami kesme blok taşlardan yapılmıştır. Ahşap tavanlı ve kiremit çatılıdır. Beden duvarlarında iki sıra halinde sivri kemerli pencereler yer almaktadır. Selçuklu ve Beylikler dönemi Ulu Camileri'nde görülen mimari karakteristiğe uygun olarak caminin kuzeyi, doğu ve batısında üç girişi vardır. Caminin kuzeydoğu ve kuzeybatı köşelerinde bulunan iki minaresi kare kaideli silindire yakın çok gen gövdelidir.

Pirkulzade Kütüphanesi

Pirkulzade Kütüphanesi Burdur Müzesi bahçesinde bulunmaktadır. Osmanlı mimarisinin güzel bir örneğidir. Binanın kitabesi yoksa da kitaplardaki mühürlerde 1239 (1823) tarihi vardır. 1240 tarihli vakfiyeye göre Burdur Müftüsü Küçük Şeyh Mustafa Efendi tarafından yaptırılmıştır. Günümüzde bu kütüphanede Türk-İslam eserleri sergilenmektedir. (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2025)

4.5.2.4. Denizli

Çardak Kalesi ve Yamıktepe Yerleşimleri

Çardak Kale, Çardak İlçesi'nin yaklaşık 2-2,5 km kuzeyinde Maymundağı güneybatı önünde 1194 rakımlı Gavurkale Tepesi zirvesindedir. Kalenin kuzey, batı ve güney tarafı doğal uçurumdur. Doğu tarafta 70 metre uzunluğunda sur duvarı ile kapatılmıştır. Çeşmeyi Mevkii Site 1 (Yeşmesi) kalenin 500 m. kadar kuzey eteği ile Ardıçlı Tepenin doğusunda yer alan dere yatağının iki yanında seramik buluntularına göre 200 bin m²'lik alanı kaplamaktadır. Kale Site 1'in gözetleme yeridir. Çeşmeyi Site Yerleşmesi kalenin bulunduğu zirvenin yaklaşık 1 km kadar güneydoğusundaki düzlükte yer almakta, seramik buluntularına göre 50 bin m²'lik bir alanı kaplamaktadır. Site 2'nin güneyindeki 1105 rakımlı Yamuk Tepe ise Site 2'nin gözetleme yeri niteliğindedir. Çardak Kalesi Site 1 ve Site 2 yerleşimlerinin gözetleme

kulesi niteliğindedir. Yerleşmeler dere içindeki vadilerde olup, kale tüm Çardak ve Bozkurt Ovalarına hakim durumdadır.

Karataş Köyü, Kale Yerleşim ve Nekropol

Denizli İli, Acıpayam İlçesi, Karataş Köyünde bulunan, Roma ve Bizans dönemi nekropol alanının, 2863 sayılı Kültür Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında Taşınmaz Kültür Varlığı özelliği gösterdiğinden, III. Derece Arkeolojik Sit olarak tescil edilmiştir.

Gelemiş Mahallesi Kaya Mezarı

Denizli İli, Çardak İlçesi, Gemiş Mahallesi, sit dışında, tapulama harici alanda tespit edilen kaya mezarının, 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında korunması gerekli taşınmaz kültür varlığı özelliği gösterdiğinden tescil edilmesine, koruma grubunun I'inci grup yapı olarak tescil edilmiştir. (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2025)

4.6. Ekoloji Ve Biyoçeşitlilik

Ilıman kuşak içerisinde bulunan Türkiye, sahip olduğu bitki çeşitliliği açısından çevresinde yer alan birçok ülkeden farklı olan özellikleri ile dikkati çeker. Türkiye’de yayılış gösteren bitki türlerinin sayısı, Avrupa kıtasının tümünde yayılış gösteren bitki türlerinin sayısına yakındır. Son yıllarda yapılan keşiflerin de eklenmesiyle, Türkiye’nin 12.000 civarında bitki taksonuna sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Türkiye’nin bu özelliği, coğrafi faktörlerin ya da diğer bir ifade ile bitkilerin yetiştirme ortamlarının çeşitliliğinden kaynaklanmaktadır. İklim özelliklerinde kısa mesafelerde ortaya çıkan değişiklikler, morfolojik özelliklerden kaynaklanan çeşitlilikler, toprak tiplerinin farklılıkları gibi çok sayıda coğrafi faktör, bitki formasyonlarının da farklılaşmasına ve türce çeşitlenmesine yol açmaktadır.

4.7. Afyonkarahisar

Flora;

Afyonkarahisar, fitocoğrafya bakımından esas itibarıyla İran-Turan ve Akdeniz flora bölgelerinin birleştiği noktada yer almaktadır. Ancak, Afyonkarahisar sınırlarında bulunan dağların konumu nedeniyle çok fazla lokal iklim şartları meydana gelmiştir. Bunun sonucunda da İran-Turan ve Akdeniz flora bölgelerinin yanı sıra ülkemizin de dahil olduğu diğer üçüncü flora bölgesi olan Avrupa-Sibirya flora bölgesi bitkileri de önemli oranda barınma imkanı bulmuştur. Bu yüzden Afyonkarahisar sahip olduğu topografik özellikler, değişik habitatlar bulundurması ve geçiş bölgesinde bulunması nedeniyle bitki örtüsü bakımından zenginlik arz etmektedir.

Bitki örtüsündeki bu zenginlik özellikle Sultandağı, Akdağ, Kumalar ve Emirdağ'da dikkati çekmektedir. Baş Editör Prof. Dr. Adil Güner önderliğinde ilk cildi tamamlanan Türkiye florasının, ön çalışması "Türkiye Bitkileri Listesi" olarak yayınlanmıştır (Güner ve ark. Edts., 2012). Bu esere göre ülkemiz florası; 167 familya ait, 1.321 cins ve bu cinslere bağlı, 10.036 tür içermektedir. Alttür, varyete, melez taksonlar dâhil toplam 11.747 damarlı bitki taksonu içermekte olup, bu taksonların 3.689 (%31,82) tanesi endemiktir.

Afyonkarahisar'ın florasında 110 familyaya ait 2.500' e yakın tür tespit edilmiştir. Ancak bu sayının yeni yapılacak ve yapılmakta olan flora ve vejetasyon çalışmalarıyla daha da artacağı muhakkaktır. Endemik damarlı bitki türü 370'dir. Bu 370 endemik bitkinin 6'sı Türkiye'de sadece Afyonkarahisar'da doğal olarak yetişmektedir. *Thermopsis turcica* (Piyan), *Astragalusthracicus* subsp. *Afyonicus* (Afyonkarahisar Geveni), *Polygonum afyonicum* (Afyonkarahisar Madımağı), *Verbascum afyonense* (Afyonkarahisar Sığırkuyruğu), *Sideritis akmanii* (Kuyrukçayı) ve *Cota fulvida* (Sultan Pabuçça) Türkiye' de sadece Afyonkarahisar' da yetişen endemik türlerdir.

En fazla takson içeren familyalar sırasıyla Asteraceae (Papatyagiller) 234, Fabaceae (Baklagiller) 199, Poaceae (Buğdaygiller) 151, Lamiaceae (Ballıbabagiller) 141, Brassicaceae (Hardalgiller) 125 ve Caryophyllaceae (Karanfilgiller) 104' dir. En çok tür içeren cinsler ise *Astragalus* (Geven) 51, *Trifolium* (Üçgül) 30, *Verbascum* (Sığırkuyruğu) 34, *Centaurea* (Gelin düğmesi) 25, *Silene* 26, *Ranunculus* (Düğün çiçeği) 28, *Alyssum* 26, *Veronica* (Yavşanotu) 25, *Euphorbia* (Sütlege) 24'dür. Doğal yayılış gösteren bu taksonların dışında *Triticum aestivum* L. (Buğday), *Hordeum vulgare* L. (Arpa) *Cerasus avium* (L.) Moench (Kiraz), *Cerasus vulgaris* Mill. (Vişne), *Papaver somniferum* L. (Haşhaş), *Solanum tuberosum* L. (Patates) ve *Beta vulgaris* L. (Şeker pancarı) Afyonkarahisar' da tarımı yapılan bitkilerin başında gelmektedir.

Fauna;

Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi kayıtlarına göre Afyonkarahisar ilinde toplam 45 memeli türü tespit edilmiştir. Bu memeli türleri takımlara göre; Rodentia (Kemiriciler) ait 13, Erinaceomorpha (Böcekçil Kirpiller) ait 1, Lagomorpha (Tavşanımsılar) ait

1, Carnivora (Etçiller) ait 11, Artiodactyla (Çift toynaklılar) ait 3 ve Chiroptera (Yarasa) ait 16 şeklindedir. Afyonkarahisar ilinde endemik memeli hayvan bulunmamaktadır.

Afyonkarahisar ilinde günümüze değin 270 farklı kuş türünün varlığı ortaya çıkarılmıştır. Bu türlerden 208'i, 2013 ve 2014 yıllarında yapılan arazi çalışmaları neticesinde kaydedilmiştir. Alanda varlığı bildirilmiş 270 kuş türünün 142'si ötücü, 93'si su kuşu, 29'u gündüz yırtıcısı ve 6 tür ise gece yırtıcısıdır. İlde kaydedilmiş türlerin ildeki dönemsel temsiliyetine bakıldığında 101 tür yerli, 76 tür yaz ziyaretçisi, 55 tür kış ziyaretçisi ve 38 tür transit göçmendir. Afyonkarahisar ilinde endemik bir kuş türü bulunmamaktadır.

Afyonkarahisar ilinde yaşayan 28 iç su balık türünün 19'u endemiktir. Afyonkarahisar ilinde yaşayan 26 sürüngen türünün 1'i endemik tür olan *Emys orbicularis* – Benekli Kaplumbağa'dır. İl endemiği bulunmamaktadır.

Ülkemizde yaşayan iki yaşamlı türlerin çeşitliliği bakımından Afyonkarahisar ili ele alındığı önemli bir yere sahiptir. Afyonkarahisar ilinde bulunan 9 türün 2 si endemiktir. 5 tür gösterge tür olarak kabul edilmiştir. Afyonkarahisar ilinde iki takım ve yedi aileye dahil toplam 26 sürüngen türünün bulunduğu tespit edilmiştir. Bunlardan 1 tür tatlı su kaplumbağası, 1 tür kara kaplumbağası, 11 tür kertenkele ve 13 tür yılanlardandır. Tespit edilen türlerin tamamı arazide gözlemlenen türlerdir.

Bu türlerden IUCN kriterlerine göre *Testudo graeca* VU (Duyarlı), *Emys orbicularis* NT (Tehdide Yakın), diğer tüm sürüngen türleri ise LC (Düşük Riskli) kategorisinde yer almaktadır. *Testudo graeca* türü aynı zamanda CITES listesinde de bulunmaktadır. Kertenkele türlerinden *Anatololacerta danfordi* (Toros kertenkelesi) ülkemiz için endemik bir türdür. Tespit edilen sürüngen türlerinden sadece bu il için endemik olan bir sürüngen türü yoktur. Mevcut tür sayısı ülkemiz ölçeğinde değerlendirildiğinde (toplam 129 sürüngen türü) toplam tür sayısının %20'sine karşılık gelmektedir.

Dünya üzerindeki her habitat tipinde yaşayabilen kuşlar, dünya sathında 7 biyocoğrafik bölgede 10 bin civarında tür ile temsil edilmektedir. Bu türlerden 86 familyaya ait 3370 tür Neotropik, 73 familyaya ait 1.950 tür Afrotropik, 66 familyadan 1.700 tür İndomalaya, 64 familyaya ait 1590 tür Avusturalya, 73 familyaya ait 937 tür Palerktik ve 62 familyaya ait 732 kuş türü Nearktik biyocoğrafik bölgesinde yaşamaktadır (Birds, 2008). Bu çerçevede, özellikle göller bölgesi içerisinde 3 gölün ve bunun dışında kalan Acıgöl ve Karakuyu Gölleri sucul kuşlar için konaklama ve yumurtlama alanları bakımından oldukça önemlidir. Memeli türlerinin yayılış kayıtlarının verildiği görülmektedir. Bunun yanında, Türkiye yayılışlarına bakıldığı zaman zoocoğrafik olarak Afyonkarahisar ilinde 55 memeli türünün yayılışı bulunmaktadır (Afyonkarahisar İli'nin Karasal Biyolojik Çeşitlilik Ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter Ve İzleme İşİ Sonuç Raporu, 2015). (Afyonkarahisar İl Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Müdürlüğü, 2023)

4.6.1. Isparta

Flora

Isparta'nın Karasal ve İç Su Ekosistemlerinin Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzlemesi Projesi Sonuç Raporu kapsamında, Isparta'daki flora türlerinin saptanması amacıyla yapılan literatür ve arazi çalışmaları sonucunda 1.814 tür sayısı tespit edilmiş olup bu türlerden 354'ü endemiktir.

Isparta'da tespit edilen türlerden IUCN tehlike kategorileri (bkz. Kısaltmalar) kapsamında VU kategorisinde yer alan *Acantholimon ulicinum* (Willd. ex Schultes) Boiss. var. *ulicinum*, *Fritillaria whittallii* Baker, *Liquidambar orientalis* Miller, *Rosa dumalis* Bechst. subsp. *antalyensis* (Manden) Ö. Nilsson, endemik bir tür olan *Thymus zygioides* Griseb., *Acantholimon acerosum* (Willd.) Boiss. subsp. *brachystachyum* Boiss'tur.

Isparta'da koruma altına alınması gereken floraya ait öncelikli taksonlar bölgede yapılan uzun yıllara ait çalışmaların değerlendirilmesi sonucu oluşturulmuştur. Değerlendirmede her ne kadar türlerin IUCN tehlike kategorilerine göre CR, EN ve VU olma statüleri göz önünde bulundurulsa da il genelinde ve ülke ölçeğinde türün neslinin devamının tehlikede olması ya da kaçakçılığının yapıyor olması gibi durumlar da dikkate alınmıştır. Bu taksonlara ait bilgiler Tablo 4.6 olarak verilmiştir.

Tablo 4.6 Isparta'da Bulunan Taksonlar ve Yayılış Alanları (Isparta İl Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2023)

Takson	Yayılış Alanı	IUCN
<i>Abies cilicica</i> (Ant. & Kotschy) Carr. subsp. <i>isaurica</i> Coode & Cullen	Dedegöl Dağı, Kasnak Meşesi TKA, Kızıldağ MP ve Serpil köyü	LC
<i>Acantholimon ulicinum</i> (Willd. ex Schultes) Boiss. subsp. <i>ulicinum</i>	İl genelinde yaygın	CD
<i>Allium reuterianum</i> Boiss.	Akdeniz Bölgesi	LC
<i>Alyssum huber-morathii</i> Dudley	Akdeniz Bölgesi	NT
<i>Amphoricarpos exsul</i> O. Schwarz	Akdeniz Bölgesi	-
<i>Anthemis rosea</i> Sm. subsp. <i>carnea</i> (Boiss.) Grierson	İl genelinde yaygın	LC
<i>Astragalus vulnerariae</i> DC.	İl genelinde yaygın	LC
<i>A. gymnolobus</i> Fischer	Büyüköğçeli beldesi ve Gölcük Gölü TP.	LC
<i>Ballota cristata</i> P.H. Davis	Sanlı Yaylası	CD
<i>Bellevalia tauri</i> Feinbrun	Dedegöl Dağı, Gölcük Gölü Tabiat Parkı, Kasnak Meşesi TKA.	LC
<i>Bolanthus minuartioides</i> (Jaub. & Spach) Hub.- Mor.	İl genelinde yaygın	LC
<i>Bupleurum subuniflorum</i> Boiss. et Heldr.	Akdeniz Bölgesi	NT
<i>Cyclamen mirabile</i> Hildebr.	Kasnak Meşesi Ormanı, Sultan Dağları	EN
<i>Cohlearia sempervivum</i> Boiss. & Bal.	Aksu	LR
<i>Corydthymus capitatus</i> (L.) Reichb.	Sütçüler, Kesme	-
<i>Digitalis davisiana</i> Heywood	Gölcük Gölü	CD



TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



Ek-2

Takson	Yayılış Alanı	IUCN
<i>D. cariensis</i> Boiss. ex Jaub. & Spach	Dedegöl Dağı, Sultan Dağları, Kasnak Meşesi	LC
<i>Ebenus hirsuta</i> Jaub. & Spach	Kızıldağ Milli Parkı	LC
<i>Euphorbia anacampseros</i> Boiss. var. <i>anacampseros</i>	Akdeniz bölgesi	LC
<i>Fritillaria whittallii</i> Baker	İl genelinde yaygın	VU
<i>F. crassifolia</i> Boiss. & Huet	İl genelinde yaygın	LC
<i>Genista burdurensis</i> P.E. Gibbs	İl genelinde yaygın	CD
<i>Gypsophila arrosti</i> Guss. var. <i>nebulosa</i> (Boiss. & Heldr.) Bark.	İl genelinde yaygın	CD
<i>G. sphaerocephala</i> Fenzl ex Tchihat.	Dedegöl Dağı, Barla Dağı	LC
<i>G. confertifolia</i> Hub.-Mor.	Akdeniz Bölgesi	CD
<i>Hedysarum pestalozzae</i> Boiss.	Burdur Gölü kenarı, Kızıldağ, Sultan Dağları	LC
<i>Hesperis. pisidica</i> Huber- Morath	Aksu civarı	EN
Takson	Yayılış Alanı	IUCN
<i>H. ozcelikii</i> A. Duran	Aksu	CR
<i>Helichrysum chasmolycicum</i> P.H. Davis	Sütçüler (A.Yaylabel, Sanlı Yaylası)	CD
<i>Iris sari</i> Schott ex Baker	Dedegöl Dağı	LC
<i>Lathyrus belinensis</i> Maxted & Goyder	Akdeniz Bölgesi	EN
<i>L. phaselitanus</i> Hub.- Mor. & Davis	Akdeniz Bölgesi	EN
<i>Liquidambar orientalis</i> Mill. var. <i>integriloba</i> Fiori	Sütçüler (Kasımlar), Karacaören Baraj Gölü	VU
<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>	İl genelinde yaygın	CR
<i>Marrubium globosum</i> Montbret ex Aucher ex Benth. subsp. <i>globosum</i>	İl genelinde yaygın	LC
<i>Muscari bourgaei</i> Baker	İl genelinde yaygın	LC
<i>M. muscarimi</i> Medikus	İl genelinde yaygın	VU
<i>Micromeria cristata</i> (Hampe) Griseb. subsp. <i>xylorrhiza</i> (Boiss. & Heldr.) Davis	Dedegöl Dağı, Sanlı Yaylası	CD
<i>Origanum minutiflorum</i> Schwarz & P.H. Davis	Sanlı Yaylası, Tota Dağı, Yaylabel, Beydilli	NT
<i>Papver apokrinomenon</i> Fedde	Yaka Deresi, Pınargözü Mesireliği, Gölcük gölü	LC
<i>Paronychia davisii</i> Chaudhri	İl genelinde yaygın	EN
<i>P. kurdica</i> Boiss. subsp. <i>kurdica</i>	İl genelinde yaygın	VU
<i>Phlomis angustissima</i> Hub.-Mor.	İl genelinde yaygın	VU
<i>Plantago crassifolia</i> Forsskal	Burdur Gölü kenarları	VU
<i>Pyrus syriaca</i> subsp. <i>microphylla</i>	Şarkikaraağaç	
<i>Quercus vulcanica</i> Boiss. & Heldr. ex Kotschy	Kasnak Ormanı TKA, Dedegöl Dağı	NT
<i>Rosa dumalis</i> Bechst. subsp. <i>antalyensis</i> (Manden) Ö. Nilsson	Dedegöl Dağı, Yaka Deresi, Gölcük Gölü	VU
<i>Sedum hispanicum</i> L. var. <i>planifolium</i> Chamberlain	Dedegöl Dağı	EN

Takson	Yayılış Alanı	IUCN
<i>Sideritis condensata</i> Boiss. & Heldr. apud Benth	Dedegöl Dağı, Yaylabel civarı, Karacaören Baraj Gölü	CD
<i>Sideritis erythrantha</i> Boiss. & Heldr. apud Benth var. <i>erythrantha</i>	Sanlı Yaylası	CD
<i>S. guerbuezii</i> H.Ozcelik	Aksu (Yaka köyü)	CR
<i>S. capitellata</i> Boiss.	Dedegöl Dağı	LC
<i>S. ruscifolia</i> Hub.–Mor. & Reese) Hub.–Mor.	Bahtiyar köyü (Yalvaç)	LC
<i>S.tunicoides</i> Boiss.	Aksu	NT
<i>Thymus revolutus</i> Celak.	İl genelinde yaygın	VU
<i>Thymus cherlerioides</i> Vis. var. <i>cherlerioides</i>	Dedegöl Dağı	NT
<i>Verbascum natolicum</i> (Fisch. & Mey.) Hub.–Mor.	Kızıldağ Milli Parkı, Sultan Dağları	NT
<i>Verbascum sorgerae</i> (Hub. –Mor.)Hub. –Mor.	Şarkikaraağaç Çiçek Dağı, Anamas Yaylası	EN
<i>Verbascum adenocarpum</i> Hub.–Mor.	Çiçekpınar köyü (Şarkikaraağaç), Anamas	LC
<i>Verbascum nudatum</i> Murb.var. <i>nudatum</i>	Dedegöl Dağı	NT

Isparta'da Karasal ve İç Su Ekosistemlerinin Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzlemesi Projesi Sonuç Raporu kapsamında yapılan literatür çalışmaları sonucu 195 makromantar, 172 liken, 154 karayosun türü tespit edilmiştir.

Fauna

Memeli:

Isparta'nın Karasal ve İç Su Ekosistemlerinin Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzlemesi Projesi Sonuç Raporu kapsamında arazi çalışmaları sonucunda 39 memeli türü tespit edilmiştir. Bu türlerden kurt (*Canis lupus*), vaşak (*Lynx lynx*), kızıl tilki (*Vulpes vulpes*), porsuk (*Meles meles*), tavşan (*Lepus europaeus*), Oklu Kirpi (*Hystrix indica*) ve Anadolu sincabı (*Sciurus anomalus*) en dikkat çeken türlerdendir.

Proje kapsamında koruma öncelikli taksonlar; *Lynx lynx* (Vaşak), *Lutra lutra* (Su samuru), *Rhinolophus euryale* (Akdeniz Nalburunlu Yarasası), *Myotis capaccinii* (Uzunparmaklı Yarasa), *Spermophilus xanthoprymnus* (Gelengi), *Capra aegagrus* (Yaban Keçisi)'dir.

Kuşlar:

Isparta'nın Karasal ve İç Su Ekosistemlerinin Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzlemesi Projesi Sonuç Raporu kapsamında, Isparta'daki kuş türlerinin saptanması amacıyla yapılan literatür ve arazi çalışmaları sonucunda 266 tür sayısı tespit edilmiş olup bu türlerden 86'sı Isparta için yeni kayıttır. En göze çarpanları IUCN kriterlerine göre EN (Endangered – tehlike altında olan) "Küçük akbaba (*Neophron percnopterus*)", yaşama ortamı kayalık alan olan "Kaya serçesi

(*Petronia petronia*)", yüksek rakımlarda (1500 m ve üzeri) kayalıklarda yuvalanan "Kar serçesi (*Montifringilla nivalis*)", Avrupa'nın en iri cüsseli kartallarından olan "Ak kuyruklu kartal (*Haliaeetus albicilla*)", yüksek dağlarda çıplak ve bitkiden yoksun kayalıklarda, çakıllı yamaçlarda bulunan "Alamecek *Rhodopechys sanguineus*"dir.

Ayrıca "Gökdoğan (*Falco peregrinus*)", türü tehlike altına girmeye yakın (NT– Near Threatened) "Aladoğan (*Falco vespertinus*)" ve "Kızıl akbaba (*Gyps fulvus*)" gibi önemli yırtıcı türlerin çalışma alanı içerisinde üreme ve beslenme alanları tespit edilmiştir. Bu türlerden kızıl akbaba leş tüketicigörevi ile doğanın temizleyicisi konumundadır. Çalışma alanında varlığı sürdürülebilmesi biyolojik çeşitlilik açısından da önem arz etmektedir.

IUCN verilerine göre tehlike altına girmeye yakın türlerden (NT) "Anadolu sıvacısı (*Sitta krueperi*)" ve "Pasbaş Patka (*Aythya nyroca*)" kayıt altına alınan önemli türlerden ikisidir.

Koruma öncelikli taksonlar; *Gyps fulvus*, *Gypaetus barbatus*, *Neophron percnopterus*'tur

İç Su Balıkları:

Isparta'da iç su balıkları izleme çalışmaları sonucunda 10 familyadan 35 takson belirlenmiştir. 21'i endemiktir. Bu taksonlardan *A.akili*, *C.pestai*, *C.mauricii*, *P.handlirschi*, *P. egridiri* ve *S.ispartensis* yerel endemik türlerdir. *Aphanius splendens*, *Alburnus akili* ve *Pseudophoxinus handlirschi*'nin neslinin tükendiği (EX) anlaşılmıştır. Eğirdir ve Gölcük göllerinde yaşayan *Hemigrammocapoeta kemali*'nin ise bu göllerdeki popülasyonları yok olmuştur (Küçük, 2012). Belirlenen 9 yabancı (egzotik) türden, yerli faunaya en yıkıcı etkiyi *S. lucioperca*'nın verdiği, en yayılımı türün ise *C. gibelio* olduğu belirlenmiştir.

Envanter çalışmalarında Aksu Çayı sisteminde yaygın olarak bulunduğu belirtilen "Eğrez (*Vimba vimba*)"e izleme çalışmalarında rastlanılamaz iken, bu ekosistemlerde üreme yapamayan "yılanbalığı (*Anguilla anguilla*)" popülasyonunun ise son derece düşük olduğu ve ekonomik avcılığının söz konusu olmadığı saptanmıştır.

Ayrıca Köprüçay Irmağı'nın yalnız orta ve üst kesimlerinde yayılış gösteren Kırmızıbenekli alabalık (*Salmo labecula*)'ın izleme çalışmalarında çok nadir düzeyde örneklerine rastlanması, bu türün yakın süreçte belirtilen habitatlarda yok olacağını göstermektedir.

Salmonidae üyeleri gibi temiz suları seven sazangillerden *Capoeta mauricii* ve *Capoeta pestai* türleri için en büyük tehdit olan Sander *lucioperca*'nın predasyon etkisinin azalmasına karşın, aşırı avcılık ve habitat kaybı (özellikle üreme alanları) nedeniyle popülasyonlarının oldukça düşük seviyede olduğu anlaşılmıştır.

Pseudophoxinus'un ülkemizde çeşitlenme merkezi olarak kabul edilen göller bölgesi içerisinde Isparta il sınırları içerisinde 4 türü yayılış göstermesine karşın 1 türün (*P. handlirschi*) nesli yok olmuştur. Diğer türler için en büyük sorun habitat kaybı ve egzotik türlerin olumsuz etkileridir.

Isparta iç suları genelinde *Carassius gibelio* (Prusya sazanı, Çin sazanı, İsrail sazanı), *Pseudorasbora parva* (Çizgili sazacık) ve *Gambusia holbrooki* (sivrisinek balığı) türlerinin yaygın ve istilacı türler niteliğinde olduğu; *Cyrinus carpio* (sazan) türünün ise il genelinde Beyşehir, Eğirdir ve Karacaören I göllerinde ekonomik ölçekte avcılığı yapılan yegâne tür olduğu belirlenmiştir.

Diğer ekonomik türlerden *Sander lucioperca* (sudak)'nın Beyşehir ve Karacaören I Baraj Gölü'nde, *Tinca tinca* (Kadife balığı)'nın ise yalnızca Beyşehir Gölü'nde ekonomik gelir amaçlı avlandığı izlenmiştir.

Eğirdir ve Beyşehir gölü habitatlarında yaşayan endemik türlerin popülasyonunda olumsuz etkilerin sınırlı olmasına karşın, akarsu ve kaynak sularında yaşayan tüm türler önemli tehlike altındadır. Çünkü akarsu ve kaynak suları aşırı su çekimi, gölet yapımı ve kirlilik tehdidi gibi nedenlerle yoğun tahrip altındadır.

Isparta il sınırları içerisinde yayılış gösteren ve yerel endemik olan türler balıklar için koruma öncelikli taksonlar olarak belirlenmiştir. Verilecek olan bütün taksonların en büyük tehdidi sırasıyla habitat kaybı, istilacı ya da tabancı türlerin baskısı ve kirlenme olarak belirlenmiştir. Koruma öncelikli taksonlar; *Salmo labecula*, *Capoeta mauricii*, *Capoeta pestai*, *Pseudophoxinus anaticus*, *Pseudophoxinus egridiri*, *Pseudophoxinus fahrettini*, *Pseudophoxinus hittitorum*, *Cobitis bilseli* ve *Seminemacheilus ispartensis*'tir.

Sürüngeçler:

Isparta'nın Karasal ve İç Su Ekosistemlerinin Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzlemesi Projesi Sonuç Raporu kapsamında ilde toplam üçü kaplumbağa (*Emys orbicularis* – Benekli Kaplumbağa, *Mauremys rivulata* – Balkan Çizgili Kaplumbağası ve *Testudo graeca* – Tosbağa), 11 tanesi kertenkele (*Blanus strauchi* – Kör Kertenkele, *Stellagama stellio* – Dikenli Keler, *Hemidactylus turcicus* – Geniş Parmaklı Keler, *Mediodactylus kotschy* – İnce Parmaklı Keler, *Anatololacerta danfordi* – Toros Kertenkelesi, *Lacerta trilineata* – İri Yeşil Kertenkele, *Ophisops elegans* – Tarla Kertenkelesi, *Parvilacerta parva* – Cüce Kertenkele, *Ablepharus kitaibelii* – İnce Kertenkele, *Trachylepis aurata* – Tıknaç Kertenkele ve *Trachylepis vittata* – Şeritli Kertenkele) ve 14 tanesi de yılan grubundan (*Eryx jaculus* – Mahmuzlu Yılan, *Dolichophis caspius* – Hazer Yılanı, *Eirenis modestus* – Uysal Yılan, *Elaphe sauromates* – Sarı Yılan, *Hemorrhois nummifer* – Sikkeli Yılan, *Malpolon monspessulanus* – Çukurbaşı Yılan, *Natrix natrix* – Yarı Sucul Yılan, *Natrix tessellata* – Su Yılanı, *Platyceps collaris* – Toros Yılanı, *Platyceps najadum* – İnce Yılan, Ok Yılanı, *Telescopus fallax* – Kedi Gözlü Yılan, *Typhlops vermicularis* – Kör Yılan ve *Montivipera xanthina* – Şeritli Engerek) olmak üzere 28 sürüngeç türü saptanmıştır.

Anatololacerta danfordi (Toros Kertenkelesi) türü Türkiye için endemik bir türdür.

Isparta il içerisindeki sürüngeç türleri için en büyük tehdit türlü sebeplerle türlerin doğal yaşam alanlarının ortadan kalkması veya zarar görmesinin yanı sıra, başta yılanlar olmak üzere bölge insanının sürüngeç türlerine karşı olan olumsuz yaklaşımıdır.

İnsanların sürünge türlerine yönelik zararlı yaklaşımlarını minimum düzeye indirebilmek adına eğitim ve bilgilendirme çalışmaları yapılabilir. Bölge halkının daha duyarlı hale gelebilmesini ve kendi değerlerine sahip çıkma arzusunı pekiştirebilmek veya bu durum üzerinde farkındalık yaratabilmek için başta hedef türler olmak üzere sürünge türlerinin yoğun olarak bulunduğu habitatlara bu türleri tanıtıcı, çevreye uygun panolar hazırlanabilir. Nesli tehdit altında bulunan türlere ait habitatlar izleme çalışmalarına tabii tutulabilir böylelikle popülasyon durumları her yıl kontrol edilmiş olunur.

Proje kapsamında IUCN kriterleri baz alınarak *Emys orbicularis* (Benekli Kaplumbağa) gösterge (hedef) tür ve korumada öncelikli takson olarak belirlenmiştir.

Çift Yaşarlar:

Isparta'nın Karasal ve İç Su Ekosistemlerinin Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzlemesi Projesi Sonuç Raporu kapsamında 7 tür tespit edilmiş olup literatürde bulunan türlerden (*Rana macrocnemis*) haricinde tespit edilen diğer türler Isparta ili dâhil olmak üzere geniş yayılışa sahip olan türlerdir.

İkiyaşamlı türler IUCN kriterlerine göre değerlendirildiğinde *Bufotes variabilis*'in DD kategorisinde, *Pelophylax caralitanus*'un NT kategorisinde, diğer bütün türlerin LC kategorisinde yer aldığı görülmektedir. BERN kriterlerine göre ise *Bufotes variabilis* ve *Hyla orientalis* Ek-II, diğer türler ise Ek-III listesinde yer almaktadır.

Türler içerisinde sadece Türkiye'de yayılış gösteren tek endemik tür ve korumada öncelikli takson *Pelophylax caralitanus* (Beyşehir Kurbağası)'dur.

Omurgasız Hayvanlar:

Isparta'nın Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme İş'i kapsamında omurgasız hayvanlar faunasının belirlenmesi amacıyla yapılan literatür taramasına göre 3 şubeden (Plathelminthes, Gnathifera, Arthropoda) 1.653 omurgasız hayvan türü kaydedilmiştir.

4.6.2. Burdur

Flora

Flora ekibi tarafından geliştirilen izleme metodolojisi kapsamında vasküler bitkiler için bireysel ve toplumsal (vejetasyon) düzeyde izleme yapılması önerilmiştir. Bireysel bazda izlenecek bitki taksonları; endemik bitkiler ile ekosisteme yerleşmiş (doğallaşmış) ve ekosistemdeki doğal süksesyonu olumsuz yönde etkileyen istilacı damarlı bitki taksonlarıdır. İzlenen taksonlardan endemik olanlar için IUCN'in Kırmızı Liste Kategorilerinde yer alanların yayılışları nokta ve/veya poligon olarak EUNIS habitat tipleri haritasında sayısal ortama aktarılacaktır. Böylece, endemik bitkilerin elde edilen bu verileri ile kırmızı liste statülerinde değişimlerin olup-olmayacağının da izlenmesine katkı sağlanmış olunacaktır. Ayrıca, bu habitat tipleri üzerindeki tehditlerin ortaya konmuştur.



Nesli tehlike altında olan taksonlardan IUCN'in CR kategorisinde yer alan (lokal endemikler) bitki taksonlarından çalışma alanı içinde yayılış özellikleri saptanmıştır. CR kategorisindeki bu bitkiler için EUNIS habitat tipleri sayısal altlıkları kullanılarak çalışma alanı için türün dağılımı haritası hazırlanmıştır. Bu türlerin korunmasına yönelik bölgenin ekosistem dinamiklerini de değerlendirerek alınması gerekli tedbirleri içeren önerilerde bulunulmuştur. Çalışma alanında mevcut, ağaçlandırma çalışmalarında kullanılan veya doğallaşmış - istilacı damarlı bitkilerin popülasyon dinamikleri de değerlendirilerek yapılacak izlemelerinde; bu bitkilerin hangi doğal bitkileri kısa, orta ve uzun vadede nasıl etkilediği/etkileyebileceği değerlendirilmiştir.

Damarlı Bitkiler Gösterge Türleri

Çizelge 58'de sıralanan türler, IUCN CR (Çok Tehlikede) kategorisinde endemik ve nadir bitki türleridir. Bu sebeple "gösterge tür" olarak seçilmişlerdir.

'deki sıra temel alınarak izleme ve koruma çalışmalarına başlanılmalıdır.

Tablo 4.7 Damarlı Bitkiler Gösterge Türleri

1. Abies cilicica subsp. isaurica
2. Saponaria halophila (Küresel ölçekte tehlike altında)
3. Ebenus pisidica
4. Gonocythus dirmilensis
5. Marrubium bourgae subsp. bourgaei
6. Ekimia bornmuelleri
7. Verbascum trapifolium var. flabellifolium
8. Verbascum trapifolium var. trapifolium
9. Crocus baytopiorum
10. Fritillaria whittallii
11. Hesperis pendula subsp. dirmilensis
12. Verbascum serpenticola
13. Potentilla nerimaniae
14. Liquidambar orientalis
15. Gypsophila arrostii subsp. nebulosa

İlde Yeşilova, Tefenni ve Altınyayla üçgeni ilin floristik açıdan zenginliğinin en az yarısını belirlemektedir. Altınyayla (Dirmil) Geçidi, Tefenni ve Yeşilova civarında yaygın olarak bulunan serpantin kayalarına adapte olan çok sayıda endemik bitki türleri bulunmaktadır. Bu türler genellikle meyilli çam ormanı açıklıklarında yetişirler. İzlemesi önerilen türlerden *Ebenuspidica* Altınyayla Geçidi'nden kayıtlı endemik bitki taksondur ve CR (Çok Tehlikede) kategorisinde bulunmaktadır. *Verbascumserpenticola* Tefenni ve çevresinde serpantin kayalıklarda; *Marrubiumbourgaeisubsp. bourgaei* il genelinde aşınmış kayalar üzerinde; *Gonocytisudirmilensis* Altınyayla, Tefenni civarında yine kayalık habitatlarda yaşayan endemik ve CR kategorisinde taksonlardır. *Saponariahalophila* Salda Gölü çevresinde meşe ormanı altı ve açıkları, serpantin kayalıklarda bulunan IUCN'in CR kategorisinde ve Bern Ek 1 listesinde bulunan endemik bir türdür.

Potentillanerimaniae Salda Gölü çevresinde serpantin kayalıkları ve steplerde bulunur, endemik ve EN (Tehlikede) kategorisindedir. *Verbascumtrapifolium* var. *flabellifolium*, *Verbascumtrapifolium* var. *trapifolium* Tefenni ve Yeşilova çevresinde; Salda Gölü kıyısındaki çakıllı alanlarda; *Crocusbaytopiorum* Altınyayla ve Yeşilova civarı kireçtaşı ve serpantin kayalıklarda; *Fritillariawhittallii* il genelinde step ve kayalık alanlarda yaşayan VU (Zarar Görebilir) kategorisinde endemik taksonlardır. *Ekimiabornmuelleri* Salda Gölü çevresinde serpantin kayalıklarda yayılan IUCN VU kategorisinde ve Bern Ek 1 listesinde bulunan endemik bir türdür.

Fauna

Memeliler

Memeli uzmanı tarafından literatüre ve arazi çalışmaları sonucunda, hedef tür (nesli tehdit altındaki türler, gösterge tür, bayrak tür, anahtar tür veya ekonomik tür) niteliğindeki türlerden hangilerinin izlenmesi gerektiğine karar verilmiş olup, buna ilişkin bilgiler ilgili bölümlerde verilmiştir.

İzleme çalışmaları öncelikle izlenecek türlerin tespit edildiği alanlar ve civarında, bu raporda koordinatlarıyla belirtilen yerlerde yapılacaktır. İzleme yapılacak olan ve koordinatları belirtilen bu yerler, türün tehdit altında olduğu veya tehdit altına girebileceği habitatlar veya yoğun popülasyonlarının bulunduğu alanlar gibi ölçütler de dikkate alınarak, paftada bulunan farklı habitatları temsil edecek yerlerden seçilmiştir.

İzleme çalışmalarında kamera tuzak, dürbün, teleskop, küçük video kamera ve SLR fotoğraf makinesi gibi çalışılan türlere uygun malzemeler kullanılmış. İzleme yapılması önerilen alanların ve tespit edilen türlerin koordinatlarının Küresel Konum Belirleme Aracı (GPS) yardımıyla alınmıştır.

Arazi gözlemleri sırasında, doğrudan memelilerin görülmesi esasına dayalı gözlemlerin yanı sıra, memelilerin ait ayak izi, dışkı, ses (ayı böğürmesi, kurt uluması gibi), kıl, boynuz, yeme-ısıрма, taş çevirme, kırıp-dökme gibi iz, belirti ve işaretlerden yararlanma esasına dayalı dolaylı gözlemlerden yararlanılmıştır.

Memeliler Gösterge Türleri

Burdur ili memeli faunasının tespit edilmesine yönelik olarak gerçekleştirilen bu çalışmada il sınırları içinde tespit edilen ve izlenmesi önerilen türler *Vulpes vulpes* LINNAEUS, 1758 (Tilki), *Martes foina* (Erxleben, 1777) (Sansar), *Meles meles* (LINNAEUS, 1758) (Porsuk), *Lepus europaeus* Pallas, 1778 (Tavşan), *Canis lupus* LINNAEUS, 1758 (Kurt), *Erinaceus concolor* MARTIN, 1838 (Kirpi), *Sciurus anomalus* Gmelin, 1778 (Kafkas sincabı), *Lynx lynx* (Linnaeus, 1758) (Vaşak), *Caracal caracal* (Schreber, 1776) (Karakulak) ve *Felis chaus* GULDENSTAEDT, 1776 (Salık kedisi)'dur.

Kuşlar

Proje alanında gerçekleştirilen arazi çalışmaları 4 mevsimde gerçekleştirilmiş olup, doğrudan gözlemlenen ve dolaylı olarak varlığı proje alanında tespit edilen tüm kuş türleri kayıt altına alınmıştır. Gözlemlerde türün yanı sıra gözlenebilen bütün veriler toplanarak, kayıt edilmiş ve kuş fauna tablosuna aktarılmıştır. Bu çalışma ilin tamamını ve tüm kuş gruplarını kapsayan ilk kapsamlı çalışma olup, alanın ornito faunistik verileri güncellenmiş ve ileriye yönelik çalışmalara katkı sağlayacak duruma gelmiştir.

İzleme çalışmalarında kış mevsiminde kışlayan su kuş türlerini ve sayılarını tespit etmek üzere 13 sulak alanda gerçekleştirilen Kış Ortası Su Kuşu Sayım (KOSKS) çalışmasında 35 türden 31207 su kuşu sayılmıştır. Bu sonuç proje alanında kuşlar açısından önemli bir ekosistem olan sulak alanların kışlama açısından da önemini göstermektedir.

İç Su Balıkları

Burdur il sınırları içerisinde yer alan tatlı, tuzlu ve acı su kalitesine sahip, doğal veya yapay, durgun ve akarsu ortamlarından yukarıdaki çizelgede belirtilen tarihlerde balık örnekleme ve gözlemleri yapılmıştır. Ayrıca geçmiş yıllarda araştırmacılar tarafından yapılan bilimsel literatür gözden geçirilmiştir. İç su balıkları çalışmalarında her paftanın %10 kuralı genel olarak uygulanmamıştır. Zira sulak alanların her pafta için dağılımı homojen değildir. Bunu yerine her sulak alanı olabildiğince temsil edecek ve balık bulunması muhtemel noktalardan örneklem ve gözlemler yapılmıştır.

Arazi örneklemelerinde akarsularda ağırlıklı olarak 12 V DC 10 A elektroşoker, serpme ve ıgırıp; göllerde ise ıgırıp ağırları uygulanmış; ancak çalışma süresince, araştırmacıların örnek yakalaması mümkün olmayan, derin ve büyük ekosistemlerde ve yerel balıkçılar tarafından yakalanmış olan balık örnekleri değerlendirilmiştir.

Arazi örneklemeleri etik kurallara en uygun biçimde yapılmış, küçük bireyler ve yumurtalı dişiler örnekleme dışı tutulmuştur. Ayrıca çoğu zaman, iyi bilinen türler elektroşoker ile sersemletilip kaydı yapıldıktan sonra normal haline döndüğü görülünce suya geri bırakılmıştır.

Akarsularda en az 100 m ve göllerde ise her örneklem noktasından 500 m² alan taranmıştır. Balık türleri için endemiklik, ekonomiklik, yaygınlık, hassaslık durumları ve tehditler göz önüne alınarak tür, popülasyon ve habitat izleme kriterleri belirlenmiştir.

İzleme Kriterleri: Endemik Türler, Gösterge Türler, Bayrak Türler ve Ekonomik Değeri Yüksek Türler için düşünülmüştür.

İç Su Balıkları Gösterge Türleri

Burdur ili iç sularından niteliği bozulmamış ve "Alabalık Bölgesi" olarak adlandırılan akarsu kesimlerinde yaşayan *Salmolabecula* (Kızıllı Deresi, Elmalı buk), temiz kaynak sularının tipik türleri olan *Pseudophoxinus burduricus*, *Pseudophoxinus evliyaevi* ve *Pseudophoxinus ninae* ile benzer kaynaklar ile temiz göllerde yayılış gösteren *Aphaniussureyanus* ve *Aphaniussplendens* gösterge türler olarak belirlenmiştir. Ekonomik balık türlerinden sazan (*Cyprinus carpio*) ve yayın (*Silurus glanis*) gösterge türler olarak tavsiye edilmiştir. Ayrıca, Burdur İli bayrak türü olarak, Burdur yosun balığı (*Aphaniussureyanus*) önerilmiştir. Aşağıdaki çizelgede gösterge türler ve habitatları kısaca özetlenmiştir. İzleme çalışmalarında tablodaki sıra esas alınarak çalışmalara başlanılmalıdır.

Tablo 4.8 İç Su Balık Gösterge Türleri

Tür adı	Habitat	Nedeni
1. <i>Salmolabecula</i>	Kızıllı deresi	Lokal endemik
2. <i>Pseudophoxinus burduricus</i>	Değirmen Deresi, Salda Deresi, Salda Gölü, Gümbet Pınarı, Dereköy Göleti, Alanköy Göleti, Düğher Kaynağı	Burdur Endemiği
3. <i>Pseudophoxinus evliyaevi</i>	Söğüt Gölü kaynakları ve Drenaj kanalları	Lokal endemik
4. <i>Pseudophoxinus ninae</i>	Pınarbaşı Kaynakları ve Kestel deresi, Karaevli Kaynakları	Burdur endemiği
5. <i>Aphaniussureyanus</i>	Burdur Gölü	Burdur endemiği (Bayrak Tür)
6. <i>Aphanius anatoliae</i>	Burdur geneli	Ekosistem göstergesi
7. <i>Aphaniussplendens</i>	Salda Gölü	Burdur endemiği
8. <i>Cyprinus carpio</i>	Burdur genelinde yaygın	Ekonomik tür
9. <i>Silurus glanis</i>	Gölhisar gölü	Ekonomik tür

Sürüngeçler ve Çift Yaşarlar

Sürüngeçlerle ilgili olarak, literatür ve arazi çalışmaları sonucunda, nesli tehdit altındaki türler, gösterge tür, bayrak tür, anahtar tür veya ekonomik tür niteliğindeki türlerden hangilerinin izlenmesi gerektiğine karar verilmiştir. Bu sonuçlara göre tür ve popülasyon düzeyinde yapılacak izleme çalışmaları önerileri getirilmiştir.



Tür ve popülasyon izleme çalışmaları, belirli habitat veya lokalitelerde türün birey sayısı, üreme durumu ve sezonlara göre popülasyonda gözlenen değişiklikleri takip etmeyi gerektiren, çevresel ve iklimsel değişimler ve bu etmenlerin türün popülasyon durumuna etkilerini kapsayan bir çalışmadır. Dönemsel çevresel değişiklikler, yıllık iklim farklılıkları, izlenen türün biyolojik özellikleri gibi nedenlerle izleme yapılan tek bir yıl içerisinde popülasyonun durumu hakkında yanıltıcı sonuçlar alınmasına sebep olabilir. Örneğin izlenen türün popülasyon büyüklüğü veya üreme durumundaki birey sayısı olduğundan çok daha yüksek veya düşük çıkabilir. Bu nedenle izleme çalışmaları birkaç yılı kapsayacak şekilde her tür için ayrı şekilde planlanmalı ve uygulanmalıdır.

Proje kapsamında öncelikle izlenecek tür veya türlerin tespit edildiği alanlar ve civarında, sonuç raporunda koordinatlarıyla belirtilen alanlarda izleme çalışmalarına altlık oluşturacak çalışmalar yapılmıştır. Çalışma yapılan ve koordinatları belirtilmiş bu yerler, türün tehdit altında olduğu/tehdit altına girebileceği yerler veya yoğun popülasyonlarının bulunduğu alanlar gibi ölçütler de dikkate alınarak, paftada bulunan farklı alanları temsil edecek yerlerden seçilmiştir.

İzleme yapılan alanların ve tespit edilen türlerin koordinatlarının Küresel Konum Belirleme Aracı (GPS) yardımıyla alınmıştır.

İzleme çalışmaları proje süresince her alan için bir defa yapılmış ve türün varlığı, popülasyon yoğunluğu ve tehditlere ait veriler elde edilmiştir.

Sürüngeçler ve Çift Yaşarlar Gösterge Türleri

Gösterge tür, bir ekosistemde gerçekleşebilecek değişikliklerden doğrudan etkilenebilecek hassas türlerdir. Biyo çeşitlilik çalışmalarında gösterge tür seçiminde çeşitli kriterler dikkate alınır. Bu kriterler sıralanacak olursa; ekosistemdeki diğer türleri temsil yeteneğinde olma, tek bir tür veya bir grup olma, biyolojisinin iyi bilinmesi, kolay gözlemlenmesi ve örneklenmesi, geniş coğrafi yayılım göstermesi, belli habitatlara özelleşmiş olması. Bununla birlikte vücut büyüklüğü, yaşam döngüsü süresi, habitat içerisinde kullandığı alanın genişliği, besin ağında özel bir yere sahip olması ve popülasyonun büyük olması gibi kriterler aranmaz. Gösterge tür, uzun süreli izleme çalışmalarında bir ekosistemin veya özel bir habitatın biyolojik çeşitliliği için fikir verebilecek, bulunduğu ekosistemdeki değişikliği iyi yansıtacak özelliklere sahip olmalıdır.

Burdur ilinde varlığı tespit edilen sürüngeç türleri arasından, uzun vadeli izleme çalışmaları yapılabilecek ve il genelinde uzun vadede karşılaşılabilecek değişikliklerin erken tespitinin yapılarak gerekli önlemlerin alınabilmesini sağlayacağı düşünülen, izlenmesi önerilen türler bu bölümde verilmiştir. Gösterge tür seçiminde sucül ve karasal ekosistemler ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Gösterge tür seçiminde her ekosistem tipi için tehditler belirlenmiş ve bu tehditlerden en fazla etkilenmesi olası türler seçilmiştir. Seçilen türler, habitat değişikliklerine karşı hassasiyetleri, popülasyonlarının durumu (artma-azalma eğilimleri, endemiklik) gibi özelliklere göre de değerlendirilmiştir.

Ülkemiz genelinde deniz kaplumbağası ve yumuşak kabuklu kaplumbağalar haricinde popülasyonları önemli ölçüde tehdit altında bulunan tür olmamakla birlikte, önemli bir

kısının lokal popülasyonları hakkında yeterli bilgi bulunmamaktadır. Burdur genelinde yoğun şekilde faaliyet gösteren mermer ocaklarının varlığı, akarsular üzerinde yapılan hidro elektrik santralleri, tarımsal ve evsel kirlilik gibi tehditler nedeniyle bu faaliyetlerden birincil derecede etkilenmesi beklenen türler gösterge tür olarak seçilmiştir. Burdur'un neredeyse tüm ilçelerinde zengin mermer rezervlerinin bulunması, özellikle dağlık ve kayalık alanları tercih eden türlerin uzun vadede olumsuz etkilenmesine yol açabilecektir. Bu kapsamda değerlendirildiğinde dağların yamaçları ve kayalık alan tercihleri nedeniyle özellikle madencilik faaliyetlerinden etkilenmesi beklenecek Şeritli Engerek – *Montiviperaxanthina* ve Tıkna Kertenkele – *Trachylepisaurata* karasal ortamlarda izlenmesi gereken türler olarak belirlenmiştir. Tarımsal ve kentsel kirlilik nedeniyle oluşan olumsuzlukların izlenebilmesi için su ile doğrudan temas halinde olan Benekli Kaplumbağa – *Emysorbucularis* ve Damalı Su Yılanı – *Natrixtessellata* gösterge türler olarak belirlenmiştir. Özellikle şeritli engereğe yapılan arazi çalışmalarında rastlanamamıştır. IUCN tarafından LC statüsünde sınıflandırılan bu türün popülasyon durumunun Burdur için ortaya çıkarılması, madencilik faaliyetlerinin yoğun olduğu ilin biyolojik çeşitliliği açısından önemlidir. Bu türlerin yanı sıra yapılan çalışmalarda popülasyon durumunun ormanlık ve çalılık alanlarda iyi seviyede olduğu görülen İri Yeşil Kertenkele – *Lacertatrilineata* ile kayalık ve sulu alanları seven ülkemize endemik Toros Kertenkelesi – *Anatololacertadanfordi* gösterge türler olarak uzun vadede izlenebilecek türlerdir. Her iki türün popülasyon durumları net şekilde ortaya konularak uzun yıllar izlenmesi ile popülasyonlarında gerçekleşecek değişiklikler, yaşam alanlarında yaşanabilecek sorunlar için erken haber sistemi görevi göstereceklerdir. Burdur ili, Toros kertenkelesinin yayılımının güneybatı sınırlarında olması nedeniyle, bu türün izlenmesi uzun vadede olası iklim değişikliklerinin etkilerinin gözlemlenmesi açısından da faydalı olacaktır.

Çift yaşarlar sahip oldukları yüksek geçirgenlikte deri yapısı nedeniyle yaşadıkları habitatta meydana gelebilecek değişimlere karşı hızlı tepki gösteren türlerdir. Bu nedenle yaşadıkları habitatlarda meydana gelebilecek olumsuz insan kaynaklı faktörler, ani iklim değişimleri veya suyun kimyasal yapısındaki değişimler amfibiler tarafından kolaylıkla algılanır ve türe özgü korunma davranışları gösterirler. Olumsuz çevre koşulları altında türe özgü biçimde farklı davranışlar gösterirler. Bu davranışlar dış göçler veya kitlesel ölümler şeklinde de gözlemlenebilir. Bu yüzden çift yaşarların neredeyse tamamı "Gösterge tür" (indikatör tür) olarak bilinir ve yaşadıkları veya üredikleri su yapısının veya çevre koşullarının temizliğini ifade ederler. Bu kapsamda Burdur ilinde tespit edilen 6 kurbağa türü de (*Pseudepidalea variabilis*, *Bufo bufo*, *Pelophylax caralitanus*, *Pelophylax bedriagae*, *Rana macrocnemis* ve *Hyla orientalis*) Gösterge türler arasına girmektedir.

Diğer yandan Burdur ilinde de yaşadığı tespit edilen *Pelophylax caralitanus* türü Göller bölgesinde yaşayan endemik bir tür olduğundan, söz konusu tür Göller bölgesinde bayrak bir türdür. Böylelikle Burdur ili coğrafik konumu nedeniyle, sınırları içerisinde "Bayrak tür" olarak *Pelophylax caralitanus* (Beyşehir kurbağası) türünü barındırmaktadır. (Burdur İl Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2023)

4.6.3. Denizli

Flora

Denizli ili Akdeniz ve İran-Turan floristik bölgelerinin geçiş kuşağında yer almaktadır. Bunun doğal sonucu olarak bu iki floristik bölgenin bitki örtüsünü taşımaktadır. Denizli ili sınırları dâhilinde bulunan ormanlık alanlarda içinde asli ağaçların haricinde odunsu bitkilerden gruplar halinde ve dağınık halde Çınar (*Platanus orientalis*), Titrek kavak (*Populus tremula*), Ardıç türleri (*Juniperus sp.*), Kızılçam (*Pinus brutia*), Karaçam (*Pinus nigra*), Fıstık çamı (*Pinus pinea*), Akçakesme (*Phillyrea latifolia*), Ahlat (*Pyrus elaeagrifolia*), Sandal (*Santalum album*), Kermes meşesi (*Quercus coccifera*) bulunmaktadır. Otsu ve çalı formu bitkilerden Kekik (*Thymus sp.*), Laden (*Cistus laurifolius*), Atkuyruğu (*Equisetum sp.*), Böğürtlen (*Rubus fruticosus*), Eğrelti otu (*Pteridium aquilinum*), Nakıl (*Silene compacta*) ve Çayır otları (*Cynodon dactylon*) mevcuttur. Literatür çalışmaları sonucunda Denizli ilinde yayılış gösteren 118 familyaya ait, 570 cins ve 1326 tür tespit edilmiştir. Söz konusu türlerden 159 tanesi endemiktir.

Sulak alanlarımızdan; Acıgöl, Çaltı (Beylerli) Gölü'nün çevresindeki yamaçlarda Akdeniz bitki örtüsünden örnekler rastlanır. Bölgede tarım için kullanılmayan alanlarda bitki örtüsü özellikle çiçekli bitkilerce zengindir. Çardak ilçesine bağlı Gemiş mahallesi yakınında ve Acıgöl havzası içerisinde bulunan 1500 lt/sn. debili tatlı su kaynağı yaklaşık 50 hektarlık sazlık bir alanı beslemektedir.

Acıgöl'de gerçekleştirilen arazi çalışmaları ve literatür çalışmaları ile tespit edilen, 57 familya 90 cinsle ait toplam 275 damarlı bitki türünün alanda bulunduğu tespit edilmiştir. Bu taksonların büyük bir kısmı Akdeniz (31 takson) fitocoğrafik bölgesine ait olmakla birlikte, İran-Turan (23 takson) ve ait olduğu fitocoğrafi bölge belirli olmayan çok sayıda takson yer almaktadır. Alanda bulunan taksonlardan 28'ü endemik olup yalnızca Türkiye sınırları içerisinde bulunmaktadır.

Tablo 4.9 Acıgöl Havzasında Bulunan Endemik Bitki Türleri

FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	Endemik/ TK	FİTOCOĞR AFİK BÖLGE
Acanthaceae	<i>Acanthus hirsutus</i> Boiss.	Kıllı ayıpençesi	Endemik/ LR	
Araceae	<i>Arum elongatum</i> Steven sunsp. <i>elongatum</i>	Yılancücüğü	Endemik	
Asteraceae	<i>Anthemis aciphylla</i> Boiss var <i>aciphylla</i>	Papatya	Endemik/ LR	
Asteraceae	<i>Centaurea hierapolitana</i> Boiss.	Pamukdüğm e	Endemik	Akdeniz elementi
Asteraceae	<i>Centaurea solstitialis</i> L. subsp. <i>solstitialis</i>		Endemik/ LR	
Asteraceae	<i>Centaurea urvillei</i> DC.	Alakötürüm	Endemik/ LR	
Asteraceae	<i>Crepis macropus</i> Boiss. & Heldr.	Ak kısıksı	Endemik/ LR	
Asteraceae	<i>Jurinea consanguinea</i> DC.	Geyikgöbeği	Endemik/ LR	



TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



Ek-2

FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	Endemik/ TK	FİTOCOĞRAFİK BÖLGE
Asteraceae	<i>Onopordum anatolicum</i> (Boiss.) Eig		Endemik	İran-Turan elementi
Asteraceae	<i>Tanacetum argenteum</i> (Lam.) Willd subsp. <i>argenteum</i>	Pireotu	Endemik/ LR	
Asteraceae	<i>Taraxacum farinosum</i> HAUSSKN.	Hindiba	Endemik/ LR	
Boraginaceae	<i>Alkanna pinardii</i> Boiss.	Özge havaciva	Endemik	Akdeniz elementi
Caryophyllaceae	<i>Dianthus acrochlorus</i> Stapf	Küllü karanfil	Endemik	
Caryophyllaceae	<i>Saponaria halophila</i> HEDGE ET HUB.- MOR	Çorak sabunu	Endemik	İran-Turan elementi
Caryophyllaceae	<i>Velezia pseudorigida</i> Hub.-Mor.	Has Tiğotu	Endemik/ VU	D. Akdeniz elementi
Cistaceae	<i>Fumana paphlagonica</i> Bornm. & Janchen	Has Güneşotu	Endemik/ LR	İran-Turan elementi
Cyperaceae	<i>Carex divisa</i> Hudson	Zevzirçimeni	Endemik/ LR	Avrupa-Sibirya elementi
Dipsacaceae	<i>Scabiosa hololeuca</i> Bornm.	Yastık Uyuzotu	Endemik/ EN	İran-Turan elementi
Fabaceae	<i>Astragalus podperae</i> Širj.	Geven	Endemik	İran-Turan elementi
Fabaceae	<i>Sphaerophysa kotschyana</i> BOISS.	Hürmüzotu	Endemik	İran-Turan elementi
Lamiaceae	<i>Origanum sipyleum</i> L.	Mor Mercan	Endemik/ LR	D. Akdeniz elementi
Lamiaceae	<i>Sideritis libanica</i> Labill.	Gevreğen	Endemik/ LR	
Linaceae	<i>Linum hirsutum</i> L. subsp. <i>pseudoannatolicum</i> Davis	Bozkır Keteni	Endemik/ LR	İran-Turan elementi
Plumbaginaceae	<i>Limonium effusum</i> (Boiss.) O. Kuntze	Kaya Marulu	Endemik/ VU	D. Akdeniz elementi
Plumbaginaceae	<i>Limonium iconicum</i> L.	Konya Kuduzotu	Endemik/ LR	İran-Turan elementi
Polygonaceae	<i>Rumex tuberosus</i> L.	Kuzukıkırdağı	Endemik/ DD	
Ranunculaceae	<i>Consolida glandulosa</i> L.	Yağlı Mahmuz	Endemik/ LR	İran-Turan elementi
Ranunculaceae	<i>Consolida raveyi</i> (Boiss.) Schröd.	Topal Mahmuz	Endemik/ LR	İran-Turan elementi
Ranunculaceae	<i>Nigella arvensis</i> var. <i>oblanceolata</i> P.H. Davis	Çörekotu	Endemik/ CR	
Ranunculaceae	<i>Nigella arvensis</i> var. <i>tauricola</i> P.H. Davis	Çörekotu	Endemik/ VU	
Ranunculaceae	<i>Ranunculus isthmicus</i> Boiss.	Köstebekotu	Endemik/ VU	

Buldan Yayla Gölü, kamış ve nilüfer gibi bazı sucul bitki türlerinin zenginliğiyle dikkati çeker. Buldan Yayla Gölü Sulak Alan Alt Havzası'nda yapılan flora araştırmaları sonucunda toplanan türlerin teşhis edilmesi ile 57 familyaya ait 156 cins ve 188 bitki türü tespit edilmiş olup bu türlerden 7 tanesi endemiktir. Tespit edilen bu 7 endemik bitkinin familyalara dağılımları şu şekildedir; Acanthaceae, Apiaceae, Asteraceae, Campanulaceae, Euphorbiaceae, Lamiaceae ve Rhamnaceae birer tür. Tespit edilen 7 endemik bitki türünün IUCN kategorilerinde tamamı LC kategorisinde yer aldığı görülmektedir. Buldan Yayla Gölü Sulak Alan Alt Havzası'nda adlandırma yapılan türler arasında CITES listesinde yer alan iki türe (*Cephalanthera epipactoides* Fisch.&Mey. Ve *Limodorum abortivum* (L.) Swartz) rastlanılmıştır. Alanda BERN listesinde yer alan herhangi bir bitkiye ise rastlanılmamıştır. Buldan Yayla Gölü Sulak Alan Alt Havza florası içinde ülkemizde tıbbi amaçlı kullanılan 26 adet bitki tespit edilmiştir. Bununla birlikte alanda yetişen 7 adet ekonomik önemi olan bitki türü bulunmaktadır.

Tablo 4.10 Buldan Yayla Gölü Sulak Alan Alt Havzası'nda Bulunan Endemik Bitkiler

Familya	Tür İsmi	Türkçe İsmi
<i>Acanthaceae</i>	<i>Acanthus hirsutus</i> Boiss.	Tüylü Ayıpençesi
<i>Apiaceae</i>	<i>Heracleum platytaenium</i> Boiss.	Öğrekotu
<i>Asteraceae</i>	<i>Onopordum anatolicum</i> (Boiss.) Eig	Eşek diken
<i>Campanulaceae</i>	<i>Campanula lyrata</i> Lam. subsp. <i>lyrata</i>	Çan çiçeği
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Euphorbia anacampseros</i> Boiss. var. <i>anacampseros</i>	Sütlegən
<i>Lamiaceae</i>	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.fil.	Yağlıkara
<i>Rhamnaceae</i>	<i>Rhamnus petiolaris</i> Boiss.	Cehri

Buldan Yayla Gölü Sulak Alanı'nda en çok tür içeren familyalar arasında 29 tür ile Asteraceae (Papatyagiller) familyası ilk sırayı almaktadır. İkinci ve üçüncü sıraları 16'şar tür ile Fabaceae (Baklagiller) ve Poaceae (Buğdaygiller) familyaları, dördüncü sırayı 15 tür ile Lamiaceae (Ballıbabagiller) ve beşinci sırayı 9 tür ile Rosaceae (Gülgiller) almaktadır.

Honaz Dağı'nın floristik zenginliği, çevresindeki diğer alanlara göre daha zengin durumda olup birçok endemik bitkinin yetiştiği ve özel iklim koşullarının etkili olduğu nadir alanlar arasında yer alır. Dağın kuzey ve kuzeybatı yamaçlarında 1100 metreye kadar olan yükseltilerde özellikle *Pinus brutia*, *Quercus coccifera*, *Cistus creticus*, *Paliurus spina-christi*, *Cotinus coggyria*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, *Rhus coriaria*, *Cercis siliquastrum* subsp. *siliquastrum*, *Anagyris foetida*, *Colutea melanocalyx* subsp. *davisiana*, *Coronilla emerus* subsp. *emeroides*, *Crataegus monogyna* subsp. *azarella*, *Rosa canina*, *Lonicera etrusca*, *Erica*

manipuliflora, Fraxinus ornus, Jasminum fruticans, Phillyrea latifolia, Daphne sericea, Ulmus glabra, Quercus infectoria ağaç ve çalı formundaki odunsu taksonlar yaygın olarak bulunur. Bu taksonların önemli bir bölümü Asıl Akdeniz ve Sıcak Akdeniz vejetasyon katlarının bitkileridir. 1150 metrenin üzerindeki yükseltilerde ise bu türlerden bazılarının yayılışı son bulmakta ve 1750 rakıma kadar Pinus nigra, Juniperus excelsa, Juniperus foetidissima, Juniperus oxycedrus, Berberis crataegina, Cistus laurifolius, Amelanchier parviflora var. parviflora, Pyrus amygdaliformis var. amygdaliformis, Rosa canina, Rubus canescens, Hedera helix, Lonicera etrusca, Quercus coccifera, Quercus infectoria, Quercus pubescens türleri gibi daha soğuk ortam şartları toleranslı odunsu formlar diğerlerinin yerini almaktadır. 1950-2300 metreler arasında ise eğimli kayalık yerlerde Juniperus foetidissima (kokar ardıç) çok seyrek ve nadir olarak bulunur. 2000 metrenin üzerindeki alanlarda yüksek dağ step vejetasyonu hâkimdir.

Işıklı Gölü, Gökgöl ve yakın çevrelerinden günümüze kadar 71 familya ve bu familyalara ait 22'si endemik olmak üzere 327 tür ve takson tespit edilmiştir. Söz konusu 327 bitkinin 31'i Akdeniz, 30'u İran-Turan ve 26'sı Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge temsilcisidir. Fitocoğrafik bölgesi belli olmayan 240 çok bölgeli bitki mevcuttur. Işıklı Gölü ve Gökgöl'de Su sümbülü (Butomus umbellatus), Tülü (Thypa angustifolia), Beyaz Nilüfer (Potamegton pectinatus, Potamegton perfoliatus, Nymphaea alba L.) Sarı nilüfer (Nuphar lutea L.), Su kestanesi (Trapa natans L.), Su mercimeği (Lemna minör L.), Kuştutan (Phragmites australis), Su miğferi (Utricularia australis), Süsen (Iris pseudocorus), Yaban yasemini, Sofur (Solanum dulcamara L.) gibi su içi ve su kenarı bitkileri bulunmaktadır.

Fauna

Denizli ili Ormanları, Korunan Alanları ve Sulak Alanları özel fauna varlığına sahiptir. Honaz Dağı Milli Parkında; Yaban keçisi (*Capra sp.*), Porsuk (*Meles meles*), Yaban domuzu (*Sus scropa*), Sansar (*Vormela sp.*), Tavşan (*Leporidae sp.*), ve Tilki (*Vulpes sp.*) gibi memeliler bulunmaktadır. Ayrıca Honaz Dağında tespit edilen 4 tür sürüngen ve 64 kuş türü bölgede yaşamaktadır.

Honaz Dağı Milli Parkı ve ekolojik sınırları içerisinde 92 omurgalı hayvan türünün yaşadığı belirlenmiştir. Amphibi / İki yaşamlılar için oldukça sınırlı olan Honaz Dağı'nda Yeşil kurbağa (*Bufo viridis*), Ağaç kurbağası (*Hyla arborea*), Su kurbağası (*Rana bedriagae*) türleri bulunmaktadır.

Akdağ Tabiat Parkı ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'nda; Amphibia / İki Yaşamlılardan Gece kurbağası (*Bufo viridis*), Ova/Su Kurbağası (*Rana ridibunda*), Kırmızı kurbağa (*Rana macrocnemis*), Yaprak kurbağası (*Hyla arborea*) türleri, Sürüngenlerden Adi tosağa (*Testudo graeca*), Dikenli keler (*Laudakio stellio*), Şeritli kertenkele (*Mabuya vittata*), Büyük Yeşil Kertenkele (*Lacerta trilineata*), Toros kertenkelesi (*Lacerta danfordi*), Kafkas Yılanı (*Elaphe hohenackeri*), Hazer Yılanı (*Coluber caspius*), Kara yılan (*Coluber jugularis*), Uysal yılan (*Eirenis modestus*), Küpeli suylanı (*Natrix n. persa*) türleri bulunmaktadır.

Akdağ'da kuşlar üzerinde yapılan araştırmalarda 34 familyaya ait 123 kuş türü belirlenmiştir. Tehlike kategorileri dikkate alındığında 107 tür Bern sözleşmesi kapsamında, 3 tür IUCN kapsamında ve 58 tür ise Red Data Book (RDB) kapsamında yer almaktadır. Bu türler arasından *Kara akbaba* IUCN tarafından hazırlanmış olan Avrupa Kırmızı Listesi (European Red List)'nde NT (Düşük Risk/Tehlikeye Yakın) kategorisinde bulunmaktadır. Böcekçil kuşların yanında doğanın çöpçüleri olarak kabul edilen Kızıl akbaba, Karaakbaba, Sakallı akbaba ile Akkuyruk kartal, Kaya kartalı ve Küçük kerkenez gibi ülkemiz açısından önemli olan yırtıcı kuşlara ve Anadolu'nun tek endemik kuşu olan Anadolu sıvacısı gibi kuşlara da ev sahipliği yapmaktadır.

Akdağ'da yapılan çalışmalarda Kirpi (*Erinaceus concolor*), Cüce yarasa (*Pipistrellus pipistrellus*), Yabani tavşan (*Lepus europeus*), Sincap (*Sciurus vulgaris*), Kar faresi (*Microtus nivalis*), Kurt (*Canis lupus*), Kızıl tilki (*Vulpes vulpes*), Ağaç sansarı (*Martes martes*), Porsuk (*Meles meles*), Yaban domuzu (*Sus scrofa scrofa*), Ulugayık, Kızılgeyik (*Cervus elaphus*), Yılkı atı (*Equus przewalskii*), olmak üzere toplam 12 memeli hayvan türünün var olduğu belirlenmiştir.

Denizli ili Sulak alanlarından Acıgöl, göçmen kuşlar için önemli bir ortam oluşturmaktadır. Özellikle bitkilerle kaplı olduğu yerlerde turna, göl çevresinde ise toy kuluçkaya yatmaktadır. Angıt, Suna, Uzunbacak, Kılıçgaga ve Küçük yağmurecik yörede kuluçkaya yatan diğer türlerdir. Kış aylarında ise flamingo, turna, sakarca, kaz, macar ördeği, yeşilbaş, elmabaş, sakarmeke, bu bölgede kışlamaktadır. Acıgöl suyunun kimyasal yapısı nedeniyle kışın donmayan göllerden biridir. Bu özellik kış döneminde çok sayıda göçmen sığınağının gölde toplanmasını sağlamaktadır. Gölde gözlenen sığınağı türlerinin yoğunluklarına bakıldığında ördek ve martı türleri gibi, alanda kışlayan su kuşu türleri olduğu görülmektedir. Buna ek olarak, alanın sığınağı açısından en yoğun olduğu dönem göç mevsimleri olup, özellikle sonbahar göçünde kıyı kuşları, batağanlar ve sığınağlarının gölde yoğun olduğu görülmektedir. Gölde, su kuşlarının yoğunlaştıkları bölgeler, gölün doğusunda tatlı suyun giriş yaptığı bölümlerde, su kuşları toplanmaktadır. Dalıcı ördekler ve batağanlar ise gölün en derin bölümlerinde ve sıklıkla gölün ortasında yoğunlaşmaktadır.

Buldan Yayla (Süleymanlı) Gölü Sulak Alanı ve yakın çevresinde gölün bentik ortamında 25 familyaya ait 61 tür ve alt tür tespit edilmiştir. Gölde tespit edilen omurgalı ve omurgasız su canlıları arasında Sazan balığı (*Cyprinus carpio*), Çin sazanı (*Carassius gibelio*), Karaburun balığı (*Chondrostoma meandrense*), Su salyangozu (*Lymnaea stagnalis*), Sülük (*Hirudo medicinalis*) türleri bulunmaktadır.

Yayla Gölü yaban ördeği ve leylek gibi kuş türlerine barınak teşkil etmektedir. Buldan Yayla Gölü ve çevresi içindeki genel omurgalı fauna yapısı dikkate alındığında oldukça zengin bir tür topluluğuna sahip olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalar sonucu şu ana kadar alan içerisinde 3 familyaya ait 5 iki yaşamlı, 13 familyaya ait 25 sürüngen, 47 familyaya ait 158 kuş, 10 familyaya ait 17 memeli türünün yayılış gösterdiği belirlenmiştir. Sonuç olarak; Buldan Yayla Gölü ve çevresinde toplam olarak (Balıklar hariç) 71 familyaya mensup 229 omurgalı türü belirlenmiş olup, bu sayı tüm Türkiye'deki (Balıklar hariç) omurgalı tür sayısı

(yaklaşık 750 tür) ile karşılaştırıldığında, Türkiye'deki omurgalı türlerinin 1/3'ünü Buldan Yayla Gölü ve çevresinde bulmak mümkündür.

Buldan Yayla Gölü ve yakın çevresinde kuş türlerine yönelik yapılan arazi çalışması neticesinde 16 takım ve 47 familyaya ait 158 kuş türünün yayılış gösterdiği görülmektedir. Bu tür sayısı, Türkiye'deki tüm kuş tür sayısının (502 tür) %30'udur. IUCN kırmızı listesinde EN (endangered; vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi çok büyük olan türler) kapsamında bölgede yaz dönemlerinde zaman zaman görülen Küçük akbaba (*Neophron percnopterus*) yer almaktadır. Ayrıca IUCN NT (*near threatene: Şu anda tehlikede olmayan fakat yakın gelecekte VU, EN veya CR kategorisine girmeye aday olan türler*) Kapsamında alanda Aladoğan, Gökkuşgun ve Bölge içinde önemli bir tür olan Anadolu sıvacı yer almaktadır. Bu tür sayısı Türkiye'deki tüm kuş tür sayısının (502 tür) %30'udur. IUCN kırmızı listesinde EN (endangered; vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi çok büyük olan türler) kapsamında bölgede yaz dönemlerinde zaman zaman görülen Küçük akbaba (*Neophron percnopterus*) yer almaktadır. (Denizli İl Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2023)

4.8. Havza Toprak Kaynakları Ve Arazi Kullanımı

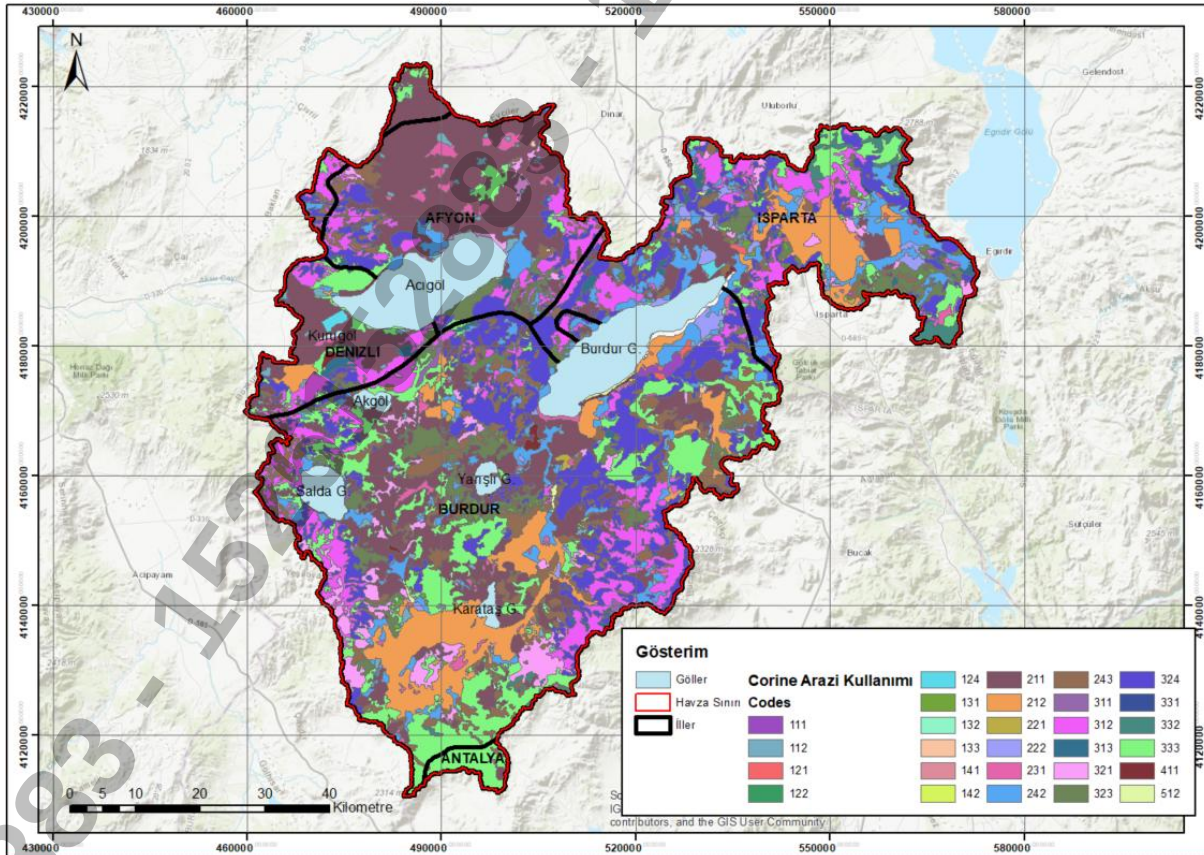
4.7.1. Arazi Kullanımı

Burdur Havzası'na ait arazi kullanımı CORINE'den sağlanan 2018 yılı arazi kullanım verisi kullanılarak detaylı olarak hazırlanmış ve **Şekil 4.10** ile sunulmuştur. Arazi kullanımına ilişkin alan ve yüzde verisi Tablo 4.11 ile verilmiştir. Buna göre havza alanının çoğunluğunu %19,8 ile Yeşil Kentsel Alanlar oluşturmakta, ikinci sırada ise %15,418 ile doğal otlaklar yer almaktadır.

Tablo 4.11 Burdur Havzası Arazi Kullanımı (Corine, 2018)

CLC_CODE	AÇIKLAMA	ALAN (km ²)	ORAN (%)
111	Sürekli kentsel doku	10.52	0.126
112	Süreksiz kentsel doku	67.27	0.807
121	Endüstriyel veya ticari birimler	18.49	0.222
122	Yol ve demiryolu ağları ve ilişkili arazi	11.27	0.135
124	Havalimanları	20.22	0.242
131	Maden çıkarma alanları	0.48	0.006
132	Depolama alanları	2.09	0.025
133	İnşaat alanları	0.84	0.010
141	Yeşil kentsel alanlar	1650.98	19.803
142	Spor ve dinlenme tesisleri	501.35	6.014
211	Sulanmayan tarım arazisi	6.64	0.080
212	Sürekli sulanan arazi	76.07	0.912
221	Bağlar	91.36	1.096
222	Meyve ağaçları ve meyve bahçeleri	424.37	5.090

CLC_CODE	AÇIKLAMA	ALAN (km ²)	ORAN (%)
231	Çayırlar	481.94	5.781
242	Karmaşık ekim desenleri	16.30	0.195
243	Tarım arazisi, doğal bitki örtüsü ile kaplı	1099.83	13.192
311	Geniş yapraklı orman	65.62	0.787
312	İğne yapraklı orman	320.35	3.843
313	Karışık orman	320.50	3.844
321	Doğal otlaklar	1285.41	15.418
323	Sklerofil bitki örtüsü	7.50	0.090
324	Geçiş ormanı-çalı	283.09	3.396
331	Plajlar, kumullar, kumlar	1194.53	14.328
332	Çıplak kayalar	45.51	0.546
333	Seyrek bitki örtülü alanlar	32.40	0.389
411	İç bataklıklar	58.83	0.706
512	Su kütleleri	243.18	2.917



Şekil 4.10 Burdur Havzası Arazi Kullanımı Haritası

4.7.2. Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflandırması (AKK)

Burdur Havzası'nda 1142.92 ha arazi varlığı (I, II, III, IV, VI ve VII toplamı) bulunmaktadır. Havza ile Mülga KHGM İl Envanter Raporları'ndan havzaya ait toprak verileri irdelenerek havzaya ait toprak haritaları elde edilmiştir (KHGM, 1984).

Arazi kullanım kabiliyeti sınıflandırmasına göre araziler 8 sınıfa ayrılmıştır. Bunlardan I, II, III ve IV. sınıfta bulunan araziler Toprak İşlemeli Tarıma Elverişli Arazi; V., VI. ve VII. sınıfta bulunan araziler Toprak İşlemeli Tarıma Elverişsiz Arazi, VIII. Sınıf araziler ise Tarıma Elverişsiz Arazileri temsil etmektedir.

Tablo 4.12 Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflaması (KHGM, 1984)

Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfı	Açıklama
I	Her türlü tarıma ve işlemeye elverişli
II	İşlemeli tarıma orta elverişli
III	İşlemeli tarıma sınırlı elverişli
IV	Özel önlemlerle özel ürün
V	İşlenmeyen yaş veya kaya çıkışlı düz arazi
VI	İyi mera, iyi orman
VII	Bozuk mera, bozuk orman
VIII	Tarıma elverişsiz arazi

Mülga KHGM tarafından 1984 yılında basılan "İl Arazi Varlığı Envanter Raporları" nda yer alan ve ön inceleme kademesinde yapılan arazi kullanım kabiliyet sınıflandırmasına göre araziler 8 sınıfa ayrılmaktadırlar. İlk 4 sınıf toprak işlemeli tarıma elverişli olarak kabul edilmektedir. 5, 6 ve 7. sınıf araziler ise toprak işlemeli tarıma uygun olmayıp, çayır, mera ve ağaçlık şeklinde değerlendirilebilecek arazilerdir. 8. sınıf araziler ise hiçbir bitkisel üretime elverişli değildir.

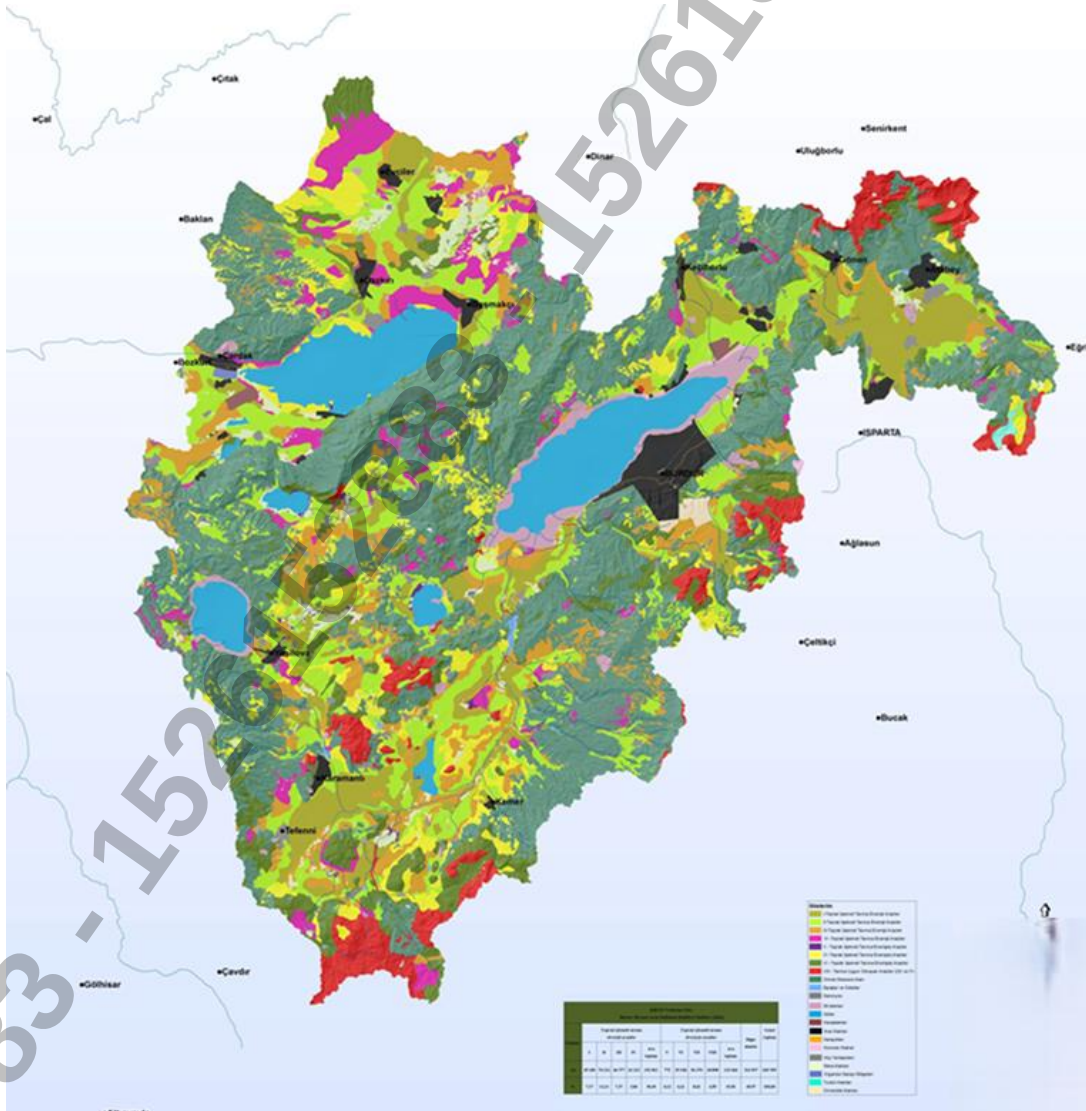
Burdur Havzasında "Toprak İşlemeli Tarıma Elverişli Araziler (I-II-III-IV. Sınıf)" genel alanın I. sınıf, % 7,17, II. sınıf, % 12,11, III. sınıf % 7,37, IV. sınıf %3,84 olarak belirlenmiştir. Toplamda tarıma elverişli sınıfına giren bölüm havza alanın %30,49'ini kapsamaktadır.

"Toprak İşlemeli Tarıma Elverişsiz Araziler (V-VI-VII. Sınıf)" genel alanın %19,24'unu ve "Tarıma uygun olmayan ve Diğer Verisiz Araziler (VIII. Sınıf)" ise genel alanın % 4,59'unu kapsamaktadır.

Mülga KHGM tarafından 1984 yılında yayınlanan "İl Arazi Varlığı Envanter Raporları" nda, Türkiye genelinde yapılan çalışmaların Burdur Havzasına giren kısmı alınmış ve orijinal verilerde değişiklik yapılmadan "Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları Dağılımı" belirlenmiştir.

Tablo 4.13 Burdur Havzası Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları (DSİ, 2013)

KHGM Verilerine Göre Burdur Havzası Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları (AKK)												
Üniteler	Toprak işlemeli tarıma elverişli araziler					Toprak işlemeli tarıma elverişsiz araziler					Diğer alanlar	Genel toplam
	I	II	III	IV	Ara toplam	V	VI	VII	VIII	Ara toplam		
ha	45.100	76.212	46.377	24.123	191.812	772	39.106	54.270	28.898	123.046	314.537	629.395
%	7,17	12,11	7,37	3,84	30,49	0,12	6,21	8,62	4,59	19,54	49,97	100



Şekil 4.11 Burdur Havzası Arazi Kullanım Kabiliyeti Haritası (DSİ, 2013)



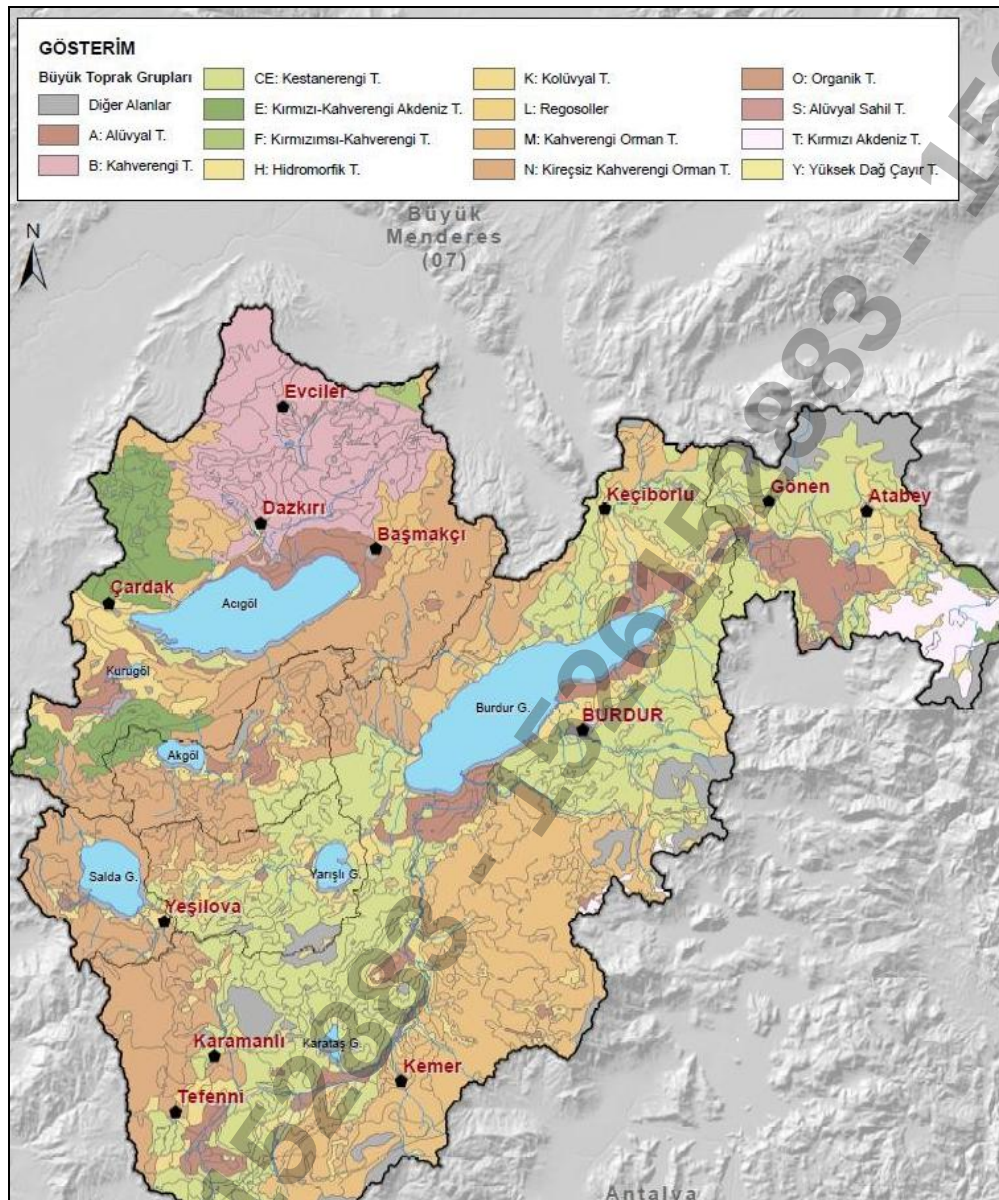
4.7.3. Büyük Toprak Grupları (BTG)

Havza alanında **28 533 ha** alan genel alanın % **4,53**'ü Çıplak Kayalık Alanlar (CK), **365 ha** genel alanın % **0,06**'sı, Irmak Taşkın Yatakları (IY), Diğer Arazi Tipi olarak ayrıca **314 537 ha** alanda genel alanın % **49,97**'si Diğer Alanlar (Yerleşim, Göl Alanları, Irmak) olarak tespit edilmiştir. (

ve Şekil 4.12).

Tablo 4.14 Burdur Havzası Büyük Toprak Grupları (DSİ, 2013)

Üniteler		Alan (ha)	Dağılım (%)
A - Alüvyal Topraklar		30 308	4,82
B - Kahverengi Topraklar		38 315	6,09
CE - Kestanerengi Topraklar		76 881	12,22
E - Kırmızı Kahverengi Akdeniz Toprakları		3 144	0,50
F - Kırmızımsı Kahverengi Topraklar		1 162	0,18
H- Hidromorfik Topraklar		776	0,12
K - Kolüvyal Topraklar		49 081	7,80
L - Regosoller		1 695	0,27
M - Kahverengi Orman Toprakları		50 276	7,98
N- Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları		30 947	4,92
O - Organik Topraklar		389	0,06
S - Alüviyal Sahil Toprakları		222	0,04
T - Kırmızı Akdeniz Toprakları		2 657	0,42
Y - Yüksek Dağ Çayır Toprakları		107	0,02
CK- Çıplak Kayalık	Diğer Arazi Tipleri	28 533	4,53
IY – İrmak Taşkın Yatakları		365	0,06
Diğer Alanlar		314 537	49,97
Genel Toplam		629 395	100



Şekil 4.12 Burdur Havzası Büyük Toprak Grupları Sınıflama Haritası (DSİ, 2013)

4.7.4. Erozyon

Türkiye'nin iklimi, topoğrafyası, jeolojisi, hidrolojisi, bitki örtüsü, işlemeli tarıma uygun olan ve olmayan arazi varlığı, mera ve orman alanlarının özellikleri ile birlikte nüfus etkisi değerlendirildiğinde, söz konusu doğa ve insan etkileşimleri dolayısıyla, ülkenin çölleşme riskiyle karşılaşması beklenen bir olgu olarak ortaya çıkmaktadır.

Türkiye'nin toplam alanının %46'sı, %40'tan fazla eğime, %62,5'ten fazlası da %15'ten büyük eğime sahiptir. Türkiye'de zirai alanların %59'u, orman alanlarının %54'ü, mera alanlarının %64'ünde aktif erozyon bulunmaktadır (OSİB, 2013).

2013-2017 yıllarını kapsayan Erozyonla Mücadele Eylem Planı'nda Türkiye'de %75,2'lik bir alanın 0-10 ton/ha.yıl toprak kaybı ile çok hafif erozyona, %13,6'lık bir alanın 10-50

ton/ha.yıl toprak kaybı ile hafif erozyona, %4,8'lik alanın 50-100 ton/ha.yıl toprak kaybı ile orta şiddette erozyona, %4,1'lik 100-200 ton/ha.yıl toprak kaybı ile kuvvetli erozyona, %1,9'luk alanın 200-400 ton/ha.yıl toprak kaybı ile şiddetli erozyona, % 0,4'lük alanın 400 ton/ha.yıl ve üzerindeki toprak kaybı miktarları ile çok şiddetli erozyona maruz kaldığı ifade edilmektedir (OSİB, 2013).

4.9. Sosyo-Ekonomik Durum

4.8.1. Havza Nüfusu

Burdur Havzası'nda Antalya, Afyonkarahisar, Burdur, Denizli ve Isparta illerinin bir bölümü yer almaktadır. Havza, Isparta ilinin Keçiborlu, Atabey, Gönen; Burdur ilinin Merkez, Karamanlı, Kemer, Tefenni, Yeşilova; Denizli ilinin Çardak, Afyonkarahisar ilinin Evciler, Başmakçı, Dazkırı ilçelerini kapsamaktadır. Antalya'nın havza içerisinde kalan bölümünde Korkuteli ilçesinin bir bölümü bulunmaktadır. Antalya'da Korkuteli'nin havza içerisinde kalan bölümünde yerleşim yeri yoktur.

Türkiye İstatistik Kurumu tarafından 2023 yılında gerçekleştirilen Adrese Dayalı Nüfus Sistemi'ne göre havza sınırları içerisinde; 28591 kişi Afyonkarahisar'da, 147596 kişi Burdur'da, 17953 kişi Denizli'de, 250 kişi Antalya, 34726 kişi Isparta'da yaşamaktadır. Bu durumda havzanın nüfusu toplam 229116 kişi olmaktadır. Havzanın nüfusu, Türkiye nüfusunun %0,27'sini oluşturmaktadır. Tablo 4.15'de verilmektedir.

Tablo 4.15 Burdur Havzası İller, İlçeler ve Nüfusları

İli	İlçesi	Nüfus
Afyonkarahisar	Basmakçı	9369
	Dazkırı	12032
	Dinar	1221
	Evciler	5969
Burdur	Celktikci	80
	Karamanlı	7678
	Kemer	2888
	Merkez	116121
	Tefenni	7812
	Yeşilova	13017
Antalya	Korkuteli	250
Denizli	Bozkurt	7055
	Çardak	8881
	Civril	2017
Isparta	Atabey	6103
	Eğirdir	887
	Gönen	7677
	Keçiborlu	12797
	Merkez	7262



4.8.2. Eğitim ve Sağlık

Havzada nüfusun %3'ü okuma yazma bilmeyen, %10'u okuma yazma bilen ancak okul bitirmeyen kişilerdir. Bölgede ilköğretim (ilkokul + ilköğretim + okul) mezunu nüfusun %2'sini oluşturmaktadır. Lise ve dengi okul mezunu %17 olup yüksek lisans mezunu yaklaşık %1'dir.

Afyonkarahisar ve Denizli illeri için havza sınırları içerisinde olan yörelerde halk sağlığına bağlı kurumlar bulunmaktadır.

Burdur iline ait havza sınırları içerisinde bulunan Karamanlı ve Kemer'de herhangi bir hastane bulunmamakta olup, Yeşilova'da devlet hastanesi, Tefenni'de halk sağlığına bağlı kurum yer almaktadır. Isparta'nın havzadaki bölümünde ise Gönen ve Atabey'de hastane olmayıp diğer yörelerde hastane mevcuttur.

4.8.3. Sanayi

4.8.3.1. Afyonkarahisar

Afyonun Temel sanayi ürünleri Mermer ve gıda üzerinedir. Afyon sanayisi Mermer ve Traverten taşında dünyanın önde gelen üreticilerindendir. Et, tavuk ve yumurtacılıkta son derece gelişmiştir. Türkiye et ve yumurta borsasına yön vermektedir.

İlde faaliyet gösteren sektörler;

Mermer, doğal-taş sanayi,

Sağlık turizm hizmetleri,

Toptan ve perakende gıda ticareti,

Kırmızı et ve kırmızı et ürünleri sanayi,

Şekerleme sanayi,

Beyaz et, beyaz et ürünleri, yumurta sanayi,

Otomotiv ve akaryakıt ticaret ve sanayi,

Zirai sulama ve tarımsal kooperatif sanayi,

Müteahhitlik ve mühendislik firmaları sanayi,

Yapı malzemeleri ve çimento sanayi,

Seyahat acenteleri ve nakliyeciler ticaret ve sanayi olarak sıralanmaktadır.

Afyonkarahisar ilinde çalışan sayısına göre ilk 5 büyük işletme aşağıda sıralanmıştır;

- 8. Ana Bakım Fabrika Müdürlüğü
- Gamma Giyim Ev Tekstili Gıda ve Tarım Ürünleri Sanayi Ticaret A.Ş.
- Toprak Mahsulleri Ofisi Afyon Alkoloidleri Fabrikası
- Doğu Yiycek ve İçecek Üretim Sanayi ve Ticaret A.Ş.
- Avşar Emaye Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Afyonkarahisar ilinde 8 adet sicil almış OSB bulunmaktadır. Burdur Havzası sınırları içerisinde sadece Afyonkarahisar OSB, Bolvadin OSB, İncehisar Mermer OSB ve Şuhut OSB bulunmaktadır (Afyonkarahisar İl Sanayi Durum Raporu, 2023)

4.8.3.2. Isparta

Isparta'da geleneksel üretim alanlarının bugüne yansması olarak tekstil, halıcılık, gül ve gülyağı üretimi, dericilik sanayisi gelişmiş olup son yıllarda sanayi üretimine çimento, yonga levha, barit, mermer, kereste gibi alanlar da eklenerek ilin üretim yelpazesi genişletilmiştir. Bu sektörlere ek olarak, gıda sanayi giderek artan oranda gelişme göstermektedir. Mevcut un fabrikaları Isparta ve çevresinden temin ettikleri buğdayı işleyerek Isparta ve çevre illerin un ihtiyacını karşılamaktadır.

Eğirdir Gölü'nden avlanan sudak balığı ile diğer bölgelerden temin edilen balık ve kerevit, il merkezi ve Eğirdir'de kurulan tesislerde işlenerek tamamı ihraç edilmektedir.

Isparta'da yetiştirilen yaklaşık bir milyon ton elmanın muhafazası ve ihracata yönlendirilmesi için il genelinde yaklaşık 500.000 ton kapasiteye yaklaşan soğuk hava tesisleri faaliyet göstermektedir. Elma üretimine dayalı meyve suyu ve konsantresi ile meyve kurutma fabrikaları mevcuttur.

Isparta ilinde 2021 yılında yıllık işletme cetveli veren toplam 1.002 sanayi işletmesinin; çalışan sayısına göre %50,90'ı mikro, %18,36'sı küçük, %5,19'u orta ve %0,8'i büyük ölçekli işletmelerdir. İşletmelerin %24,75'i 2021 yılında istihdam bildirmemiştir; bu işletmelerin bir kısmı ücretli çalışan istihdam etmeyen ve sahipleri 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nun 4-1/b maddesi kapsamında sigortalı olan (BAĞ-KUR), bir kısmı ücretli istihdamın gerekli olmadığı güneş-rüzgâr enerjisi vb. üreten veya yeni kurulduğu için istihdam beyan etmeyen, bir kısmı ise 2021 yılında üretim faaliyetinde bulunmayan işletmelerdir.

Mikro ölçekli işletmelerin payının ülke ortalamasından yüksek; küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerin paylarının ülke ortalamalarından düşük olduğu ilde; işletmelerin ölçek yapısı ülke ortalamalarından ayrılmaktadır.

Organize Sanayi Bölgeleri

Isparta ilinde 1'i ihtisas OSB olmak üzere sicil almış 3 OSB vardır. OSB'lerden 2'si faaliyete geçmiş olup 1 OSB'de altyapı yatırımı devam etmektedir. Bu OSB lerden sadece 1 tanesi (Süleyman Demirel OSB) havza sınırları içerisinde yer almaktadır (İl Sanayi Durum Raporu, Isparta, 2021).

4.8.3.3. Burdur

Burdur'da ilk sanayi faaliyetleri halıcılık ve kilim dokumacılığı ile başlamıştır. Zamanla ülke çapında uygulanan teşvik politikalarının etkisiyle diğer sanayi kollarında da gelişmeler görülmüştür. Burdur'un 1973 yılında kalkınmada öncelikli iller arasına alınmasıyla ildeki sanayileşme faaliyetleri başlamış, ancak 1980'de ilin kalkınmada öncelikli iller dışına çıkarılmasından sonra sanayi faaliyetleri yavaşlamıştır.

Burdur'da gelişen ve varlığını sürdüren sanayilerin özelliği, genellikle tarım sektörüne dayalı iş kollarında faaliyet göstermeleridir. Ayrıca tarım araçları üreten sanayiler, merkez ilçede ve diğer ilçelerde önemli bir yer tutmaktadır. Tarım sektörüne dayalı sanayinin yanı sıra İlde dokumacılık, orman ürünleri, metal eşya, makine imalat sanayi, gıda sanayi, tuğla-kiremit sanayi ve hızla gelişen mermer sanayi ekonomik hayatta çok önemli bir yer tutmaktadır.

Gülyağı üretiminde Burdur Isparta'dan sonra gelir. İldeki ilk özel orta ölçekli sanayi tesisi 02.08.1966 yılında "Çinef Çiçek ve Nebatat Esansları Fabrikası A.Ş. – Burdur Şubesi" bu sektörde kurulmuştur. Firma günümüzde faal değildir4.

1974 yılında devlet tarafından Burdur ilinin kalkınması için SEK (Süt Endüstrisi Kurumu) Fabrikası kurulmuştur. Tesiste süttozu, tereyağı, beyaz peynir, ayran gibi ürünler üretilmiştir. 1995 yılında Mis Süt tarafından satın alınan tesis 2002 yılında ise SÜTOFİS Gıda Mamulleri Sanayi A.Ş. tarafından devir almıştır. Burdur ve çevre illerde (Isparta, Antalya, Afyon, Denizli) peynir üreten işletmelerin atık peynir suları SÜTOFİS tarafından toplanmakta, böylelikle peynir altı suyunun hem çevreye olan zararı engellenmekte hem de bu ürün ekonomiye kazandırılmaktadır.

Organize Sanayi Bölgeleri

Burdur ilinde toplam 3 OSB vardır. OSB'lerin tamamı faaliyete geçmiş olup, 1 OSB'de altyapı yatırımı devam etmektedir. Faaliyette olan Burdur OSB havza sınırları içerisinde kalmaktadır. (İl Sanayi Durum Raporu, Burdur, 2021)

4.8.3.4. Denizli

Denizli'de sanayi sektöründe ortak olma, ortak iş yapma diğer bir deyişle ortak girişim kültürü gelişmediğinden her aile kendi tezgâhının başında olacak şekilde, el dokuma tezgâhlarında, aile bireyleriyle işler yürütülmüştür. Denizli'de dokuma sanayinin atölyede üretim aşamasına geçemeyip, uzun süre evlerdeki el tezgahlarında kalmasının sebeplerinden bir diğeri de 2395 sayılı Kazanç Vergisi Kanunu olmuştur. Nitekim, bu kanun kapsamında, evlerdeki el tezgahlarından vergi alınmazken, atölyede yapılan üretimlerden vergi alınması; bu işi yapan kişilerin, üretim kapasitelerini yükselterek atölye üretimine geçmelerini engellemiştir.

Denizli yöresindeki ilk tesisler arasında, üretilen pamuğun değerlendirilmesi için kurulan çırçır fabrikaları da vardır. Kooperatifler aracılığıyla belli bir sermaye birikiminin sağlanmasıyla, girişimciler yavaş yavaş atölye tipi üretimden fabrika tipi üretime geçmiştir. Bu gelişme 1950'lerde başlamış, 1960'lı yıllarda da devam etmiştir. 1950-1960 yılları arasında Denizli'de Sümerbank Bez Fabrikası'nın yanı sıra biri çırçır, biri dokuma, ikisi gıda ve biri de makine parçası üreten; 6 fabrika işletmeye açılmıştır. Bu fabrikalar ildeki orta ve büyük ölçekli ilk işletmelerdir. Denizli yöresinde var olan dokumacılık alt yapısı bu dönemde yapısal bir dönüşüme girmiş, 1970'li yıllardan sonra daha da hızlanan sanayi faaliyetlerinin temeli bu dönemde atılmıştır.

1951-1952 yıllarında, Denizli'de dövme bakırcılıktan sonra bakır sıvama işi başlamış ve bakır tencere üretilerek önemli bir ihtiyaca cevap verilmiştir. Daha sonra hurda bakırın kullanıldığı

kablo sektörü canlanmıştır. 1951 yılından bu yana yapılan özel yatırımlarla Denizli Türkiye'nin kablo merkezi haline gelmiştir.

1953-1954 yıllarında, Denizli Sümerbank Fabrikası'na ilave üretim yapacak ve halkın ortak olacağı bir fabrika açılması için çalışmalara başlanmıştır. Ortaklardan katılım bedelleri dahi toplanmış, ancak fabrika bir türlü faaliyete geçirilememiştir. 1953 yılında, 2.000 işlik Akseller İplik Fabrikası, 1955'de 5.000 işlik Sarayköy Pamuklu Anonim Şirketi Sarayköy'de kurulmuştur.

Denizli'de küçük sanayinin gelişmesi, 1960'lı yıllarda kurulan iki sanayi çarşısıyla başlamıştır. 1960'lı yıllarda Kale ilçesinden gelen ustaların kurduğu ilk haddehaneler ile birlikte, 1970'lerde Denizli'deki haddehane sayısı 40'a yaklaşmıştır. 1970'lerde Türkiye'de üretilen hadde ürünlerinin önemli bir kısmı Denizli menşelidir.

Denizli'de ilk sanayi ortaklığı, 1965 yılı civarında kurulan bir kiremit ve tuğla fabrikası vesilesiyle olmuştur. Denizli'de halkın katılımıyla açılan ilk sanayi kuruluşu ise Bir-Emek A.Ş. adını taşıyan televizyon fabrikasıdır; 1972 yılında 16 bin ortak ve 25 milyon Türk lirası sermaye ile kurulmuştur. 1972'de 119 kurucu ortak tarafından koyulan 3.000.000 Türk lirası sermaye ile Dentaş Kâğıt, Ağaç Mamulleri ve Gıda Maddeleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. kurulmuştur; 1973 yılında faaliyetlerine başlayan şirket ve günümüze kadar gelmiştir. 1973 yılında, "Türk tekstil sektörünün amiral gemisi" olarak nam salan Denizli Basma ve Boya Sanayi A.Ş. kurulmuştur.

İlde 2021 yılsonu itibarıyla Sanayi Sicil Bilgi Sistemi'ne kayıtlı 13 yabancı sermayeli işletme vardır. Bu işletmelerin menşei: Almanya, Avusturya, Hollanda, Irak, İtalya, Kanada, Suriye'ir. Yabancı yatırımlar sayı olarak nispeten az gözükmeyle birlikte yatırımlar değer açısından incelendiğinde Denizli, Türkiye'nin önde gelen illeri arasında yer almaktadır. Bu durum, nitelikli işgücü, birikim ve altyapı gerektiren yabancı yatırımlar açısından kentin cazibesi ve potansiyelini ortaya koymaktadır

İstanbul Sanayi Odası (İSO) tarafından hazırlanan "Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu (İSO 500)" ilk listesinde 1993 yılında Denizli ilinden; 237-451. sıralar arasında 9 özel sektör kuruluşu yer almıştır. Bu listede yer alan Denizli iline kayıtlı ilk özel sektör kuruluşu Er-Bakır Elektrolitik Bakır Mamulleri A.Ş.dir.

Organize Sanayi Bölgeleri

Denizli ilinde 2'si ihtisas OSB olmak üzere sicil almış 4 OSB vardır. OSB'lerden 3'ü faaliyete geçmiştir. İlde altyapı yatırımı devam eden OSB yoktur. İlde planlama çalışmaları başlamış, ancak henüz yatırım programına alınmamış 1 OSB vardır. Faaliyette olan Çardak Özdemir Sabancı OSB havza sınırları içerisinde kalmaktadır. (Sanayi İl Durum Raporu, Denizli, 2021)

5. SÇD'DE YER ALACAK ÖNCELİKLİ KONULARA DAİR İLK DEĞERLENDİRMELER

5.1. Sürdürülebilirlik Hedefleri

Sürdürülebilir Gelişme terimi Çevre ve Gelişme Dünya Komisyonu için Brundtland Raporu (1987) tarafından ortaya atılmıştır.

Sürdürülebilirlik, ortak bir idealin arayışıyla karakterize edilen sosyo-ekolojik bir süreç olarak da tanımlanabilir. Bir ideal, tanım itibarıyla belirli bir yer ve zaman için ulaşılabilir değildir. Ancak, ısrarlı ve dinamik bir şekilde yaklaşarak, süreç sürdürülebilir bir sisteme yol açar. Ekoloji bilimi, sürdürülebilirliğin, türlerin ve çevresindeki kaynakların dengesi ile sağlandığına inanmaktadır. Bu dengeyi sağlamak için, mevcut kaynaklar doğal yollarla üretimden daha hızlı tüketilmemelidir.

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, 2012 yılında Rio de Janeiro'da toplanan Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı'nda dünyanın karşı karşıya olduğu acil çevresel, siyasi ve ekonomik sorunları ele alan evrensel hedefler kümesi oluşturmak amacıyla ortaya çıkmıştır.

25-27 Eylül 2015 tarihlerinde gerçekleştirilen BM Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesinde, 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri 193 ülkenin imzası ile kabul edilmiştir. Sürdürülebilir kalkınma, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin günümüz kuşaklarının ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir kalkınma modelidir. Yayınlanan 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve 169 alt başlığı yeni Küresel Gündemin amaç ve boyutlarını göstermektedir (UNDP Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, 2021).

Burdur Havzası Taşkın Yönetim Planı kapsamında oluşturulacak Tedbirler Programı aşağıda listelenen sürdürülebilir kalkınma hedeflerini destekleyecektir.

Hedef 1: Yoksulluğa Son;

1.5. 2030'a kadar yoksulların ve kırılgan durumda olan kişilerin dayanıklılık kazanmalarının sağlanması ve aşırı hava olayları ve diğer ekonomik, sosyal ve çevresel şoklar ve afetlere karşı kırılganlıkların azaltılması

Hedef 2: Açlığa Son;

2.4. 2030'a kadar sürdürülebilir gıda üretimi sistemlerinin güvence altına alınması ve üretimi ve üretkenliği artıran, ekosistemlerin sürdürülmesine yardımcı olan, iklim değişikliğine, aşırı hava koşullarına, kuraklığa, sellere ve diğer felaketlere uyum sağlama kapasitesini güçlendiren ve toprak kalitesini devamlı olarak artıran dayanıklı tarım uygulamalarının hayata geçirilmesi

Hedef 11: Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar;

11.5. 2030'a kadar yoksulların ve kırılgan durumdaki insanların korunması temel alınarak suyla ilgili afetleri de kapsayan afetler nedeniyle küresel gayri safi yurt içi hasılayla ilgili doğrudan ekonomik kayıpların önemli oranda düşürülmesi ve ölümlerin ve etkilenen insan sayısının önemli ölçüde azaltılması

11.b. 2020'ye kadar kapsamaya, kaynak etkinliğine, iklim değişikliğine uyuma ve afetlere karşı dayanıklılığa yönelik entegre politikaları ve planları benimseyen ve uygulayan şehirlerin ve insan yerleşimlerinin sayısının önemli ölçüde artırılması ve Sendai Afet Riskini Azaltma Çerçeve Eylem Planı 2015-2030 doğrultusunda bütüncül bir afet risk yönetiminin her düzeyde geliştirilmesi ve uygulanması

Hedef 13: İklim Eylemi

13.1. İklimle ilgili tehlikelere ve doğal afetlere karşı dayanıklılığın ve uyum kapasitesinin bütün ülkelerde güçlendirilmesi

13.2. İklim değişikliğiyle ilgili önlemlerin ulusal politikalara, stratejilere ve planlara entegre edilmesi

13.3. İklim değişikliği azaltım, iklim değişikliğine uyum, etkinin azaltılması ve erken uyarı konularında eğitimin, farkındalık yaratmanın ve insani ve kurumsal kapasitenin geliştirilmesi

Hedef 15: Karasal Yaşam

15.3. 2030'a kadar çölleşmeyle mücadele edilmesi, çölleşme, kuraklık ve sellerden etkilenen alanlar dâhil tahrip edilmiş toprakların eski haline getirilmesi ve arazi bozulunun olduğu, nötr bir dünya yaratmak için çaba gösterilmesi

Burdur Havzası'nda hazırlanacak olan Taşkın Yönetim Planı ile bütüncül, kapsamlı ve dinamik taşkın analiz ve model çalışmaları ile sürdürülebilir bir risk analizi ve yönetimi amaçlanmaktadır

- ✓ Havzada taşkın riski taşıyan alanlar ve bu bölgelerde taşkın önlenmesi amacı ile alınmış tedbirler ve bu tedbirlerin yeterlilikleri,
- ✓ Taşkın riski bulunan alanlar için taşkın hidrolojisi çalışmaları,
- ✓ Yerleşim yerlerinde ve ekonomik faaliyet alanlarında Q50, Q100, Q500'lük taşkın pik debileri, il ve ilçe merkezlerinde Q1000'lik taşkın pik debileri, tarım alanlarında Q10, Q50 ve Q100'lük taşkın pik debileri kullanılarak taşkın su derinliği ve taşkın tehlike haritaları oluşturulacaktır,

- ✓ Burdur Havzasında, taşkın pik debilerine göre; ekonomik aktivite alanları, tarım alanları ve 2 boyutlu modelleme yapılan yerleşimlerde aşağıdaki katmanlarla sınırlı olmamak üzere;
 - Taşkın Hasar-Derinlik eğrileri esas alınarak her bir riskli alanda ekonomik hasarın dağılımı CBS ortamında katman olarak üretilecek, riskin derecesi belirlenecek, ekonomik hasar haritaları hazırlanacaktır.
 - Yerleşim yerleri için taşkından etkilenen nüfus belirlenecek ve taşkından etkilenen nüfus haritaları hazırlanacaktır.
 - Taşkından etkilenmesi muhtemel; çevresel zarara sebebiyet verebilecek tesisler, kültürel varlıklar, sanayi tesisleri ve stratejik öneme haiz tesisler belirlenecek ve çevresel zararın boyutu haritası hazırlanarak taşkından etkilenen tesisler haritalandırılacaktır.
 - Taşkından etkilenen nüfus ve ekonomik zararın birlikte değerlendirildiği taşkın risk haritaları hazırlanarak çok düşük, düşük, orta, yüksek ve çok yüksek riskli alanlar bu haritada gösterilecektir.
 - Tarım alanları için de çok düşük, düşük, orta, yüksek ve çok yüksek riskli alanları gösteren katmanlar hazırlanacak ve bu alanlar bu haritada gösterilecektir.
- ✓ Taşkın riski ön değerlendirmesi, taşkın tehlike haritaları ve taşkın risk haritaları doğrultusunda Burdur Havzasında, taşkın yönetim planı güncellenecektir. Aşağıdaki hususlar dikkate alınarak belirlenen taşkın öncesinde, esnasında ve sonrasında yapılması gerekli çalışmalara raporda yer verilecektir.
- ✓ Taşkın öncesinde yapılması gereken çalışmalar belirtilecektir.
 - Taşkınla dolaylı veya doğrudan ilgili olabilecek Kurumların yapması gereken çalışmalar değerlendirilerek gerekli öneriler İdareye sunulacaktır.
 - Taşkın etkilerini en aza indirecek şekilde yukarı havzalarda ve aşağı havzalarda yapısal olan ve yapısal olmayan çalışmaları alternatifleri ile birlikte değerlendirilerek gerekli öneriler İdareye sunulacaktır.
 - Üst havzalar taşkın ve rüsubat yönünden incelenerek, problemin durumuna göre teknik olarak gerekli görülen akarsularda gerekli boyutlarda, ihtiyaç duyulan sayıda ve alanda yukarı havza önlemleri (ağaçlandırma, teraslama, tersip bendi, ıslah sekisi, taban kuşağı, geçirgen tersip bentleri, vb.) belirlenecektir.
- ✓ Taşkın riskinin azaltılması için kurumlar tarafından yapılması gereken çalışmaları ortaya konulacak ve gereken gerekli tedbirler belirlenecektir.
 - Havzada taşkın erken uyarı sisteminin için gerekli ölçüm ağını (AGİ, MGİ vb.) ve eldeki verileri inceleyip değerlendirilecektir. Bu değerlendirme sonucu erken uyarı sistemi için gereken çalışmaların neler olduğu belirleyecek ve erken uyarı sisteminin kurulumu için gerekli öneriler İdareye sunulacaktır.

- ✓ Taşkın anında yapılması gereken çalışmalar belirtilecektir.
 - Taşkın anında tahliye edilmesi planlanan insan sayılarını mevcut ve gelecek yıllar için nüfus projeksiyonları dikkate alınacak şekilde hesaplanacaktır.
 - Taşkın anında tahliye yollarını ve tahliye merkezlerini alternatifleri ile birlikte belirleyecektir. Bu tahliye merkezlerine ulaşım için gerekli süreyi araçla ve yaya olarak tespit edilecektir. Bu çalışmaları içerecek şekilde vaziyet planında tahliye yolları, tahliye merkezleri vb. işaretlenecektir.
 - Yukarıdaki bilgileri kapsayan taşkın tahliye planı haritaları hazırlanacaktır.
- ✓ Taşkın sonrasında yapılması gereken çalışmalar belirtilecektir.
 - Taşkınla dolaylı veya doğrudan ilgili olabilecek Kurumların yapması gereken çalışmalar değerlendirilerek gerekli tavsiyeler belirlenecektir,
 - Alınması gereken tedbirler belirlenecektir,
 - Havzada yaşanması muhtemel taşkınların sosyo-ekonomik olumsuz etkilerinin azaltılması maksadıyla gerekli tavsiyeler İdareye sunulacaktır.
- ✓ Havzada etkin bir taşkın yönetiminin hazırlanması amacıyla uygun tedbirlerin fayda-maliyet analizi gerçekleştirilecektir. Fayda- Maliyet analizinde taşkın riskinin azaltılması için önerilen tesislerin yapım maliyetleri belirlenecek ve olası taşkın zararının önlenmesi durumunda elde edilecek fayda ile kıyaslanacaktır. Belirlenen tedbirler risk değerlendirmesine göre önceliklendirilecektir.
- ✓ Hazırlanan Taşkın Yönetim Planı havzada daha önceden hazırlanmış veya hazırlanmakta olan havza master planı, havza koruma eylem planı, havza yönetim planı vb. planlama çalışmalarını dikkate alacaktır.
- ✓ Havzada taşkın hususunda doğrudan ve dolaylı olarak etkileyecek veya etkilenecek mevcut veya mutasavver yapılar ve projeler incelenerek taşkın yönetim planının hazırlanmasında dikkate alınarak değerlendirilecektir.
 - Taşkın Yönetim planı kapsamında belirlenen tedbirlerin uygulanması sonucundaki durum ile mevcut durum karşılaştırılacaktır. Mevcut durumu gösteren modelleme çalışması ile tedbirin uygulanması sonrasındaki durum modelleme yaklaşımı ile belirlenecek ve modeller önerilen sisteme göre tekrar çalıştırılarak önerilen tedbirin etkinliği gösterilecektir

5.2. Kapsam Belirleme Matrisi

Burdur Havzası Taşkın Yönetim Planı doğrultusunda hazırlanacak olan Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu için önerilen kapsam Tablo 5.1’de sunulmaktadır.

Taşkın Yönetim Planlarında; taşkınlar havza bazında bir bütün olarak ele alınarak taşkın tehlike haritaları ve taşkın risk haritaları güncellenecek ve taşkın öncesinde, taşkın esnasında ve taşkın sonrasında iyileştirme ve müdahale etme gibi çalışmaların planlanması ve yönlendirilmesi yapılmaktadır. Bu nedenle SÇD olumlu etkilerin artmasını sağlayacak öncelikli tedbirleri belirleyerek öneriler sunmayı hedeflemektedir.

Taşkın Yönetim Planının odaklandığı başlıca konu olası taşkınların, ekonomik, çevresel ve diğer olumsuz etkilerinin engellenmesi, en aza indirilmesini hedeflemektedir. Kapsam Belirleme Raporu, Plan’ın taşkın yönetim konularını doğru bir şekilde ele aldığını doğrulamaktadır.

Tablo 5.1 Stratejik Çevresel Değerlendirme için Önerilen Kapsam

Kilit sorun	Havzadaki baskılar	Planda ve/veya SÇD'de dikkate alınacak boyutlar	Ulusal ve/veya il düzeyinde ilgili hedefler ve amaçlar
Yerüstü ve Yeraltı Su Kaynakları	- Taşkına bağlı olarak yerüstü ve yeraltı sularında meydana gelen fiziksel ve kimyasal değişiklikler, - Yerüstü ve yeraltı suyu taşkınlarına bağlı bölgede yer alan tarımsal, hayvancılık, sanayi, madencilik vb. faaliyetlerden kaynaklı kirlenmelerin taşkın alanına yayılması, - Taşkına bağlı, köprü, bent, baraj, vb. yapıların etkilenmesi,	- Dere/akarsu yataklarında ki madencilik faaliyetleri, turizm faaliyetleri, konut vb. yapılaşmalara bağlı olarak fiziksel yapısının değiştirilmesinin kontrol altına alınması, - Dere/akarsu yataklarına olabilecek kirlenici deşarjların izlenmesi, - Dere/akarsu çevrelerinde yer alan alan tarımsal, hayvancılık, sanayi, madencilik vb. faaliyetlerinin kontrollü bir şekilde yapılmasının sağlanması, - Dere/akarsular üzerinde yapılacak yapıların su kaynağının fiziksel özelliklerine uygun olarak inşa edilmesinin sağlanması,	- Türkiye Taşkın ve Kuraklık Yönetimi Projesi (Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, 2024) - Bileşen 1: Taşkın Yönetimine Yönelik Yatırımlar. - Bu bileşen kapsamında taşkın yönetimi alt yapı çalışmalarına ilişkin taşkın kontrol tesis inşaatı ile taşkın erken uyarı sistemlerinin kurulumu ve yaygınlaştırılması, mevcut akım gözlem istasyonların modernizasyonu ile kurumsal kapasitesinin geliştirilmesinin finansmanını içermektedir. Bu bileşen, iki alt bileşenden oluşacaktır. - Alt Bileşen 1.1: Taşkın Kontrolü: Bu Alt Başlık, seçilen nehir havzalarında iklim değişikliği nedeniyle artması öngörülen taşkın risklerini azaltmak ve yapıların (örn. bentleri, seddeler bentleri, seddeler, istinat duvarları, setler, havuzlar, vb.) optimum kombinasyonu yoluyla taşkın riski yönetimini iyileştirmek için DSİ tarafından taşkın kontrol yapılarının inşası ve işletme ve bakımı (İ&B) ile bakımı bakımı ile bakımı ve işleri finanse edecektir. Yatırımlar yeni altyapının geliştirilmesine odaklanacak, ancak kaynakların yeni altyapının geliştirilmesine yönlendirilmesi ancak kaynakların üzere rehabilitasyon çalışmalarını da içerecektir. Bu Alt Bileşen kapsamında, doğa temelli çözümlerin (DTÇ) uygulamaları da pilot olarak gerçekleştirilecek ve iklim değişikliği nedeniyle artması öngörülen taşkınların yönetimi için yenilikçi teknikler nehir havzası ölçeğinde uygulanacaktır. - Alt Bileşen 1.2: Taşkın İzleme, Tahmin ve Uyarı Sistemleri: Bu alt başlık (i) DSİ tarafından yürütülen Taşkın Erken Uyarı Sistemi (TEUS) için gözlem istasyonlarının genişletilmesi ve modernizasyonu ile izleme ve taşkın tahmin kapasitesini, (ii) Taşkın Tahmin ve Erken (TATUS) Uyarı kapsamındaki nehir havzalarının genişletilmesini ve SYGM tarafından işletilen Taşkın Tahmin ve Erken Uyarı Merkezinin (TATUM) güçlendirilmesini, (iii) DSİ ve SYGM tarafından uygulanan faaliyetleri senkronize etmek ve optimize etmek için mevcut ulusal uyarı sistemlerinin durumunun ve eksikliklerinin değerlendirilmesi ve (iv) TEUS ve TATUS'un tamamlayıcılığını artıran faaliyetleri finanse edecektir. Böylece her iki sistem de farklı teslim sürelerinde tamamlayıcı uyarılar ve ikazlar sağlar.



Kilit sorun	Havzadaki baskılar	Planda ve/veya SÇD'de dikkate alınacak boyutlar	Ulusal ve/veya il düzeyinde ilgili hedefler ve amaçlar
			- Ulusal Su Planı (2019-2023) T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı - Politikalar 4.4.1. Sürekli 15. Kentsel alanlarda yağış kaynaklı taşkın kontrolünde geciktirme hazneleri ve depolama sistemleri oluşturulmalı, akış katsayısını düşürecek kaplama sistemleri ve dere ıslahı gibi teknik çözümler üretilmeli, Taşkın Yönetim Planları tamamlanmalı ve uygulamaya geçilmelidir. - 5.4.2 Plan Dönemi:2019-2023 7. Büyükşehirler başta olmak üzere her bir il için, Havza Yönetim Planı, Master Planları, Havza Taşkın Yönetim Planları, Havza Kuraklık Yönetimi ve Tahsis Planları ile uyumlu su ve Atık su master planları hazırlanmalı ve yatırımlar bu master planlar üzerinden kontrollü bir şekilde yürütülmelidir. - Stratejik Plan (2024-2028) T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı 6. İklim Değişikliğine Uyum Kapasitesini ve Dirençliliği Artırmak - Program-Alt Program Analizi <i>Toprak ve Su Kaynaklarının Kullanımı ve Yönetimi:</i> Toprak ve su kaynaklarının etkin ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması, iklim değişikliği, çölleşme ve erozyonla etkin mücadele edilmesi - Su Kaynaklarının Korunması, İyileştirilmesi, Geliştirilmesi ve Etkin Kullanımı: Taşkın ve kuraklığın olumsuz etkilerini kontrol altına almak, yerüstü sularının kalite sınıflarını ve yeraltı sularının kalite ve miktar durumlarını belirlemek, suyun miktar ve kalite olarak korunması ve kullanılması için bütüncül planlamalar yapmak suretiyle su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimine katkı sağlanacaktır.



Kilit sorun	Havzadaki baskılar	Planda ve/veya SÇD'de dikkate alınacak boyutlar	Ulusal ve/veya il düzeyinde ilgili hedefler ve amaçlar
Biyçeşitlilik, flora ve fauna üzerindeki etki	- Taşkına bağlı olarak bölgede bulunan endemik, koruma altında, hassas türlerin ve/veya habitatların tahrip olması/yok olması, - Taşkına bağlı olarak sucul ekosistemin etkilenmesi, - Taşkın koruma/önleme yapılarının karasal ve sucul biyçeşitlilik üzerine etkisi.	- Taşkınların Burdur Havzasında yer alan ulusal ve uluslararası olarak belirlenmiş koruma alanları, önemli doğa alanları ve bölgedeki türler üzerindeki etkilerinin tanımlanması ve bu etkilerin önlenmesi/azaltılması - Taşkın önleme yapılarının bölgenin fiziksel, hidrolojik yapısına uygun özellikte inşa edilmesi ve inşaa ve işletme faaliyetleri sırasında habitatların ve biyçeşitliliğin korunması - Baraj, bent, regülatör vb. yapılarda doğal ekosistem için bırakılacak su miktarlarının, AGİ'ler aracılığıyla düzenli izlenmesi	Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planı, (2018 – 2028) T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma e Milli Parklar Genel Müdürlüğü - 1. Ulusal Hedef Biyolojik çeşitlilik ve ekosistemler üzerindeki baskı ve tehdit unsurlarının belirlenerek mümkün olan seviyede azaltılması veya ortadan kaldırılması sağlanacaktır. Eylem 1.1. Habitat kaybı ve bozunması, küresel ısınma, nüfus artışı doğal kaynakların aşırı tüketimi, genetik erozyon, kirlilik gibi biyolojik çeşitlilik üzerine doğrudan ya da dolaylı baskı oluşturan unsurlara karşı mücadele yöntemleri geliştirmek.
Nüfus ve Halk Sağlığı	- Taşkın afetine bağlı olarak meydana gelen yaralanma, ölüm ve mal kayıplarının meydana gelmesi, - Taşkınlarla bağlı olarak yayılan kirleticilerden kaynaklı insan sağlığının etkilenmesi, - Taşkına bağlı zarar gören içme suyu, kanalizasyon vb. altyapı tesislerine bağlı olarak bölgede hastalıkların	- Taşkınlarla bağlı hijyenik koşulların değişmesi ile birlikte bulaşıcı hastalıklar ve sağlık risklerinin artması ve bu bağlamda yöre halkının bilinçlendirilmesi, - Meteorolojik gözlem sistemlerinin Türkiye genelinde yaygınlaştırılması ve hava tahmin modellerinin erken uyarı sistemlerinin öngörme kabiliyetinin artırılması, Acil	T.C. Sağlık Bakanlığı 2019-2023 Stratejik Planı Amaç 3 <i>Sağlık hizmetlerinin erişilebilir, etkili, etkin ve kaliteli sunumunu sağlamak</i> <i>Hedef 3.4. Acil durum ve afetlerde sağlık hizmetlerini daha hızlı ve kaliteli verecek şekilde güçlendirme</i> İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Olumsuz Etkilerinin Azaltılması Ulusal Programı ve Eylem Planı, 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı <i>7- İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Olumsuz Etkilerinin Azaltılması Programı Ve Eylem Planı A. Aşırı hava olaylarının (aşırı yağış, aşırı sıcak ve soğuk havalara,</i>



Kilit sorun	Havzadaki baskılar	Planda ve/veya SÇD’de dikkate alınacak boyutlar	Ulusal ve/veya il düzeyinde İlgili hedefler ve amaçlar
	meydana gelmesi, temiz su erişiminin kısıtlanması	durum ve afetlerde sağlık hizmetlerini daha hızlı ve kaliteli verecek şekilde güçlendirmek - Su kaynaklarının kalitesi izlenerek su kaynaklı hastalıkların önüne geçilmesi,	hava kirliliği) ve bunun sonucu ortaya çıkan doğal afetlerin (sel, yangın vb.) insan sağlığına olan etkisinin azaltılması Hedef Toplumun aşırı hava olaylarından en az etkilenmesi için gerekli alt yapı çalışmalarının yapılması, topluma koruyucu davranışların kazandırılması yönünde çalışmalar yapılması ve aşırı hava olaylarından etkilenen topluma sağlık hizmetinin verilmesi. Stratejiler 1. Aşırı hava olaylarında sağlık sisteminin erken uyarıya cevap verebilir hale getirilmesi. 2. Sıcak dalgaları, kasırgalar, seller ve kuraklık gibi aşırı hava olaylarının mevcut ve geleceğe dair iklim projeksiyonları göz önüne alınarak insan sağlığı üzerindeki etkilerinin ve olası risklerinin belirlenmesi, izlenmesi ve değerlendirilmesi, 3. Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri (UMKE)’nin iklim değişikliğinin olumsuz sağlık etkilerine ilişkin bilinçlendirilmesi. Türkiye Afet Müdahale Planı (T.C. Mülga Başbakanlık, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 2013) Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezleri Yönetmeliğinde yer alan büyük ölçekli doğal afetler, toplu nüfus hareketleri, yangınlar, teknolojik kazalar, kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer kazalar veya olayları, hava ve deniz aracı kazaları, tehlikeli ve salgın hastalıklar konuları ile ilgili olay türleri dikkate alınarak görev yapacak bakanlık, kurum ve kuruluşlar belirtilmiştir. Afet ve Acil Durum Yüksek Kurulu TAMP kapsamında hangi olay türlerine yönelik ulusal düzeyde plan hazırlanacağına karar verir. İlgili kurumlar kararın tebliğinden itibaren altı ay içinde planlarını hazırlar. Ulusal düzey hizmet grubu planlarında afet türlerinin tamamı dikkate alınarak planlama ve kapasite geliştirme yapılmalıdır. Bu hususta çalışması gereken hizmet grupları aşağıdaki tabloda belirtilmiş olup, hizmet grubu planlarında afet türlerine yönelik görevler belirtilmelidir. Olay Türü Yer Alması Gereken Hizmet Grupları <i>Su baskını</i> Haberleşme, Ulaşım Alt Yapı, Güvenlik ve Trafik, Arama ve Kurtarma, Nakliye, Sağlık, Tahliye Yerleştirme ve Planlama, Alt Yapı, Enerji, Barınma, Hasar Tespit, Enkaz Kaldırma, Gıda Tarım ve Hayvancılık, Teknik Destek, Zarar Tespit



Kilit sorun	Havzadaki baskılar	Planda ve/veya SÇD’de dikkate alınacak boyutlar	Ulusal ve/veya il düzeyinde ilgili hedefler ve amaçlar
Sosyo-ekonomik özellikler	- Taşkın afeti nedeniyle yaşanan ekonomik kayıplar (tarım alanları/ürün kaybı, mera alanları kaybı, sanayi tesislerinin etkilenmesi, su ürünleri kayıpları vb.) - Taşkın afeti sebebiyle etkilenen sektörlerin işsizliğe etkisi, - Kırsal alanlardaki yaşam seviyesinde düşüşe etkisi, - Taşkın afeti sebebiyle turizmin olumsuz etkilenmesi.	- Taşkın afeti sebebiyle oluşan ekonomik kayıpların belirlenmesi, giderilmesi, engelleyecek önlemlerin alınması	On Birinci Kalkınma Planı (2019- 2023), Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019 - 2.4. Yaşanabilir Şehirler, Sürdürülebilir Çevre - 664. Hızla artan nüfus, şehirleşme, ekonomik faaliyetler ve çeşitlenen tüketim alışkanlıkları çevre ve doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı artırmaktadır. Çevre kirliliği, iklim değişikliği, çölleşme, ormansızlaşma, biyolojik çeşitlilik kaybı, kuraklık gibi çevre problemleri, her geçen gün insan yaşamını ve kalkınma sürecini daha belirgin bir şekilde etkilemektedir. Yüksek sera gazı emisyonlarının da etkisiyle hızlanan iklim değişikliğinin doğal afetlerin artmasına neden olduğu ve insanlık için ciddi bir tehdit oluşturduğu görülmektedir. Talebin ve tüketimin arttığı dünyada sürdürülebilir çevre ve doğal kaynak yönetimi ile yaşanabilir kentlerin inşası gittikçe önem kazanmaktadır. - 666. Kentlerin sürdürülebilir gelişimini sağlamaya yönelik; erişilebilir yüksek bağlantılı kentsel ulaşım sisteminin kurulması, afetlere ve iklim değişikliğine karşı dayanıklı altyapı, sürdürülebilir üretim ve tüketim mekanizmasının oluşturulması, uzun vadeli bütünleşik kentsel planlama ve tasarım yapılması ve etkin afet yönetiminin uygulanması gibi çalışmalar, tüm paydaşların katılımını ve kapsamlı bir işbirliğini gerekli kılmaktadır. Artan nüfusun ihtiyaçları ve çeşitlenen tercihleri kalkınma sürecini etkilerken, çevre üzerinde yaratılan baskının azaltılması önem kazanmaktadır. Bu çerçevede, çevre kirliliğinin önlenmesi çalışmalarına, biyolojik çeşitlilik ve doğal kaynakların korunmasına ve sürdürülebilir kullanımına öncelik verilmektedir. - 2.4.2. Şehirleşme - 674. Şehirlerimiz kalkınma vizyonu ile eşgüdüm içerisinde, çok merkezli, karma kullanımı destekleyen, özellikle erişilebilirliği sağlayan bir yaklaşımla planlanacak; mekânsal planlarda topoğrafyayla ahengin sağlanması ve afet riski, iklim değişikliği, coğrafi özellikler ve tarihi değerlerin gözetilmesi esas



Kilit sorun	Havzadaki baskılar	Planda ve/veya SÇD’de dikkate alınacak boyutlar	Ulusal ve/veya il düzeyinde ilgili hedefler ve amaçlar
			alınacaktır. - 2.4.4. Kentsel Dönüşüm - 693. Afet riskli alanların tespiti ve ilanına ilişkin mevcut kriterler geliştirilecek ve netleştirilecek; yüksek öncelikli alanlar çok ölçütlü değerlendirme sistemiyle önceliklendirilerek ivedilikle dönüştürülecektir. - 2.4.5. Kentsel Altyapı - 697. Su kaynaklarının korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilir kullanımı kapsamında havza bazında yapılan plan, strateji ve eylem planları bir bütünlük içinde uygulamaya konulacaktır. - 697.1. Su kaynaklarının etkin kullanımı ve korunması amacıyla 25 havza için nehir havzası yönetim planları, sektörel su tahsis planları, havza master planları, kuraklık yönetim planları, taşkın yönetim planları, içme suyu havzaları koruma eylem planları tamamlanacaktır. - 2.4.8. Afet Yönetimi - 721. Afetlere karşı toplumsal bilincin artırılması, afetlere dayanıklı ve güvenli yerleşim yerlerinin oluşturulması ve risk azaltma çalışmaları yapılarak afetlerin neden olabileceği can ve mal kaybının asgari düzeye indirilmesi temel amaçtır. - 722. Bölgelerin sosyo-ekonomik ve fiziksel özellikleri dikkate alınarak, farklı afet türlerine göre önceliklendirme yapılarak ve ülke genelinde işbirliği faaliyetleri artırılarak afet risk ve zarar azaltma çalışmaları yapılacaktır. - 723. Ülke genelinde iklim değişikliğinin etkilerine ilişkin senaryolar da dikkate alınarak afet tehlike ve risk haritaları hazırlanacaktır. - 725. Afetlere hazırlık ve afet sonrası müdahalede özel önem arz eden hastane, okul, yurt gibi ortak kullanım mekânları ile enerji, ulaştırma, su ve haberleşme gibi kritik altyapıların güçlendirilmesine öncelik verilecektir. - 726. Afet sonrası iyileştirme çalışmaları için kapasite güçlendirilecektir.



Kilit sorun	Havzadaki baskılar	Planda ve/veya SÇD'de dikkate alınacak boyutlar	Ulusal ve/veya il düzeyinde ilgili hedefler ve amaçlar
			- 727. Afet yönetiminin etkinliğini artırmak üzere kurumlar arasında sürdürülebilir iletişim altyapısı üzerinden karar desteği sağlamaya yönelik veri paylaşımını iyileştirecek kesintisiz haberleşme altyapısı ile afet yönetimi bilgi ve karar destek sistemleri geliştirilecektir. - 728. Afet ve acil durumlara karşı toplumsal farkındalık artırılacak ve yerel düzeyde afet yönetiminden sorumlu birimlerin kapasiteleri güçlendirilecektir.
İklim değişikliği	- İklim değişikliğinin taşkınlara sebebiyet vermesi - Taşkın koruma yapılarının iklim değişikliğini tetiklemesi.	- Taşkın önlemlerinin alınması kapsamında iklim değişikliğinin göz önünde bulundurularak, çevre ve toplum üzerine olan etkisinin önlenmesi/azaltması	İklim Değişikliği Eylem Planı 2011– 2023, (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (Mülga)) - Su Kaynakları Yönetimi - MAÇ US1. İklim değişikliğinin etkilerine uyum yaklaşımının su kaynaklarının yönetimi politikalarına entegre edilmesi - HEDEF US1.1. İklim değişikliğine uyum konusunun mevcut strateji, plan ve mevzuata entegrasyonunun sağlanması - AÇ US2. Su kaynakları yönetiminde iklim değişikliğine uyum konusunda kapasitenin, kurumlar arası işbirliği ve eşgüdümün güçlendirilmesi - HEDEF US2.1.Su kaynaklarının yönetiminde yetkili ve ilgili olan kurum ve kuruluşların kurumsal kapasitelerinin artırılması - HEDEF US2.2. Finansman politikalarının ve uygulamaların geliştirilmesi - AMAÇ US3. Su kaynaklarının yönetiminde iklim değişikliği etkilerine uyumun sağlanması için Ar - Ge ve bilimsel çalışmaların geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması - HEDEF US3.1. İklim değişikliğinin etkilerinin izlenmesi için mevcut sistemlerin güçlendirilmesi ve yeni sistemlerin oluşturulması - HEDEF US3.2. Su kaynakları ve kıyı yönetiminin iklim değişikliğinden etkilenebilirliklerinin belirlenmesi, uyum seçeneklerinin geliştirilmesi, izleme sonuçlarına göre periyodik revizyonların yapılması



Kilit sorun	Havzadaki baskılar	Planda ve/veya SÇD’de dikkate alınacak boyutlar	Ulusal ve/veya il düzeyinde ilgili hedefler ve amaçlar
			- Tarım Sektörü ve Gıda Güvencesi - AMAÇ UA1. İklim değişikliğine bağlı doğal afetlerin yönetimi için tehdit ve risklerin belirlenmesi - HEDEF UA1.1. İklim değişikliğine bağlı sel, taşkın, çığ, heyelan vb. doğal afet risklerinin tespit edilmesi - HEDEF UA1.2. İklim değişikliğine bağlı doğal afetlerle ilgili mevzuatın gözden geçirilmesi ve uygulama esaslarının belirlenmesi - AMAÇ UA2. İklim değişikliğine bağlı doğal afetlere müdahale mekanizmalarının güçlendirilmesi. - HEDEF UA2.1. İklim değişikliğine bağlı doğal afetlere müdahalede taşra teşkilat kapasitelerinin güçlendirilmesi ve tatbikat yapabilme düzeyine eriştirilmesi - HEDEF UA2.2. İklim değişikliğinin yaratabileceği afet riskleriyle mücadelede toplum temelli afet yönetiminin oluşturulması - HEDEF UA2.3. İklim değişikliğinin yaratabileceği afet ve risk etkileri konusunda toplumsal bilinci ve katılımı yükseltecek eğitim çalışmalarının sürdürülmesi. Türkiye’nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, 2011 – 2023, T.C. Mülga Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - I. Su Kaynakları Yönetimi - Öncelikli Hedef 4. İklim Değişikliğine Uyum İçin Su Havzalarında Su Kaynaklarının Bütüncül Yönetilmesi. - IV. Doğal Afet Risk Yönetim - Öncelikli Hedef 1. İklim Değişikliğine Bağlı Doğal Afetlerin Yönetimi İçin Tehdit ve Risklerin Belirlenmesi



Kilit sorun	Havzadaki baskılar	Planda ve/veya SÇD’de dikkate alınacak boyutlar	Ulusal ve/veya il düzeyinde ilgili hedefler ve amaçlar
			- Hedef 1.1. İklim değişikliğine bağlı sel, taşkın, çığ, heyelan vb. doğal afet risklerinin tespit edilmesi
Arazi kullanımı ve altyapı	- Plansız kentleşme, altyapı yetersizliği (yağmur suyu kanalizasyon sistemi vb.), - Akarsu yataklarına su akışını engelleyecek yapılar, düzenlemeler yapılması, - Akarsu-derelere yapılan sanat yapılarında (köprü, menfez vb.) uzun dönem taşkın debilerinin dikkate alınmaması,	- Taşkın riski yüksek alanların çevresinde planlanan tüm arazi kullanımları ve yapılaşmalarda uzun yıllar taşkın debilerinin dikkate alınması, - Yeni yapılaşmaya açılacak alanlarda planlı ve kontrollü gelişme alanları oluşturulması, - Sanat yapıları inşa edilirken uzun dönem meteorolojik verilerin göz önünde bulundurulması,	Türkiye’nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, 2011 – 2023, T.C. Mülga Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - II. Tarım Sektörü ve Gıda Güvencesi - Öncelikli Hedef 1. İklim Değişikliğinin Etkilerine Uyum Yaklaşımının Tarım Sektörü ve Gıda Güvencesi Politikalarına Entegre Edilmesi - Hedef 2.4. Tarımsal kuraklıklar için afet analizinin yapılması ve izlenmesi Ulusal Su Planı 2019-2023, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019 - 1.4 Politikalar - 1.4.1 Sürekli - 12. NHYP’ler ve Kuraklık Yönetim Planları 25 havzada 2023 yılına kadar; Taşkın Yönetim Planları 2021 yılına kadar tamamlanmalı ve gerekli güncellemeler 6 yılda bir yapılmalıdır.

5.3. Alternatifler

Genel anlamda, Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) süreci alternatif senaryoları dikkate alarak karşılaştırmalı analizler sunmalıdır. Bu kapsamda Burdur Havzasında taşkın risklerinin belirlenmesi, bu risklerin çeşitli koşullar altında sebep olacağı potansiyel tehlikelerin analizleri ve farklı yağış ve iklim koşullarına bağlı afet senaryolarının üretilmesi, uygun ve sürdürülebilir çözüm önerilerinin aranması gibi temel amaçlara dayalı çalışmalar yapılacaktır.

Bununla birlikte SÇD analizi, önerilen TYP'nin olası olumsuz etkilerini ya da eksikliklerini tespit ederek, bunların telafi edilebilmesi için ilave önlemler önerecektir. SÇD analizi sonucunda TYP tarafından önerilen önlemlerin revizyonu ve/veya ilave önlemlerin eklenmesi ile süreç tamamlanacaktır.

Burdur Havzası Taşkın Yönetim Planı kapsamında yapılacak çalışmalar aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır:

- Taşkın riski ön değerlendirmesinin yapılması,
- Hidroloji çalışmaları,
- Harita çalışmaları,
- Taşkın tehlike haritalarının oluşturulması,
- Taşkın risk haritalarının oluşturulması,
- Taşkın riski açısından taşkın öncesi, esnası ve sonrasında alınması gereken tedbirlerin belirlenmesi.

Yukarıda bahsedilen hususlar göz önünde bulundurularak, elde edilen veriler sonucunda "Burdur Havzası Taşkın Yönetim Planı" oluşturulacaktır.

Plan kapsamında yapılacak tüm çalışmalar ve sunulacak öneriler alternatifleri ile birlikte, SÇD raporunda belirlenen kilit konular, bu konular ile ilgili ortaya konulan kaygılar, Ulusal ve yerel ölçekte ilgili amaç ve hedefler doğrultusunda; taşkın öncesi, taşkın esnasında ve taşkın sonrası, bölgenin sosyo-ekonomik yapısı, çevresel özellikleri, topoğrafyası ve arazi kullanımları incelenerek, fayda maliyet hesaplamalarında dikkate alınarak değerlendirmeye alınacaktır.

Sonuç olarak SÇD kapsamında alternatifler değerlendirilirken, TYP kapsamında ortaya konan önerilerin/eylemlerinin zamansal, ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları bir arada değerlendirilecektir. Bu yaklaşımla, önerilen önlem veya stratejinin uygulanabilirliği ve uygulayıcılar açısından ortaya konması gereken kaynakların belirlenmesi böylece eylemlerin işlerliğinin sağlanabilmesi amaçlanacaktır.

Taşkın Yönetim Planı ile ilgili olarak, seçenekli planlama ile teknik, ekonomik ve çevresel açıdan en uygun ve üzerinde idare ile mutabık kalınan alternatifler üzerinde çalışmalar gerçekleştirilecektir.

SÇD kapsamında önerilen taşkın yönetim planı hedefleri ve uygulanabilir önlemlerin son haline getirilmesi amacıyla her aşamada paydaşların görüşleri alınarak en uygun alternatifler belirlenecektir.

6. SONRAKİ AŞAMALAR

TYP'nin SÇD uygulaması aşağıdaki adımları içermektedir:

- SÇD Kapsam Belirleme Raporu taslağını oluşturma,
- İlgili paydaşlarla kapsamlaştırma toplantısı,
- Nihai SÇD Kapsam Belirleme Raporunun incelenmek üzere Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na sunumu,
- SÇD Raporunun hazırlığı,
- SÇD Raporunun ilgili paydaşlara sunumu,
- Nihai SÇD Raporunun incelenmek üzere Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na sunumu.

SÇD Raporunun hazırlanması sırasında aşağıda verilen analizler tamamlanacaktır

- Temel durum analizinin geliştirilmesi: TYP uygulanmadığı durumda kilit çevresel ve sağlık hususlarının gelecekteki olası değerlendirmesini içerir.
- TYP'nin olası etkilerinin değerlendirilmesi: Potansiyel alternatif seçenekleri de dikkate alarak önlemlerinin yeniden düzenlenmesi ve geliştirilmesi üzerinedir.
- Stratejik Çevresel Değerlendirme Taslak Raporunun oluşturulması süreç tamamlanacaktır.
- SÇD taslak raporuna verilecek görüşler dikkate alınarak, SÇD Raporu nihai haline getirilecek ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na sunulacaktır.

7. KAYNAKÇA

AFAD. (2013). *Türkiye Afet Müdahale Planı*.

Afyonkarahisar İl Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Müdürlüğü, A. (2023). *İl Çevre Durum Raporu*.

Afyonkarahisar İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü. (2023). *Afyonkarahisar İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü*. <https://afyon.ktb.gov.tr/TR-240394/tabiya-parklari.html> adresinden alındı

Afyonkarahisar İl Sanayi Durum Raporu, A. (2021). *Afyonkarahisar İl Sanayi Durum Raporu*.

Sağlık Bakanlığı, (2019). *2019-2023 Stratejik Planı*.

Burdur İl Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, B. (2023). *Burdur İl Çevre Durum Raporu*.

CORİNE - 2018. (2018). T.C. TARIM ORMAN BAKANLIĞI.

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2011). *Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, 2011 – 2023*.

Denizli İl Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, D. (2023). *İl Çevre Durum Raporu*.

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü. (2018). *Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planı, (2018 – 2028)*.

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü. (2024). *Türkiye Sulak Alanları*. <http://www.turkiyesulakalanlari.com/> adresinden alındı

DSİ. (2024). *Türkiye Taşkın ve Kuraklık Yönetimi Projesi*.

İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi P. (2016). Su Yönetimi Genel Müdürlüğü.

İl Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, Isparta (2023). *İl Çevre Durum Raporu*.

İl Sanayi Durum Raporu, Burdur (2021). *Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı*.

İl Sanayi Durum Raporu, Isparta. (2021). *Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı*.

Sağlık Bakanlığı. (2015). *İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Olumsuz Etkilerinin Azaltılması Ulusal Programı ve Eylem Planı*.

Sanayi İl Durum Raporu, Denizli (2021). *Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı*.

T. C Sağlık Bakanlığı, A. (2019-2023). *Stratejik Plan*.

T.C. Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı. (2019). *On Birinci Kalkınma Planı (2019- 2023)*.



Tarım ve Orman Bakanlığı, A. (2018-2028). *Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planı*. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü.

TOB. (2019). *Ulusal Su Planı 2019-2023*.

TOB. (2024). *Stratejik Plan (2024-2028)*.

TUİK. (2023). *TUİK, İstatistik Veri Portalı*. <https://data.tuik.gov.tr/> adresinden alındı

UNDP Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, U. (2021). *Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları*. <https://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/sustainable-development-goals.html> adresinden alındı