



AFAD

T.C. BURDUR VALİLİĞİ
**İL AFET VE ACİL
DURUM MÜDÜRLÜĞÜ**

İRAP

İL AFET RİSK AZALTMA PLANI

2021

Bu plan, AFAD Planlama ve Risk Azaltma Dairesi tarafından oluşturulmuş olan İRAP Hazırlama Kılavuzu doğrultusunda hazırlanmıştır.

ÖNSÖZ



Afetler, ülkeleri ve toplumları beşeri ve ekonomik açıdan derinden etkileyen en önemli sorunlardan biridir. Dolayısıyla başta devletler olmak üzere toplumun bütün kesimleri, her an karşı karşıya kalabilecekleri bu büyük riske karşı birlikte tedbir almak ve birlikte mücadele etmek zorundadır.

Günümüz modern afet yönetimi anlayışında, “Bütünleşik Afet Yönetimi Döngüsü” olarak adlandırılan, afetin öncesi, esnası ve sonrası süreçlerini kapsamaktadır. Planlama, Risk ve Zarar Azaltma, Risk analizleri, müdahale, olay sonrası

iyileştirme ve normalleşme faaliyetleri modern afet yönetiminin bileşenleri haline gelmiştir.

Risk ve Zarar Azaltma faaliyetlerine harcanacak bir birim harcama, afet sonrası iyileştirme ve normalleşme faaliyetlerine harcanması gereken yedi birim paraya denk gelmektedir. Böylece bir yandan yedi kat tasarruf yapılırken diğer yandan vatandaşlarımızın can ve mal kayıplarının önüne geçilmiş ve sosyal yaşamın kesintisiz devamı sağlanmış olur. Bu nedenle İlimizin tehlikeleri belirlenmiş afetleri açısından risklerin belirlenerek bunların azaltılması önem taşımaktadır.

Burdur İRAP Birleşmiş Milletler ‘in Afete Dirençli Şehirler Kampanyası, SENDAİ Afet Risk Azaltma Çerçevesi öncelikleri ve hedefleri doğrultusunda, İçişleri Bakanlığının 29.12.2020 tarih ve 2020/2 sayılı Genelgesi kapsamında İlimizdeki kurum/kuruluş ve diğer ilgili tüm paydaşların katılımı ile hazırlanmıştır.

Burdur İRAP plan ve hükümlerinin uygulanmasıyla, yaşam alanlarında güvenli bir yaşam sağlamak, kaynaklarımızı en verimli şekilde kullanmak, afet risk azaltma bilinci oluşturmak, paydaşlar arasında iş birliğini artırmak, afet sırasında müdahale ve afet sonrasında iyileştirme için yapılan harcamaları azaltmak amaçlanmakta olup, Burdur İl Afet Risk Azaltma Planının uygulanabilirliğinin artırılması konusunda ilgili kurum ve kuruluşların tümünün sürece dahil olması önemlidir.

Burdur İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü koordinasyonunda hazırlanan İl Afet Risk Azaltma Planı’nın her aşamasına katkı sağlayan tüm kurum/kuruluş ve tüm paydaşlarımıza teşekkür ederim.

Ali ARSLANTAŞ
Burdur Valisi

SUNUŞ



Afetler can ve mal kayıplarına neden olduğu gibi uzun vadede insanların sosyal yaşamlarını ve ülkelerin ekonomik kalkınmasını da olumsuz etkilemektedir. Afet risk azaltma; afetler veya acil durumlar öncesinde olası kayıp ve zararların azaltılmasına yönelik çalışmaların tümüdür.

İl Afet Risk Azaltma Planlarının, 4 no'lu Cumhurbaşkanlığı kararnamesinde "Ülke düzeyinde uygulanacak afet ve acil durum müdahale, risk yönetimi ve zarar azaltma planlarını yapmak veya yaptırmak" başlığı ve Uluslararası düzeyde

ise; Birleşmiş Milletler'in Afete Dirençli Şehirler Kampanyası, Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi (SFDRR) öncelikleri ve hedefleri doğrultusunda hazırlanmaya başlanmıştır.

İlimizdeki kurum/kuruluş ve diğer ilgili tüm paydaşların katılımı ile Burdur İl Afet Risk Azaltma Planı hazırlanmıştır.

İRAP Burdur hazırlık çalışmalarının başlangıcında ilimizde, geçmişte yaşanan afetler göz önünde bulundurularak yapılan afetler sonucunda; Deprem, Meteorolojik Kökenli Afetler (Kuraklık, Sel Taşkın, Dolu), Kütle Hareketleri Kaynaklı Afetler (Heyelan, Kaya Düşmesi, Çığ) ve Orman/Şehir Yangınları olarak belirlenmiştir. Belirlenen öncelikli afet tehlikeleri doğrultusunda uzman kişiler ile paydaş kurum/kuruluşların katılımı ile iki çalıştay gerçekleştirilmiştir. 1. Çalıştayda; mevcut durum analizi, senaryo hazırlama ve olay önlem tablolarının oluşturulması, 2. Çalıştay da ise planın en önemli aşaması olan amaç ve hedefler dikkate alınarak eylemlerin belirlenmesi, önceliklendirilmesi ve eylemleri gerçekleştirecek olan sorumlu ve destek kurum, kuruluşlar ile gerçekleştirme süreleri belirlenmiştir.

İRAP Burdur'un uygulamaya geçilmesi ile afet sonrası faaliyetlere duyulan ihtiyaç ve ayrılacak kaynak azalacak, daha dirençli bir toplum ve daha güvenli yerleşim alanları oluşturulacaktır. sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlanmış olacak ve afetten kaynaklı kayıplar minimize edilecektir.

İRAP Burdur nihai bir plan olmayıp, öncelikli olarak belirlenen 4 afet türü ile birlikte diğer afet türlerine karşı da her an yenilenebilir ve bütünleşmiş bir yapıya sahip, aktif ve uygulanabilir bir plandır.

Can ve mal kayıpları yaşadığımız doğal afetlerin gündemde olduğu böyle bir dönemde hazırlanan bu planın gelecekteki çalışmalarımıza da önemli bir katkı sunacağına inanıyor, emeği geçen kurum/kuruluş temsilcileri ile çalışma arkadaşlarıma teşekkür ediyorum.

Yasin TOKGÖZ
İl Afet ve Acil Durum Müdürü

İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER	1
TABLolar.....	4
RESİMLER	5
KISALTMALAR.....	6
GİRİŞ	7
1 MODÜL 1: İLİN GENEL DURUMU (İL PROFİLİ).....	8
1.1 Coğrafi Konum ve Genel Bilgiler.....	8
1.2 Doğal Yapı.....	10
1.2.1 İlin Jeomorfolojik Durumu.....	10
1.2.2 İlin Jeolojik Durumu.....	12
1.2.3 İlin Hidrolojik ve Hidrojeolojik Durumu.....	23
1.2.4 İlin İklim Durumu ve Doğal Enerji Kaynakları	28
1.2.5 İlin Doğal Çevresi (Ekolojisi)	36
1.3 İlin Sosyo-Demografik Yapısı.....	39
1.3.1 Nüfus Yapısı ve Büyüme Oranı	39
1.3.2 Nüfus Dağılımı ve Yoğunluğu.....	40
1.3.3 Göç Hareketleri ve İncinebilir Nüfus.....	41
1.4 İlin Ekonomik Yapısı	43
1.4.1 İlin Genel Ekonomik Yapısı	43
1.4.2 Ekonomik Faaliyet Sektörleri.....	43
1.5 İlin Ulaşım ve Altyapı Durumu	45
1.5.1 Kara Yolu Ağı	45
1.5.2 İldeki Diğer Ulaşım Çeşitleri ve Erişim	46
1.5.3 Ana Yaşam Hatları	47
1.5.4 Sanat Yapıları (Köprü, Viyadük, Tünel vb.)	47
1.5.5 Sosyal Altyapı	47
1.6 Şehirleşme ve Yerleşim Yapısı	48
1.6.1 Kentin Gelişim Tarihi ve Planlama Geçmişi	48
1.6.2 Arazi Kullanımı.....	53
1.6.3 Yapı Stoku Bilgisi ve Haritalama	54
1.6.4 Doğal-Kültürel Varlıklar ve Miras Alanları	56
1.7 Afet Durumu	58
1.7.1 İl'deki Hakim Tehlikeler ve Yaşanan Afetler	58
1.7.2 Afet ve Acil Durum Yönetimi Düzeni ve Koordinasyon	60
1.7.3 Afet Risk Azaltma Çalışmaları - Yapısal Önlemler	61
1.7.4 Afet Risk Azaltma Çalışmaları - Yapısal Olmayan Önlemler.....	68
2 MODÜL 2: TEHLİKE BELİRLEME, RİSK DEĞERLENDİRME VE OLASI ÖNLEMLERİN BELİRLENMESİ.....	70
2.1 Deprem Tehlike ve Risk Değerlendirmesi	70
2.1.1 Fay Sistemi; Geçmiş Depremler ve Etkileri.....	70
2.1.2 Deprem Tehlike ve Risk Analizi.....	76
2.1.3 Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları	86
2.2 Kütle Hareketleri (Heyelan, Kaya Düşmesi ve Çığ) Tehlike ve Risk Değerlendirmesi	89
2.2.1 Geçmiş Kütle Hareketleri ve Etkileri	90

2.2.2	Kütle Hareketleri (Heyelan, Kaya Düşmesi ve Çığ) Tehlike ve Risk Analizi	95
2.2.3	Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları	96
2.3	Meteorolojik Kaynaklı Afetler (Sel, Taşkın, Dolu, Kuraklık) Tehlikesi ve Risk Değerlendirmesi	102
2.3.1	Dünya Geneline Meteorolojik Afetler	102
2.3.2	Burdur İlindeki Meteorolojik Kökenli Afetler	103
2.3.3	Burdur İlının Meteorolojik Özellikleri ve Afet Türüne Göre Değerlendirme	106
2.3.4	Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları	128
2.4	Yangın Tehlike ve Risk Değerlendirmesi	139
2.4.1	Geçmiş Yangınlar ve Etki Alanları	140
2.4.2	Burdur İl Geneline Tehlike ve Risk Analizi	149
2.4.3	Orman Yangınlarına Müdahale Kapasitesi	151
2.4.4	Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları	152
3	MODÜL 3: MEVCUT DURUM ANALİZİ İLE AMAÇ VE HEDEF BELİRLEME.....	153
3.1	Değerlendirme Alanları ve İRAP İçin Kullanılacak Çıktılar	154
3.1.1	Deprem.....	155
3.1.1	Kütle Hareketleri Kaynaklı Afetler (Kaya Düşmesi, Heyelan, Çığ)	158
3.1.2	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler (Sel, Taşkın, Dolu, Kuraklık)	161
3.1.3	Yangın Afeti	166
3.2	Değerlendirme ve Sonuç	169
3.2.1	Deprem.....	169
3.2.2	Kütle Hareketleri Kaynaklı Afetler (Kaya Düşmesi, Heyelan, Çığ)	169
3.2.3	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler (Sel, Taşkın, Dolu, Kuraklık)	170
3.2.4	Yangın Afeti	170
4	MODÜL 4: AMAÇ, HEDEF VE EYLEMLERİN OLUŞTURULMASI VE.....	171
	TABLOLAŞTIRILMASI.....	171
5	MODÜL 5: İZLEME VE DEĞERLENDİRME	218
5.1	Süreç	218
5.1.1	İzleme Süreci	218
5.1.2	Değerlendirme Süreci.....	219
KAYNAKLAR.....		222

ŞEKİLLER

Şekil 1.1 Burdur İlinin Ülke Sınırları İçerisindeki Konumu ve İdari Sınır Haritası (Burdur ÇDP, 2017)	8
Şekil 1.2 Alp – Himalaya Kuşağı ve Burdur İlinin Doğal Yapısı (IŞIK vd., 2016).	10
Şekil 1.3 Burdur İlinin Morfolojisi ve Jeomorfolojisi.	10
Şekil 1.4 Burdur Gölü ve Civarının Jeolojisi (Şenel 1997'den değiştirilerek).	12
Şekil 1.5 Burdur İlinin Genel Jeoloji Haritası.	14
Şekil 1.6 Burdur ve Çevresinin Genelleştirilmiş Stratigrafik Kesiti.	16
Şekil 1.7 Bölgenin Jeotektoniği (vanHINSBERGEN, D. J. J., SCHMİD, S. M., 2012).	18
Şekil 1.8 Fethiye Burdur Fay Zonunun Bölgesel Tektonik Yapı İçindeki Konumu (Bozcu vd., 2007).	20
Şekil 1.9 Türkiye ve Çevresinin Tektonik Haritası (Aral OKAY, 2004)	21
Şekil 1.10 Burdur İlinin Durağan ve Aktif Fayları.	22
Şekil 1.11 Burdur Yöresinin Tektonik Yapısı Üzerine Görüşler	23
Şekil 1.12 Yarışlı Gölü Jeoloji Haritası	26
Şekil 1.13 Gölhisar Havzasının Jeoloji, Hidrojeoloji Haritaları ve Havzasında yer alan litolojik birimlerin tektono - stratigrafik sütun kesiti, şeması (Emine İlknur YILMAZ, 2015)	27
Şekil 1.14 Yazır Gölü Sulak Alanının Jeoloji Haritası (VAROL, S. & KÖSE, İ., 2018)	27
Şekil 1.15 Kemer İlçesi Pınarbaşı Köyü Pınarbaşı, Merkez Düğer Köyü Pınargözü ve Merkez Karakent Köyü Kaynakları Ruhsat Sahaları (KURTMAN, T., 2012)	32
Şekil 1.16 Burdur İli Sıcak Su Kaynakları ve Rejyonel Gravite (Bouguer Anomali) Haritası (KURTMAN, T., 2012 & MTA).	32
Şekil 1.17 Pınarbaşı Kaynağı Jeotermal Tesisleri Önerisi (KURTMAN, T., 2013).	33
Şekil 1.18 Pınarbaşı Kaynağı Jeotermometre Bazlı Hazne Kaya Sıcaklıkları, Na- K- Mg Diyagramı ve İzotop Değerlendirmeleri (VAROL, S. & DAVRAZ, A., 2009).	33
Şekil 1.19 Pınarbaşı Kaynağı Sularının Kimyasal Analiz Sonuçları Doygunluk İndeksleri Piper Diyagramı (VAROL, S. & DAVRAZ, A., 2009).	34
Şekil 1.20 Pınarbaşı Kaynağı Jeolojik, Tektonik Haritaları ve Jeolojik Kesiti	34
Şekil 1.21 Burdur Güneş Enerjisi Santralleri (Enerji Atlası).	35
Şekil 1.22 Burdur Rüzgâr Enerjisi Haritası	36
Şekil 1.23 Burdur İlinin Eunis Habitat Tipleri Haritası (ÖZÇELİK, H., vd., 2016)	38
Şekil 1.24 Burdur İli Devlet ve İl Yolları Haritası	46
Şekil 1.25 Burdur yerleşime uygunluk haritası (Burdur Belediyesi, 2012)	49
Şekil 1.26 Avusturyalı uzmanlar tarafından hazırlanan Burdur imar planı (Barlık, 2003).	50
Şekil 1.27 1948 yılına ait 1/2.000 ölçekli Burdur İmar Planı	50
Şekil 1.28 1972 yılı 1/5000 ölçekli Burdur İmar Planı	51
Şekil 1.29 1989 yılı 1/5000 ölçekli Burdur Nazım İmar Planı	51
Şekil 1.30 İlave Revizyon İmar Planı	52
Şekil 1.31 Burdur Kentsel Sit Alanı Koruma Amaçlı İmar Planı	52
Şekil 1.32 Burdur İlinin Arazi Kullanım Deseni	53
Şekil 1.33 Burdur İlinde Arazilerin Kullanımına Göre Arazi Sınıflandırılması	53
Şekil 1.34 Burdur İli Aletsel Dönem 4 ve Üzeri Depremler.	58
Şekil 1.35 Yerel Düzey Afet Müdahale Sistemi	60
Şekil 1.36 Yazıköy – 12.05.1971 tarihinde, 6.2 şiddetindeki Burdur Depremi ve Yarıköy ve Burdur Dolaylarının Lokasyon ve Jeoloji Haritası (Price and Scott, 1994).	61
Şekil 1.37 Burdur İli Heyelan Duyarlılık Haritası.	62
Şekil 1.38 Burdur İli Eğimlilik Haritası.	63
Şekil 1.39 AFAD ARAS Programında Burdur İli Bakı Haritası.	63
Şekil 1.40 AFAD ARAS Programında Burdur İli Arazi Kullanımı Haritası.	64
Şekil 1.41 AFAD ARAS Programında Burdur İli Yamaç Eğimi Haritası.	64
Şekil 1.42 Burdurun Durağan ve Aktif Fayları	65
Şekil 1.43 AFAD ARAS Programında Burdur İli Topoğrafik Yükseklik Haritası.	65
Şekil 1.44 AFAD ARAS Programında Burdur İli Yollara Uzaklık Haritası.	66
Şekil 1.45 Burdur İli Kaya Düşmesi Duyarlılık Analiz Haritası.	66
Şekil 1.46 Su Taşkını Önleme Proje Çalışmaları.	67
Şekil 2.1 Fethiye Burdur Fay Zorunu Segmentleri	72
Şekil 2.2 Burdur ve çevresinde yer alan kaya birimleri ve fayları (Bozcu, vd., 2007).	73

Şekil 2.3 Güneybatı Anadolu'nun basitleştirilmiş sismotektonik haritası (Hall vd.,2009).....	74
Şekil 2.4 Güneybatı Anadolu'nun sismik aktivite haritası ve Burdur	74
Şekil 2.5 Burdur-Fethiye Fay Zonu üzerinde bulunan Neojen ve Kuvaterner yaşlı birimler ve faylar (Yaltırak vd., 2010)	75
Şekil 2.6 Burdur İli Diri Fay Haritası (MTA Diri Fay Haritalarından).....	75
Şekil 2.7 Burdur İli 1900 – Günümüz 4 ve üzeri depremleri (KURTMAN, T., 2021)	76
Şekil 2.8 Deprem kaynağından yerleşim yerine dalgaların yayılması (şematik görünüş) (ÇAVUŞ, U.Ş. ve AKYOL, C., 2015)	77
Şekil 2.9 Risk tahmin metodu (Algermissen, 1989)	79
Şekil 2.10 Burdur merkez yerleşime uygunluk haritası (Demirtaş vd., 2008)	80
Şekil 2.11 Kayada pik ivme –fay uzaklığı-yumuşak zemin ivmesi korelasyonu (Polat ve Kalkan, 2002)	81
Şekil 2.12 Burdur ilinin açılma ihtimalleri ve periyotlara göre spektral ivme haritaları (YILMAZOĞLU, M.U., 2016).	85
Şekil 2.13 Burdur İli deprem bölgeleri haritası (YILMAZOĞLU, M.U., 2016).	86
Şekil 2.14 Zon bölgelerinin magnitud-tekkerrür ilişkisi (YILMAZOĞLU, M.U., 2016).	86
Şekil 2.15 Kaya Kütlelerindeki Kütle Hareketlerinin Türleri.	89
Şekil 2.16 Zeminlerde görülen kütle hareketleri.	90
Şekil 2.17 Burdur İli Kaya Düşmesi Duyarlılık Analiz Haritası.	92
Şekil 2.18 Burdur İli Heyelan Duyarlılık Haritası.	93
Şekil 2.19 Burdur İli Çığ Duyarlılık Haritası ve Çığ Açısından Önemli Alanlar.	94
Şekil 2.20 Burdur İli Çığ Duyarlılık – Çığ Başlangıç Bölgeleri Haritası.	94
Şekil 2.21 Burdur İstasyonunda Fevk (Olağanüstü Olay) Don Hadiseleri.	96
Şekil 2.22 Burdur İstasyonunda Fevk (Olağanüstü Olay) Kar Yağışı Hadiseleri.	96
Şekil 2.23 Burdur İst.a Fevk (Olağanüstü Olay) Şiddetli Yağış Sel Su Baskını Hadiseleri.....	97
Şekil 2.24 Burdur İstasyonunda Fevk (Olağanüstü Olay) Fırtına Hortum Hadiseleri.	97
Şekil 2.25 Burdur İstasyonunda Fevk (Olağanüstü Olay) Dolu Hadiseleri.	98
Şekil 2.26 Burdur İstasyonunda Fevk (Olağanüstü Olay) Yıldırım Düşmesi Hadiseleri.	98
Şekil 2.27 Senaryo 1. için Burdur Çayı Beslenme Havzası haritası (KURTMAN, T., 2021).	99
Şekil 2.28 Senaryo 1. için yerel detaylı harita (KURTMAN, T., 2021)	100
Şekil 2.29 Çevre Yolunun Yükseltilmesi İle Oluşan Barajdaki Su Birikme Seviyeleri (KURTMAN, T., 2021)	100
Şekil 2.30 Sunni Barajın Altında Kalan Evler, Menfez ve Baraj.....	101
Şekil 2.31 Burdur Olağanüstü Olay (Fevk) Bilgileri Sayılarının Yüzde Dağılımları	104
Şekil 2.32 AYDES'e Girilmiş Meteorolojik Olayların Noktasal Görünümü (2015-2020)	106
Şekil 2.33 Burdur İli 10 yıllık maksimum aylık yağış miktarları.....	107
Şekil 2.34 Burdur İli 10 yıllık aylık ortalama yağışlı gün sayısı.....	107
Şekil 2.35 Burdur İli 2011-2020 Yılları Arası Aylık Dolulu Günler Sayısı	109
Şekil 2.36 Burdur Gölü Havzası Meteoroloji İstasyonları ve Yerleşim Merkezleri.....	112
Şekil 2.37 Afet Yönetiminin Taşkın Öncesi (Taşkın Risk Yönetimi), Taşkın Anı ve Sonrasına (Taşkın Kriz Yönetimine) Yönelik Şematik Gösterimi.....	113
Şekil 2.38 Taşkın Yönetim Planının Temel Bileşenleri.....	114
Şekil 2.39 Burdur İli Akarsu Havzaları Haritası (KURTMAN, T., 2021)	116
Şekil 2.41 Çavdır İlçe Merkezi Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500).	118
Şekil 2.43 Çavdır İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500)	119
Şekil 2.44 324. 325. 326. ve 327. Maddeler de İstenilen Geçiş Yapısının,	121
Şekil 2.45 Burdur/Altınyayla- Gülpınar deresi uydu görüntüsü	122
Şekil 2.46 429., 431., 432., 436., 438., 439 ve 440. Maddeler de İstenilen Geçiş Yapısının, Taşkına Sebep Olmadan Debiyi Taşıyabilmesi için Gerekli Boyutları.	123
Şekil 2.47 Burdur/Çavdır- Kar ve Kocapınar dereleri ve yankolları uydu görüntüsü.....	124
Şekil 2.48 Proje Örnekleri	124
Şekil 2.49 Antalya Havzası Toplam Alanının Havzadaki İllere Göre Dağılımı	125
Şekil 2.50 Burdur Havzası'ndaki İllerin Havza İçi ve Dışı Nüfusları ve Havza Toplam Nüfusu İçindeki Oranları	127
Şekil 2.51 Burdur İl Merkezi Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500).	134
Şekil 2.52 Yeşilova İlçe Merkezi Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500).....	135
Şekil 2.53 Burdur İl Merkezi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500).	135
Şekil 2.55 Burdur İl Merkezi Taşkından Etkilenen Kişi Sayısını Gösteren Haritalar (Q50).	136

Şekil 2.56 Burdur Merkezde ve Fevzi Çakmak Mahallesinde bulunan Sultan Deresinde, işaretlenmiş lokasyonlardaki yol geçiş menfezleri.	139
Şekil 2.57 Burdur İl Merkezi Mahalleleri Konut Yangını İstatistiği.....	140
Şekil 2.58 Burdur İli İlçeleri Konut Yangını İstatistiği	141
Şekil 2.59 Burdur İli Genel Yangın Türü İstatistiği	141
Şekil 2.60 Burdur İlinde Yangın Çıkış Nedeni İstatistiği	142
Şekil 2.61 Burdur İl Merkezi Yangına Hassas Mahalle Haritası	146
Şekil 2.62 Burdur İli Orman Varlığı Haritası.....	146
Şekil 2.63 Burdur İli Son 9 Yılda Zarar Gören Orman Alanları	147
Şekil 2.64 Burdur İli Bucak İlçesi Son 10 Yılda Zarar Gören Orman Alanları	147
Şekil 2.65 Burdur İli Gölhisar İlçesi Son 10 Yılda Zarar Gören Orman Alanları	148
Şekil 2.66 Burdur Geneli Orman Varlığı.....	148
Şekil 2.67 2016-2020 Yılı Burdur İlinde Gerçekleşen Orman Yangınlarının Gösterimi (AYDES)	149
Şekil 2.68 Burdur İli Vejetasyon Haritası	150
Şekil 2.69 Burdur İli Yangın Risk Haritası.....	150

TABLolar

Tablo 1.1 Burdur İlçelerinin Merkeze Uzaklıkları	8
Tablo 1.2 Genel İstatistiksel Bilgiler (TÜİK, 2002-2019)	9
Tablo 1.3 Burdur Gölü Havzası'na ait baraj, gölet ve	26
Tablo 1.4 Burdur İli Genel İstatistiki Verileri (DMİ).....	28
Tablo 1.5 Burdur İli, yıllık ortalama yağış değerleri (mm), 1950-2011 yılı (DMİ)	29
Tablo 1.6 Burdur ili (DMİ) ortalama değerleri için Thornthwaite yöntemi ile yapılan	30
Tablo 1.7 Burdur için ortalama yağıştan eklenik sapma ve Thornthwaite yöntemi yağış-Etp aylık değişim grafiği (DMİ Verisi).	30
Tablo 1.8 Ortalama Don Olaylı Günler Sayısı (DMİ)	30
Tablo 1.9 Kar yağışı verileri (DMİ).	31
Tablo 1.10 Rüzgâr verileri (DMİ).	31
Tablo 1.11 Burdur İlinin Yıllara Göre Nüfusu (TÜİK, 2020)	39
Tablo 1.12 2020 A.D.N.K.S. Sonuçları ve Nüfus Karşılaştırmaları (TÜİK, 2020)	39
Tablo 1.13 2020 Yılı Burdur İl Eğitim Durumu Dağılımı (TÜİK, 2020)	40
Tablo 1.14 Burdur İl Nüfus Artış Oranı ve Nüfus Yoğunluğu (TÜİK, 2020).....	40
Tablo 1.15 Burdur İl Kentsel ve Kırsal Nüfus Tablosu ve Haritası (TÜİK A.D.N.K.S., 2020)	41
Tablo 1.16 Burdur İli Net Göç ve Göç Hızı Bilgileri (TÜİK A.D.N.K.S., 2020)	41
Tablo 1.17 Burdur İli Net Göç ve Göç Hızı Bilgileri (TÜİK A.D.N.K.S., 2020)	42
Tablo 1.18 Burdur İli İncinebilir Nüfus Oranları (Burdur A.Ç.S.H. İl Müdürlüğü, 2020).....	42
Tablo 1.19 Yıllık Bitkisel Üretim (Burdur İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2020)	43
Tablo 1.20 Yıllık toplam ihracat getirisi (Türkiye İhracatçılar Meclisi, 2019)	44
Tablo 1.21 Burdur Merkez İlçelere Olan Mesafeleri	46
Tablo 1.22 2015-2020 Yılları Arasında Taşınan Yük Miktarları	47
Tablo 1.23 Burdur İli Yapılaşma İstatistiği.....	55
Tablo 1.24 Burdur'daki Yapılaşmanın Mahallelere Göre Dağılımı (Burdur Belediyesi, 2020)	55
Tablo 1.25 Burdur İli Geçmiş Afetler Tablosu	59
Tablo 1.26 Burdur İli Sayısallaştırma Aşamasında Olan AMB (Afete Maruz bölge) ler.	59
Tablo 1.27 Eğitim Verileri	68
Tablo 1.28 Barınma Alanları	68
Tablo 2.1 Richter sınıflandırmasına göre depremlerin sınıflandırılması	77
Tablo 2.2 Deprem risk tahmini için yapılması gereken çalışmalar (Burrows, 2005).	78
Tablo 2.3 Burdur İlini Etkileyen Tarihsel Depremler (Ertunç vd., 2001)	80
Tablo 2.4 Burdur yerleşim yeri ana kaya ve zemin yüzeyi ivmeleri (ÇAVUŞ, U.Ş. ve AKYOL, C.,2015).	81
Tablo 2.5 Zaman-uzaklık pencereleri (DENİZ, A. ve YÜCEMEN, M.S., 2005)	82
Tablo 2.6 Sismik kaynak bölgelerinin depremsellik parametreleri (YILMAZOĞLU, M.U., 2016)	84
Tablo 2.7 Burdur İli Sayısallaştırma Aşamasında Olan AMB (Afete Maruz bölge) ler.	91
Tablo 2.8 Afetlerin Karakter ve Etkilerinin Değerlendirilmesi (Bryant, 1993)	103
Tablo 2.9 Burdur'da AYDES Sistemine Girilmiş Meteorolojik Olaylar (2015-2020)	104
Tablo 2.10 AFAD Tarafından Burdur'a 2018-2020 Yılları Arası Gönderilen Acil Yardım Ödeneği	105
Tablo 2.11 AFAD Tarafından 4123 Sayılı Kanun Kapsamında Yerel Yönetimler İçin Gelen Ödenek	105
Tablo 2.12 Burdur İli şiddetli Su Baskını Hadiseleri	108
Tablo 2.13 2014-2020 Yılları Arası Burdur İli Sel Hadiseleri Tarımsal Zarar Tablosu.....	108
Tablo 2.14 Burdur İli Dolu Hadiseleri.....	110
Tablo 2.15 2016-2019 Yılları Arası Burdur İli Kuraklık Afeti Tarımsal Zarar Tablosu.....	112
Tablo 2.16 Batı Akdeniz Havzası Burdur Sınırları İçinde Yaşanan Taşkınlar.	118
Tablo 2.17 Altınyayla İlçe Merkezi taşkın risk hesaplamaları sonuçları	119
Tablo 2.18 Altınyayla İlçe Merkezi yapılarda oluşan toplam hasarın dağılımı	120
Tablo 2.19 Çavdır İlçe Merkezi taşkın risk hesaplamaları sonuçları	120
Tablo 2.20 Çavdır İlçe Merkezi yapılarda oluşan toplam hasarın dağılımı	121
Tablo 2.21 Burdur Havzası'nda Yer Alan İllerin Alansal Verileri ve Dağılımı.	126
Tablo 2.22 Burdur Havzası Yerleşim Yerleri Nüfus Durumu (TÜİK 2018).	127
Tablo 2.23 Burdur Havzası Burdur İli Sınırlarında Yaşanan Taşkınlar.	129
Tablo 2.24 Burdur Havzası Yerleşim Değerlendirme Tablosu.....	130
Tablo 2.25 Burdur Havzası İlçeleri Hidrolik Model Durumu	132

Tablo 2.26 4373 Sayılı Kanunda Tanımlanan Akarsular Üzerindeki Yerleşim Birimleri	133
Tablo 2.27 Burdur Havzası Etkilenen Tahmini Nüfus.	136
Tablo 2.28 Burdur İl Merkezi Risk Hesaplamaları Sonuçları.	137
Tablo 2.29 Yeşilova İlçe Merkezi Risk Hesaplamaları Sonuçları.	137
Tablo 2.30 Yeşilova İlçe Merkezi Yapılarda Oluşan Toplam Hasarın Dağılımı.	138
Tablo 2.31 Burdur Havzası Burdur İli Kısmı Taşkın Alanında Bulunan Sağlık,	138
Tablo 2.32 2015-2020 Yılları Arasında Çıkan Yangınlarının Çıkış Nedeni Tablosu	142
Tablo 2.33 2017-2020 Yılları Arası Yangın Afeti Yardımları	143
Tablo 2.34 Mahalle Bazında Yangına Hassas Bölgeler.....	144
Tablo 2.35 Burdur İli Orman Yangını Müdahale Tablosu	152
Tablo 3.1 Analiz Edilmek Üzere Genel Rehberlik Soruları.....	154
Tablo 3.2 Deprem GZFT Analizi	155
Tablo 3.3 Kütle Hareketleri Kaynaklı Afetler GZFT Analizi.....	158
Tablo 3.4 Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler GZFT Analizi.....	162
Tablo 3.5 Yangın Afeti GZFT Analizi	167
Tablo 4.1 Amaç, Hedef Ve Eylemler Tablosu	172
Tablo 4.2 Amaç, Hedef ve Eylemlerin Tablolaştırılması	182
Tablo 5.1.Eylem İzleme Tablosu	219
Tablo 5.2.Eylem Değerlendirme Tablosu.....	221

RESİMLER

Resim 2.1 Burdur İli Ağlasun İlçesi Çamlıdere Köyü Kaya Düşmesi Etüdü.	91
Resim 2.2 Burdur Merkez Yakaköy (Kurna) Köyü Kaya Islah Çalışması.	92
Resim 2.3 Burdur İli Ağlasun İlçesi Mamak Köyü Kaya Düşmesi Etüdü.	92

KISALTMALAR

AADYM	: Afet Acil Durum Yönetim Merkezi
ADNKS	: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
AFAD	: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
AFAD-RED	: AFAD Deprem Ön Hasar ve Kayıp Tahmin Sistemi
AFBİS	: AFAD Bilgi Sistemi
AMB	: Afete Maruz Bölge
ARAS	: Afet Risk Azaltma Sistemi
AYDES	: Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi
BUTSO	: Burdur Ticaret ve Sanayi Odası
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemi
DASK	: Doğal Afet Sigortaları Kurumu
DMİ	: Devlet Meteoroloji İstasyonu
DSİ	: Devlet Su İşleri Müdürlüğü
EYY	: Evini Yapana Yardım
FBFZ	: Fethiye Burdur Fay Zonu
GZFT	: Güçlü Yönler - Zayıf Yönler - Fırsatlar – Tehditler
İRAP	: İl Afet Risk Azaltma Planı
İAADM	: İl Afet ve Acil Durum Merkezi
KAYES	: Kamu Binaları Envanter Sistemi
KBRN	: Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer
KTVKK	: Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu
MAKÜ	: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
MTA	: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
OSB	: Organize Sanayi Bölgesi
ÖA	: Önlemleri Alan
RES	: Rüzgar Enerjisi Santrali
SYGM	: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
TAMP	: Türkiye Afet Müdahale Planı
TUİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TPAO	: Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı
UA	: Uygun Alan
UOA	: Uygun Olmayan Alan

GİRİŞ

Ülkemizde son yıllarda meydana gelen afet ve acil durumlarda, müdahale ve iyileştirme çalışmaları başarı ile yürütülmektedir. Ancak bu başarılı uygulamalar afet sonrası döneme yönelik olduğundan, afetin yol açtığı kayıpların azaltılmasında etkisi bulunmamaktadır.

Küresel çerçevede bilim kuruluşları tarafından afetlerin etkileri ile ilgili yapılan araştırmalar, afetlerin sebep olduğu kayıpların kapsamlı bir “afet risk yönetimi” ile azaltılabileceğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla afet kayıplarının azaltılmasında ulusal ve yerel düzeyde birbiri ile uyumlu olarak hazırlanacak “Afet Risk Azaltma Planları” büyük önem arz etmektedir.

Afet Risk Azaltma Planı; afetlerin olası etkilerini ve meydana getirdiği kayıpları gösteren; kayıpların en aza indirilebilmesi amacıyla yapılması gereken eylemleri bir süreç dâhilinde belirleyen ve bu eylemlerden sorumlu kurum ve kuruluşları tanımlayan; ekonomik, sosyal ve çevresel dirençliliği hedefleyen bir plandır.

Afet Risk Azaltma Planı’nın temel hedefi, yerleşimlerin doğal, teknolojik ve insanlardan kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek afetlere maruz kalınmasını ortadan kaldırmak ve/veya azaltmak amacıyla kısa, orta ve uzun vadeli eylemlerin belirlenmesi ve afete dirençli toplum ve yerleşim alanları oluşturmaktır. Doğa veya insan kaynaklı tehlikenin toplumdaki kentsel ve doğal çevre üzerinde doğurabileceği etkilerin öngörülmesini, bu etkileri azaltma amacıyla eylemler ve sorumluluklar belirlenerek bu eylemlerin hayata geçirilmesi Afet Risk Azaltma Planı ile mümkündür.

Afetlere maruz yerleşimlerde afet tehlikesi ve zarar görülebilirlikleri, başka bir deyişle riskleri belirlemek ve stratejik planlama yöntemleri kullanarak Afet Risk Azaltma Planları geliştirmek dirençli toplumlar oluşturulabilmesi için bir gerekliliktir.

Bu kapsamda hazırlanan ‘İlimiz İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP) ulusal düzeyde Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP) esasları çerçevesinde ilimizin afet riskleri, fiziki ve coğrafi yapısı göz önünde bulundurularak olası afet kayıplarını en aza indirmek amacıyla alınması gereken önlemler ile uygulanması gereken stratejiler ve eylemleri tanımlayan bir belgedir.

İRAP hazırlama kılavuzunda takip edilmesi beklenen aşamalar, toplamda 5 modül şeklinde ele alınmış ve ilgili modüller bu belgenin de bölümlerini oluşturmuştur. Bu aşamaların kısaca tarif edildiği modüllerden ilki, İlimizin profilini ortaya koymak amaçlı bir envanter çalışmasını hazırlarken, 2. ve 3. modüller mevcut tehlike ve risk değerlendirmeleri ile ilin bütünsel olarak kapasitesinin değerlendirmesi sonucunda çalıştaylarla ortaya konan risk azaltma önlemlerini (eylemlerini), 4. modül temel amaç ve hedefler doğrultusunda farklı tehlike başlıkları altında önceliklendirmeleri içermektedir. Sonuncu modül ise ortaya konan bu eylemlerin sorumlu kurum, destek kurum ve kuruluşlarca izleme ve değerlendirmesinin nasıl yapılması gerektiği konusunda bilgi verecektir.

1 MODÜL 1: İLİN GENEL DURUMU (İL PROFİLİ)

1.1 Coğrafi Konum ve Genel Bilgiler

Burdur ili; Güney-Batı Anadolu'da, Göller Bölgesi olarak da adlandırılan Batı Akdeniz Bölgesinde yer alır. Yüzölçümü 6.840 km² olup ülke topraklarının % 0.88' ini kapsamaktadır. İlin ortalama yüksekliği 1000 m'dir (Burdur ÇDR, 2017). Burdur ilinin güneyinde Antalya, batısında Denizli, güneybatısında Muğla, doğu ve kuzeyinde Isparta ve Afyonkarahisar illeri yer almaktadır. Akdeniz Bölgesi'nde bulunan Burdur, İç Anadolu'yu Akdeniz sahillerine ve deniz turizmi açısından marka haline gelen Antalya turizm bölgesine bağlayan önemli bir güzergâhta bulunmaktadır.



Şekil 1.1 Burdur İlinin Ülke Sınırları İçerisindeki Konumu ve İdari Sınır Haritası (Burdur ÇDP, 2017)

Burdur kentinin mekânsal yapısına bakıldığında, kent yerleşimin kuzeyinde yer alan Burdur Gölü ve kentin yaslanmakta olduğu dağların etkileri görülmektedir. Kent makro formu, kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda göl ve dağ nedeniyle lineer bir şekilde uzanmaktadır.

Burdur ilinde merkez ilçe dâhil toplam 11 ilçe, 14 belediye ve 193 köy yer almaktadır. İlçeler Merkez ilçe başta olmak üzere ikinci büyük ilçesi Bucak, Gölhisar, Yeşilova, Ağlasun, Altınyayla, Çavdır, Çeltikçi, Karamanlı, Kemer, Tefenni' dir. Merkez ilçenin ardından gelen en büyük ilçe merkezi Bucak'tır. Burdur ilinin ilçeleri ve merkeze olan uzaklıkları Tablo 1.1'de verilmiştir.

Tablo 1.1 Burdur İlçelerinin Merkeze Uzaklıkları

İlçe Adı	Ağlasun	Altınyayla	Bucak	Çavdır	Çeltikçi	Gölhisar	Karamanlı	Kemer	Tefenni	Yeşilova
Merkeze Uzaklığı (Km)	32	118	45	90	32	107	60	57	70	60

Topraklar genel olarak killi ve kireçli bir yapıya sahip olmakla birlikte ilin genel yüksekliği ortalama olarak 1.000 m'dir. Burdur ili güneyden Batı Torosların uzantıları üzerindeki Boncuk Dağları, Elmalı Dağı ve Katrancık Dağı; doğudan yine Batı Torosların uzantısı olan Kuyucak ve Dedegöl Dağı; kuzeyden Burdur Gölü ve Karakuş Dağı sırası; batıdan ise Acıgöl ve Eşeler Dağları gibi doğal sınırlarla çevrelenmiştir. Burdur, Akdeniz Bölgesi'nde yer almasına rağmen kışları soğuk ve yağışlı, yazları ise sıcak ve kurak bir iklime sahip olmakla birlikte kent merkezinin rakımı 950 metredir. Orta Anadolu ile Akdeniz iklimi arasında bir geçiş noktasındadır. Göller Yöresi adını bölgeye kazandıran çok sayıda göl ve orta boy akarsu il sınırları içerisinde yer almaktadır. Burdur Gölü ülkemizin önemli göllerinden biridir ve her türlü su sporları yapmaya uygun bir göldür. İlin önemli diğer gölleri ise Salda Gölü, Yarışlı, Karataş

ve Gölhisar Gölleridir. Birçok sulama göletlerinin yanında, Karacaören, Yapraklı, Onaç-1 ve Onaç-2 ve Karamanlı Baraj Gölleri de ilde yer almaktadır.

Burdur kenti toprak karakteri açısından, farklı bölgelerde değişiklik göstermektedir. Bu durum bitki örtüsüne de yansımıştır. Bazı bölgelerde kocayemiş, yabani zeytin ve yabani harnup yetişmektedir. Bazılarında ise karaçam, kızılçam, katran çamı, ardıç ve meşe ağaçları yetişmektedir. Kentin çevresindeki mezozoik kalker yapıdaki tepe ve dağlar ise yoğun bitki örtüsüne sahip değildir. İl merkezi dışında kalan tepelerde ise pınal meşesi fundalıkları mevcuttur (*Tanış, 1967*).

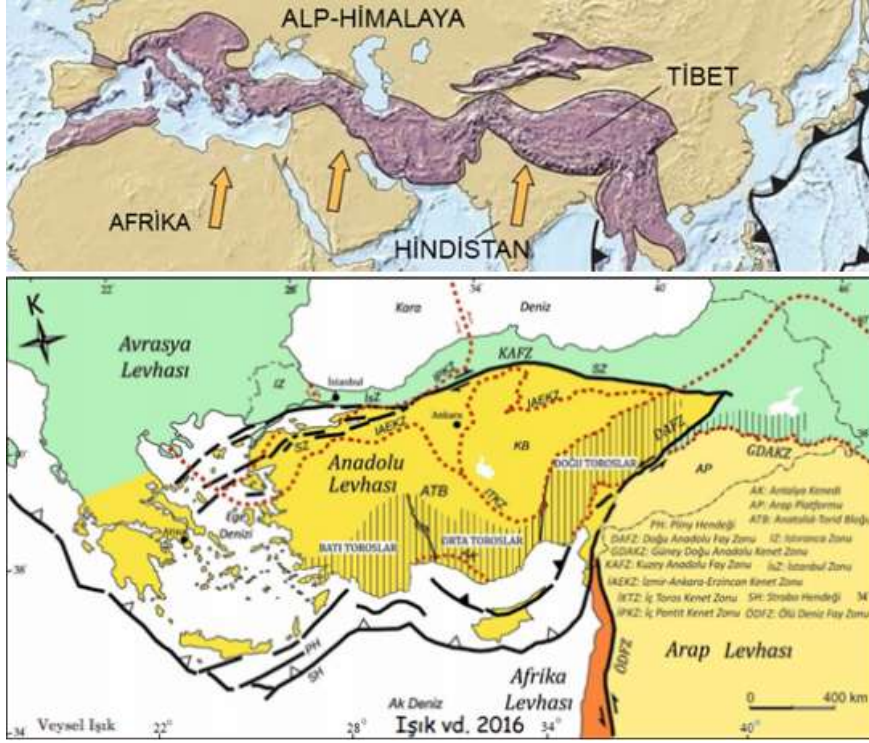
Tablo 1.2 Genel İstatistiksel Bilgiler (TÜİK, 2002-2019)

YILI	GÖSTERGE	ORAN/SAYI
2018	Atık hizmeti verilen belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranı (%)	98
2018	Atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranı (%)	80
2018	Bin kişi başına düşen toplam hekim sayısı	1
2019	Bin kişi başına otomobil sayısı	199
2019	Bitkisel üretim değeri (bin TL)	1.293.549
2019	Büyükbaş hayvan sayısı (baş)	217.165
2019	Canlı hayvanlar değeri (bin TL)	1.889.980
2019	Doğum sayısı	2.664
2017	Doğuşta beklenen yaşam süreleri (yıl)	79,2
2018	GSYH (bin TL)	9.589.985
2019	Halk kütüphaneleri kullanıcı sayısı	680.650
2018	Hastane sayısı	8
2018	Hastane yatak sayısı	758
2018	İçme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen belediye nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı (%)	100
2018	Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranı (%)	91
2018	Kişi başına GSYH (\$)	7.599
2018	Kişi başına GSYH (TL)	35.870
2018	Kişi başına toplam elektrik tüketimi (kWh)	3.387
2019	Küçükbaş hayvan sayısı (baş)	410.055
2019	Kültür ve Turizm Bakanlığına bağlı müze eser sayısı	68.133
2019	Kültür ve Turizm Bakanlığına bağlı müze sayısı	2
2019	Kültür ve Turizm Bakanlığına bağlı müze ziyaretçi sayısı	118.023
2019	Net göç hızı (binde)	-5,41
2019	Nüfus yoğunluğu (kilometrekareye düşen kişi sayısı)	39,59
2019	İlk ve ortaokul /Derslik başına düşen öğrenci sayısı	16
2019	İlkokul okul sayısı	88
2019	İlkokul okullaşma oranı 2012 ve sonrası-net (%)	93,82
2019	İlkokul öğrenci sayısı	12.396
2019	İlkokul öğretmen sayısı	997
2019	İlköğretim/ (ilkokul+ortaokul) okullaşma oranı 2012 ve sonrası-net (%)	96,57
2019	Okuma yazma bilen oranı (%)	97,11
2019	Ortalama hanehalkı büyüklüğü	2,76
2019	Ortaokul okul sayısı	88
2019	Ortaokul okullaşma oranı 2012 ve sonrası-net (%)	93,67
2019	Ortaokul öğrenci sayısı	13.557
2019	Ortaokul öğretmen sayısı	1.262
2019	Ortaöğretim /Derslik başına düşen öğrenci sayısı	17
2019	Ortaöğretim okullaşma oranı 2012 ve sonrası-net (%)	89,32
2019	Ortaöğretim öğrenci sayısı	15.422
2019	Ortaöğretim öğretmen sayısı	1.278
2019	Ölüm sayısı	2.130
2019	Otomobil sayısı	53.994
2019	Sinema salonu sayısı	4
2019	Tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin üretim miktarı (ton)	1.195.674
2019	Tiyatro salonu sayısı	5
2019	Toplam doğurganlık hızı (çocuk sayısı)	1,5
2019	Toplam hanehalkı sayısı	92.295
2019	Toplam ihracat (bin \$)	206.706
2019	Toplam işlenen tarım alanı (hektar)	131.362
2019	Toplam yaş bağımlılık oranı (%)	46,53
2019	Toplam ithalat (bin \$)	18.811
2019	Toplam nüfus	270.796
2018	Trafik kaza sayıları	1.179
2002-2019	Yapı kullanma izin belgesine göre bina sayısı (2002-2019)	6.876
2002-2019	Yapı kullanma izin belgesine göre daire sayısı (2002-2019)	28.153
2019	Yapı kullanma izin belgesine göre yüzölçümü (metrekare)	407.660
2019	Yapı ruhsatına göre daire sayısı	301
2019	Yapı ruhsatına göre yüzölçümü (metrekare)	284.737
2019	Yaşlı bağımlılık oranı (%)	21,89
2019	Yıllık nüfus artış hızı (binde)	3,22
2019	Yurt dışından Türkiye'ye gelen göç	1.573
2019	Ölüm sayısı	2.130

Kaynak: TÜİK

1.2 Doğal Yapı

Burdur İli Alp Himalaya Kuşağında bulunan Batı Toroslar Bölgesinde Isparta Büklümünün batı kanadında yer alır.



Şekil 1.2 Alp – Himalaya Kuşağı ve Burdur İlinin Doğal Yapısı (IŞIK vd., 2016).

Kuzeybatı dan allokton olarak gelen ofiyolitik karmaşık ve bunların üzerine gelen genç tortullar, Peridotitler, **Beydağları Otoktonu** ve **Likya Napları** gözlenir. **Tetis okyanusunun** dağ oluşum mekanizmasıyla yükselttiği Anadolu coğrafyasının güneyini oluşturan dağlık kesim ile iç platoların geçişinde yer alır.

1.2.1 İlin Jeomorfolojik Durumu



Şekil 1.3 Burdur İlinin Morfolojisi ve Jeomorfolojisi.

Göller Bölgesinin en karakteristik topoğrafik özelliğini **Burdur** ili gösterir. Değişik rakımlı dağ ve tepe yapısında ova ve vadi karakteristiğinde düzlükler ve göller mevcuttur.

Burdur Fay Zonunun en önemli bileşenini oluşturan **Burdur Segmenti**, **Burdur Gölünün** güney bölümünde, gerçekte birbirine paralel gelişmiş **KD** uzanımlı ve basamak şekilli 4 farklı oblik fay sisteminden oluşur. Aynı zamanda **Burdur** şehir merkezinden geçen bu faylar, yerleşim alanı içinde basamaklı bir topoğrafik yapının gelişmesine neden olmuşlardır. **Burdur** yerleşim alanının güneyinde pekleşmemiş genç tortullar içinde açılan hendeklerde gölsel çamurtaşları ile plaj ortamına ait iyi boylanmış çapraz katmanlı kumların yanı sıra kolüviyal oluşuklar ayrı edilmiştir.

1914 depremi ile yaşıt olabilecek fay düzlemi ve bununla ilişkili yarık dolgu fasiyesine ait kolüviyal tortullar ile bunlara eşlik eden çamur daykları bu yöredeki yarmalar ve hendeklerde yer alan en önemli oluşuklardır.

Diğer taraftan yarmalarda yer alan faylar genellikle 90 ile 250 cm lik düşey atımlara sahip olup, çoğu yerde kolüviyal oluşukları kesmiş olarak gözlenir. Buna göre hendek ve yarmalarda gözlenen en genç faylar aynı zamanda en fazla düşey atıma sahip faylardır. Genç tortullarda faylanmaya bağlı gelişen eğimlenmeler ve buna eşlik eden yersel uyumsuzluklar olağan yapılardır. (MTA, 2007)

Burdur Gölü; Söğüt Dağı ile Sulu dere Yayla dağ kütleleri arasında kuzeydoğu – güneybatı doğrultusunda uzanan oluk şeklindeki tektonik çöküntünün sularla dolması ile oluşmuştur. Ortalama göl alanı 153 km² olup denizden yüksekliği 842,87 metredir. Gölün batı kesimi boyunca uzanan fay hattı nedeniyle bu kısımda kıyı çizgisi çok dardır.

Bu dar bölgelerde göl birden derinleşir. Gölün güney ve kuzeyinde ise alüvyonların birikmesi ile sazlarla kaplı delta oluşumu başlamıştır. Kapalı bir havzada yer alan gölün akıntısı yoktur. Göl suyu oldukça tuzlu olup ülkemizin en derin göllerinden birisidir. Derinlik bazı bölgelerde 100 metreyi bulur.

Göl su seviyesinin son yıllardaki aşırı düşüşünden dolayı gölü besleyen dere ve çaylar üzerinde yapılan barajlar ve son yıllardaki bölgede yaşanan aşırı kuraklığın neden olduğu düşünülmektedir. Göl üzerinde yapılan araştırmalara göre besin maddeleri yönünden çok zengin olmadığı belirtilmektedir. Buna karşılık gölün yüze yakın kuş türüne ve yaklaşık olarak 300 bine yakın su kuşuna ve özellikle dünyada nesli tükenmekte olan "**dikkuyruk**" ördeklerinin %70'ine ev sahipliği yapmaktadır. Endemik kuş türlerinin barınma alanı olan **Burdur Gölü** uluslararası öneme sahip bir sulak alan olup 85 kuş türü yaşar.

Salda Gölü; 185 m. derinlikte ve 45 km² alana sahip olmakla birlikte dünyanın 3. temiz gölüdür. **Yeşilova** İlçe Merkezine 6 Km. uzaklıktadır. Göl **Antalya – Denizli** güzergâhı üzerinde olup ilimizde yaz ve kış aylarında turizm hareketliliğinin yoğun olarak yaşandığı önemli bir konumda bulunmaktadır. Yapı itibarıyla tektonik kökenlidir. Denizden yüksekliği 1193 metre olup tehlikeli bir bataklık sahası yoktur.

Tatlı su özelliği gösteren gölde balık popülasyonu mevcuttur. 47 km²'lik bir alanı kaplayan gölün güney cephesinde bulunan **Sultan Pınar** suyu burayı bir mesire yeri haline getirmiştir. Göl çevresinde tabii kumsallar mevcuttur. Gölde sonra kumsalları takiben ormanlar başlar. **Salda Gölü** ve çevresi 2.derece doğal sit alanı olarak tescil edilmiştir.

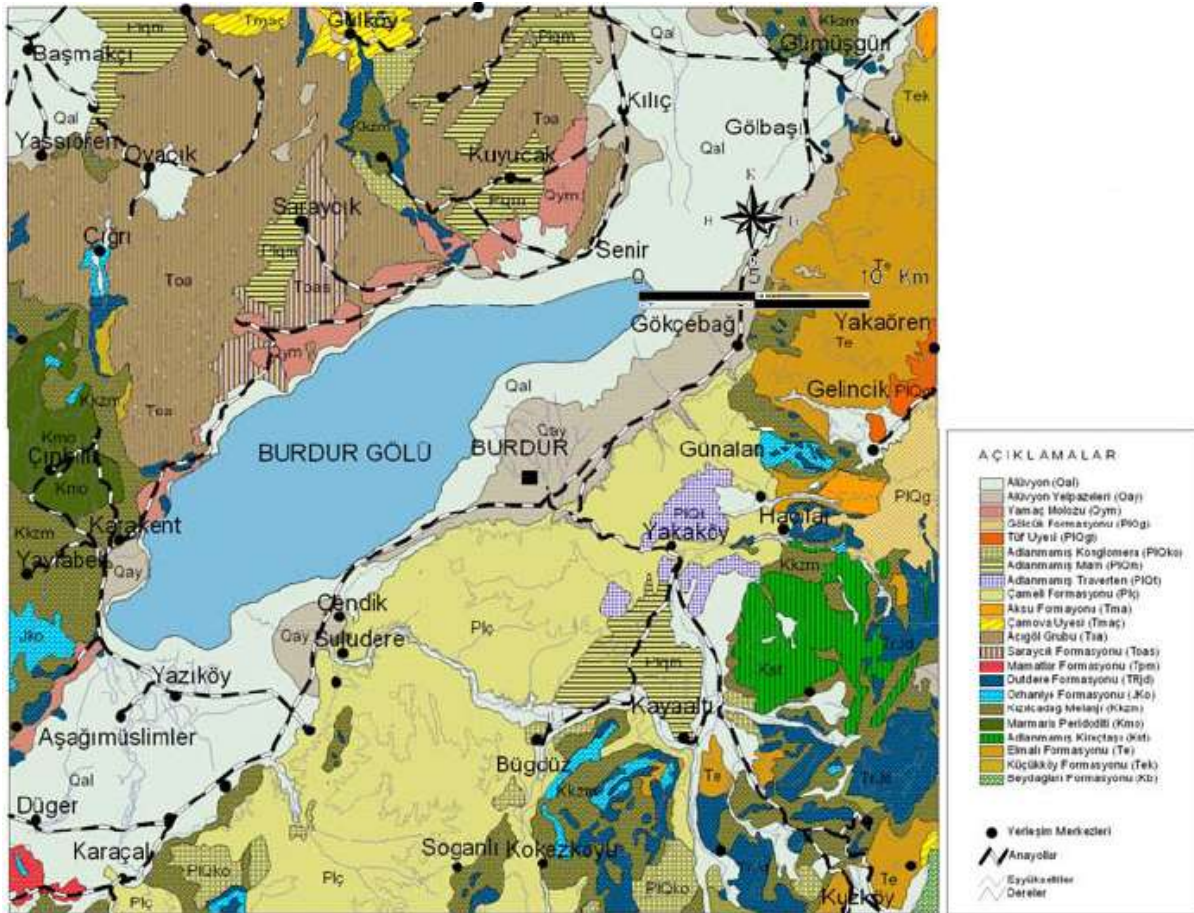
1.2.2 İlin Jeolojik Durumu

1.2.2.1 Burdur Havzası

Göller bölgesinin batısında yer alan ve kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzanan **Burdur Havzası** 55 km. uzunluğa ve 15 km. genişliğe sahip tektonik kökenli bir havzadır.

Havza içerisinde havzanın genel uzanımına koşut ve günümüzde birbirinden bağımsız olan Burdur ve Yarıklı gölleri bulunmaktadır.

Endoreyik özellikteki havzanın çevresi değişik yaş ve türdeki kayalardan oluşan yüksek alanlarla çevrilmiştir (Ardel, A., 1951). Gölün batı ve kuzeyi, **Oligosen** yaşlı çakıltaşları ve yer yer bunları üzerleyen **Likya Napı** 'na ilişkin kireçtaşı bloklu serpantinit, spilit vb.nin oluşturduğu yüksek alan ile fluvial kökenli **Pliyosen** tortullarının oluşturduğu tepelik alanlardan oluşur. Bu kaya birimleri üzerinde **Pliyosen** sonrası aşınım yüzeyleri ile **Kuvaterner** ve daha eski drenaj sistemleri gelişmiştir. Gölün doğusunda ise; çoğunlukla **Eosen** yaşlı kumtaşı ve kıltaşı birimlerinin oluşturduğu tepelik alanlar ile üzerindeki parçalanmış aşınım yüzeyleri ve "badlands" topografyasına ilişkin oluşumlar gözlenmektedir.



Şekil 1.4 Burdur Gölü ve Civarının Jeolojisi (Şenel 1997'den değiştirilerek).

Burdur yerleşim merkezinden güneye doğru ise, **Burdur Formasyonu** diye tanımlanan ve **Pliyosen** gölüne ilişkin kil – marn ve tüflerden oluşmuş birim yer alır ki, bunlar üzerinde özellikle geniş alanlı aşınım yüzeyleri ve **Kuvaterner** vadileri oldukça dikkat çekicidir. **Pliyosen** yaşlı

birimler bu kesimde genellikle güneydoğuya eğimli monoklinal bir yapıya, yer yer geniş açılı kıvrımlara ve birçok normal ve ters faylara sahiptir.

Birçok yerde **Pliyosen** çökelleri altında ve kimi yerde de havza tabanı içerisinde sertgen tepeler şeklinde kalmış kireçtaşı blokları, havzalaşma açısından çok önemli unsurlardır. Havzanın güneybatı kesimi ise tümüyle **Mesozoyik** yaşlı kireçtaşlarından oluşmaktadır. Erimeye elverişli olan bu birimlerde doğal olarak karstik şekiller gelişmiştir. Bunlardan en önemlisi **Yarıklı Polyesi** 'dir.

Yukarıda ana hatlarıyla tanıtılan havzanın tabanında ise; aktüel göller ile bunların **Pleyistosen** içerisindeki salınımlarıyla oluşmuş **Pleyistosen** depoları yer almaktadır. Bunlardan **Burdur Gölü** yaklaşık 35 km uzunluk ve en geniş yerinde 7,5 km genişliğe sahip acı su içeren bir göldür. Deniz seviyesinden yüksekliği 855 m. en derin yeri ise; **İlyas – Karakent Köyü** arasında 110 metredir. Derinliğin en fazla olduğu güneybatı kenarında kireçtaşlarından ibaret olan dik kıyılar mevcut olup kıyı düzlüğü gelişmemiştir. Gölün diğer kesimleri çok sığ olup özellikle kuzeydoğu kenarında kıyı düzlüğü oldukça geniş alan kaplamaktadır.

Kıyı düzlüğü ile havzayı çevreleyen yüksek alanlar arasında gölsek sekiler, alüvyon yelpazeleri ve glasiler gibi birimler gözlenmektedir. Gölsel sekiler, genellikle havzanın kuzey ve güneyinde yer alırlar. Bunların en yüksek noktası 960 metrede olduğuna göre gölün **Orta Pleyistosen** 'den beri 105 metre çekilmiş olduğu ortaya çıkmaktadır.

1.2.2.2. Jeomorfolojik Birimler

Bölge tektonik açıdan **Miyosen** 'den itibaren oldukça hareketli dönemler yaşamıştır. Yaşanan bu olaylar yörenin şekillenmesinde birinci derecede rol oynamıştır. Fluvial, gölsek vb. dış süreçler bu tektonik aktivite nedeniyle yeni biçimlere dönüşmüşlerdir.

Akarsu-vadi sistemleri, **Pliyosen** 'de başlayan ve günümüze değin oluşumunu sürdüren alüvyal yelpaze kompleksleri ile **Kuvaterner** 'deki tektonik ve iklimik özellikleri ortaya çıkaran gölsek sekiler, en önemli jeomorfolojik birimlerdenidir. Ayrıca denüdasyon yüzeyleri (aşınım yüzeyleri) ve karstik oluşumlar da sahanın gelişmesinde önemli veri sunan diğer jeomorfolojik birimlerdenidir.

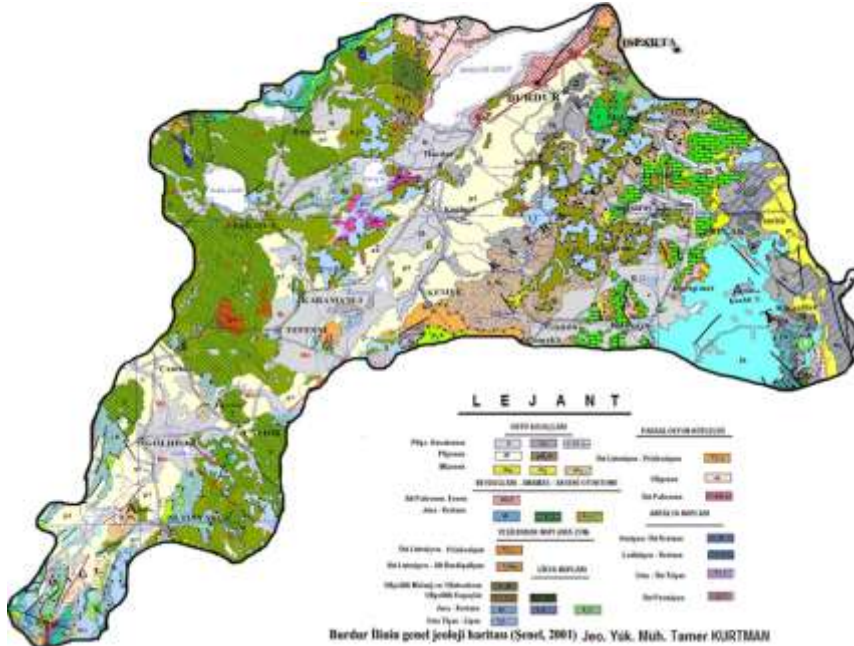
Aşınım Yüzeyleri

Çeşitli kaya birimleri üzerinde gelişmiş olan aşınım yüzeyleri (denüdasyon yüzeyleri), havzayı kuşatan yüksek dağlar üzerinde bulunanlar dışında (MİA), genellikle bir dönemin eseridirler. Saha genelinde yapılan gözlemler sonucunda bunların Pliyosen ve hemen sonrasında oluşmaya başladıkları anlaşılmaktadır.

Pliyosen ve sonrasında oluşmaya başlayıp günümüze değin gelişim gösteren bu yüzeyler, genellikle **Pliyosen** yaşlı gölsek **Burdur Formasyonu** ile yine **Pliyosen** yaşındaki fluvial havza kenar çökelleri üzerinde çok belirgindirler. Söz konusu çökel kayalarının tektonik eğimleri üzerinde diskordan olarak gelişmiş yüzeyler, **Miyosen**, **Oligosen** ve çok daha eski birimler üzerinde de devam eder.

1.2.2.3. Jeomorfolojik Yapı ve Stratigrafi

1.2.2.3.1 Genel Jeoloji



Şekil 1.5 Burdur İlinin Genel Jeoloji Haritası.

İl arazisi farklı jeolojik zamanlara ait çeşitli formasyonların bir araya geldiği nispeten karışık bir yapıya sahiptir. İkinci jeolojik zamandan önce **TETİS jeosenkinal sahası** içinde kalmış olan il arazisi **Alpin Orojenezi** ile ikinci, üçüncü ve dördüncü zaman boyunca jeolojik oluşum safhalarının hepsini geçirerek bugünkü görünümü kazanmıştır. İl arazisinde yaygın olarak görülen formasyonlar **Mesozoyik** ve **Tersiyer** 'in muhtelif devirlerine aittir. **Kuvaterner** depoları ise bölgenin alçak sahalarında yer alır.

Pliyosen Dönemine İlişkin Birimler

1. Ofiyolitik Melanj

En yaşlı birim (Koçyiğit, 1983) tarafından "**İç Toros Napı**" olarak ta adlandırılan Allohton kökenli melanj'dır. Birim serpantinleşmiş harzburgit, serpantinit, gabro, amfibolit ve spilitten oluşmuş bazik – ultrabazikler ile kireçtaşı bloklarından oluşan karmaşık halindedir. Napın bölgeye yerleşimi ise **Burdigaliyen** sonrasıdır. **Burdur Gölü** kuzeybatısında **Oligosen** çakıltaşları üzerinde, Kemer – Çamoluk arasında **Miyosen (Burdigaliyen)** birimleri üzerinde, havza içerisinde ise; **Pliyosen** gölsel çökelleri altında yaygın olarak gözlenmektedir.

2. Eosen

(Yalçinkaya ve diğerleri 1986)tarafından **Garipçe Formasyonu** olarak adlandırılan birim, orta katmanlı, kahve, boz renkli detritik kireçtaşları ve beyaz renkli marınlar ve çoğunlukla fliş özelliğinde gözlenir, istif üstte yeralan konglomeralarla son bulur. Yaklaşık kalınlığı 1500 metreyi bulan birim, **Eosen'e** ilişkin diğer birimler tarafından uyumlu olarak örtülürler.

3. Oligosen

Yalçinkaya ve diğerleri (1986) tarafından birkaç formasyona ayrılan **Oligosen** 'e ilişkin birimlerin en altında **Eosen** yaşlı birimler üzerine açılal uyumsuzlukla gelen yaklaşık 50 m. kalınlığında beyaz, bej renkli ince – orta tabakalanmalı karasal kumtaşı marn ardışıklı birimler

yer almaktadır. İstif gri renkli orta tabakalanmalı bol **Oligosen** nümmitleri içeren neritik kireçtaşlarıyla devam eder. Üstte ise yer yer aralarında karbonat çimentolu kumtaşları düzeyi bulunan polijenik çakıltaşlarıyla son bulur. Yaklaşık kalınlığı 1000-1500 m. dir.

4. Miyosen

Altta 25-50 m. kalınlığında gri ve grimsi siyah renkli resifal kireçtaşlarıyla başlayıp, boz-kahve renkli ince-orta katmanlı kumtaşı – marn ardalanması şeklinde devam eden bu birimler yaklaşık 1500 m. kalınlıkta ve fliş karakterindedir. Altta, kendisinden yaşlı tüm birimleri açısal uyumsuzlukla örten birim, **Alt Miyosen** sonundaki tektonik hareket sonucu batıdan bindiren alloktan birimlerce örtülmüştür.

5. Pliyosen

Önceki araştırmacılar tarafından örneğin (Karaman, 1986)"**Burdur Formasyonu**" olarak adlandırılan ve **Akdere** ile **Gölcük üyeleri** olmak üzere iki üyeye ayrılan bu formasyonun üç üyeye ayrılarak incelenmiştir.

Kuyucak üyesi olarak adlanan birim, **Burdur Gölü**'nün kuzeybatısında **Kuyucak köyü** dolayında tüm özellikleriyle izlenmektedir. Kırmızı kahve renkli, kanal dolgulu, çakıl ve kum mercekleri içeren çamurtaşı biçiminde bir doku sunmaktadır. Üst düzeylerine doğru yer yer ince karbonat bantları gözlenmektedir. Yaklaşık kalınlığı 150-200 m. dolayındadır. Birim çoğunlukla **Oligosen** yaşlı çakıltaşları üzerinde ve bazen de **Kuyucak fayı** önünde izlenmektedir. Çakıl mercekleri ve genelde tane boyu üste doğru kabalanmaktadır.

Birimin kuzey ve kuzeybatıdan kaynaklandığı içsel yapısından anlaşılmaktadır. **Pliyosen** çökeliiminin tabanını oluşturan bu birim tümüyle akarsu ortamının ürünü halindedir. Birimin havza içlerine doğru devamında da, gölssel çökellerle yanal ve düşey geçişli olduğu görülmektedir.

OST SİSTEM						KAYA TÜRÜ	AÇIKLAMALAR
SİSTEM	SERİ	FORMASYON	ÜYE	KALINLIK (m)			
S E N O Z O Y İ K	P. KUVATERN	KUVATERN	YAKAKÖY	300	200	300	Gerçek tutturulmuş alüvyon ve birikinti konisi
							TRAVERTEN :Gözenekli, çakıtaş, kumtaş, tuf ardalı
	P. KUVATERN	KARAÇAL	300	Kötü boylanmalı çakıtaş, kumtaş			
				Gölse tüfit, tuf, aglomera ile andezitik lav			
	PLİYOSEN	BURDUR	GÖLCÜK	Gölse çakıtaş, kumtaş, kilaş, killi kireçtaş, çamurtaş, mam, tüfit ve kömürlü seviyeler, jipsli seviyeler			
				İYİ TABAKALI DENİZEL ÇAKI TAŞ, TÜRBTİDİK KUMTAŞ, KILAŞ VE KİREÇTAŞ			
	LUTESİYEN	GÖLBAŞI	KARABURUN	600	1000	HACILAR KİREÇTAŞI BLOĞU: Mikritik ve yer yer kristalize kireçtaş	
							OFİYOLİTLİ MELANJ: Serpentin, harzburjit, gabro, diyabaz, dunit, spilit, radyolarit
Ü. PALEOSEN-A. EOSEN	İÇ TOROS NAPI						

Şekil 1.6 Burdur ve Çevresinin Genelleştirilmiş Stratigrafik Kesiti.

Akdere Üyesi: (Karaman , 1986) tarafından adlanan bu üye, formasyon içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Çalışma alanında; **Burdur** kentinin hemen kuzeyinde başlayıp **Kemer ilçesine** kadar uzanan bu birim açık sarı ve beyaz rengeyle oldukça tipiktir. Genellikle kil, marn, killi kireçtaşı şeklinde devam eden istif üst düzeylerine doğru tuf, tüfit katmanları içermektedir. Ardalanmalı biçimde gözlenen istifteki marnlar güneyde kalınlaşmaktadır. Birim içerisinde ince linyitli düzeyler bulunmaktadır. **Tefenni Havzasındaki Pınarbaşı köyünün** 2-3 km. güneyi ile yine **Akören köyünün** 5-6 km. güneyinde izlenen kömürlü

düzeyler, birbirinin devamı şeklinde gözükmemektedir. Bu da göl kıyı çizgisininin veya düzeyinin salınım yaptığını göstermektedir.

Kırmızı renkli fluviyal çökellerle yanal ve düşey geçişli olan bu üye, havza içerisinde kalmış allokon birimleri de örtmektedir.

Gölcük Üyesi: Karaman (1986) tarafından adlanan bu üye **Pliyosen** gölüne malzeme vermesi açısından önem arz etmektedir. **Akdere üyesi** içerisindeki tuf, tufit ve pomzalar, **Isparta – Burdur** arasındaki **Gölcük volkanizmasından** gelmiştir.

Genel olarak özellikleri verilmeye çalışılan **Burdur formasyonu** fosil içeriği yönünden oldukça fakirdir. **Karaman** tarafından **Prof. Dr. Erol Akyol'a** polen analizi için gönderilen örneklerden birimin yaşı "**muhtemelen Pliyosen**" olarak gelmiştir. İstifin üst düzeylerine yakın bir yerden alınan omurgalı fosilin yaşlandırılmasında ise, "**Üst Pliyosen'in altı**" olduğu saptanmıştır.

6. Kuvaterner

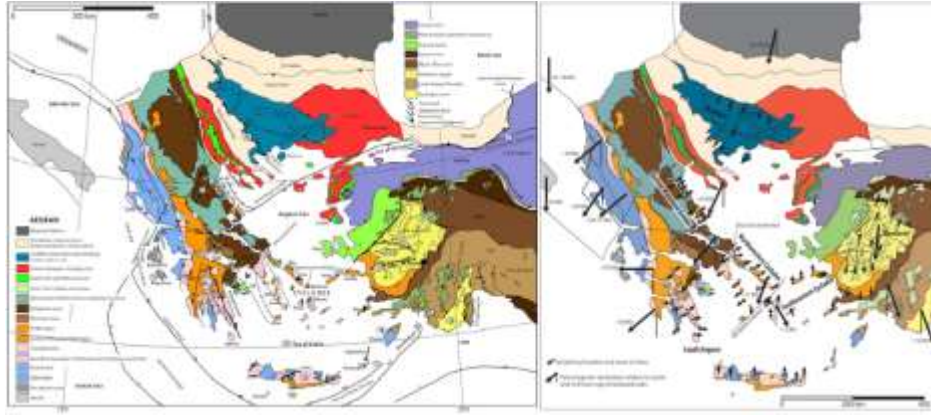
Bölgede yer alan Alüvyon yelpazesi, birikinti konisi, yelpaze deltası, göl ve akarsu sekileri, eski göl tabanı v.b. kuvaterner yaşlı çökelimler birer jeomorfolojik birim oluşturdıklarından dolayı, "jeomorfolojik birimler" bölümünde ayrıntılı olarak ele alınmışlardır. Bu bölümde, travertenlere değinilecektir.

Travertenler; Burdur-Antalya yolu üzerindeki Yakaköy dolaylarında çok geniş alanlar kaplamaktadır. Yaklaşık kalınlığı 200 m. kadardır (Karaman, 1986) Sarımsı beyaz ve açık kahve renkli olan bu travertenler **Pliyosen** gölsel birimleri üzerine uyumsuz olarak geldiği gibi vadi içlerinde de gözlenebilmektedir.

Bulunduğu yerlerde geniş alanlar kaplayan diğer bir deyişle "**traverten düzlükleri**" oluşturan bu birim, **Pliyosen** sonu tektonik aktivite ile karstik rezervuarların kesilmesi (Insuyu gibi) ve CaCO₃'a doymun karstik suların birdenbire boşalmasıyla oluşmuştur. Söz konusu sular çukur alanlarla mevcut drenaj sistemine uygun şekilde çökelmişlerdir.

1.2.2.3.2. Burdur Havzasının Jeomorfolojik Gelişimi

Havzanın günümüzdeki görünümünü almasında genellikle kırılmalara yol açan **post – alpin** tektonik hareketler ile, **Kuvaterner**'de meydana gelen iklim değişimleri önemli rol oynamıştır. **Tersiyer** başlarında bir senklinal karakterinde olan **Burdur Havzasında, Paleojen (Eosen-Oligosen) formasyonları** oluşmuştur. **Alp Orojenezi** esnasında bu ve daha yaşlı formasyonlar, dislokasyona ve deformasyonlara uğramıştır. **Miyosen** başlarında **Burdur Havzası'nın** bulunduğu alanda çanaklaşma meydana gelmiş ve civarındaki yüksek alanlardan taşınan malzemeler bu havzada birikmiş ve **Burdur Gölcük Deformasyonu** olarak isimlendirilen killi, marnlı kirettaşlarından ibaret sedimenter tabakalar oluşmuştur. Ayrıca bu devre esnasında civardan çıkan volkanik malzemeler de yer yer havzaya yayılmıştır.



Şekil 1.7 Bölgenin Jeotektoniği (vanHINSBERGEN, D. J. J., SCHMID, S. M., 2012).

Büyük bir ihtimalle, **Orta Pliosen** 'den itibaren havzanın regresyona uğraması veya havzanın dolması ile o zamanki taban seviyesine göre, sözü edilen **Neojen formasyonu** tesviye edilmiş ve geniş bir alan düzleşmiştir. **Post – Neojen** aşınım yüzeyi olarak isimlendirdiğimiz bu yüzeydeki etkili tektonik hareket, **Üst Pliosen** 'de oluşan ve genellikle kırılmalara neden olan kratojenik sivildeki harekettir. Bu hareketle havzanın doğu ve batısını sınırlayan ve sahanın yapısal uzantısını boyuna kesen eğim atımlı normal faylar meydana gelmiştir. Bu fayın atımı, **Burdur Havzası** 'nın bulunduğu sahadaki fay dikliğine göre 200 metre civarındadır.

Faylanma sonucu oluşan havza ve havzayı çevreleyen yüksek alanlar arasında ortaya çıkan seviye farkı, yüksek alanlarda aşınmanın, havzada ise birikme olaylarının tektonik yoldan gençleşmesine neden olmuş ve özellikle fay diklikleri, akarsular tarafından yarılmaya ve parçalanmaya başlamıştır. Böylece **Post – Neojen** aşınım sathı, fluvial etkilerle parçalanmış ve Burdur Havzasında **Üst – Pliosen** 'e dâhil edilen kumlu, killi, marnlı çökeller hasil olmuştur.

Kuvaterner başlarında saha yeniden faylanmalara yol açan tektonik hareketleri geçirmiştir. Bu hareketlerle muhtemelen daha önce oluşan faylar gençleşirken, özellikle **Burdur** 'un güneydoğusundaki yamaçları parçalayan birbirine paralel sentetik faylar oluşmuştur. Böylece, tekrar **Burdur Havzası** 'nda tektonik hareketlerin yol açtığı aşınma, taşınma ve depolanmalar gerçekleşmiştir. Yüksek alanlardan taşınan malzemeler **Burdur Havzası** 'ndaki **Gölsel sedimentleri** oluşturmuşlardır.

Öte yandan, **Pleistosen** 'deki iklim değişimlerine bağlı olarak **Burdur Gölü** önemli ölçüde seviye ve hacim değişimlerine uğramıştır. Havzada tespit edilen taraça seviyelerine göre, ilk fluvial devrede göl şimdiki seviyesine nazaran 150 metre kadar yükselmiştir. Fluvial devrelerde aşınma ve birikme olayları statik olarak gerçekleşmiştir. Netice itibariyle, **Burdur Gölü** 'nün fluvial devredeki seviyelerine göre farklı seviyelerde taraça, delta ve eski birikinti konileri teşekkül etmiştir.

Sonuç olarak fluvial devrelerde kireçtaşları üzerinde kimyasal korozyon artmış ve özellikle **Mezozoik kireçtaşları** üzerinde lapy, dolin, polye mağara (**İnsuyu mağarası**) gibi karstik şekiller gelişmiştir. **Burdur Gölü Pleistosen – Holosen** dönemlerinde oluşmuş ve gelişimini günümüze kadar devam ettirebilmiş aktif faylarla sınırlı güncel bir gölümüzdür. Gölün kuzey – doğu, güney – batı doğrultusunda olan uzanımı ve yayılım alanı da bölgede bulunan aktif faylarla uygunluk göstermektedir. Dağ arası havza konumunda olan göl baseni **Miyosen** öncesinde **Mezozoik karbonat platformlarının** ve **Paleosen – Eosen silisiklastik kayaçlarının** etkisinde kalmıştır. Bu birimlerin **Alpin orojenik** sistemine ait önemli tektonostratigrafik verileri çeşitli

araştırmacılar tarafından incelenmiştir (Graciansky, 1968; Mc Kenzie, 1972; Ricou vd. 1975; Özgül, 1976; Adamia vd, 1980; Koçyiğit, 1981, 1983; Karaman 1986).

Bunun yanında Oligosen sonrası, özellikle **Kuvaterner** 'e ait depozitler ve jeomorfolojik gelişim de bazı araştırmacılar tarafından incelenmiş ve göl baseninin genel jeolojik karakteri tanımlanmaya çalışılmıştır (Erol, 1972; 1973; 1978; 1981; Sungur, 1978; Kazancı, 1988)

Burdur Gölü tabanı ve kıyısı **Kuvaterner** 'e ait klastik tortullarla kaplıdır. **Kuvaterner** 'e ait tortullar bir graben alanına yerleşmiş göl baseninde özellikle kuzey – doğu, güney – batı yönünde geniş alanlar kaplamaktadır. Göl çevresindeki sedimentler son derece gevşek tutturulmuş kil, kum ve çakıl depolanmalarından oluşmuştur.

Çapraz tabakalanma, kama ve mercek yapıları, oygu – dolgu yapıları gibi çeşitli sedimenter yapılar ve çökme ile yaşıt faylar da içeren alüvyonlar, yumuşak zemin özelliği ile üzerinde bulundurduğu küçük yerleşim alanlarının deprenselliğini olumsuz yönde etkilemektedir.

Alüvyonlarda rastlanan **Pseudoammicola (Aluta) Carinata Jekelius, Btynia leachi Shepard Intlata (Hansen), Valvata (Atropidina) Pulchella Studer, Dreissensia cf. buldurensis d'Archiac, Hydrobia** sp. gibi fosiller genel olarak **Kuvaterner** yaşını vermekte ise de, **Burdur Gölü**nün eski kumsalları üzerinde yapılan gözlemlerde, eski uygarlıklara ait küp mezarlarının üzeri, daha sonradan göl sedimentleri tarafından düzgün bir şekilde örtülmüştür.

Bu durum ise bu yöredeki alüvyonların **Holosen** 'den daha yaşlı olamayacağını; günümüze kadar devam eden çekme gerilmelerine bağlı olarak **Holosen** 'de, göl tabanının çökmeyi sürdürdüğünü, göl yüzeyinin zaman zaman yükselip, düştüğünü gösterir.

Holosen döneminde aktif faylara bağlı olarak çökmenin devam etmesi sonucunda göl yaklaşık olarak bazı yerlerde 100 m ye varan su derinliği değerlerine ulaşmıştır. Aynı bölgede yer alan **Salda Gölü** derinliği ise 175 m olarak tespit edilmiş olup **Burdur Gölü** ile birlikte **Anadolu** 'nun en derin gölleri bu yörede oluşmuştur. Yöredeki tektonik yapıya bağlı olarak gelişen aktif faylar, bu göllerin derinleşmesini sağlamıştır.

Kuvaterner 'e ait alüvyal yelpaze şeklinde gelişen tortullar gölün daha çok kuzey – batı ve güney – doğu kıyıları boyunca gelişmiştir. **Holosen** döneminde gölün gösterdiği seviye değişimleri bu tortullar içindeki fosillerden ve taraçalardan kolaylıkla izlenebilmektedir. **Holosenin** başlangıcında göl seviyesi bugünkü seviyenin yaklaşık olarak 100 m. kadar üzerine çıkabilmiştir (Erol,1973, 1978, 1981)

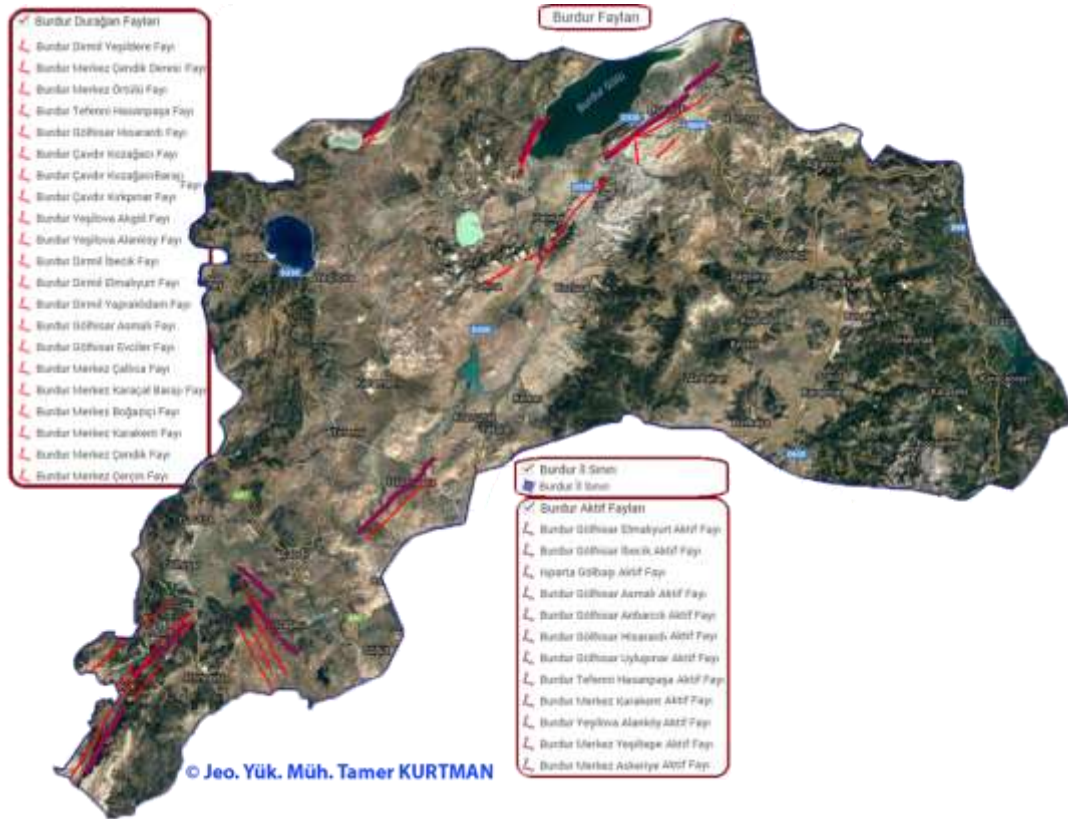
Burdur Gölü güney doğusundaki alüvyal yelpazeler göle doğru birçok yerde çıkıntı vermiş şekilde izlenirler. Bu konilerin oluşumu için gerekli olan malzeme, göl alanının güneydoğu kesimindeki Pliyosen yaşlı karasal tortullardan sağlanmıştır.

Burdur formasyonuna ait bu tortulların hem kaya türü olarak yumuşak olması, hem de çökme sonrasında bu karasal tortullar, yağmur, akarsu, rüzgâr ve gravite gibi çeşitli fiziksel etkilerle, göl alanına doğru taşınarak alüvyal yelpazeleri oluşturmuşlardır. Alüvyal yelpaze oluşumlarında özellikle gölün **Burdur** şehrine bakan kıyıları ile karşı kıyıları arasında farklılıklar göze çarpmaktadır.

Burdur şehrinin yerleşim olarak, büyük bir kısmı **Kuvaterner** 'e ait alüvyonlar üzerinde kuruludur. **Burdur** şehri güneyi ve doğusuna ait kayaçlar genç birimlerden yaşlı birimlere doğru

Bu nedenle **Burdur fayı** yayılma hızları arasında çok büyük farklılık olan iki levhayı birbirinden ayıran ve transform özelliğine sahip önemli bir yapısal çizgidir. 1900 – 2000 yılları arasında meydana gelen 5.0 ve daha büyük magnitüdüli depremlerin dağılımları ve odak derinlikleri göz önüne alındığında **Kıbrıs** ve **Hellenik yaylar** boyunca meydana gelen alta dalmanın GB’ dan

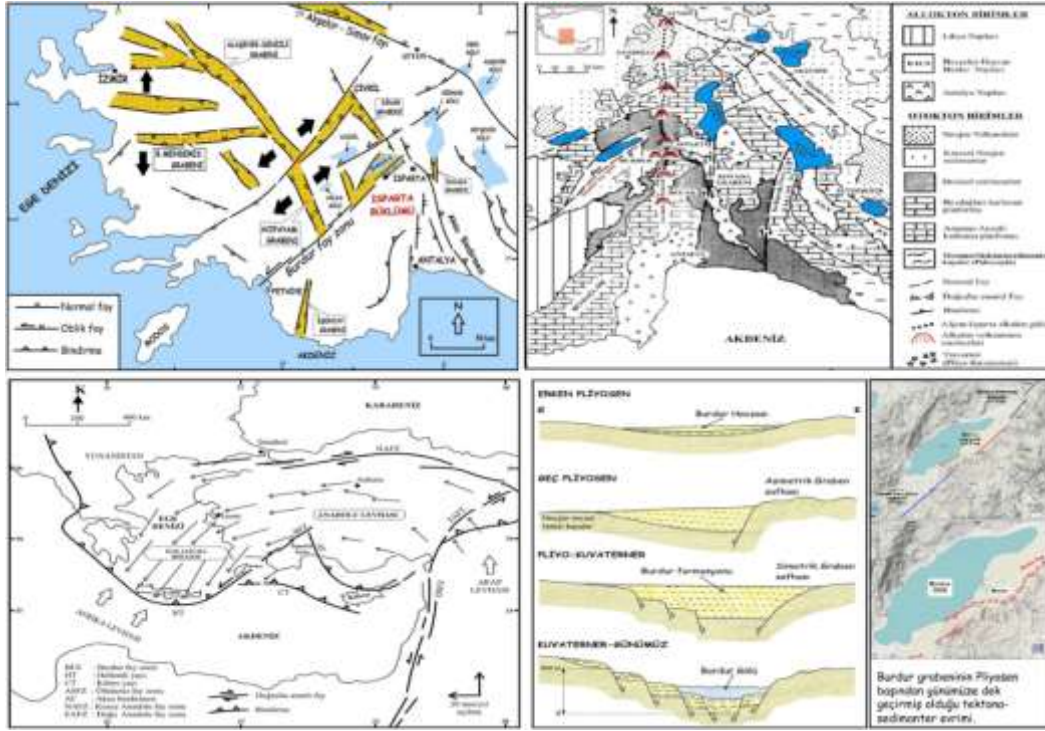
KD 'ya doğru geliştiği açık biçimde gözlenir. Özellikle 70-150 km. odak derinliğine sahip depremlerin dağılımları bu varsayımı desteklemektedir.



Şekil 1.10 Burdur İlinin Durağan ve Aktif Fayları.

Antalya Körfezi ile Rodos ve Girit Adalarının kuzeyinde derin odaklı depremler yoğunlaşmış olarak bulunur. Özellikle **Antalya Körfezi** çevresindeki derin odaklı depremler KB’ dan **Burdur fayı** ile sınırlanmıştır. Bu veriler **Kıbrıs yayı** ile **Hellenik yay** arasında **Burdur fayı** ile temsil edilen önemli bir süreksizliğin varlığını öngörmektedir.

Burdur fayının sol oblik atımlı karakterine bağlı olarak **Burdur fay zone** içinde gelişmiş **pull – apart havzalar** olağan olarak gözlenir. **Burdur Gölünün** bulunduğu alan böyle **bir pull – apart havza**dır. **Burdur fay zone** üzerinde 1922 – 1971 yılları arasında gelişen depremler, güneybatıdan kuzeydoğuya doğru (**Rodos’tan Burdur’a**) gelişen bir kırılmanın gerçekleştiğini göstermesi bakımından önemlidir.



Şekil 1.11 Burdur Yöresinin Tektonik Yapısı Üzerine Görüşler

(Mcclusky, S., Balassanian, S., Barka, A., Demir, C., Ergintav, S., Georgiev, I., Gürkan, O., Hamburger, M., Hurst, K., Kahle, H., Kastens, K., Nadariya, M., Ouzouni, A., Paradissis, D., Peter, Y., Prilepin, M., Reilinger, R., Sanli, I., Seeger, H., Tealeb, A., Toksöz, M.N. And Veis, G., 2000, & Yağmurlu, F., 2000, & Yağmurlu, F., Bozcu, M., Şentürk, M., 2005 & Yağmurlu, F., Bozcu, M., Şentürk, M., 2007 'den derlenmiştir).

1.2.3 İlin Hidrolojik ve Hidrojeolojik Durumu

1.2.3.1 Sulak Alanlar

Ramsar (1971)'a göre Uluslararası Önele Sahip Sulak Alanlar;

Uluslararası Önele Sahip Sulak Alan; "alçak gelgitte derinliği 6 m'yi aşmayan deniz suyu alanlarını kapsamak üzere, doğal ya da yapay, sürekli ya da geçici, durgun ya da akar, tatlı, acı ya da tuzlu bütün sular ile bataklık, sazlık, ıslak çayırlar ve turbalıklar" olarak tanımlanmaktadır. Ülkemiz sulak alanlar bakımından Avrupa ve Ortadoğu'nun en önemli ülkelerinden biridir. 17/5/1994 tarihli ve 21937 sayılı **Resmî Gazete'** de yayımlanan Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak **Uluslararası Önele Sahip Sulak Alanlar** Hakkında Sözleşme hükümlerine dayanılarak Türkiye'de 14 adet **Ramsar Alanı** ile 38 adet Ulusal Önele Haiz Sulak Alan bulunmaktadır. **Ramsar (1971)'a göre Burdur İli Genelinde sadece Burdur Gölü Sulak Alanı** tescil edilmiş olmasına rağmen tek başına Türkiye'de 14 adet Ramsar Alanının 12,86'sını teşkil etmektedir.

Ulusal Önele Haiz Sulak Alanlar;

Burdur İli Genelinde; Çorak Gölü Sulak Alanı, Yarışlı Gölü Sulak Alanı, Gölhisar Gölü Sulak Alanı, Yazır Gölü Sulak Alanı olmak üzere 4 adet **Ulusal Önele Haiz Sulak Alan** bulunmaktadır.

Mahalli Öneme Haiz Sulak Alanlar;

İlimizde tescilli Mahalli Öneme Haiz Sulak Alan bulunmakla birlikte tescil için çalışma yapılan “**Karataş Gölü Sulak Alanı**”, “**Salda Gölü Sulak Alanı**” ve “**Karacaören Baraj Gölü Sulak Alanı**” olmak üzere üç adet alan bulunmaktadır.

Sulak Alanlar biyolojik üretimin en yüksek olduğu ekosistemlerdir. Sulak alanların başlıca işlevleri olarak; içme suyu sağlama, taşkın kontrolü, yeraltısularının beslenmesi, sediman ve besin depolama, iklim değişikliğinin kontrolü, doğal arıtım, tarım, hayvancılık, balıkçılık, saz kesimi ve turizm sayılabilir. Küresel iklim değişikliği sürecinde, dünyanın çeşitli yerlerinde yaşanacak iklimsel değişikliklerin kontrolünde sulak alanlar önem kazanmaktadır.

1.2.3.1.1. Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar

Burdur Gölü Sulak Alanı:

Batı Torosların iç kısımlarında yer alan **Burdur Gölü Havzası** geneli itibariyle, dalgalı bir plato görünümündedir. Birbirine paralel dağ sıraları ile bunlar arasındaki yüksek platolar ve bazı göllerle kaplı tektonik kökenli çukur alanlar, engebeliğin ana çizgilerini oluştururlar. Çoğunlukla kireçtaşlarından müteşekkil olan sahada mağaralar, düdenler, dolinler, polyeler v.b. gibi büyüklü küçüklü karstik şekiller göze çarpmaktadır.

Dağların arasında, eski kapalı havzaların dolmasıyla oluşmuş, dar ve derin boğazlarla birbirinden ayrılan ovalar bulunmaktadır. Bu ovaların tabanları eski birer göl yatağıdır. Bu ovalardan en önemlileri **Burdur, Ağlasun, Bucak, Tefenni, Yeşilova ve Gölhisar ovaları** olarak sayılabilir.

Burdur Deresi

Burdur Deresi Burdur il merkezinin doğusundan doğar ve **Burdur** il merkezinden geçerek **Burdur Gölü**’ne dökülür. Yaklaşık 20 km’lik bir uzanıma sahiptir. **Beslenme alanı** 121.5 km²’dir. **Burdur Deresi** 1819M paftasında yaklaşık 3 km, 20M paftasında ise yaklaşık 0.25 km uzanımda görülmektedir. **Burdur Deresinde** düzenli debi ölçümleri yapılmamıştır. Ancak, **DSİ** tarafından dere ıslah çalışması yapılmıştır. **Burdur Deresi** için yapılan hesaplamalarda maksimum taşkın debisi 65 m³/sn olarak belirlenmiştir.

Sultan Deresi

Sultan Deresi Burdur il merkezinin batısından geçerek **Burdur Gölü**’ne dökülmektedir. Dere 6.91 km²’lik beslenme alanına sahiptir. **Sultan Deresi** 19 K paftasında yaklaşık 1.5 km, 18J-18K paftasında 800 m uzanımda gözlenmektedir. **Sultan Deresinin** en geniş vadi yatağı (6-7 m) Süt fabrikasının doğusunda gözlenmektedir. Derenin genişlik ve yatak yüksekliği göle doğru azalmaktadır. Maksimum taşkın debisi 4 m³/sn olarak belirlenmiştir. Dere üzerinde ıslah çalışması yapılmamıştır (Ertunç vd, 2001).

Kanlı Dere

Kanlı Dere, Burdur ili yerleşim merkezinden geçerek üniversite alanından **Burdur Gölü**’ne boşalır. 1819L paftasında yaklaşık 3 km, 19 K paftasında 1,3 km uzunluğunda gözlenmektedir. Dere 3-4 m derinliğinde 4-5 m genişliğinde vadi yatağı oluşturmuştur. Dere üzerinde ıslah çalışması yapılmamıştır. Maksimum taşkın debisi 6.7 m³/sn olarak belirlenmiştir (Ertunç vd., 2001).

Civlaz Dere

Burdur ili yerleşim merkezinden geçerek Burdur Gölü’ne boşalan diğer bir dere de Civlaz Deredir. Dere 1819L paftasında yaklaşık 3 km, 20 L paftasında ise 500 m uzunluğunda gözlenmektedir. Dere üzerinde ıslah çalışması yapılmamıştır. Maksimum taşkın debisi 0.95 m³/sn olarak belirlenmiştir.

Kışla Deresi

Bu dere **Kışla Köyü** içerisinde geçerek **Burdur Gölü**'ne dökülmektedir. **Kışla Deresi** 20N paftasında yaklaşık 1 km, 21N paftasında 625 m uzunluğunda görülmektedir. Derenin beslenme havzası 1.4 km²'dir. Maksimum taşkın debisi 0.86 m³/sn olarak tespit edilmiştir. Güneyde genişliği 5 m, derinliği 3 m civarında olan **Kışla Deresinin** boyutları akış yönünde azalmaktadır. Derenin **Kışla Köyü** içerisinde geçen kesiminde ıslah çalışması yapılmıştır (Ertunç vd., 2001).

Ak Dere

Cezaevinin kuzeydoğusunda çevre yolunun üzerinden gelerek Seçkin Sitesi kenarı ve USO İlköğretimokulu yakınından geçerek **Burdur** ili yerleşim merkezi dışına çıkmaktadır. Dere 20M paftasında yaklaşık 825 m, 18M-19M paftasında ise 1325 m uzunluğunda görülmektedir. Dere üzerinden ıslah çalışması yapılmamıştır. Derenin beslenme alanı 1,3 km²'dir. Maksimum taşkın debisi 0.8 m³/sn olarak belirlenmiştir.

Kuru Dereler

Bu dereler 20M paftasında iki ayrı kol halinde uzanmaktadırlar. Derelerden biri otogar alanı güneybatı kenarından Hayvan Borsası alanı batı kenarından devam etmektedir. Diğer ise otogar alanından ve Hayvan Borsası içerisinde geçerek yerleşim merkezi dışına çıkmaktadır. Bu pafta üzerinde her iki dere yatağı yaklaşık 1,4 km uzunluğunda görülmektedir. Derelerin toplam beslenme havzaları 0.87 km²'dir. Maksimum taşkın debileri 0.5 m³/sn olarak belirlenmiştir.

Kışla deresinin güney batısında çevre yolu üzerinden gelerek sanayi sitesi içerisinde geçen deredir. 20N paftasında yaklaşık 1050 m uzunluğunda görülmektedir. Beslenme havzası 1,1 km² dir. Maksimum taşkın debisi 0.66 m³/sn olarak belirlenmiştir.

Bulunan taşkın debileri, ıslah yapılarının projelendirilmesinde yaklaşım sağlayacaktır. **Burdur** yerleşim alanı içerisinde geçen derelerden **Burdur Deresinde** sadece kent merkezinde **DSİ** 18. Bölge Müdürlüğü tarafından yapılmış ıslah çalışmaları bulunmaktadır. 12 m genişlik ve 4 m derinlikteki kanalın inşasından sonra kent merkezinde taşkın yaşanmamıştır. Ancak, dere yatağının ıslah yapılmayan mansabı imara açılmıştır. Dere kenarlarındaki parselasyon sınırlarının ıslah çalışmalarına bağlı olarak revizyonu gereklidir. Diğer dere yataklarında yol menfezleri dışında ıslah yapıları bulunmamaktadır.

Baraj ve Göletler:

Burdur Gölü havzası içerisinde **17 Gölet**, **1 Rezervuar** ve **1 Baraj** olmak üzere toplam 19 adet su tutma yapısı bulunmaktadır ayrıca **Cimilli**, **Karakent** ve **Akyaylada** üç adet gölet projesi devam etmektedir. Bu su tutma yapılarından 12 adet gölet, 1 adet rezervuar ve 1 adet baraj tali havzalardan olan **Bozçay havzasında** diğer geriye kalan 5 (+3) adet gölet diğer tali havzalarda yer almaktadır.

Sıra No	Baraj-Gölet Adı	Yüzey Alanı (ha)	Hacmi (hm ³)	Sulamaya Verilen Su (hm ³)	Sulama Sahası (ha)
1	Belenli Göleti	31,5	2,025	0,905	470
2	Tefenni Göleti	18,2	1,21	0,813	143
3	Karamanlı Göleti	170	24,81	14,83	3248
4	Bademli Göleti	67,5	6,3	2,4	507
5	Karataş Rezervuarı	490	65,3	40	5486
6	Merkez İğdeli Göleti	11	0,595	0,297 (**)	86
7	Merkez Kozluca Göleti	16,8	1,505	0,752 (**)	425
8	Kemer Merkez Göleti	8,6	0,431	0,215 (**)	54
9	Kemer Akpınar Göleti	16,6	1,572	0,786 (**)	230
10	Kemer Elmacık Göleti	26,4	2,511	1,255 (**)	351
11	Tefenni Hasanpaşa Göleti	27,9	1,7	0,85 (**)	330
12	Tefenni Hasanpaşa Hayvansal İçme Suyu Göleti	3,5	0,0205	0	0
13	Merkez Kozluca Hayvansal İçme Suyu Göleti	2,3	0,00492	0	0
14	Karaçal Barajı	540	76	30,9	5006
Bozçay Havzası Toplam		1430,30	183,98	94,01	16336
1	Merkez Gökcebağ Göleti	12,7	1,193	0,596 (**)	168
2	Merkez Askeriye Göleti	11,8	1,09	0,545 (**)	139
3	Keçiborlu Merkezi Göleti	52,6 (*)	8,96(**)	4,48 (***)	1300
4	Gönen Uzdere Göleti	18,8 (*)	2,52(**)	1,26 (***)	208
5	Gönen Uludere Göleti	13,9 (*)	1,3(**)	0,65 (**)	87
Diğer Alt Havzalar Toplamı		109,8	15,06	7,53	1902
Genel Toplam		1540,10	199,05	101,54	18238,00

Kaynak: Burdur İl Çevre Durum Raporu, Isparta İl Tarım Müdürlüğü verileri, (*)2008 Spot uydur görüntüsünden hesaplanan alanlar, (**) Göletlerin hacminin yarısının sulamaya verildiği varsayımı ile elde edilen veriler, (***) Sener vd, 2005'ten

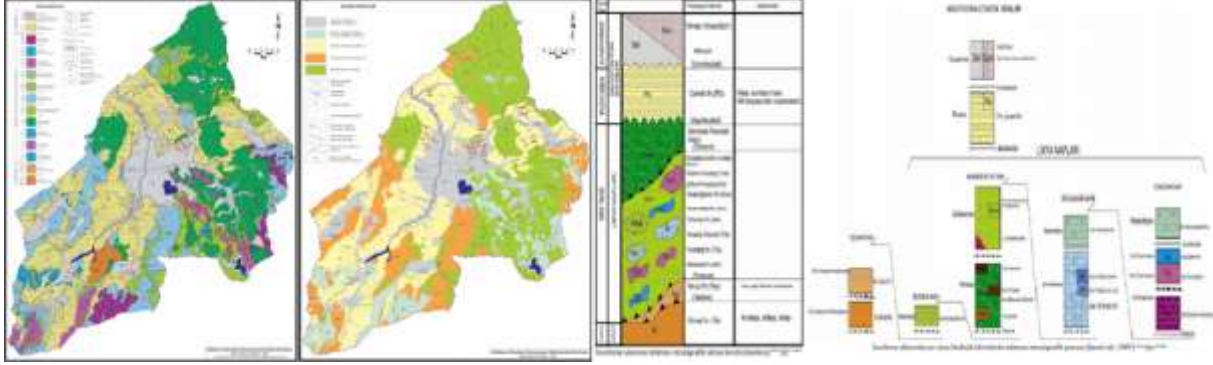
1. Yarışlı Gölü Sulak Alanı:

[illegible]

Şekil 1.12 Yarışlı Gölü Jeoloji Haritası

2. Gölhisar Gölü Sulak Alanı;

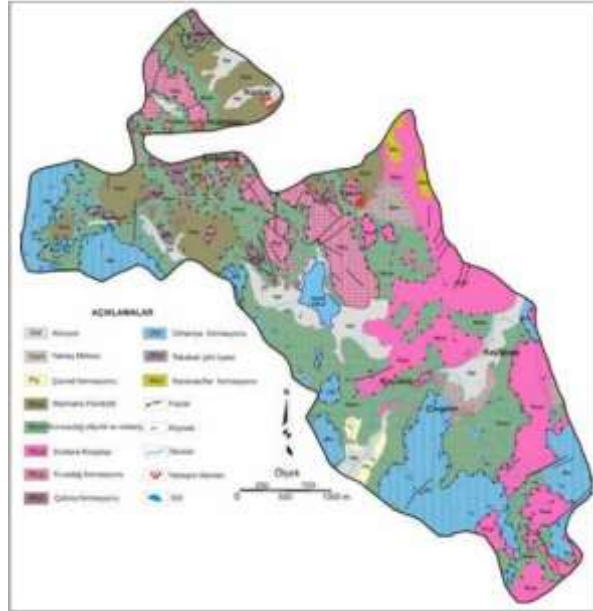
5.877 m² genişliğe sahip **Gölhisar Gölü Sulak Alanı** da 01.07.2015 tarihinde yapılan revizyon sırasında 10.06.2016 tarihinde Ulusal Öneme Haiz olarak tescil edilmiştir.



Şekil 1.13 Gölhisar Havzasının Jeoloji, Hidrojeoloji Haritaları ve Havzasında yer alan litolojik birimlerin tektono - stratigrafik sütun kesiti, şeması (Emine İlknur YILMAZ, 2015)

3. Yazır Gölü Sulak Alanı

2.705.000 m² genişliğe sahip Yazır Gölü Sulak Alanı da 01.07.2015 tarihinde Ramsar ve Ulusal Öneme Haiz Sulak Alanlar konusunda yapılan revizyon sırasında 10.06.2016 tarihinde Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan olarak tescil edilmiştir.



Şekil 1.14 Yazır Gölü Sulak Alanının Jeoloji Haritası (VAROL, S.& KÖSE, İ., 2018)

Mahalli Öneme Haiz Sulak Alanlar;

İlimizde tescilli Mahalli Öneme Haiz Sulak Alan bulunmaktadır. Bununla birlikte **Karataş Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve Salda Gölü Tabiat Parkı Alanı ve Karacaören Baraj Gölü** olmak üzere üç adet önemli alan bulunmaktadır.

1.2.4 İlin İklim Durumu ve Doğal Enerji Kaynakları

Tablo 1.4 Burdur İli Genel İstatistiki Verileri (DMİ)

BURDUR	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıl
Ölçüm Periyodu : 1932 - 2020													
Ortalama Sıcaklık (°C)	2.5	3.8	6.9	11.6	16.4	21.0	24.6	24.5	20.2	14.5	8.7	4.3	13.3
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	6.7	8.8	12.6	17.7	23.0	28.0	31.9	32.2	27.9	21.4	14.4	8.4	19.4
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	-1.0	-0.3	2.0	6.0	10.2	13.9	17.0	16.9	12.9	8.4	4.0	0.8	7.6
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	3.8	4.9	5.9	7.1	8.8	10.8	11.8	11.0	9.2	7.2	5.5	3.3	7.5
Ortalama Yağış Gün Sayısı	12.4	10.6	11.4	11.0	11.5	7.0	3.4	2.9	3.9	7.1	8.2	12.2	101.6
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	56.5	41.2	45.3	43.6	45.8	29.4	13.2	9.5	15.7	32.2	36.4	61.1	429.0
Ölçüm Periyodu : 1932 - 2020													
En Yüksek Sıcaklık (°C)	16.8	23.4	27.8	30.7	35.4	38.7	41.0	40.0	39.0	33.7	25.6	20.5	41.8
En Düşük Sıcaklık (°C)	-16.7	-13.8	-11.5	-7.0	-0.4	3.8	9.0	8.8	5.4	-2.4	-12.8	-15.3	-16.7
En yüksek ve en düşük sıcaklıkların gerçekleşme tarihini görmek için fare imlecini değerlerin üzerine getiriniz.													
Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı					Günlük En Hızlı Rüzgar					En Yüksek Kar			
25.12.1952 - 107.7 mm					26.10.2010 - 48.9 m/s					25.02.1985 - 46.0 cm			

1.2.4.1 Yağış

Çalışma alanında **Burdur DMİ** 'nda yapılan 1950-2011 yıllarına ait yağış ve sıcaklık ölçümleri baz alınarak değerlendirilmiştir. 62 yıllık ortalama yağış miktarı 428,4 mm olarak belirlenmiştir. **Burdur DMİ** 'da ait ortalama yıllık yağıştan eklenik sapma grafiğinde 1950-1954 yılları arası kurak dönem, 1954-1969 yılları arası kararlı dönem, 1969-1977 yılları arası yağışlı dönem, 1977-1988 yılları arası kararlı dönem, 1988-1995 yılları arası yağışlı dönem ve 1995-2011 yılları arası kurak dönem olarak belirlenmiştir. Maksimum yağış 1969 yılından 615.2 mm, en az yağış ise 1973 yılında 296.5 mm ölçülmüştür.

Burdur DMİ yıllık ortalama yağıştan eklenik sapma grafiği incelendiğinde **Burdur Gölü** seviye değişimine yağış miktarlarının etkilerini yorumlamak mümkündür. Yıllık ortalama yağıştan eklenik sapma grafiğinde dikkat çekici olan son 16 yıllık periyodun kurak dönem olmasıdır.

Burdur Devlet Meteoroloji İstasyonunda (**DMİ**) ölçülen standart zamanlarda gözlenen en büyük yağış değerlerinden, 5 dakikada gerçekleşen en büyük yağış değerinin (16.40 mm) 1977 yılında, 30 dakikada gerçekleşen en büyük yağış değerinin (30.30 mm) 1993 yılında olduğu gözlenmektedir. 24 saatte gerçekleşen en büyük yağış değeri 91.00 mm ile 17 Ocak 2005 tarihinde düşmüştür.

1.2.4.2 Buharlaşma

İklim koşullarına bağlı olarak buharlaşma ve terleme ile kaybolabilecek maksimum su miktarına potansiyel buharlaşma-terleme (Etp) denilmektedir. Etp, çeşitli parameterler kullanılarak farklı yöntemlerle hesaplanmaktadır. Etp; iklim koşullarına bağlı olarak özellikle sıcaklığın etkisi ile gerçekleşen buharlaşma-terlemeye gerekli olan yağış ve zemin suyunun toplamıdır. Bölgede her zaman potansiyel buharlaşa bilecek miktar kadar su bulunmadığı için 16 Etp ve yağış değerlerine bağlı olarak reel buharlaşma terleme (Etr) değeri hesaplanır. Etr; yağış ve zeminde bulunan su toplamının buharlaşma terlemeye verebileceği su miktarıdır.

Potansiyel (Etp) ve gerçek buharlaşma-terleme (Etr) değerlerinin hesaplanmasında Thornthwaite (Thornthwaite, 1948), Blaney-Criddle (Blaney-Criddle, 1950) ve Schendel (Schendel, 1968) yöntemleri kullanılabilmesine rağmen iklim özellikleri göz önüne alındığında çalışma alanı için en uygun yöntem Thornthwaite yöntemi olduğu söylenebilir. Thornthwaite yöntemi kullanılarak

potansiyel buharlaşma terleme değerinin hesaplanmasında aylara göre ortalama sıcaklık ve enlem düzeltme katsayıları kullanılmaktadır.

Thornthwaite yönteminde kullanılan ifade ve formüller aşağıda verilmiştir (Thornthwaite, 1948).

$$\begin{aligned}
 t &: \text{Aylık ortalama sıcaklık (}^{\circ}\text{C)}, \\
 i &: \text{Aylık sıcaklık indisi,} \\
 I &: \text{Yıllık toplam sıcaklık indisi,} \\
 \text{Etp} &: \text{Aylık potansiyel buharlaşma-terleme miktarı (mm)} \\
 p &: \text{Enlem düzeltme katsayısı, olmak üzere,}
 \end{aligned}$$

$$i = \left(\frac{t}{5} \right)^{1.514} \quad I = \sum i$$

$$a = 6.75 \times 10^{-7} \times I^3 - 7.71 \times 10^{-5} \times I^2 + 1.79 \times 10^{-2} \times I + 0.492$$

$$\text{Etp} = 16 \times \left(\frac{10 \times t}{I} \right)^a \times p \quad \text{formülü ile ifade edilir.}$$

formülü ile ifade edilir. Devlet Meteoroloji Genel Müdürlüğünden alınan uzun yıllara (1970-2011) ait ortalama aylık sıcaklık ve yağış değerleri kullanılarak Thornthwaite yöntemi ile potansiyel ve gerçek buharlaşma değerleri hesaplanmıştır. Burdur meteoroloji istasyonunda ölçülen aylık yağış ve sıcaklık değerleri kullanılarak yapılan hesaplamalarda Potansiyel değerleri Thornthwaite yöntemi ile hesaplanmıştır. Thornthwaite yöntemine göre (Thornthwaite, 1948), Burdur DMI'unun yağış ve sıcaklık verilerine kullanılarak ortalama yıllık Etp 752,60 mm, Etr 346,59 mm olarak hesaplanmıştır.

Yağış-Etp aylık değişim grafiğinde, Nisan ayının ortalarına kadar yağış Etp'den fazladır. Bu dönemde 106,62 mm su fazlası vardır. Nisan ayı ortalarından Haziran ayı başına kadar 100 mm olarak kabul edilen zemin nem rezervi harcanmıştır. Haziran başından Kasım ayı başına kadar gerçekleşen su noksanı 406,01 mm'dir.

Bu dönemde tarım alanlarında sulama yapılması gerekecektir. Bu yöntemle göre Burdur'da 417,10 mm'lik yıllık ortalama yağışın 346,59 mm'lik kısmı buharlaşma-terleme yoluyla atmosfere döner.

Tablo 1.5 Burdur İli, yıllık ortalama yağış değerleri (mm), 1950-2011 yılı (DMI)

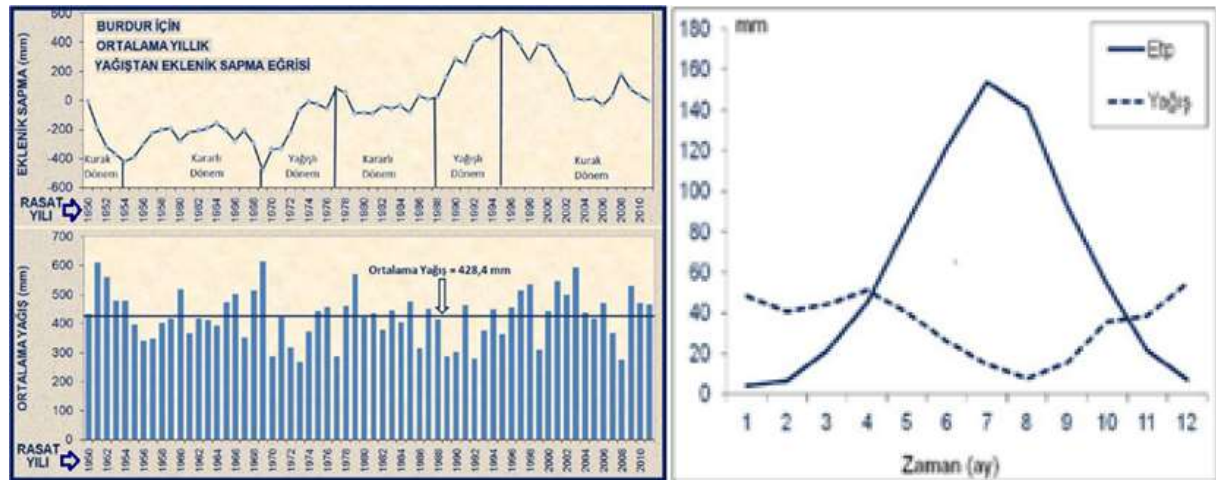
Yıllar	Yağış (mm)	Ortalama Yıllık Yağıştan Sapma (mm)	Ortalama Yıllık Yağıştan Ekenik Sapma (mm)	Yıllar	Yağış (mm)	Ortalama Yıllık Yağıştan Sapma (mm)	Ortalama Yıllık Yağıştan Ekenik Sapma (mm)	Yıllar	Yağış (mm)	Ortalama Yıllık Yağıştan Sapma (mm)	Ortalama Yıllık Yağıştan Ekenik Sapma (mm)
1950	432,6	4,2	-4,2	1971	422,2	-6,2	-330,1	1992	280,9	-147,5	399,7
1951	611,6	183,2	-187,3	1972	320,1	-108,3	-221,8	1993	377,4	-51	450,7
1952	559,6	131,2	-318,5	1973	269,5	-158,9	-62,8	1994	450,6	22,2	428,5
1953	480,3	51,9	-370,4	1974	374,1	-54,3	-8,5	1995	363,5	-64,9	493,5
1954	479,6	51,2	-421,5	1975	445,4	17	-25,5	1996	455,3	26,9	466,6
1955	398,1	-30,3	-391,2	1976	457,9	29,5	-54,9	1997	516,4	88	378,6
1956	342,0	-86,4	-304,8	1977	287,2	-141,2	86,3	1998	535,7	107,3	271,4
1957	349,4	-79	-225,7	1978	460,5	32,1	54,2	1999	310,7	-117,7	389,1
1958	402,9	-25,5	-200,2	1979	571,1	142,7	-88,4	2000	444,9	16,5	372,6
1959	418,5	-9,9	-190,3	1980	422,6	-5,8	-82,6	2001	547,6	119,2	253,5
1960	518,9	90,5	-280,7	1981	434,5	6,1	-88,7	2002	501,0	72,6	180,9
1961	366,0	-62,4	-218,3	1982	378,8	-49,6	-39	2003	594,2	165,8	15,1
1962	418,1	-10,3	-208	1983	445,7	17,3	-56,3	2004	439,7	11,3	3,9
1963	412,7	-15,7	-192,3	1984	405,4	-23	-33,3	2005	417,9	-10,5	14,4
1964	394,0	-34,4	-157,8	1985	477,2	48,8	-82	2006	472,1	43,7	-29,3
1965	474,4	46	-203,8	1986	315,1	-113,3	31,3	2007	368,3	-60,1	30,9
1966	503,3	74,9	-278,7	1987	451,3	22,9	8,4	2008	276,4	-152	182,9
1967	353,8	-74,6	-204	1988	415,1	-13,3	21,7	2009	529,7	101,3	81,6
1968	515,8	87,4	-291,4	1989	288,0	-140,4	162,2	2010	472,3	43,9	37,8
1969	615,2	186,8	-478,2	1990	303,2	-125,2	287,4	2011	466,2	37,8	0
1970	286,6	-141,8	-336,3	1991	463,7	35,3	252,1	Ortalama: 428,4			

Tablo 1.6 Burdur ili (DMİ) ortalama değerleri için Thornthwaite yöntemi ile yapılan meteorolojik su bütçesi

	Oca.	Şub.	Mar.	Nis.	May.	Haz.	Tem.	Ağus.	Eyl.	Eki.	Kas.	Ara.	Top.
Aylık Sıc.(t) °C	2,6	3,6	7,1	11,5	16,5	21,3	24,8	24,4	19,9	14,2	8,2	4,0	
Aylık endeks (i)	0,37	0,61	1,70	3,53	6,10	8,97	11,30	11,02	8,10	4,86	2,11	0,71	59,38
Etp (mm)	4,24	6,58	21,27	45,19	83,88	121,73	153,69	140,56	92,51	53,84	21,55	7,56	752,60
Yağış (mm)	48,3	40,5	44,1	51,0	40,4	26,1	14,7	7,8	15,5	35,7	38,5	54,5	417,10
Etr (mm)	4,24	6,58	21,27	45,19	83,88	82,62	14,70	7,80	15,50	35,70	21,55	7,56	346,59
Zemin rezervi (mm)	100,00	100,00	100,00	100,00	56,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,95	63,89	
Zemin rezerv D.(mm)					-43,48	-56,52					16,95	46,94	
Su Noksanı (mm)						39,11	138,99	132,76	77,01	18,14			406,01
Su Fazlası (mm)	44,06	33,92	22,83	5,81									106,62
Enlem düz.K (l)	0,86	0,84	1,03	1,10	1,22	1,23	1,25	1,17	1,03	0,97	0,85	0,83	

Su fazlası, yıllık toplam yağış miktarının % 25,56'sını oluşturmaktadır. Bu miktar ya yeraltına süzülecek veya yüzeysel akışa geçecektir. Thornthwaite (1948)'e göre ortalama değerler kullanılarak çizilen yağış-potansiyel buharlaşma aylık değişim grafiği verilmiştir.

Tablo 1.7 Burdur için ortalama yağıştan eklenik sapma ve Thornthwaite yöntemi yağış-Etp aylık değişim grafiği (DMİ Verisi).



1.2.4.3 Don Olayı

Yıllık ortalama donlu gün sayısı 56,9'dur. Yılın 8 ayında Don olayı görülebilir. İlkbahar'ın hemen her ayında Don olma riski vardır. Normal olarak Kış mevsimi en fazla don olaylı gün sayısına rastlanılan mevsimdir.

Tablo 1.8 Ortalama Don Olaylı Günler Sayısı (DMİ)

Ortalama Don Günler Sayısı (51 Yıllık Rasat)

O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YIL
16,7	13,4	9,0	1,2	0,0	-	-	-	-	0,4	4,6	11,6	56,9

1.2.4.4 Kar Yağışı

Uzun yıllar ortalamasına göre Kar yağışlı gün yıllık ortalaması 6,3 dür. Bu sahada yılın 6 ayında kar yağışı gözlenebilir. Nisan ve Kasım aylarında eser miktarda kar yağışına rastlanılabilmektedir. Normal olarak kar yağışı kış mevsiminde hakimdir.

Tablo 1.9 Kar yağışı verileri (DMİ).

Kar Yağışlı Günler (35 Yıllık Rasat)			O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YIL
Kar ve Yağış Durumu (yıllık/max)			2,2	1,4	1,1	0,2	-	-	-	-	-	-	0,1	1,3	6,3
Karla Örtülü Günler Sayısı	Kar Kalınlığı(cm)	Dolulu Gün Sayısı	Kırağılı Gün sayısı			Orağılı Gün Sayısı			Sisli Gün Sayısı						
14.6	46	1.1	57.1			20.8			7.4						

1.2.4.5 Rüzgâr Durumu

Rasat sahasında yıllık hâkim rüzgâr yönü SE, en hızlı esen rüzgâr 30m/sn, ortalama fırtınalı gün 9,9 gün ve yıllık ortalama kuvvetli rüzgâr gün sayısı 51,6 gün olarak ölçülmüştür.

Tablo 1.10 Rüzgâr verileri (DMİ).

Rüzgâr (32 Yıllık Rasat)

Yıllık En Hızlı Esen Rüzgar Yönü	Yıllık En Hızlı Esen Rüzgar Hızı	Yıllık Ortalama Fırtınalı Gün Sayısı	Yıllık Ortalama Kuvvetli Rüzgarlı Gün Sayısı
SE	30,0	9,9	51,6

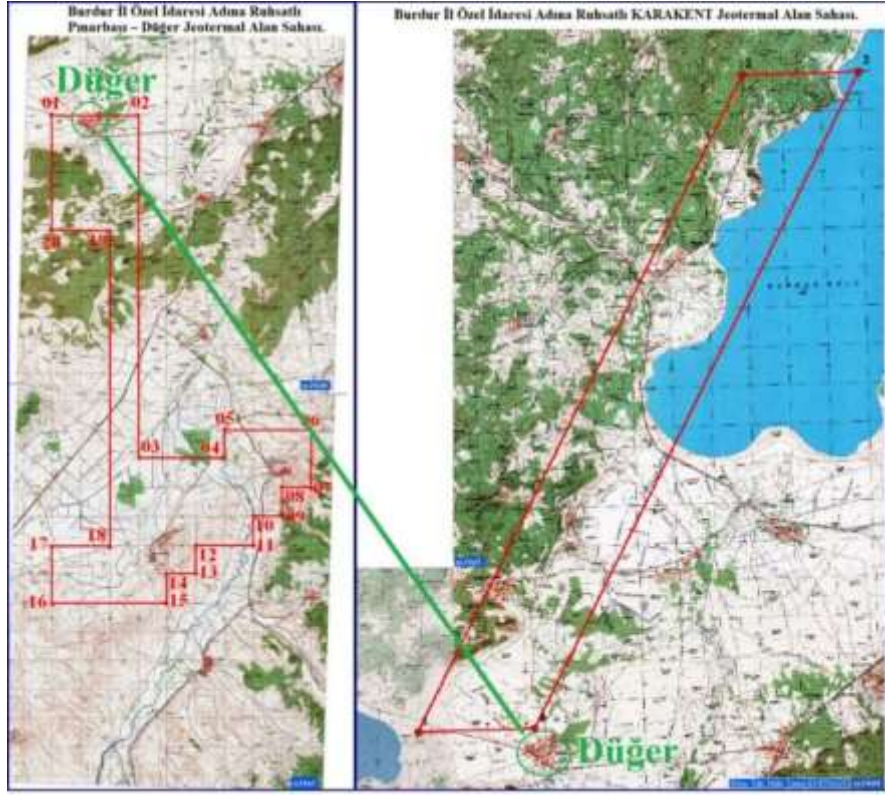
1.2.4.6 Doğal Enerji Kaynakları

1. Jeotermal Enerji Kaynakları

Burdur İli Jeotermal Alanları: MTA Orta Anadolu II. (Konya) Bölge Müdürlüğü teknik personelince 1996 yılında etütleri yapılan sıcaklığı 28 °C ve 240 lt./sn. debili, İlimiz **Kemer İlçesi Pınarbaşı Köyü Pınarbaşı kaynağı** ile 23 °C ve 180 lt./sn. debili İlimiz Merkez **Düğer Köyü Pınargözü Kaynağına** ilişkin olarak 20.07.2009 tarihinde ve soğuk ve doğal mineralli su sınıfındaki İlimiz Merkez **Karakent Köyü** kaynakları 07.03.2012 tarihinde İl Özel İdaremizce 5686 sayılı kanun kapsamında ruhsatlandırılmıştır.

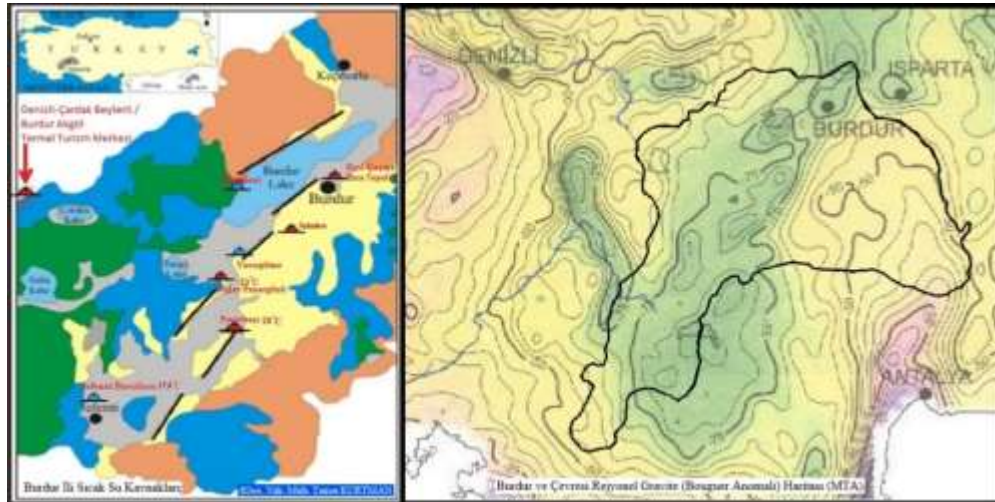
Burdur İli Kemer İlçesi Pınarbaşı Köyü yanında bulunan, 240 lt/sn debili ve 28 °C sıcaklıkta olduğu tespit edilen pınarın, ayrıca **Burdur İli Düğer Köyü**’ndeki (yazın kaynağın etrafındaki) sulama suyu sondajlarından (yaklaşık 130 – 140 lt/sn) çekilen suyun çıkış sıcaklığı 22 °C olduğu saptanan benzer bir kaynağın olduğunu belirtilmiştir (KURTMAN, T. , 1997)

Jeotermal Sahaya İlişkin İlk Çalışma 1997 Yılında MTA adına **Jeo. Yük. Müh. Tamer KURTMAN** tarafından yapılmış olup, kendisi tarafından 1997, 1998, 1999 ve 2001 yıllarında MTA ya “**Pınarbaşı-Kozluca–Düğer (Burdur) Jeotermal Etüd Projesi**” önerilmiştir.



Şekil 1.15 Kemer İlçesi Pınarbaşı Köyü Pınarbaşı, Merkez Düğer Köyü Pınargözü ve Merkez Karakent Köyü Kaynakları Ruhsat Sahaları (KURTMAN, T., 2012)

Kemer İlçesi Pınarbaşı Köyü Pınarbaşı kaynağı ile Merkez **Düğer Köyü Pınargözü Kaynağı** haricinde, Denizli Çardak Beyleri mıntıkasında yer alan Yeşilova Aşağıkırılı Köyü Akgöl çevresinde, Merkez **Suludere Köyünde**, **Bügdüz Köyü** civarında ve Merkez **Karasenir Mahallesi Ilıca Tepe** civarında sıcak su kaynakları bulunmaktadır (KURTMAN, T., 2012).



Şekil 1.16 Burdur İli Sıcak Su Kaynakları ve Rejyonel Gravite (Bouguer Anomali) Haritası (KURTMAN, T., 2012 & MTA)

“**Burdur İli Jeotermal Alanları Değerlendirme Araştırması**” nda **Burdur İl Genel Meclisine**, İlk etapta hali hazırda 28 °C sıcaklıkta olan Pınarbaşı kaynağın yanında bir kaplıca kurulması ve bu kaplıcanın uygun sıcaklıktaki su ile beslenebilmesi için bir ısıtma ünitesi kurulması, ikinci

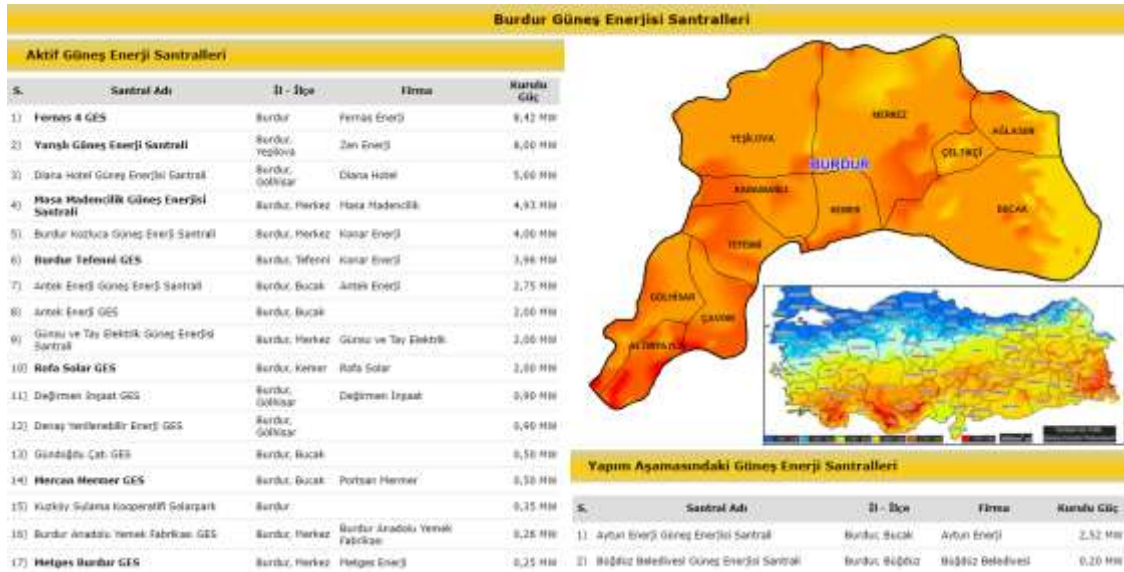
2. Doğal Gaz Kaynakları

Burdur İl Genel Meclisimizin 03.05.2012 Perşembe günkü oturumunda söz alan İl Özel İdaresi Genel Sekreterinin istemi ile Jeoloji Yüksek Mühendisi Tamer KURTMAN söz alarak İl Genel Meclisimize “Burdur Doğal Gaz Raporu” Konu Başlıklı bir sunum sonrasında bir araştırma komisyonu kurulması oy birliği ile kabul edilmiştir. 07.05.2012 Pazartesi günkü oturumda seçilen “Burdur İl Genel Meclisi Doğal Gaz Komisyonu”, 30.05.2012 Çarşamba günü sırasıyla, Merkez **Kozluca Beldesi** girişinde Doğal Gaz Çıkışı bulunan kuyu, Yassıgüme Köyünde bulunan ve doğal gaz çıkışı bulunan kuyu, Yazıköy Köyünde bulunan ve doğal gaz çıkışı bulunan kuyu, Suludere Köyünde de Yazıköy den giden sondaj makinesi ile MTA tarafından Ekim 2011 de açılan kuyu, Gökçebağ (Çerçin) Köyünde bulunan gaz çıkışları incelenmiş ve İl Genel meclisine rapor olarak sunulmuştur.

Burdur Gölü kıyılarında sönmeyen ateş şeklinde sürekli gaz çıkışları ve **Merkez Yazıköy** de de bu çıkışları evinde kullanan bir vatandaşımız bulunmaktadır.

3. Güneş Enerjisi Kaynakları

İlimizde son on yıldır birçok Güneş Enerjisi Tarlaları kurulmuş halen de hızla kurulmaya devam etmektedir.



Şekil 1.21 Burdur Güneş Enerjisi Santralleri (Enerji Atlası).

4. Kaya Gazı Kaynakları

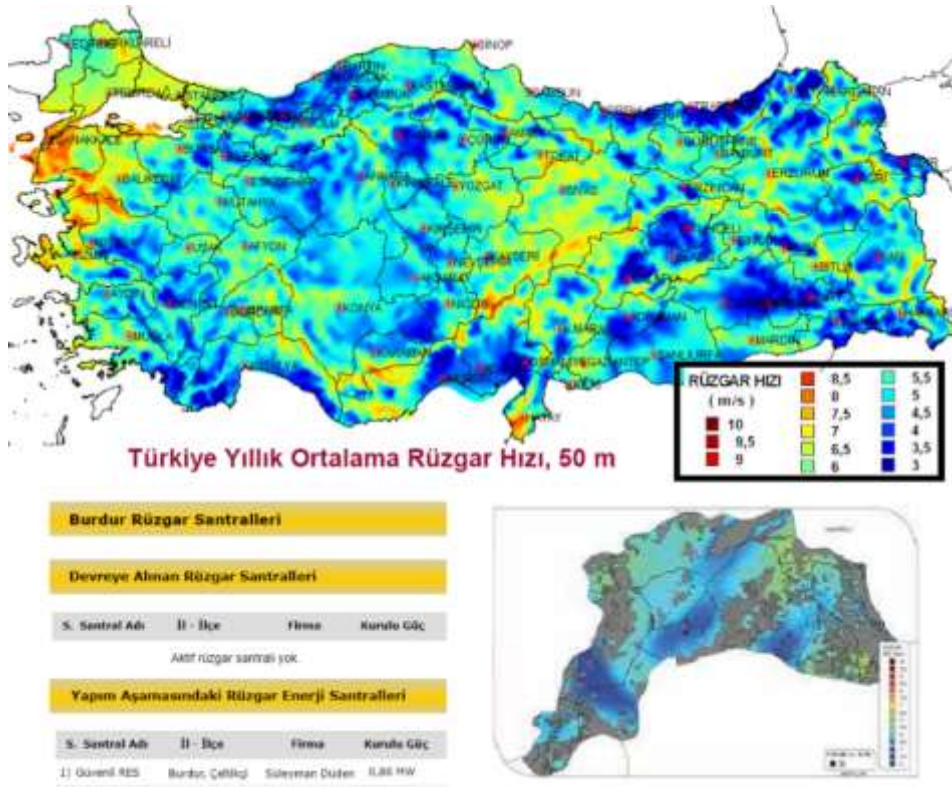
Ülkemizdeki **Kaya Gazı (Shale Gas)** çalışmaları henüz başlangıç aşamasında olmasına karşın, ulusal petrol şirketimiz **Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı**ndaki (TPAO) petrol arama çalışmaları sonucunda oluşturulmuş olan bilgi birikimi sayesinde, 2012’de Shell şirketiyle birlikte **Güneydoğu Anadolu Bölgesi**’nde sondajlı kaya gazı arama çalışmaları başlatılmıştır.

Bu çalışmada hedef bölgedeki ana kayalardan biri olan **Dadaş Formasyonu**dur. Silüryen – Devoniyen yaşlı bu birim organik madde miktarı ve olgunluk açısından uygun özelliklere sahiptir. Suyla çatlatma operasyonunun başarısı açılmakta olan kuyuda test edildikten sonra üretim çalışmalarına başlanabilecektir. **Türkiye**’de bu amaçla çalışılmakta olan bir diğer bölge **Trakya Havzası** olup, bu bölgede değerlendirilen birim **Oligosen** yaşlı **Mezardere Formasyonu**dur. Bu iki bölge dışında da **Toroslar**, **Tuz Gölü** ve **Batı Karadeniz** bölgelerindeki

bazı birimler için de kaya gazı potansiyeli söz konusu olabilirse de bu potansiyelin kesinleştirilmesi için yeni çalışmalara gereksinim vardır.

Batı Toroslar da bulunan **Burdur İlinde** özellikle **Bucak İlçesi** sınırlarında kalan yoğun bitüm kokulu, organik madde miktarı ve olgunluk açısından uygun özelliklere sahip bazı birimler için de kaya gazı potansiyeli söz konusudur.

5. Rüzgâr Enerjisi Kaynakları



Şekil 1.22 Burdur Rüzgâr Enerjisi Haritası

Komşu İllerimiz **Muğla**'da 50 ve **Isparta**'da 60 Santral bulunurken **Burdur**'da 1 santral kurulma aşamasındadır.

1.2.5 İlin Doğal Çevresi (Ekolojisi)

Burdur ili Türkiye Florasındaki (Davis, 1965)kareleme sistemine göre C2 ve C3 karesinde yer almaktadır. Kayaları genelde kireçtaşı, mermer, serpantin ve konglomeradır. Çok az olarak yer yer volkanik araziler de görülür. İlde çok sayıda irili ufaklı göl, akarsu vb. sucul alan vardır. Gölleri tektonik yapılı ve az tuzludur.

Sucul alanlar ve topoğrafya kayaç yapısının da etkisiyle kısa mesafelerde değişen mikroklimalar oluşturur. İlin geçim kaynağı genelde hayvancılığa dayandığından bitki örtüsü üzerinde önemli baskılardan birisi bilinçsiz ve aşırı otlatma olarak görülmektedir. Sulak alanların kurutularak meraya dönüştürülmesi uygulamalarında da bu durum etkilidir.

Burdur ili ile ilgili flora ve vejetasyon çalışmaları oldukça yetersizdir. Tespit edilen çalışmalar;

Çetin vd. 'nin yaptığı çalışmada; Burdur Gölü çevresinin florası ortaya konulmuştur. Araştırma alanından toplanan 1005 bitkinin değerlendirilmesiyle, 70 familya ve 275 cinse ait 465 takson tespit edilmiştir. Alandan belirlenen endemik takson sayısı 49 olup, endemizm oranı ise % 10,53'tür.

Palaz'ın yaptığı çalışmada; Burdur ve Antalya illerinin sınırları içinde yer alan Yanartaş Dağı'nın florası ortaya konulmuştur. Çalışmada; 1612 bitki örneğinin değerlendirilmesi sonucu 73 familyaya ait 303 cinse bağlı 580 tür ve tür altı takson tespit edilmiştir. Bu alanda 62 endemik takson mevcut olup endemizm oranı ise % 10,68'dir.

Çetin vd., Rahat Dağı'nda (Burdur) bir flora çalışması yapmışlardır. 1999-2002 yıllarında yapılan arazi çalışmaları sırasında yaklaşık 1000 bitki örneği toplanmış ve bu örneklerin değerlendirilmesiyle 55 familyaya ait 413 takson belirlenmiştir. Alanda endemik bitkilerin sayısı 83 olup, endemizm oranı ise % 20,1'dir.

Boncuk Dağları'nın Florası (Burdur – Muğla) çalışılmıştır. **Çetin ve Seçmen** tarafından yapılan bu çalışmada, 83 familyaya bağlı 340 cinse ait 858 takson belirlenmiştir. Bu taksonlardan 108'i endemik olup, endemizm oranı ise % 21'dir.

Fakir, Antalya, Isparta kısmen de **Burdur** illerine dahil olan “**Bozburun Dağı ve çevresinin florası**” isimli çalışmasında, 1998 ve 2002 yılları arasında 2419 bitki örneği toplamış ve bu örneklerin teşhisi ile 86 familyadan 341 cinse ait 645 takson belirlemiştir. Bu taksonların 104'ü endemiktir ve endemizm oranı ise % 16,1'dir.

Akman vd.'nin yaptığı “Fethiye – Marmaris ve Bucak çevrelerinde yetişen **Liquidambar orientalis** Mill. topluluklarının floristik yapısı” bir isimli çalışma da mevcuttur.

Son iki çalışma **Burdur** ilini kısmen ilgilendirmektedir. Dolayısıyla bitkileri tamamen Burdur iline ait değildir. Vegetasyonu üzerine ise herhangi bir çalışma bulunamamıştır.

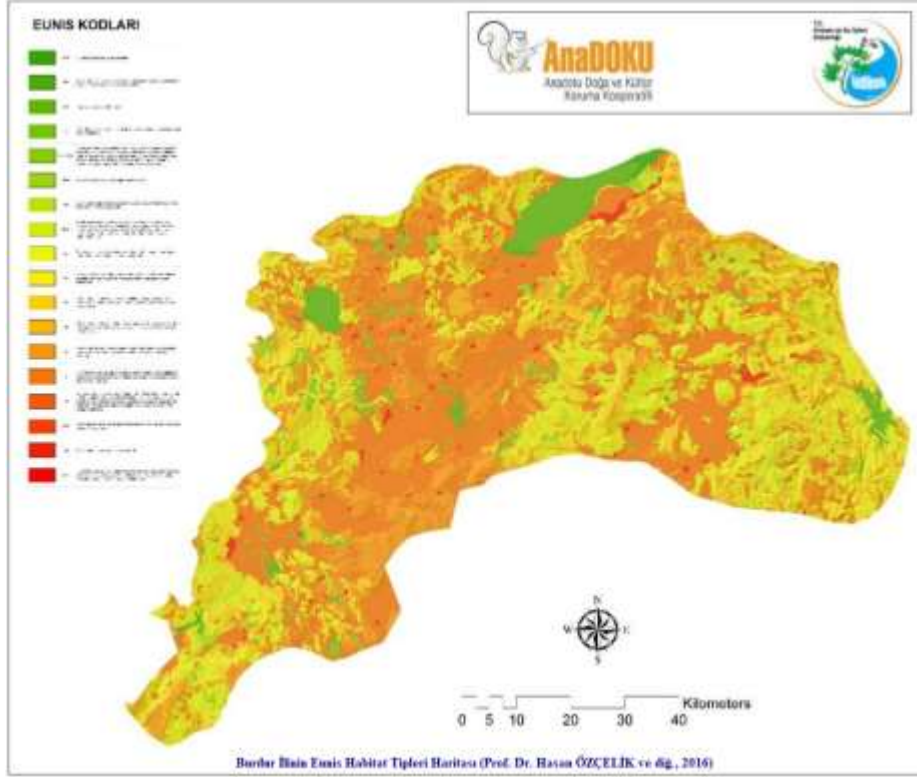
Bulgular

Literatür çalışmaları ve elde edilen bulgular birleştirilince yaklaşık 1250 iletim demetli bitki taksonunun **Burdur** ilinde yayılışının olduğu anlaşılmaktadır. Bu taksonlardan 450 kadarı endemiktir. Son yıllarda bilim dünyasına tanıtılan önemli ve tehlike altında olan bitkilerin sayısı bakımından da oldukça iyi durumdadır. Çeşitli ekosistemlere sahip olması nedeniyle bitki çeşitliliği oldukça fazladır. En çok cins, tür ve türaltı takson ile endemik takson ihtiva eden familyalar; **Fabaceae, Asteraceae, Lamiaceae, Rosaceae, Caryophyllaceae**; en çok takson ihtiva eden cinsler ise; **Astragalus, Verbascum, Centaurea, Salvia** ve **Silene**'dir.

Burdur'un ekosistem, bitki çeşitliliği, endemik ve bitki örtüsü bakımından önemli ve korunması gereken alanları (önem sırasına göre):

1. **Burdur Gölü ve çevresi:** Ramsar Sözleşmesi'ne konu edilmiş; sucul flora ve endemiklerce zengin, habitatça zengin, mikroklima özelliğindedir,
2. **Salda Gölü (Yeşilova) ve civarı:** Yöreye özgü endemiklerin önemli bir kısmı bu alandadır, habitatça zengin, flora ve vegetasyon formasyonları zengin, suyun özellikleri alışılmışın dışındadır, mikroklima özelliğindedir,
3. **Serpantin stepleri:** Tefenni, Yeşilova ve Altınyayla, **Boncuk dağları, Dirmil Geçidi** vs. civarında geniş alanlar kapsar. İlin endemik ve floristik çeşitliliğinin önemli bir kısmı bu alanlardadır, çevresindeki su kaynaklar ve topoğrafyanın etkisiyle oluşan mikroklima özelliğindedir,

4. **Sığla Ormanı Tabiatı Koruma Alanı: Kocaaliler** çevresi – **Bucak** arasındaki sığla orman 3. Zamandan kalma relik ve endemik bir türdür. Bu alanda ilgili türün önemli bir meşçeresi vardır. Alan bir mikroklima özelliğindedir. Son zamanlarda yapılan çalışmalara göre endemik olduğu kuşkuludur. Yine de önemli bir taksondur,



Şekil 1.23 Burdur İlinin Eunis Habitat Tipleri Haritası (ÖZÇELİK, H., vd., 2016)

5. **Karacaören Baraj Gölü ve çevresi:** Vegetasyon formasyonları ve flora zengin, habitatça zengin, **Akdeniz** endemiklerinin önemli bir kısmı bu alandadır; tatlı su kaynağıdır, mikroklima özelliğindedir,
6. **Karataş Gölü ve civarı:** Sucul ve halofitik florası önemli, mikroklima özelliğindedir,
7. **Yarışlı Gölü ve Çevresi:** Sucul flora ve vejetasyon zengin, farklı birlikler var,
8. **Katrancık Dağı:** Floristik açıdan zengin, endemikler fazla ve yaşlı ardıç ormanları alanda egemen; tatlı su kaynakları var,
9. **Altınyayla, Ballık Kanyonu civarı:** Özellikle yaşlı sedir, meşe ve ardıç ormanları gibi vejetasyon formasyonlar, endemik ve ekonomik amaçlı bitkilerce zengin bir flora, uçurumlar, dere yatakları ile zengin bir karasal ekosistemdir, fosil yatakları bulunabilir, alan mikroklima özelliğindedir,
10. **Boncuk Dağları:** (Dalaman çayını besleyen akarsular **Boncuk dağlarından** çıkar, çok farklı habitatları ve vejetasyon formasyonlar vardır, flora zengindir),
11. **Yazır Gölü, Rahat Dağı çevreleri:** Florası zengin, habitat çeşitliliği fazla,
12. **Akpınar Yayla ve çevresi:** Florası zengin, habitat çeşitliliği fazla,
13. **Göhlisar çevresi:** Florası zengin,
14. **Yukarıkırılı köyü-Çorak Göl (Akgöl) ve çevresi:** Florası zengin, ardıç ormanları, maki, step vejetasyonları ile tuzcul flora önemli, alan mikroklima özelliğindedir,
15. **Yassıgüme köyü fosil yatakları:** Hayvan ve bitki fosilleri bol olup, bu fosillerin incelenmesiyle alanın geçmişi hakkında bilgi edinilebilir,

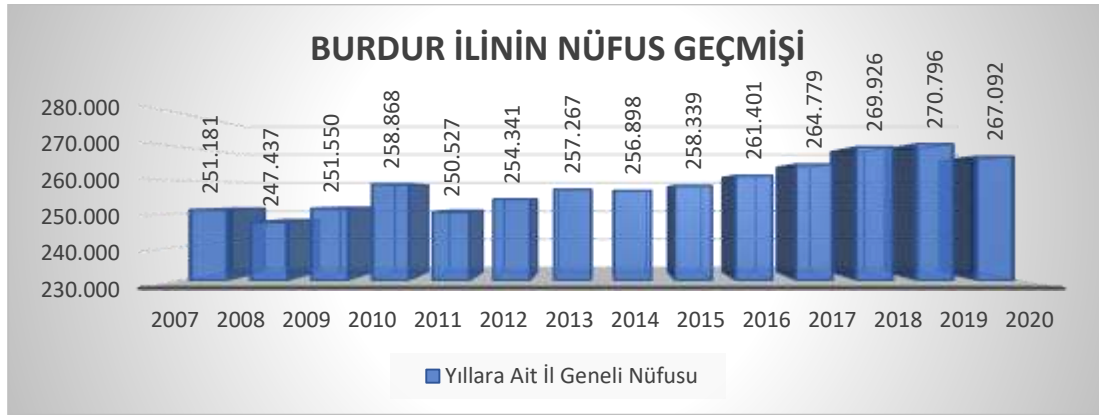
16. **İnsuyu mağarası ve çevresi:** Suyu ve mağarası kendine has özelliklidir,
17. **Karaot ve çevresi:** Florası zengin,
18. **Çavdır-Korkuteli sınırı, Yaylaköy çevresi vb.:** Florası zengin

1.3 İlin Sosyo-Demografik Yapısı

1.3.1 Nüfus Yapısı ve Büyüme Oranı

Burdur ili nüfusu 2007'den 2020 yılına kadar düzenli artış göstermekle birlikte 2011 yılında sıra dışı bir düşüş yaşamıştır. Burdur'un yıllık nüfus artış hızının Türkiye ortalamasının altında kalmış olmasının sebebi, ilden diğer illere doğru olan nüfus hareketidir. Artış oranları %-1,37 ile %1,94 arasında değişmekte olup, en yüksek nüfus artışı 2010 yılında yaşanmıştır.

Tablo 1.11 Burdur İlinin Yıllara Göre Nüfusu (TÜİK, 2020)



2020 yılı verilerine göre; Burdur il nüfusu 134.124 erkek (%50,22) ve 132.968 kadın (%49,78) olmak üzere toplam 267.092 olarak tespit edilmiştir. İl nüfusunun büyük çoğunluğu Merkez ilçe, Bucak ve Gölhisar ilçelerinde yoğunlaşmıştır. (Nüfus Demografi Çalışması, 2020)

Tablo 1.12 2020 A.D.N.K.S. Sonuçları ve Nüfus Karşılaştırmaları (TÜİK, 2020)

İlçeler	Nüfusu	Çocuk (0-14 Yaş)	Genç (15-24 Yaş)	Orta Yaş (25-64)	Yaşlı (+65 Yaş)	Nüfus Karşılaştırması (2019-2020)
Merkez	111.984	18.753	20.007	59.094	14.130	-3.175
Ağlasun	7.854	1.128	1.093	3.829	1.804	-224
Altınyayla	5.422	821	765	2.642	1.194	-97
Bucak	65.051	12.788	9.890	33.617	8.756	-284
Çavdır	12.748	2.190	1.754	6.756	2.048	-48
Çeltikçi	4.974	565	522	2.446	1.441	-160
Gölhisar	22.180	3.835	3.208	11.759	3.378	-219
Karamanlı	7.982	1.277	882	4.022	1.801	-34
Kemer	3.129	353	341	1.526	909	-88
Tefenni	10.697	1.593	1.323	5.515	2.266	+779
Yeşilova	15.071	1.729	1.331	7.509	4.502	-154

İlin Eğitim Durumu

İlin okuma yazma oranı %96,7 ile ülke genelinin üzerindedir. İlçeler arasında Karamanlı'nın okuma yazma oranı 98,55 ile birinci iken 94.71 ile Altınyayla sonuncudur. Burdur 2007 yılında yakalamış olduğu ivme ile OKS, SBS, YGS, LYS ve TEOG sınavlarında Türkiye genelinde elde ettiği birincilik, dereceler ve ülke ortalamasının üzerinde yakaladığı başarılarla eğitim kalitesinde öne çıkmıştır.

Tablo 1.13 2020 Yılı Burdur İl Eğitim Durumu Dağılımı (TUIK, 2020)

İlçeler	Bilinmiyor	Okur Yazar Değil	Okur Yazar Eğitimsiz	İlkokul	Ortaokul	İlköğretim	Lise	Önlisans Lisans	Yüksek Lisans	Doktora
Merkez	508	1.332	6.951	25.298	14.243	7.646	26.672	19.286	1.902	526
Ağlasun	17	155	563	2.875	1.401	748	1.320	548	36	6
Altınyayla	47	287	578	1.914	924	449	640	312	15	5
Bucak	170	1.538	5.653	18.360	9.986	4.682	11.502	7.884	626	112
Çavdır	60	412	1.284	4.072	2.043	1.056	2.011	878	69	4
Çeltikçi	8	106	408	2.276	724	400	643	331	12	1
Gölkhisar	285	670	1.828	6.339	3.230	1.695	3.854	2.639	211	43
Karamanlı	35	116	705	2.699	1.146	645	1.399	673	54	5
Kemer	9	96	203	1.395	400	279	483	163	8	3
Tefenni	93	278	903	3.223	1.558	684	1.504	956	78	9
Yeşilova	230	508	1.437	6.147	1.971	1.030	2.042	1.032	69	8
Toplam	1.462	5.498	20.513	74.598	37.626	19.314	52.070	34.702	3.080	722

1.3.2 Nüfus Dağılımı ve Yoğunluğu

İl nüfusu: 267.092, yüzölçümü 7.175 km²'dir. Bu nüfusun %72,4'u şehirlerde yaşamaktadır (2020 sonu). İlin yüzölçümü 7.175 km²'dir. İlde km²'ye 37 kişi düşmektedir, bu sayı merkez ilçede 71'dir. İlde yıllık nüfus % 1,37 oranında azalmıştır.

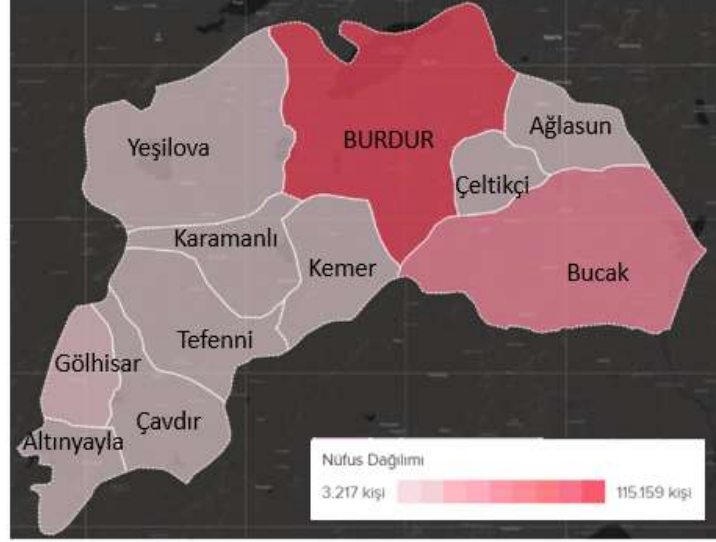
Tablo 1.14 Burdur İl Nüfus Artış Oranı ve Nüfus Yoğunluğu (TUIK, 2020)

BURDUR	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nüfus Artış Oranı (%)	1.52	1.15	-0.14	0.56	1.19	1.29	1.94	0.32	-1.37
Nüfus Yoğunluğu (km ²)	35	36	36	36	36	37	38	38	37

Burdur'da 2010-2020 yılları arasında kentsel ve kırsal nüfus arasındaki dağılım Tablo 1.15'de gösterilmiştir. İl merkezi ve ilçelerdeki nüfus yoğunluğu Tablo 1.15'deki haritadan da görüleceği üzere ilçelerin gelişmişliği ile doğru orantılıdır. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verilerine göre, Burdur il nüfusunda yaşanan değişimler il genelinde nüfus yoğunluğunda kayda değer bir yoğunluk yaratmamaktadır. Ülke bazında incelenecek olduğunda 2010- 2020 yılları arasında Nüfus yoğunluğu düzenli bir biçimde artış göstermektedir ve Türkiye sınırları içerisinde yaşayan nüfusun yoğunluğu 2020 yılı verilerine göre 109 kişi olarak hesaplanmaktadır.

Tablo 1.15 Burdur İl Kentsel ve Kırsal Nüfus Tablosu ve Haritası (TÜİK A.D.N.K.S., 2020)

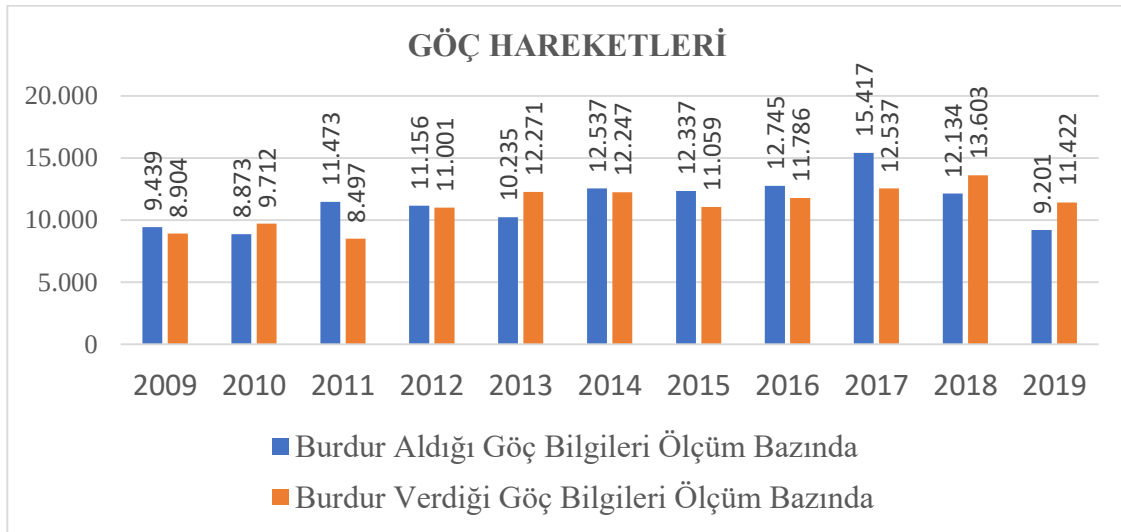
BURDUR	Kırsal	Kentsel
2010	99.360	159.508
2011	98.119	152.408
2012	96.651	136.319
2013	91.319	165.970
2014	89.162	167.736
2015	87.102	157.580
2016	85.994	175.427
2017	83.728	181.010
2018	86.575	183.351
2019	85.295	185.501
2020	83.688	183.404



1.3.3 Göç Hareketleri ve İncinebilir Nüfus

Burdur ilinde yaşanan köyden kente göçün nedenlerini; eksik istihdam, mevsim dışı işlerin azlığı, gizli işsizlik ve kentin çekici faktörleri açısından da daha iyi yaşam ve refah koşulları, daha iyi eğitim, sağlık imkânları ve iş bulma ümidi gibi faktörler açıklamaktadır. Burdur ili köylerinde tarım ve hayvancılık dışında iş olanaklarının kısıtlı olması ve tarıma dayalı işlerin de birçoğunun mevsimlik olarak gerçekleştiriliyor olması köyden kente yaşanan göçün önemli faktörlerinden biridir. Ayrıca köylerde özellikle ilk ve orta öğretimin birçok köy için taşınmalı eğitimle sağlanıyor olması ve lise ve üzerinde okul çağı nüfusunun kent merkezine gitmek durumunda kalması da kentin çekici faktörlerinden biri olarak kabul edilebilir (MAKÜ İl Gelişim Planı ve Gelişim Stratejileri, 2019).

Tablo 1.16 Burdur İli Net Göç ve Göç Hızı Bilgileri (TÜİK A.D.N.K.S., 2020)



Tablo 1.17 Burdur İli Net Göç ve Göç Hızı Bilgileri (TÜİK A.D.N.K.S., 2020)

Yıllar	Burdur Net Göç Bilgileri	Burdur Net Göç Hızı Bilgileri
2009	-515	-2,00
2010	+535	+2,10
2011	-839	-3,30
2012	-2.976	-11,80
2013	+1.155	+4,55
2014	-2.036	-7,90
2015	+290	+1,10
2016	+1.278	+4,90
2017	+959	+3,60
2018	+2.880	+10,70
2019	-1.469	-5,40
2020	-2.221	-8,30

Burdur Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğünden alınan Ocak-2021 verilerine göre %50 raporlu, ağır engelli ve İl Müdürlüğünden evde bakım yardımı alan engelli sayılarının ilçelere göre dağılımı Tablo 1.18’de verilmiştir.

Tablo 1.18 Burdur İli İncinebilir Nüfus Oranları (Burdur A.Ç.S.H. İl Müdürlüğü, 2020)

Burdur İlçeler Bazında Raporlu ve Ağır Engelli Sayısı			
İlçeler	Nüfusu	%50 Raporlu ve Ağır Engelli	Engelli Sayısının Toplam Nüfusa Yüzdelik Oranı
Merkez	111.984	413	0,36
Ağlasun	7.854	43	0,54
Altınyayla	5.422	32	0,59
Bucak	65.051	437	0,67
Çavdır	12.748	119	0,93
Çeltikçi	4.974	39	0,78
Göhlhisar	22.180	114	0,51
Karamanlı	7.982	21	0,26
Kemer	3.129	13	0,41
Tefenni	10.697	57	0,53
Yeşilova	15.071	80	0,53

1.4 İlin Ekonomik Yapısı

1.4.1 İlin Genel Ekonomik Yapısı

Burdur ilinin ekonomisi ağırlıklı olarak tarım ve hayvancılığa dayanmaktadır. Süt sığırcılığı, damızlık düveler ve süt üretimi ile ülkemizin önde gelen illerinden biridir. Burdur'da faaliyet gösteren 26.566 işletme tarım ve hayvancılıkla uğraşmaktadır. Bu işletmeler; faaliyet alanı açısından %15'i tarım, %15'i hayvancılık ve %70'i hem tarım hem de hayvancılık yapmaktadır (Burdur Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı, 2020).

Tarım ve hayvancılığın yanı sıra; Bucak, Karamanlı, Tefenni ve Yeşilova ilçelerinde mermer; Tefenni ve Yeşilova ilçesinde krom üretilmektedir.

1.4.2 Ekonomik Faaliyet Sektörleri

1. Tarım

Burdur'un yüzölçümünün yüzde 60'ı dağlık, yüzde 18'i engebeli, yüzde 19'u ova ve geri kalan kısmı yayladır. Burdur ili toplam arazi varlığı 746.100 hektardır. Bunun da yüzde 37'sini meydana getiren tarım arazilerinin yüzde 21,3'ü 1.sınıf, yüzde 36,4'ü 2.sınıf ve 21,1'i 3.sınıf tarım arazisi durumundadır. Burdur ili kültür arazisinin yaklaşık yüzde 73'ü tarla bitkileri tarımında, yüzde 6'sı bağ-bahçe tarımında kullanılmaktadır. Nadasa bırakılan, tarım arazilerinin yüzde 6,3'ü kadardır. Tarıma elverişli olduğu halde ekilmeyen arazi ise; 36.262 hektar olup, toplam kültür arazisinin yüzde 15,3'ü kullanılmamaktadır.

Tarıma elverişli topraklar sınırlıdır ve tarım ürünleri de tür açısından çok çeşitlilik göstermez. İlimiz bitkisel üretimin büyük bir kısmını tarla bitkileri oluşturmaktadır. İlimizde tarla bitkileri üretimi olarak hububat ve yem bitkileri ön sırada yer almakta olup, bunu endüstri bitkileri ekimi takip etmektedir.

Tablo 1.19 Yıllık Bitkisel Üretim (Burdur İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2020)

		Üretim Alanı (da)	Üretim Miktarı (ton)
TARLA BİTKİLERİ	Tahıllar	784.438	262.113
	Yem Bitkileri	389.106	831.727
	Endüstri Bitkileri	135.274	171.813
	Baklagiller	34.785	2.630
	Yumru Bitkiler	4.555	7.968
AÇIKTA SEBZE		48.802	136.409
ÖRTÜALTI SEBZE (MANTAR DAHİL)		10.329	156.427
SÜS BİTKİLERİ		26	2.470.000 Adet
MEYVE		93.257	55.349

Tarla ürünlerinde Buğday, arpa, silajlık mısır, yonca, anason, şeker pancarı üretimi ağırlıktadır.

Belirtilen bitkisel ürünlerin haricinde; meyve üretiminde ceviz, kiraz, elma, armut ve üzüm; sebze üretiminde taze fasulye, sofralık domates ve karpuz üretimi çoğunluktadır.

Burdur'un coğrafi tescilli ürünlerinden biri olan ceviz ezmesinin hammaddesi olan cevizin de 26,5 bin dekar üretim alanı bulunmaktadır. Üzüm üretimine yönelik bağ alanları ise 27 bin dekar alanı kapsamaktadır.

2. Hayvancılık

Ekonomisinin % 40'ı süt üretimine dayalı hayvancılık faaliyeti ve hayvancılığı destekleyen bitkisel üretimden oluşan Burdur, % 98'i kültür ırkı büyükbaş hayvan varlığı, yıllık sağılan çiğ süt üretimi ile 16. sıradadır.

Burdur'un nüfusunun en az üçte ikisi tarım ve hayvancılıkla uğraşmaktadır. Genel olarak büyükbaş hayvancılık alanında başarılı bir faaliyet yürütülen ilde, bu başarı İl genelindeki % 98'lik kültür ırkı hayvan varlığı ve bunları yöneten bilinçli bir üretici grubu sayesinde gerçekleşmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre 2020 yılında 150.959 büyükbaş, 537.493 küçükbaş ve 311.884 kümes hayvanı bulunmaktadır.

İl genelinde yürütülen kontrollü süt toplama ağı sayesinde % 95'i sanayiye aktarılacak çiğ süt işlenmektedir. Ülkemizde sanayiye aktarılan çiğ sütün % 55'ine yakını ilimizden karşılanmaktadır.

3. Sanayi

İl Merkezinde 2 adet, Bucak ilçemizde 1 adet olmak üzere toplamda 3 adet Organize Sanayi Bölgesi (OSB) bulunmaktadır.

Son yıllarda önemli ölçüde gelişen tarım makineleri imalatı, silah sanayii, fırıncılık ürünleri ve mermer imalatı Burdur ilinin diğer önemli ekonomik faaliyetleridir.

Tablo 1.20 Yıllık toplam ihracat getirisi (Türkiye İhracatçılar Meclisi, 2019)

İHRACAT EDİLEN ÜRÜN CİNSİ	İLİ	İHRACAT TUTARI
Çelik	Burdur	166,57
Çimento Cam Seramik ve Toprak Ürünleri	Burdur	5.047,77
Demir ve Demir Dışı Metaller	Burdur	2.166,23
Deri ve Deri Mamulleri	Burdur	130,73
Elektrik Elektronik	Burdur	26,72
Halı	Burdur	0,99
Hazır Giyim ve Konfeksiyon	Burdur	35,02
Hububat, Bakliyat, Yağlı Tohumlar ve Mamulleri	Burdur	342,00
İklimlendirme Sanayi	Burdur	155,78
Kimyevi Maddeler ve Mamulleri	Burdur	539,84

İHRACAT EDİLEN ÜRÜN CİNSİ	İLİ	İHRACAT TUTARI
Kuru Meyve ve Mamulleri	Burdur	0,41
Madencilik Ürünleri	Burdur	163.767,15
Makine ve Aksamları	Burdur	7.638,16
Meyve Sebze Mamulleri	Burdur	46,04
Mobilya, Kağıt ve Orman Ürünleri	Burdur	1.922,97
Otomotiv Endüstrisi	Burdur	258,26
Savunma ve Havacılık Sanayii	Burdur	12.718,34
Su Ürünleri ve Hayvansal Mamuller	Burdur	530,01
Süs Bitkileri ve Mamulleri	Burdur	490,43
Tekstil ve Hammaddeleri	Burdur	23,39
Tütün	Burdur	32,84
Yaş Meyve ve Sebze	Burdur	435,47
TOPLAM	Burdur	196.475,10

(Değer x 1000 ABD Doları)

4. Madencilik

Burdur ili Tefenni ve Yeşilova ilçelerinde krom üretilmektedir. Bucak, Yeşilova Gençali ve Yarışlı'da mermer üretilmektedir. Karamanlı, Tefenni ve Bucak ilçelerinde son yıllarda mermer tesisleri gelişmektedir.

İlimiz mermer yatakları bakımından oldukça zengindir. 130 kadarı Bucak ilçesinde olmak üzere, merkez ve ilçelerde 200'e yakın mermer fabrika ve işletmesi bulunmaktadır. Dolayısıyla Burdur'a ekonomi yönden en büyük katkıyı sağlayan sektör durumundadır. Mermer sanayisi aynı zamanda, Burdur'un en büyük ihracat kalemini oluşturmaktadır. Burdur mermerciliği, 'Burdur Beji' ile marka olmayı başarmıştır. Bu sektörde en çok ihracat yapılan ülkeler arasında Çin, ABD ve Suudi Arabistan yer almaktadır.(Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı Faaliyet Raporu, 2020)

1.5 İlin Ulaşım ve Altyapı Durumu

1.5.1 Kara Yolu Ağı

Burdur, İç Anadolu ile Ege Bölgesi, Akdeniz ile Ege Bölgesi arasında karayolları bağlantısını sağlayan il konumundadır. Burdur; Batı Akdeniz Bölgesi'nde Afyon ile Ege Bölgesi'ni, Isparta ile İç Anadolu Bölgesi'ne, Denizli ile Batı Ege arasında karayolları bağlantılarını sağlayan bir konumdadır. İstanbul Ankara - Antalya karayolu üzerindedir. (Burdur İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü). İlimizin komşu illere ve önemli il merkezlerine olan mesafesi sırasıyla Antalya 122 km, Isparta 51 km (Dağ yolu ile yaklaşık 25 km), Afyon 170 km, Denizli 150 km, Muğla 241 km, İzmir 374 km, İstanbul 602 km, Ankara 422 km, Konya 315 km'dir.



Şekil 1.24 Burdur İli Devlet ve İl Yolları Haritası

Burdur ilinin devlet ve il yollarının normal rutin bakım onarım, kar mücadelesi ile yol ağının trafik güvenliğinden Karayolları Burdur 134. Şube Şefliği sorumludur. Burdur 134. Şube Şefliği; Antalya 13. Bölge Müdürlüğü Tesisler ve Bakım Başmühendisliği emri ve koordinasyonu çerçevesinde görev yapmaktadır.

Antalya 13. Bölge Müdürlüğü'nün hizmet alanına giren ilimiz sınırları içinde devlet yolu; sathi kaplama 31 km, bitümlü sathi kaplama 384 km ve 1 km parke olmak üzere toplam 416 km'dir. İl yolu; sathi kaplama 154 km, bitümlü sathi kaplama 91 km ve 2 km parke olmak üzere toplam 416 km'dir. İlimiz genelinde Karayolları ulaşım ağı olarak toplam yol ağı bulunmaktadır.

Burdur İl merkezine en yakın İlçe Merkezi 30 Km uzaklıkta bulunan Çeltikçi ile en uzak İlçe Merkezi 126 Km uzaklıkta bulunan Altınyayla İlçeleridir. Burdur İl merkezine en uzak Köy 145 Km uzaklıkta bulunan Ballık (Altınyayla) Köyüdür.

Tablo 1.21 Burdur Merkez İlçelere Olan Mesafeleri

BURDUR									
52	AĞLASUN								
126	172	ALTINYAYLA							
47	31	149	BUCAK						
92	144	34	128	ÇAVDIR					
30	22	159	17	122	ÇELTİKÇİ				
108	159	19	145	16	137	GÖLHİSAR			
64	115	61	110	29	93	44	KARAMANLI		
57	108	113	104	81	86	96	52	KEMER	
70	121	55	116	23	99	38	58	58	TEFENNİ
61	112	83	108	50	91	65	69	69	YEŞİLOVA

1.5.2 İldeki Diğer Ulaşım Çeşitleri ve Erişim

1.5.2.1 Demir Yolu

İzmir, Ankara, Isparta, Afyon, Denizli ve İstanbul'a demir yolu ile bağlıdır. Burdur Gar Şefliği, Pandemi Sebebiyle Yolcu Taşımacılığına kapalıdır. Normal dönemde Burdur-Gümüşgün arasında, Göller Ekspresi ile bağlantılı yolcu treni çalışmaktadır.

Burdur Gar Şefliği hizmet alanında; 73011 ve 73015 tren çizgileri ile yük taşınması yapılmaktadır. Taşınan yükler genel olarak linyit, askeri malzeme ve demir cevheri yükleridir. 2015-2020 yılları arasında taşınan yüklerin ağırlıkları Tablo 1.25’de verilmiştir.

Tablo 1.22 2015-2020 Yılları Arasında Taşınan Yük Miktarları

Yıllar	Taşınan Toplam Yük	Yıllar	Taşınan Toplam Yük
2015	201.175 Ton	2018	110.435 Ton
2016	100.934 Ton	2019	66.500 Ton
2017	123.334 Ton	2020	10.000 Ton

1.5.2.2 Hava Yolu

Hava ulaşımı 25 km uzaklıkta bulunan Isparta Süleyman Demirel Havalimanı'ndan ve 130 km uzaklıktaki Antalya Havalimanı'yla gerçekleşmektedir. Özellikle Süleyman Demirel Havalimanı'nın il merkezine yakın konumda olması havalimanına ulaşımın Burdur il merkezinden başlayarak bölünmüş yol olarak yapılabilmesi önemli avantajlar sağlamaktadır.

Isparta Havalimanı yıllık iç ve dış hatlar yolcu kapasitesi 1.500.000 kişi, saatlik yolcu kapasitesi 171 kişidir. Gelen yolcu salonu 1.472,00 m² , giden yolcu salonu ise 1.228,00 m² alana sahiptir. 5 uçaklık park yerine sahip olan havalimanının 3.000 m. uzunluğa sahip bir pisti bulunmaktadır. Havalimanın 100 araçlık otopark kapasitesi bulunmaktadır.

1.5.3 Ana Yaşam Hatları

Su Şebekesinin Durumu

İçme ve kullanma suyu temini belediye ve köyler dahil olmak üzere 343 su deposundan sağlanmaktadır. Burdur ilinde içme ve kullanma suyu şebekesi bulunmayan yerleşim yeri yoktur. Bu nedenle tüm nüfusa içme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilmektedir. İçme ve kullanma suyu temininde Burdur ilinde bulunan toplam su depolarının %74,1'i (254) “İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik” doğrultusundadır. Su depolarının %69,1'inde (237) otomatik klorlama cihazı bulunmakta olup faal çalışan otomatik klorlama cihaz sayısı 198'dir.

1.5.4 Sanat Yapıları (Köprü, Viyadük, Tünel vb.)

Burdur ili genelinde toplam 1.544 hm³ hacime sahip 9 baraj ve 98.68 hm³ hacme sahip toplam 19 adet gölet bulunmaktadır. İl genelinde 2003-2019 yılları arasında toplam 24 adet köprü ve viyadüğün yapımı tamamlanmıştır. Toplam 34 adet köprü mevcuttur.

1.5.5 Sosyal Altyapı

Burdur ilinde Eğitim altyapısı olarak; ilkokul 80, ortaokul 62, lise 30 üniversite 1, 1 adet de kolej olmak üzere toplam 174 eğitim kurumu bulunmaktadır.

Sağlık tesisi olarak 105 Aile Sağlığı Merkezi ve 8 hastane bulunmaktadır. İl genelinde 135 adet resmi kurum hizmet vermektedir.

1.6 Şehirleşme ve Yerleşim Yapısı

1.6.1 Kentin Gelişim Tarihi ve Planlama Geçmişi

1600 yılı öncesinde Burdur Gölü kıyısında Arzavalıların yaptığı bir kalenin kalıntıları üstünde kurulan kent Bizans Dönemi'nde Polydorion adıyla anılıyordu. Kentin bugünkü adının, Polydorion'un yüzyıllar boyunca değişik biçimlerde söylenmesi sonucunda ortaya çıktığı düşünülmektedir. Kent Burdur Gölü'nün doğu kıyısındaki tepelerin eteğinde, ortalama 1000mt yükseklikteki bir düzlükte yer alır. Bugünkü I. Derece Kentsel Ticari Sit Alanı olan bölge bu dönemde gelişme göstermiştir.

1600–1900 yılları arasında Kentsel Ticari Sit Alanı çevresi gelişme göstermiş ve kent makro formu kompakt bir şekilde gelişmiştir. 1923 yılında demiryolu ulaşımının Burdur'da hizmet vermeye başlamasıyla birlikte Gar çevresinde yapılaşma başlamış ve kentin gelişimi kuzeye doğru yönelmiştir. Ayrıca eski bir kırsal yerleşim olup şimdi Burdur kent merkezine mahalle olarak bağlanan Kışla Mahallesi de bu dönemde gelişme göstermiştir. 1970–1990 yılları arasında yukarıda belirtilen gelişmelerle birlikte kentin makro formu doğu-batı doğrultusunda lineer bir form göstermiştir. 1990–2007 yılları arasında kentin batı ve kuzey yönünde gelişme gösterdiği görülmektedir.

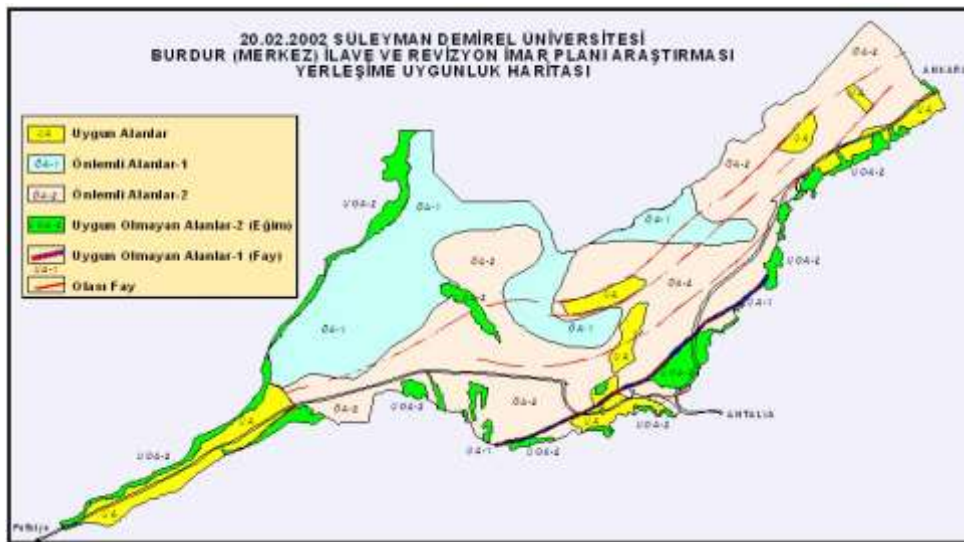
Burdur eskiden olduğu gibi tek merkezli olma niteliğini sürdürmektedir. Artan nüfusla birlikte gelişen ticaret kuruluşları ve işyerleri, eski kent merkezi olan Ulu Cami ve çevresi ile kuzeydeki Gazi Caddesi üstünde yoğunlaşmıştır. Yeni işyerleri genellikle kentin ana caddesi olan Cumhuriyet Caddesi'nde kurulmuştur. Eski yerleşim alanlarında, özellikle Cumhuriyet, İstasyon ve Gazi Caddeleri çevresinde yüksek binalar 1971 depreminden sonra yapılmıştır. Bu kesimlerdeki yapılar daha çok yüksek gelir gruplarına ait konutlardır. Yeni gelişme alanlarındaki tek yüksek gelir grubu yerleşmesi ise göl kenarındaki Plaj Evleri Mahallesi'dir.

Depremden sonraki gelişme, yeni alanlara yayılma biçiminde olduğu kadar, merkez ve yakın çevresinde yoğunlaşma biçiminde de olmuştur. Eski yerleşme alanlarında, depremde yıkılan yapıların yerini çok katlı yeni yapılar almıştır. Bu nedenle yerleşme yoğunluğu çok yükselen kent merkezinin çevresinde, orta yoğunlukta yerleşme alanları oluşmuştur. Bu gelişmelerle kent, eski merkezin çevresinde dairesel bir biçim almıştır. Daha sonraki yıllarda kent, sanayi alanlarına ve karayollarına yakın olan boş alanlardaki kaçak yapılarla kuzeydoğu-güneybatı yönlerinde, imar planlarında önerilen biçime yakın bir gelişme göstermiştir. Yeni gelişme alanlarındaki toplu konutlar, özellikle kentin kuzeyinde demiryolu üstünde gelişen gecekondu yerleşmelerine bir alternatif oluşturmaktadır. Kentin 1970 sonrası gösterdiği gelişme biçimi, gelişme alanlarında küçük alt merkezlerin doğmasına yol açmıştır. Ancak, bunlar yalnızca semt merkezleri niteliğindedir.

Birçok Anadolu kentinde olduğu gibi Burdur'da da yönetsel ve ticari merkez iç içedir. Kamu yapıları ise eski kent merkezi (Ulu Cami çevresi) ile Cumhuriyet alanı ve bu alana açılan yollar üzerinde toplanmıştır. Burdur Merkez İlçede ticari birimlerin çeşitlilik göstermesi ve gelişmişlik düzeyinin yüksek olması, ilçe merkezindeki merkez olgusunun güçlenmesinde etkili olmaktadır. Yerleşimde ticaret formu işinsal olarak gelişmiştir. Yerleşimde ticari merkez Gazi Caddesi ve Atatürk Caddesi boyunca gelişme göstermektedir. Merkez ticari birimlerle ve Adliye, Belediye, Valilik gibi idari tesislerle kendini göstermektedir. Demircilerin, bakırcıların ve motor tamircilerinin bir arada bulunduğu Bakırcılar Çarşısında ihtisaslaşma gözlenmektedir. Ticari birimlerin oluşturduğu alanlar dışında, yerleşimde sanayi birimlerinin toplandığı alanlar bulunmaktadır (Burdur Belediyesi, 2012).

Burdur Belediyesi sınırları içerisinde 35 mahalle bulunmaktadır. Bu mahalleler Akın, Armağan İlci, Atatürk, Aydınlikevler, Bağlar, Bahçelievler, Bozkurt, Burç, Cemil, Çeşmedamı, Değirmenler, Dere, Emek, Fevzi Çakmak, Hızır İlyas, İnönü, Karasenir, Kışla, Konak, Kuyu, Mehmet Akif Ersoy, Menderes, Necati Bey, Özgür, Pazar, Recep, Sakarya, Sinan, Şekerevler, Şirinevler, Tepe, Üçdibek, Yeni, Yenice ve Zafer mahalleleridir. Alansal büyüklük olarak en büyük mahalleler Atatürk Mahallesi ve Bağlar Mahallesi iken, en küçük mahalleler Kuyu Mahallesi ve Sakarya Mahallesi'dir. Nüfusun mahallere göre dağılımı incelendiğinde en fazla nüfus Bahçelievler Mahallesi'nde ve en az nüfus Sakarya Mahallesi'ndedir.

Burdur için en önemli ulaşım aksı Ankara, Isparta – Antalya karayoludur. Merkez ile bu karayolu arası bağlantıyı Armağan İlci Caddesi ve İsmet İnönü Bulvarları sağlamaktadır. Devlet Demiryolları ve kent arasındaki bağlantıyı ise İstasyon Caddesi ve Cumhuriyet Caddesi sağlamaktadır. Kenti batı kesimlerine bağlayan aks ise Ali Kemal Erdem Caddesidir. Yerleşimin 1. derece önemli ulaşım aksı Ali Kemal Erdem ve Mustafa Şeref Bulvarı'dır. Bu aksa bağlanan çok sayıda 1. 2. ve 3. derece yol bulunmaktadır. Gazi Caddesi ve Atatürk Caddesi kent merkezine bağlanmaktadır.



Şekil 1.25 Burdur yerleşime uygunluk haritası (Burdur Belediyesi, 2012)

Burdur İl Merkezinin Planlama Geçmişi

1916 yılı İmar Planı

16. yüzyılda başlayan ve 1842, 1875, 1876, 1899, 1900 ve 1901 yıllarında meydana gelen depremlerden sonra 3 Ekim 1914 tarihinde, diğerlerinden daha büyük ve oldukça zarara yol açan bir deprem meydana gelmiştir. Birçok mahalle yerle bir olmuş, konutlar, camiler, kiliseler hatta kentteki saat kulesi, bu depremde büyük hasar görmüştür. Bu durum kentin o günkü imar planıyla, depremden sonraki durum arasında farklılıklara yol açmıştır (Barlık, 2003). Öncelikle halkın kendi gayretleri ve fedakârlıkları olmak üzere, depremden iki yıl sonra 1916 yılında Avusturyalı uzmanlara tasarımı yaptırılan kent planı bölgenin onarımı için önemli bir adım olmuştur.



Şekil 1.26 Avusturyalı uzmanlar tarafından hazırlanan Burdur imar planı (Barlık, 2003)

1948 Yılı İmar Planı

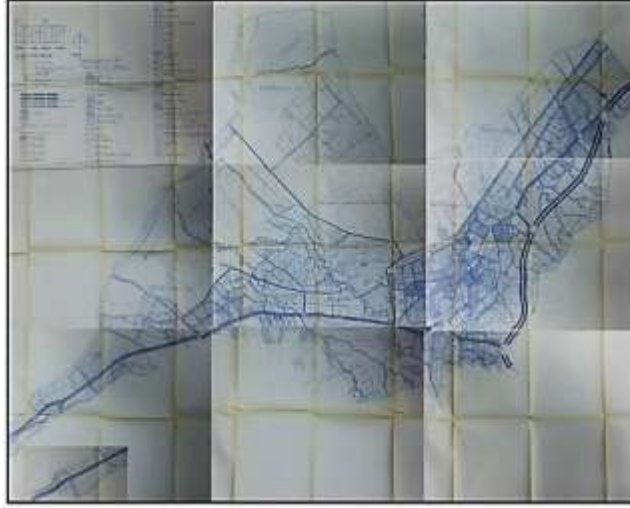
1948 İmar Planı kentte genel bir çerçeve getirmiş, yollarda kademelenme 16, 12, 10 ve 8 m olarak verilmiştir. Konutlarda genelde 2 katlı yapılaşmaya ağırlık verilirken, resmi binalar kütleli olarak mimari boyutta ele alınmıştır. Planlama alanında ise Cumhuriyet Meydanı'nda köprübaşı kavşağına kadar uzanan Gazi Caddesi boyunca 20 m derinliğinde bir kuşak ticaret alanı olarak ayrılmış olup, Cumhuriyet Meydanı'na ve Burdur Çayı'na bakan yapı adalarında bu ticaret kuşağı devam etmiştir (Burdur Belediyesi, 2008).



Şekil 1.27 1948 yılına ait 1/2.000 ölçekli Burdur İmar Planı
(Burdur Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü arşivi)

1971 Yılı İmar Planı

Haluk Berksan tarafından yapılan imar planı 1971'de onanmış olup; plan dışı gelişme eğilimleri ve çok sayıdaki tadilatlar nedeniyle yeniden ele alınmıştır. Burdur il merkezi için depremden önce hazırlanan 1971 yılı Kent İmar Planı, yaşanan afetten sonra kentin yeni gereksinimlerinin karşılanabilmesi için 03.07.1972 yılında revize edilmiş ve uygulamaya girmiştir.



*Şekil 1.28 1972 yılı 1/5000 ölçekli Burdur İmar Planı
(Burdur Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü arşivi)*

İmar planı ayrıca 1978’de ilave ve revizyon görerek yeniden düzenlenmiştir. Eski imar planı 1990 yılı, yeni imar planı ise 2000 yılı hedef alınarak düzenlenmiştir.

1987 Yılı İmar Planı

1971 Depremi sonrasında 1972’ de hazırlatılan imar planı onaylanmış ancak 1978 yılında revizyon gören imar planı, ilave mevzi planlamalar ile uygulanır duruma getirilmiştir. 1985 yılında İller Bankası’na yaptırılan imar planı, 1987-1989 yılları arasında belediye meclisince parça parça onaylanarak yürürlüğe girmiştir. Bu imar planı kent makro formunu biçimlendiren ve bütünleştiren birçok ana karar ile birlikte uzun vadeli bir plan olmuştur. Yeni demir yolu hattı, öneri çevre yolu ile bina bağlantılı geniş yollarla kademelenmiş bir ulaşım ağı getirilmiştir. 50, 35, 25, 20 ve 15 m’lik yollarda bu görülmektedir. (Burdur Belediyesi, 2008).

1989 Yılı İmar Planı

1989 yılında onaylı imar planının etkinliği incelendiğinde, yerleşimin genel olarak plana uygun olarak geliştiği görülmektedir. Ancak Bağlar ve Hızır İlyas Mahallesi’nin kuzeyinde yer alan yapıların demiryolu kamulaştırma sınırı içinde kaldığı ve bu bölgede plana aykırı bir şekilde yapılaşmanın gerçekleştiği görülmektedir.



*Şekil 1.29 1989 yılı 1/5000 ölçekli Burdur Nazım İmar Planı
(Burdur Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü arşivi)*

İlave Revizyon İmar Planı

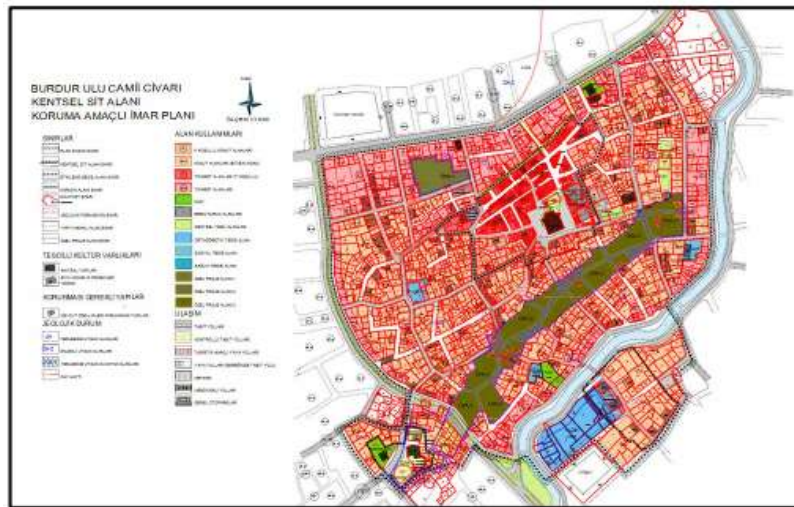
İller Bankası tarafından 2006 yılında ihale edilen Burdur Merkez İlave ve Revizyon İmar Planı 03.10.2012 tarih ve 123 sayılı meclis kararı ile onaylanmıştır. Burdur kentini ülkemizdeki birçok kentten ayıran en önemli özellik Burdur Gölü'dür. Göl, ülkemizdeki en önemli sulak alanlardan birisidir ve Uluslararası Ramsar Anlaşması kapsamında korunacak alanlardandır. Bu nedenle gerek Ramsar Sözleşmesi, gerekse de Çevre ve Orman Bakanlığı'nın ilgili birimlerinin aldığı kısıtlayıcı ve yönlendirici kararlar doğrultusunda plan kararları üretilmiştir.



Şekil 1.30 İlave Revizyon İmar Planı
(Burdur Belediyesi, 2012)

Ulucami Civarı Kentsel Ve Ticari Sit Alanı Koruma Amaçlı İmar Planı

Antalya Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu (KTVKK) tarafından 28.01.1992 tarihinde ilan edilen kentsel-ticari sit alanını çevreleyen yaklaşık 21 ha'lık alan etkileme geçiş bölgesi olarak tespit edilmiştir. Etkileme geçiş bölgesi imar planı Burdur Belediyesi tarafından hazırlanmış ve Antalya KTVKK'nın 07.04.1993 gün ve 1822 sayılı kararı ile onaylanarak yürürlüğe girmiştir. (Burdur Belediyesi, 2008).



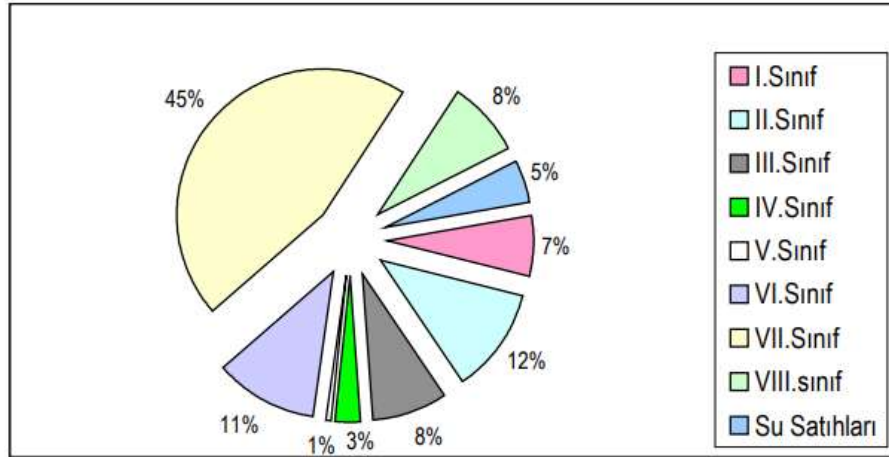
Şekil 1.31 Burdur Kentsel Sit Alanı Koruma Amaçlı İmar Planı
(Burdur Belediyesi, 2008).

1.6.2 Arazi Kullanımı

İlimiz toplam arazi varlığı 717.500 hektardır. İl topraklarının yaklaşık olarak %60,6'sı dağlık, %2,7'si yayla, %19,0'ı ova ve %17,0'ı ise engebeli niteliktedir. İl sınırları içinde, topraklar genel olarak killi ve kireçli nitelikte olup gri, kırmızımsı, kahverengi ve koyu gri renkli görünüme sahiptir. Tarım alanları, çayır mera alanları, orman alanları ve diğer kullanım alanlarını gösterir grafik aşağıda yer almaktadır.



Şekil 1.32 Burdur İlinin Arazi Kullanım Deseni
(İl Tarım Orman Müdürlüğü, 2021)



Şekil 1.33 Burdur İlinde Arazilerin Kullanımına Göre Arazi Sınıflandırılması
(Tarım Master Planı, 2006)

Burdur'da I-IV. sınıf tarım arazileri 210.203 ha olup, genelde tarım bu araziler üzerinde yapılmaktadır. 468.915 ha. alanı olan V-VIII. sınıf arazilerin bir kısmında işlemeli tarım yapılmakta, mera alanları ve orman-fundalık alanları bu araziler üzerinde yoğunlaşmaktadır. Kullanma kabiliyet sınıfları sekiz adet olup, toprak zarar ve sınırlandırmaları I. sınıftan VIII. sınıfa doğru giderek artmaktadır.

SINIF - I: Topografyaları hemen hemen düzdür, su ve rüzgâr erozyonu zararı yok veya çok azdır. I.Sınıf arazilerin kapladığı alan 48.011 ha olup il yüzölçümünün % 7,1'ini teşkil etmektedir. I. Sınıf arazilerin; % 27,9'unu alüvyal, % 49,3'ünü kolüvyal topraklar, kalanını diğer araziler oluşturmaktadır.

SINIF- II: 82.405 hektarlık yüzölçümüyle % 13,3' lük bir orana sahiptir. Bu arazilerin % 19,4'ünü alüvyal, % 33,8'ini kolüvyal, % 26,8'ini kestane rengi topraklar, kalanının diğer araziler oluşturmaktadır. Bu arazilerin % 21'inde eğim % 0-2, % 76,4'ünde %2-6 arasındadır.

SINIF- III: III. sınıf araziler 59.453 ha kapladığı alan ile % 9,6'sını teşkil eder. Bu arazinin toprak gruplarına göre dağılımı ise % 22,2'si alüvyal, % 11,1'i kolüvyal, % 24,6'sı kahverengi orman, % 24'ü kestane rengi topraklar kalanı diğer araziler şeklindedir.

SINIF- IV: 4 sınıf araziler 20.352 ha ile % 3'lük bir alanı kaplamaktadır. IV'üncü sınıf arazilerin toprak gruplarına göre dağılımı ise şöyledir; % 7 alüvyal, % 1 kolüvyal topraklar, % 34,7 kahverengi orman, % 32'si kireçsiz kahverengi orman, % 17,6'sı kestane rengi topraklar kalanı diğer arazilerden oluşmaktadır.

SINIF- V: 4,298 Hektar alanı ile ilin % 0,6'sını kaplamaktadır.

SINIF- VI: 79.718 ha alanı ile ilin % 11,8'ini kaplar ve toprak gruplarına göre dağılımı ise % 43,7'sini kahverengi, %18,5'i kestane rengi, % 24,3'ü kireçsiz kahverengi orman toprağı, kalanı diğer araziler şeklindedir.

SINIF- VII: 325.019 ha alanı ile ilin % 52,4'lük kısmını kaplar. Bu alanların toprak gruplarının dağılımı ise % 27,5'i kahverengi orman, % 12,1'i kestane rengi, % 22,6'sı kireçsiz kahverengi orman, % 19,6'sı kırmızı Akdeniz, % 17,5'i kırmızı kahverengi Akdeniz toprağı kalanı diğer araziler şeklindedir.

SINIF- VIII: Bitki yetiştirmek için uygun olmasalar da yaban hayatı için ve dinlenme yeri olarak kullanılabilirler. Bu sınıfta Burdur'daki araziler 797 hektardır.

Arazileri tarımsal potansiyellerine göre sınıflandıracak olursak;

I.Derecede Önemli Tarım Arazileri: Bu araziler mutlak tarım arazileridir ve mutlaka tarım altında tutulmalıdır. Bu grupta yer alan araziler 130.436 hektarlık alanlarıyla İlin % 18,34'ünü teşkil eder.

II. Derecede Önemli Tarım Arazileri: Bu grupta Ülke ekonomisinde önemli yeri olan tahıl ve bazı endüstri bitkileri yetiştirilen ve yetiştirilmesine uygun olan araziler yer alır. Burdur ilinde 59.435 hektara sahip olan bu araziler % 8,4'lük bir alanı kaplamaktadır.

III. Derecede Önemli Olan Araziler: Tarım dışında kalan arazilerden üzerinde ekonomik olarak ürün elde edilebilecek nitelikte bağ bahçe tesis edilmiş olanlarla özel ürün yetiştirilenler bu gruba girer. Burdur ilinde bu araziler 8139 hektar alan kaplamaktadır.

IV. Diğer araziler: İşlemeli tarıma uygun olmayan veya sınırlı olarak uygun olan arazilerle orman rejimindeki arazilerdir. 325.621 hektar orman ve funda örtüsü altında bulunan bu arazilerin toplamı 515.714 hektarlık bir alanla il yüzölçümünün % 73,1'ini kaplar.

1.6.3 Yapı Stoku Bilgisi ve Haritalama

İl genelinde belediyeler eliyle hazırlanmış, yapıların yaşını, inşaa tekniğini (ahşap, betonarme, karkas vs.), deprem yönetmeliğine uygunluğunu kategorize eden bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Burdur Belediyesi tarafından genel bir değerlendirme yapılarak yapıların durumunu ortaya koyan çalışma sonuçları aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo 1.23 Burdur İli Yapılaşma İstatistiği

BURDUR İL GENELİ YAPI ÖZELLİKLERİ VE SAYILARI					
Toplam Konut	Betonarme	AHŞAP	YIĞMA	GECEKONDU	DİĞER YAPILAR
22627	18150	605	1484	24	2364

Tablo 1.24 Burdur'daki Yapılaşmanın Mahallelere Göre Dağılımı (Burdur Belediyesi, 2020)

NO	MAHALLELER	YÜZ ÖLÇÜMÜ (M²)	YAPI ÖZELLİKLERİ
1	Akın Mah.	52,629	Ahşap
2	Aydınlık Evler	1,438,496	Betonarme
3	Atatürk Mah.	2,739,155	Betonarme
4	Bağlar Mah.	6,974,892	Ahşap-Yığma-Betonarme
5	Bahçelievler Mah.	625,982	Betonarme
6	Bozkurt Mah.	489,965	Betonarme
7	Burç Mah.	365,293	Betonarme
8	Cemil Mahallesi	168,522	Ahşap-Yığma-Betonarme
9	Çeşmedamı Mah.	75,111	Ahşap-Yığma
10	Değirmenler Mah.	360,222	Ahşap-Yığma
11	Dere Mah.	201,718	Ahşap-Yığma
12	Emek Mah.	1,304,337	Betonarme
13	Fevzi Çakmak Mah.	1,223,108	Betonarme
14	Hızır İlyas Mah.	6,519,613	Ahşap-Yığma-Betonarme
15	İnönü Mah.	51,714	Ahşap-Yığma
16	Karasenir Mah.	471,792	Ahşap-Yığma
17	Kışla Mah.	5,757,398	Ahşap-Yığma
18	Konak Mah.	211,598	Betonarme-Yığma
19	Kuyu Mah.	32,740	Ahşap-Yığma
20	M.Akif Ersoy Mah.	1,041,976	Yığma-Betonarme-Gecekondu
21	Menderes Mah.	5,643,427	Yığma-Ahşap-Gecekondu
22	Necatibey Mah.	3,969,063	Yığma-Ahşap
23	Özgür Mah.	347,919	Yığma-Betonarme
24	Pazar Mah.	57,215	Yığma-Ahşap
25	Recep mah.	48,681	Yığma
26	Sakarya Mah.	45,218	Yığma
27	Sinan Mah.	33,358	Yığma
28	Şekerevleri	1,572,162	Yığma
29	Şirinevler Mah.	715,717	Betonarme
30	Armağan İlci Mah.	2,446,188	Betonarme
31	Tepe Mah.	186,006	Yığma-Ahşap
32	Üçdibek Mah.	42,176	Yığma
33	Yeni Mah.	438,683	Yığma-Betonarme
34	Yenice Mah.	89,729	Yığma-Ahşap
35	Zafer Mah.	100,839	Yığma-Betonarme

Kentsel Dönüşüm: Burdur kent merkezindeki ilk yerleşmeler Ulu Camii çevresinde başladığından dolayı bu alan ve güneye doğru genişleyen yoğun konut dokusunun yer aldığı Cemil, Yenice, Dere, Değirmenler, İnönü, Necatibey, Tepe, Kuyu, Akın, Pazar ve Recep mahallelerinde geleneksel dokuya rastlanmaktadır. Konutlar tek, iki katlı yer yer üç katlı olmak üzere bitişik nizamlı, avlulu eski Türk evlerinden oluşmaktadır. Bu mahallelerde köyden kente

göçen nüfus yaşamaktadır ve Burdur'un yerli halkı çok az sayıdadır. Düşük gelirli ailelerin yaşadığı bu alanda konutların bahçelerinde ve yıkılan harabelerin parsellerinde sebze ve meyve yetiştirilmektedir. Bu alana yer yer Arnavut kaldırımı döşenmiş olmasının yanı sıra genel olarak toprak yollar mevcuttur (Burdur İÇDR, 2011).

Burdur Merkez ilçesi Karasenir, Tepe ve Sinan Mahallesinde toplam 38 ha'lık alan 2013/4955 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile 25 Temmuz 2013 tarih ve 28718 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak "Riskli Alan" ilan edilmiştir. Riskli alan Burdur il merkezinde, kentin güneyinde kent merkezi ile çevre yolu arasında yer alan ağırlıklı olarak 1 ve 2 katlı yığma olarak inşa edilmiş ve yaş itibarıyla 20 yaş üzeri konut yapılarından oluşmaktadır.

Burdur Belediye Başkanlığı'nın hazırlamış olduğu çalışma sonucu Merkez ilçe, Bozkurt Mahallesi (Deprem Evleri-10.77 ha) kentsel dönüşüm alanı, Bakanlar Kurulu tarafından 2013/5513 tarih ve sayılı karar ile birlikte Riskli Alan ilan edilmiştir. Bozkurt Mahallesi Kentsel Dönüşüm Riskli Alanı, kentin kuzeydoğu bölgesinde yer alan 1971 Burdur depreminden sonra evleri yıkılan ve zarar gören vatandaşlar için yapılmış konut ve maliye lojmanlarından oluşmaktadır. Çalışma alanında kalan yapılar 53 blok konut (324 daire) ve 15 blok sosyal tesislerden (lojmanlar, karakol, sağlık ocağı ve kütüphane) oluşmaktadır.

Burdur Merkez İlçesi Necati Bey Mahallesi Bakanlık Makamının 17.09.2020 tarihli ve 195522 sayılı Olur'u ile "Rezerv Yapı Alanı" olarak belirlenmiştir.

Burdur Çevre ve Şehircilik Müdürlüğünce 2013 yılından 16.12.2020 tarihine kadar toplam 1814 adet riskli yapı tespiti yapılmıştır. Bunların 1520 tanesi konut, 294 tanesi işyeridir.

1.6.4 Doğal-Kültürel Varlıklar ve Miras Alanları

Burdur coğrafi konumu, doğal güzellikleri, kültürel değerleri, antik kentleri ve Türk-İslam kültürünü yansıtan eserleriyle, ülkemizin önemli bir kültür ve turizm şehridir. Teke Yöresinin kültür başkenti olarak anılan Burdur İli, Akdeniz kıyı kesimi ile Anadolu'nun iç kesimlerini birbirine bağlayan geçitlerin kavşak noktası üzerindedir. Batı Akdeniz, Ege ve Orta Anadolu bölgeleri arasında iklim ve jeolojik yapı bakımından bir geçit alanı olan Burdur İli, çok çeşitli tarihi, doğal ve kültürel değerleri bünyesinde barındıran, potansiyele sahip önemli bir kültür ve turizm şehridir.

Türkiye'nin Maldivleri olarak anılan, Dünyanın en berrak göllerinden biri olan Salda Gölü ve eşsiz göl manzarasıyla Salda Kayak Merkezi kış turizminde Burdur'un önde gelen turizm değerlerinin başında gelmektedir.

Birçok nadir kuş türünün kışladığı Burdur ve Salda Gölleri, Yapraklı ve Karaca ören Baraj Gölleri, Aziziye, Kozaga, Böğrü delik, Akpınar, Eşeler Yaylaları ve ülkemizde turizme açılan ilk mağara olan İn suyu Mağarası Burdur'da önemli doğal turizm değerlerinin başında gelir.

UNESCO geçici miras listesinde yer alan Sagalassos Antik Kenti'nin en dikkat çeken yapısı olan Antoninler Çeşmesi, Kibyra Antik Kenti'nin en önemli yapılarından Odeon'un zeminin de bulunan yapıım tekniğiyle Dünyada tek olan Medusa başı önemli değerlerdendir.

Müzeler

Burdur Müzesi: 1963 yılında kurulan Burdur Müzesi 12 Haziran 1969'da ziyaretçilerin ve bilim insanlarının hizmetine açılmıştır. 2001 yılında bahçesinde bulunan medreseden geri kalan

Osmanlı Pirkulzade Kütüphanesi'nin mimarisinden esinlenerek yeniden düzenlenen Burdur Müzesi, Hacılar, Kuruçay, Höyücek Höyükleri, Boubon, Kibyra, Sagalassos ve Kremna kazılarında çıkarılan, müsadere ve satın alma yoluyla kazandırılanlarla birlikte 66.000 den fazla kültürel varlığına sahip Türkiye'nin en zengin müzelerindendir. Müzede Neolitik çağdan günümüze kadar eşsiz örnekleri görmek mümkündür. Burdur Müzesi 2008 yılında “Gezilip Görülmeye Değer Müze” ödülünü almıştır.

Doğa Tarihi Müzesi: İlimiz Zafer Mahallesi'nde bulunan Rum Ortodoks Kilisesi 19. yüzyılın başlarında inşa edilmiştir. Kilisenin dar cepheleri doğu ve batı cephesidir. Doğu cephesinde, ortasında büyük yanlarda birbirinin aynı iki küçük yarım oval üç apsis vardır. İç kısmı altılı iki sıra ağaç sütun dizisi ile üç nef bölünmüştür. Orta nef daha geniştir. Altışar adet ve iki sıra sıva ile kaplı sütunların kaideleri silindirik yivli taştır.

Dünyada nadir bulunan, 10 milyon yıllık bir dev Güney filinin 3.30 metre uzunluğundaki savunma dişi ve kürek kemikleri Kemer ilçesi Elmacık köyünde gün yüzüne çıkarılmıştır. Doğa Tarihi Müzesi'nde sergilenmektedir.

Ören Yerleri

Sagalassos Antik Kenti: Antalya'ya 110, Isparta'ya 41 km uzaklıkta, Burdur'un Ağlasun ilçesinin 7 km kuzeydoğusunda yer alan antik bir kenttir. Antik Yunan'da Pisidya'nın başkenti olan bu şehrin çoğu yapısı kısmen de olsa ayakta kalabilmiştir. Bunların en iyi durumda olanı ise tiyatro bölümüdür. Çeşmelerinin görkemiyle anılan Sagalassos, dünyanın en yüksek rakımlı, 9.000 kişilik tiyatrosu ve kendine has kaya mezarlarıyla bilinir. Sagalassos, küçük Asya'da belki de terk edildiği günden günümüze kadar en iyi korunagelmiş antik yerleşimlerden biridir. Sagalassos 2009 yılında UNESCO Dünya Mirası Geçici Listesi'ne alınmıştır.

Kibriya Antik Kenti: Kibyra, Gölhisar ilçesinin batı yamacındaki alçak tepeler üzerinde yer almaktadır. Kibyra antik kentinin, yerleşim alanı oldukça büyüktür. Kentin bugün görülebilen tüm mimari kalıntıları Roma İmparatorluk Dönemi'ne aittir. Kibyra demircilik, dericilik ve at yetiştiriciliğinde oldukça ünlüdür. Buna çömlekçilik de eklenmelidir. Şehir halkı son derece savaşçı kimliğe sahiptir. Şehrin en çok dikkat çeken eserleri; görkemli Stadion'u, Odeion içindeki opus sectile Medusa döşemi ve önündeki, Türkiye'nin en sağlam ve büyük mozaik alanıdır.

Kremna Antik Kenti: Burdur ilinin Bucak ilçesine bağlı Çamlık köyünde konumlanan Kremna yaşadığımız toprakların geçmişini yansıtan ve gidenlere bunu derinden hissettiren bir antik kenttir. Yapılan kazılarda çıkarılan büyük ve küçük Atena, Leto, Hygeia, Nemesis giyimli kadın, Apollon, Asklepios ve Herakles heykelleri Burdur Müzesi Kremna Salonu'nda sergilenmektedir.

Tabiat Parkları

Salda Gölü Tabiat Parkı: Yeşilova İlçesinde yer alan 120 dekarlık saha 11.07.2011 tarihinde Tabiat Parkı ilan edilmiştir. Salda Gölü, oldukça temiz, oligorofik özellikte, az tuzlu, yüksek alkalın ve ekosistem dengesi hala bozulmamış bir göldür. Jeolojik ve kimyasal özellikleri, barındırmış olduğu endemik türler ile Önemli Tabiat Alanı ve Önemli Kuş Alanı kriterlerini sağlayan uluslararası öneme sahip bir sulak alandır. Bölgede yapılan çalışmalar Dünya'da Mars gezegenin yüzey özelliklerini (magnezyum yüklü beyaz kayalar) taşıyan Dünya'daki iki bölgeden birinin Salda Gölü olduğunu göstermektedir.

Serenler Tepesi Tabiat Parkı: Burdur Merkezde yer alan 384 dekarlık saha 11.07.2011 tarihinde Tabiat Parkı ilan edilmiştir. Burdur Gölü'nün güney sahillerindeki nispeten düz tarım arazilerinin güney yönünde bittiği yerden arazinin 250 m. yükselmesi sonucu oluşmuş 1075 m.

yükseklikteki Karaburun Tepe'nin kuzey yamaçlarında nispeten dağlık ve kırık bir arazi yapısı üzerinde bulunmaktadır.

Karanlıkdere Kanyonu Tabiat Parkı: Bir kısmı Burdur ili, Altınyayla ilçesi (819,71 ha.) sınırları içerisinde, bir kısmı Muğla ili, Seydikemer ilçesi (956,09 ha.) sınırları içerisinde yer alan toplam 1775,8 ha büyüklüğündeki saha 04/05/2018 tarihinde Tabiat Parkı ilan edilmiştir.

1.7 Afet Durumu

1.7.1 İl'deki Hakim Tehlikeler ve Yaşanan Afetler



Şekil 1.34 Burdur İli Aletsel Dönem 4 ve Üzeri Depremler.

Tablo 1.25 Burdur İli Geçmiş Afetler Tablosu

Sıra No	İLÇESİ	KÖYÜ/ BELDESİ	AFETİN TÜRÜ	AFETİN MEYDAN A GELDİĞİ TARİH	AFETE MARUZ YAPI		NAKİL DURUMU			
					KONUT	RESMİ BİNA	ETKİLİ	ETSZ	İPTL	ÖNLM
1	AĞLASUN	Çanaklı	Kaya Düşmesi	27.11.2006	1					
2			Kaya Düşmesi	10.05.2011	10					
3	ALTINYAYLA	Kuşdili	Heyelan	21.12.1989 / 2490	10	1 Cami				
4								3		
5		Merkez						4		
6		Yeşildere					14			
7	BUCAK	Merkez								
8		Avdancık								12
9		Boğazköy			33		10		İptal	
10		Çamlık								20
11		Karaaliler	Su Baskını	1.04.1969				1		
12		Kızıllı	Heyelan	2.02.2010	20					
13		Yazıpınar	Su Baskını					5		
14		Yuva	Kaya Düşmesi	9.04.1999	20			1		
15			Kaya Düşmesi							19
16			Kaya Düşmesi				7			
17			Kaya Düşmesi				7			
18	(ÇAVIDIR) GÖLHİSAR	Yazır	Kaya Düşmesi							
19		BÖLMEPINAR	Su Baskını		9					
20			Su Baskını							
21	GÖLHİSAR	HİSARARDI	Su Baskını							
22		YAMADI	Kaya Düşmesi	18.07.1990						
23		YAMADI	Kaya Düşmesi							
24		Yamadı	Kaya Düşmesi							
25		Yamadı	Kaya Düşmesi	12.04.2013						
26	MERKEZ	ÇATAĞIL	Su Baskını		4					
27		(MANDIRMA)	Su Baskını		15					
28		YAKAKÖY	Kaya Düşmesi	17.02.2004	10					
29		Kocapınar	Kaya Düşmesi	20.02.2012						
30		Kocapınar	Kaya Düşmesi							
31		Yakaköy (Kurna)	Kaya Düşmesi							
32		Soğanlı	Su Baskını							
33		Tekke	Kaya Düşmesi							
34		Yakaköy (Kurna)	Kaya Düşmesi							
35	TEFENNİ	BAŞPINAR	Su Baskını							
36		HÜYÜK	Deprem							

Tablo 1.26 Burdur İli Sayısallaştırma Aşamasında Olan AMB (Afete Maruz bölge) ler.

İLİ	İLÇESİ	KÖYÜ/ BELDESİ	MAHALLESİ	AFETİN TÜRÜ	RAPOR TARİHİ	AMB KARARI (2. MADDE)		AMB İPTALİ (14.MADDE)	AÇIKLAMALAR
BURDUR	ALTINYAYLA	KUŞDILI		HEY	07.05.1992	20.12.1993	93/5204		Sayısallaştırma raporu yok.
BURDUR	GÖLHİSAR	BÖLMEPINAR		SB	10.04.1988	05.01.1989	89/13674		Sayısallaştırma raporu yok.
BURDUR	MERKEZ	ÇATAĞIL		SB	10.04.1988	05.01.1989	89/13674		Sayısallaştırma raporu yok.
BURDUR	MERKEZ	ÇATAĞIL	MANDIRMA	SB		13.01.1969	6/11246		Sayısallaştırma raporu yok.
BURDUR	TEFENNİ	BAŞPINAR		SB		24.09.1968	6/10714		Sayısallaştırma raporu yok.
BURDUR	MERKEZ	YAKAKÖY		RD	28.09.2004	22.04.2005	2005/8775		Sayısallaştırma raporu yok.
BURDUR	AĞLASUN	ÇANAKLI	FATİH	RD	28.03.2007	17.09.2007	2007/12666		Sayısallaştırma raporu yok.
BURDUR	BUCAK	KIZILLI	DUTDIBİ	HEY	12.08.2010	25.04.2011	2011/1780		Sayısallaştırma raporu yok.

1.7.2 Afet ve Acil Durum Yönetimi Düzeni ve Koordinasyon

İlimizde TAMP kapsamında görev alan 26 yerel düzey çalışma grubu, ana çözüm ortağı kurumlarca, vali yardımcılarının sorumlu olduğu dört servis (afete müdahalede aktif olarak çalışan Operasyon Servisi, sahada çalışan hizmet gruplarına destek sunan Lojistik ve Bakım Servisi, afet olayının gerçekleştiği andan sonuna kadar bilgi akışını ve kontrolünü sağlayan Bilgi ve Planlama Servisi ve afetin maliyetini kontrol eden Finans ve İdari İşler Servisi) altında kendilerine tanımlanan görev ve sorumlulukları yerine getirirken, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğümüz, Afet ve Acil Durum Koordinasyon Kurulu sekreteryasından, kendi sorumluluğundaki çalışma gruplarının yönetiminden ve diğer çalışma gruplarının koordinasyonundan sorumludur.



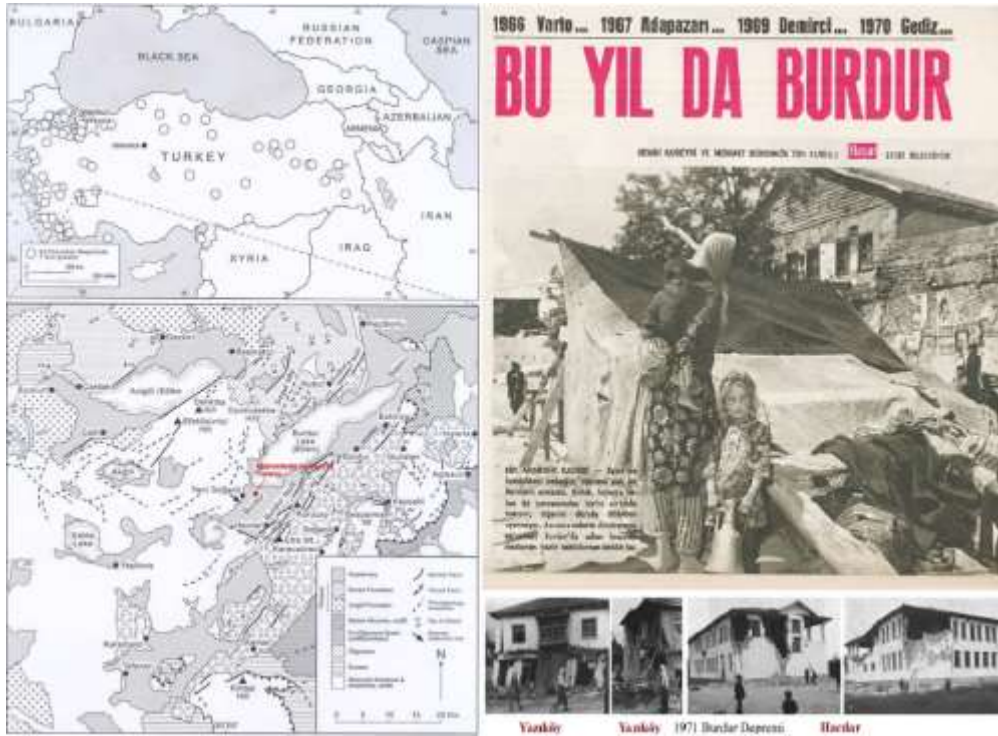
Şekil 1.35 Yerel Düzey Afet Müdahale Sistemi

Afetin meydana gelmesiyle toplanan Afet ve Acil Durum Koordinasyon Kurulu (Vali/Vali yardımcısı başkanlığında İl Afet ve Acil Durum Müdürü, Garnizon Komutanı, Belediye Başkanı, İl Özel İdaresi Genel Sekreteri, 26 çalışma grubu yöneticileri ve ihtiyaç duyulan diğer yöneticiler) afet seviyesini belirler ve seviyenin 2 olması durumunda komşu illerden, 3 olması durumunda ülke çapında ve 4 olması durumunda uluslararası düzeyde yardım talebinde bulunur. Seviye 1’de ilin imkan ve kaynaklarıyla her çalışma grubu planlarında tanımlı görevleri önceden belirledikleri alt ekip yapılanmaları eliyle yürütür. Çalışma grupları kendi yönetimlerini bağlı bulundukları bakanlıkların AADYM’leriyle irtibatlı olarak gerçekleştirirken AFAD AADYM en üst koordinasyondan sorumludur.

1.7.3 Afet Risk Azaltma Çalışmaları - Yapısal Önlemler

1.7.3.1 Deprem

Bilindiği üzere Burdur’da, **bilinen ilk deprem 1510 tarihinde** meydana gelmiştir. Bu tarihten **21 Eylül 1330 (4 Ekim 1914) tarihine kadar Burdur** ve çevresinde meydana gelen depremler fazla tahripkâr olmamıştır. **4 Ekim 1914 Pazar gecesi saat 18.30 sıralarında 7.1 şiddetinde meydana gelen deprem, Burdur ve Isparta’da etkili olmuş, çok sayıda insanın ölümüne ve binanın yıkılmasına neden olmuştur.** Depremden sonra 3 gün boyunca 467 artçı deprem daha olmuştur. Resmi kayıtlara göre **Burdur Merkez’de 501, köylerinde 156, toplamda 657 kişi enkaz altında kalarak yaşamlarını yitirmişlerdir. 110 kişi enkaz altından sağ olarak kurtarılmıştır.**



Şekil 1.36 Yazıköy – 12.05.1971 tarihinde, 6.2 şiddetindeki Burdur Depremi ve Yarıköy ve Burdur Dolaylarının Lokasyon ve Jeoloji Haritası (Price and Scott, 1994).

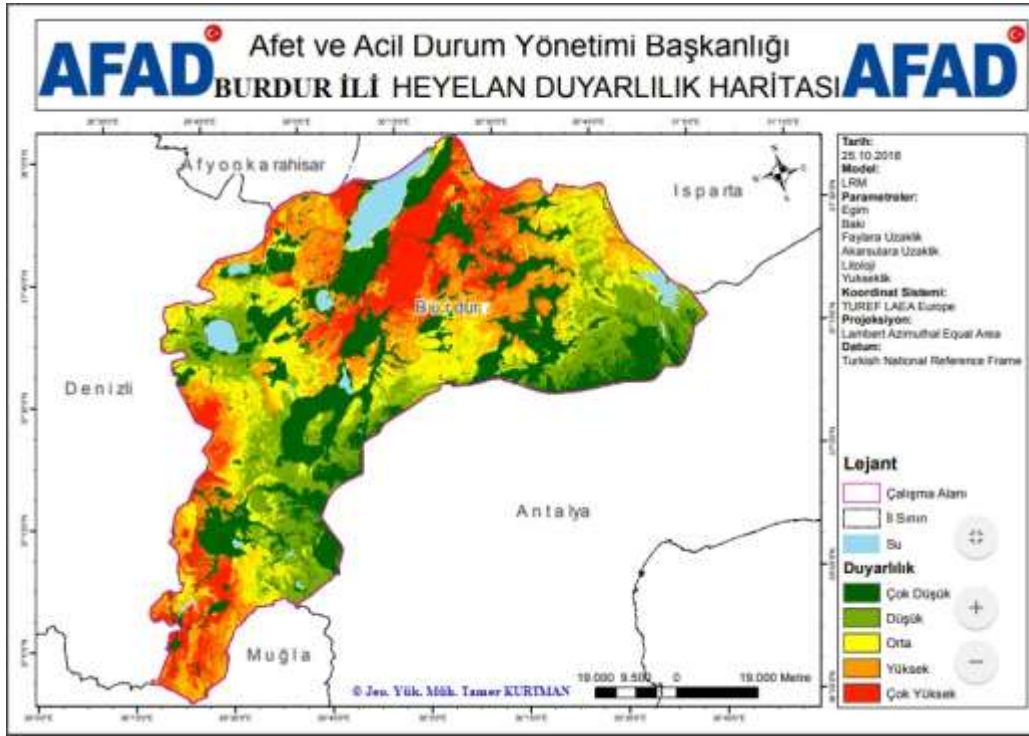
1914 Depreminden 57 yıl sonra;

12 Mayıs 1971 Çarşamba günü saat 08.25 de Burdur Merkez Yazıköy – Yarıköy de gerçekleşen 6.2 şiddetindeki deprem de İl genelinde toplam 59 insanımız yaşamını yitirmiş 1524 bina Ağır, 1624 bina orta ve 3254 bina hafif hasar almıştır. Ölümler en fazla 24 kişi ile Burdur Merkez, 13 kişi ile Yazıköy ve 12 kişi ile Yarıköy’de gerçekleşmiştir.

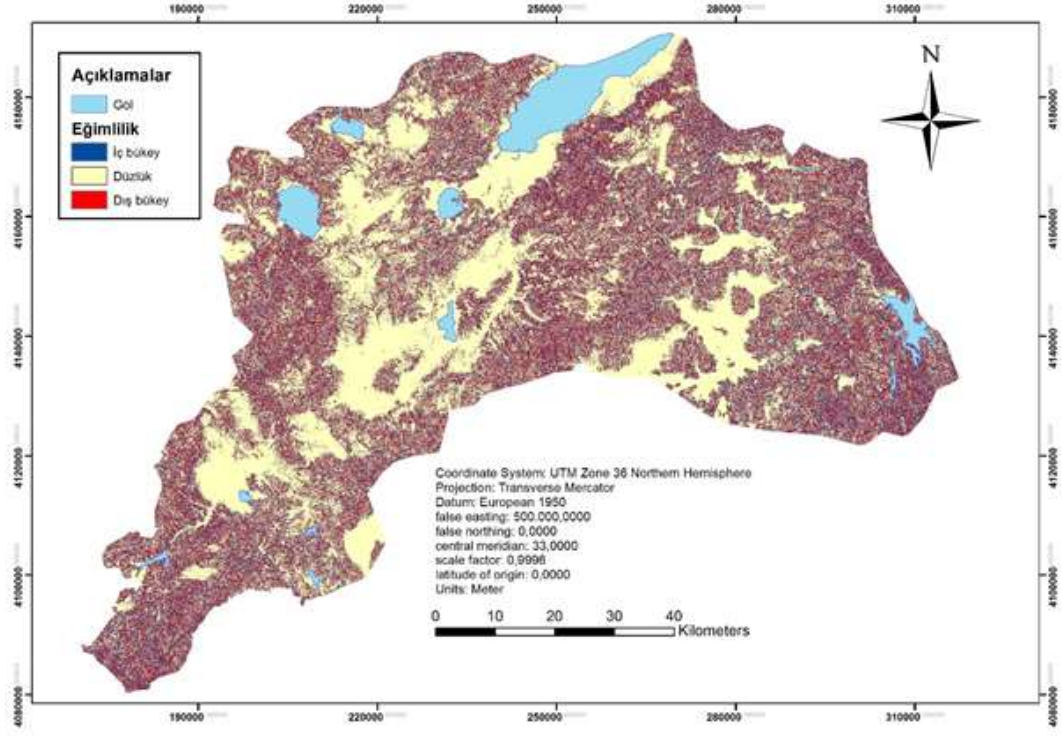
Burdur İli Grit, Karpat Rodos Yayının, Fethiye, Burdur, Gelendost (Isparta), Akşehir (Konya), üzerinden Kuzey Anadolu fay hattına bağlanan; Keskin (Kırıkkale), Sorkunlu (Çorum), Alaca (Çorum), Gözlek (Amasya), Yağmurlu (Tokat) fay hattı üzerinden Kuzey Anadolu Fay hattına bağlanarak Sol Oblik Atımlı Doğrultu Fayına dönüşmeye zorlayan bir hat üzerindedir.

1.7.3.2 Heyelan, Kaya Düşmesi ve Yamaç Kaymasına Yönelik Yapılanma

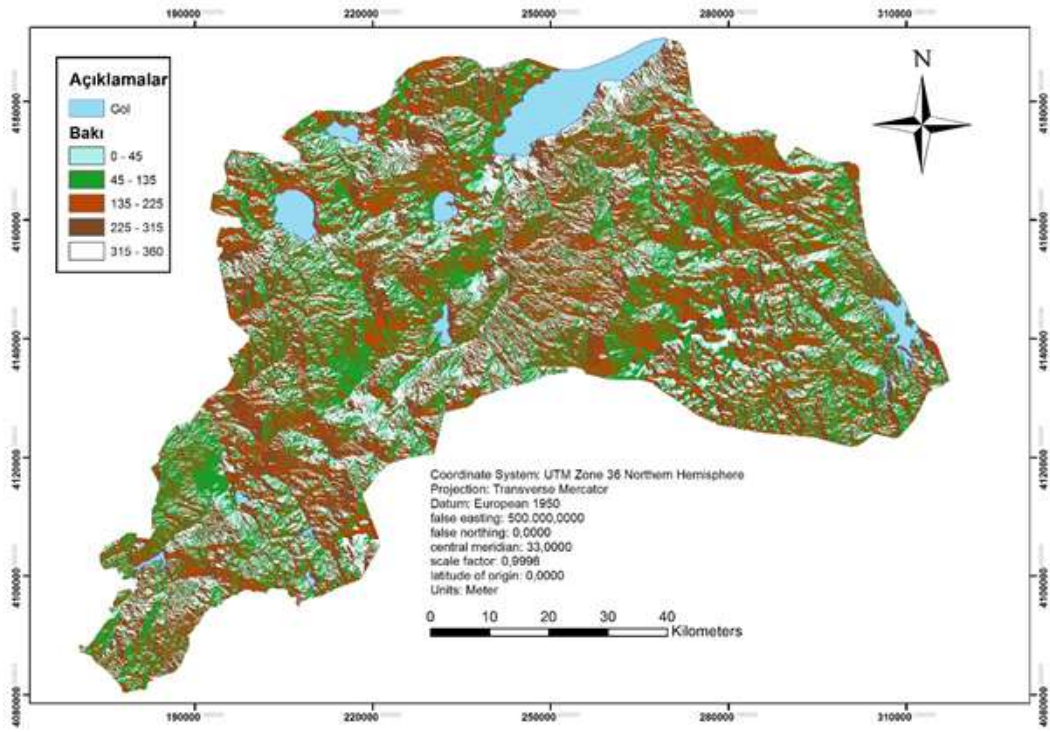
Burdur ilinde çok sıklıkla görülmemekle birlikte, 2010 yılında Bucak İlçesi Kızıllı Köyü Duttibi Mahallesi'nde gelişen bir heyelan nedeniyle 20 hane için taşınma kararı alınmış, yer seçim işlemleri neticesinde EYY (Evini Yapana Yardım) Metoduyla evler yaptırılmıştır. Evlerin yapıldığı alana ilişkin alt yapı hizmetleri ihale edilmiş yapım süreci tamamlanmış bulunmaktadır. Altyapı tamamlandığından, oturma ruhsatlarının alınmasından sonra, taşınacak evlerin Kamu Hizmetleri (Elektrik, Su, Telefon, Yol vb.) almamaları sağlanarak yeni yerleşim alanına taşınmaları istenecektir. Taşınma süreci sonrasında Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nce AMB (Afete Maruz Bölge) Sınırları içinde kalan bu konutların yıktırılmaları sağlanacaktır. Gölhisar (Eskiden Altınyayla'ya bağlı) Kuşdili Köyü yerleşik alan dışında meydana gelen heyelan neticesinde İskan Kanunundan yararlanılarak köy başka bir yere taşınmıştır.



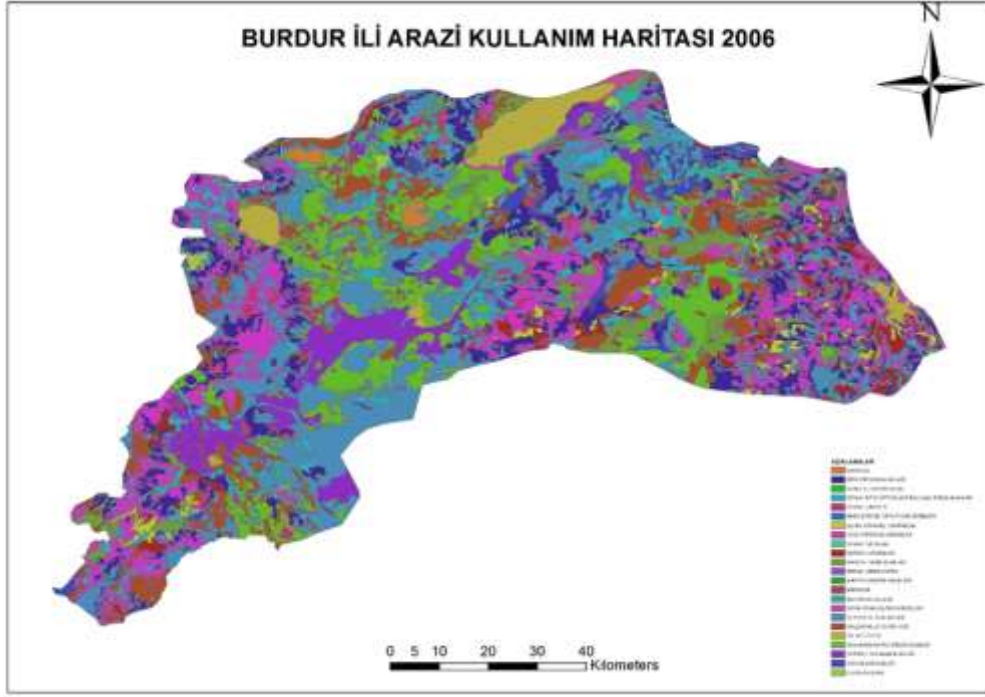
Şekil 1.37 Burdur İli Heyelan Duyarlılık Haritası.



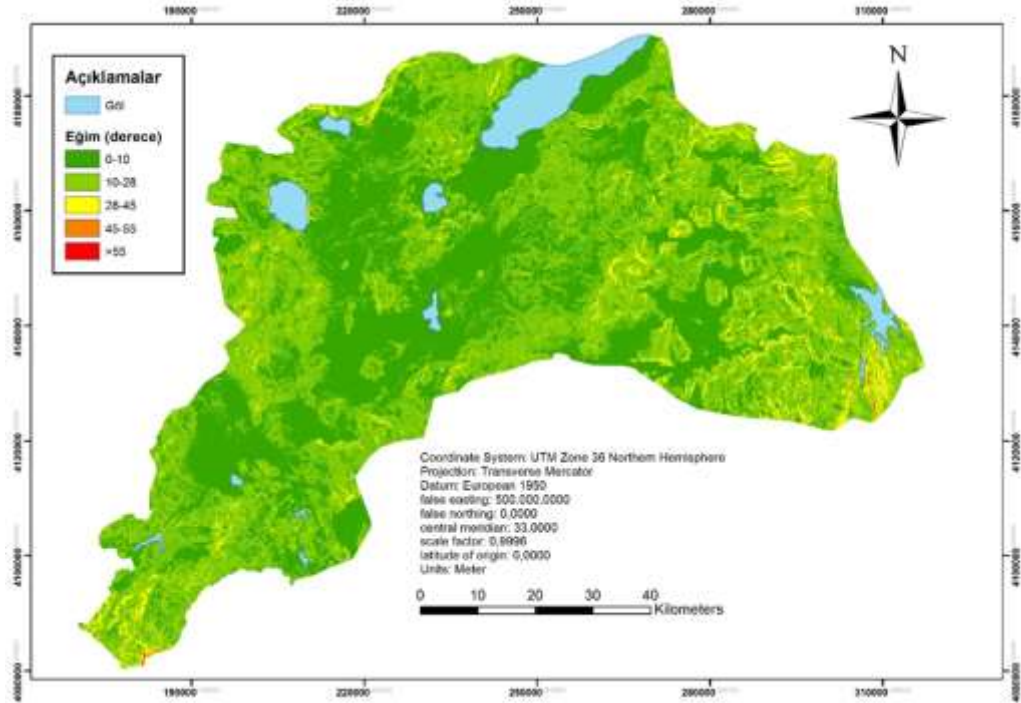
Şekil 1.38 Burdur İli Eğimlilik Haritası.



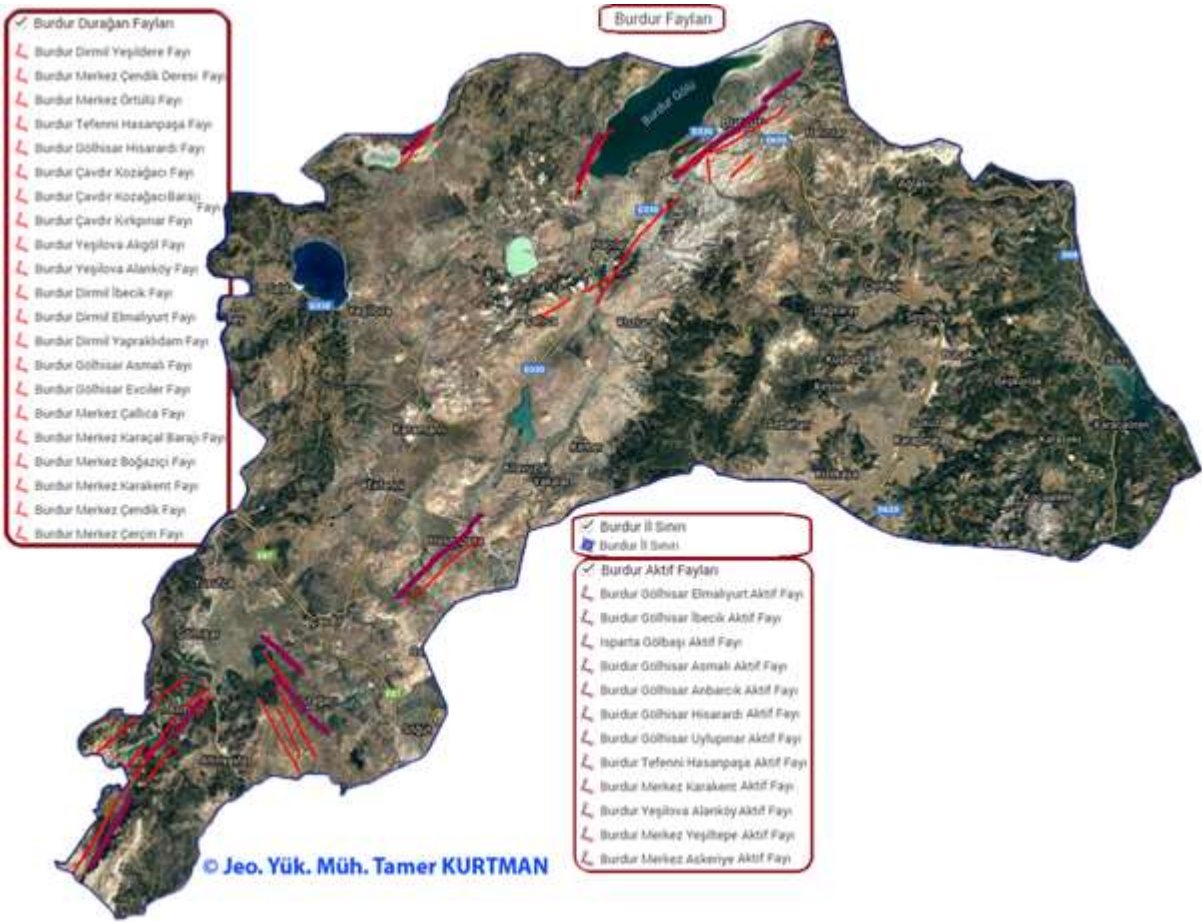
Şekil 1.39 AFAD ARAS Programında Burdur İli Bakı Haritası.



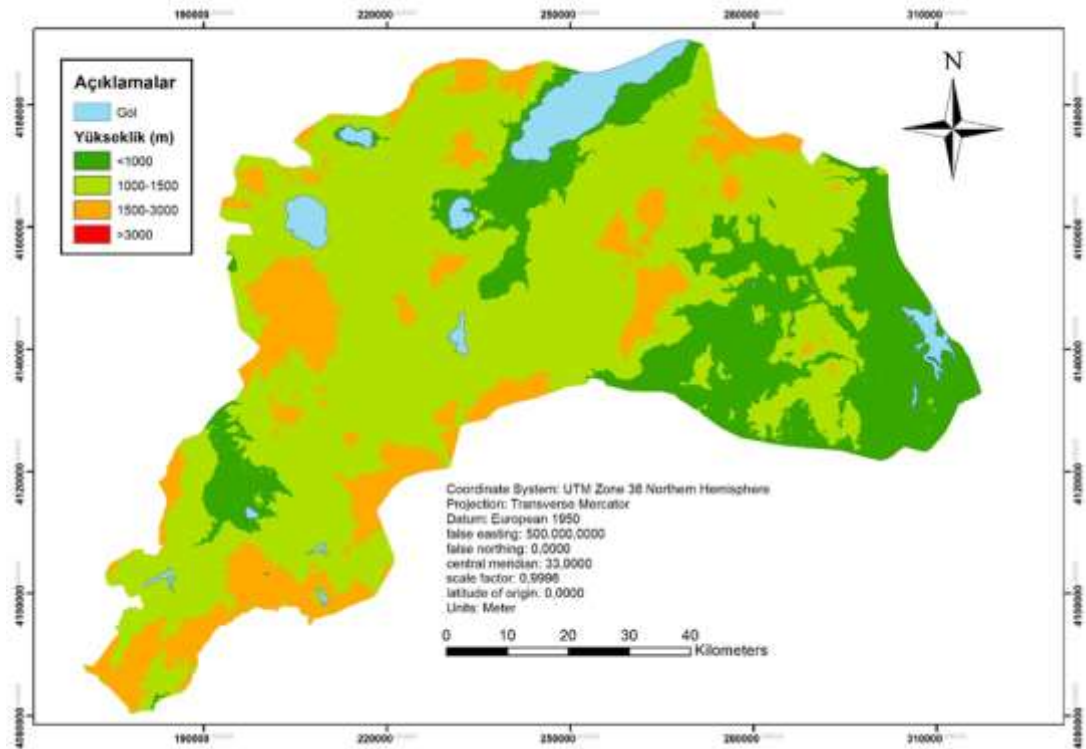
Şekil 1.40 AFAD ARAS Programında Burdur İli Arazi Kullanımı Haritası.



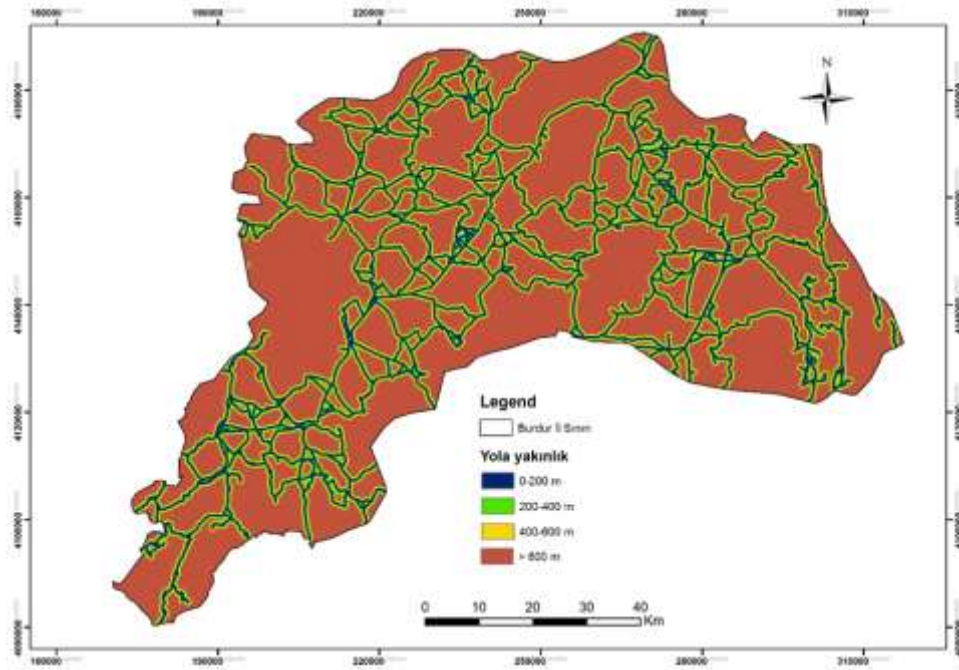
Şekil 1.41 AFAD ARAS Programında Burdur İli Yamaç Eğimi Haritası.



Şekil 1.42 Burdurun Durağan ve Aktif Fayları

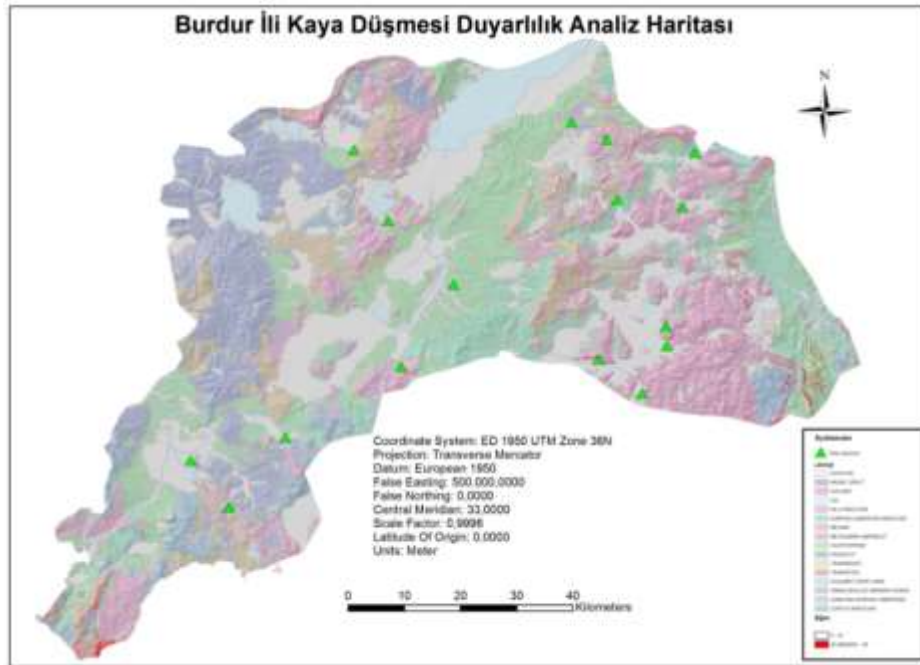


Şekil 1.43 AFAD ARAS Programında Burdur İli Topoğrafik Yükseklik Haritası.



Şekil 1.44 AFAD ARAS Programında Burdur İli Yollara Uzaklık Haritası.

Burdur İlinde toplam 39 adet heyelan envanteri yapılmış olup, toplam çalışma alanı 19.840 m²'lik bir alanı kaplamaktadır. **Burdur İli toplam alanı: 7.318.361.975 m²** olduğu düşünülürse, yaklaşık olarak **İlin % 2,71' heyelana maruz kalabilecek alandır.**



Şekil 1.45 Burdur İli Kaya Düşmesi Duyarlılık Analiz Haritası.

Burdur İli Alp – Himalaya Kuşağı üzerindeki Toros Dağları Kuşağının Isparta Büklümü kısmında yer almaktadır. Bu nedenle yerleşim alanlarını tehdit eden kaya düşmeleri mevcuttur. Uzun yıllardır Kaya Islah Çalışmaları yapılmış, AFAD kurulduktan sonra Mamak (Ağlasun),

Kocapınar (Merkez) ve Yamadı (Göhlisar) da Kaya Islah çalışmaları yapılarak genel hayata etkisizlik sağlanmıştır.

Hali hazırda Burdur Merkez Yakaköy (Kurna) Köyü ,Güneyyayla Köyü, Çavdır İlçesi Anbarcık Köyü, Yazır Köyü ve Ağlasun İlçesi Çamlıdere Köyünde Kaya Islah Çalışmalarına yönelik iş ve işlemler başlatılmıştır. Bu yerlere ilişkin gerek Orman İzin Dosyasına gerekse Islah açısından gereken, kamu kurum ve kuruluşlardan gerekli izin ve görüş alınabilmesi için yazışmalar yapılmış, bazı kurum görüşleri gelmiştir.

Burdur Merkez Yakaköy (Kurna) Köyü hariç olmak üzere tehlike arz eden kayaların ve bunların hacim hesaplamalarına yardımcı olacak drone çalışması yaptırılmış ve elde edilen verilerden kübaj hesaplamaları yapılmıştır. Bu dört alan için Jeolojik etüd çalışmaları tamamlanmış, hak sahipliği çalışmaları beklenmektedir.

1.7.3.1 Drenaj ve Sel Kontrolü

Burdur Merkez ve İlçe sınırları içerisinde geçen derelerin üzerinde baraj ve göletler bulunmaktadır. Bu nedenle su taşkınları ve olayları genellikle görülmemektedir. Ancak 28 Mart 2015 günü meydana gelen aşırı yağışlar sonrasında Karamalı Barajı taşmış ve aşağı mecrada kalan alan sular altında kalmıştır.

Bu istisnai durumun haricinde uzun yıllar kurak bir seyir izleyen Burdur’da zaman zaman görülen aşırı ve ani bölgesel yağışlar ki özellikle dolu yağışları sonrasında kuru derelerdeki DSİ çalışmalarının yetersiz olması, kadastro çalışmalarında dikkate alınmadığı için bu kuru dereler üzerinde kadastral parseller oluşturulmuş olması, vatandaşlarca bu derelerin üzerindeki parsellerin üzerinde veya DHTA kamuya ait alanlarda kaçak olarak ev, ahırılık ve samanlık yapmaları, kuru derelerin yataklarının hafriyatlarla, hayvan gübreleriyle ve değişik malzemelerle doldurulmuş ya da işgal ediliyor olması, mahalli idarelerce kuru derelerde yol açılarak derenin kaybolması veya vatandaşların kullanımları sonucu bu kuru derelerin yol haline gelmesi nedenleri ile sel baskınları olmaktadır.



Şekil 1.46 Su Taşkını Önleme Proje Çalışmaları.

Bu duruma ilaveten son birkaç yıldır yapımı devam etmekte olan Burdur Fethiye yolunun yer yer 10 metreye ulaşan bir düzeyde zeminden yükseltilerek dolgu yapılması, bu oluşturulan sedde uygun ve yeterli drenajların planlanmamış olması nedeni ile set arkasında kalan genellikle tarım arazileri olmak üzere yersel yerleşim alanların su baskınına uğradığı müsaade edilmiştir. Merkez Çatağıl Köyü ve Tefenni İlçesi Başpınar Köyü sel riski altındaki köylerimizdir. DSİ tarafından yapılan taşkın önleme projelerini hayata geçirilmesi beklenmektedir.

1.7.3.2 Diğer Afet Önlemleri

Yangın: İlimizde ormanlık alanların geniş yer kaplaması, özellikle tarihi ve ahşap yapıların bir hayli yaygın olması sıklıkla yangın vakasıyla karşılaşılmasına neden olmaktadır. Bitişik nizamda yapılmış ya da sonradan aralarına ahır yapılarak bitişik nizamda olan yerlerde çoklu yangınlara yol açmaktadır.

1.7.4 Afet Risk Azaltma Çalışmaları - Yapısal Olmayan Önlemler

1.7.4.1 Afet Eğitimleri

Başkanlığımız 2020 yılını “Afetlere Hazırlık Yılı” ve 2021 yılını “Afet Eğitim Yılı” ilan ederek toplumun her kesiminde afet farkındalığını arttırmaya yönelik bireysel anlamda gerçekleştirilebilecek uygulamaların yaygınlaştırılmasına ivme kazandırmıştır. Müdürlüğümüzce 2019-2020 yıllarında verilen afet farkındalık eğitimlerine ilişkin veriler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 1.27 Eğitim Verileri

YIL	Temel Afet Bilinci		Tatbikatlar	Diğer Eğitim	TOPLAM	
	Aile- Kurum	Okul			DÖNEM	YILLIK
2019	273	3166	-	113	3552	5932
	24	124	66	179	393	
	11	378	90	-	479	
	454	814	186	54	1508	
2020	962	2914	0	0	3876	4114
	16	0	0	0	16	
	222	0	0	0	222	

1.7.4.2 Lojistik Destek Birimleri, Geçici Barınma Durumu ve Acil Toplanma Alanları

2021 yılı itibarıyla il merkezinde 55, ilçelerde 108 adet toplanma alanı belirlenmiş olup AYDES ortamına işlenerek e-devlet üzerinden vatandaşların erişimine sunulmuştur.

Burdur il geneli Barınma Alanlarına ilişkin tablo aşağıda yer almaktadır.

Tablo 1.28 Barınma Alanları

İLÇE	İL NÜFUSU	SENARYOYA GÖRE BARINDIRILACAK KİŞİ SAYISI	BARINMA ALANI ADRESİ (MAH/SOKAK)	BARINMA ALANI YÜZ ÖLÇÜMÜ(M2)	YERLEŞTİRİLECEK ÇADIR SAYISI
Merkez	111.984	12.484	Özgür Mah.	51.500,00	12.484
Merkez	111.984	18.18	Fevzi Çakmak Mah.	75.000,00	18.18

İLÇE	İL NÜFUSU	SENARYOYA GÖRE BARINDIRILACAK KİŞİ SAYISI	BARINMA ALANI ADRESİ (MAH/SOKAK)	BARINMA ALANI YÜZ ÖLÇÜMÜ(M2)	YERLEŞTİRİLECEK ÇADIR SAYISI
Merkez	111.984	2.76	Kışla Mah.	11.400,00	2.76
Merkez	111.984	7.368	Aydınlıkevler Mah.	30.400,00	7.368
Merkez	111.984	153.964	Bahçelievler Mahallesi	615.856,00	153.964
Ağlasun	7.854	4.12	Kum Mahallesi	16.491,45	4.12
Altınyayla	5.422	2.428	Dirmil	9.710,00	2.428
Bucak	65.051	4.464	Konak	17.864,00	4.464
Bucak	65.051	5.484	Konak	21.935,29	5.484
Bucak	65.051	1.92	Karaayvatlar	7.704,10	1.92
Çavdır	12.748	1.964	Çavdır	7.850,00	1.964
Çeltikçi	4.974	1.52	Çeltikçi	6.093,20	1.52
Göhlhisar	22180	3.428	Çeşme	13.704,78	3.428
Göhlhisar	22180	14.224	Armutlu	56.898,65	14.224
Karamanlı	7.982	11.568	Karamanlı	46.264,00	11.568
Kemer	3.129	2.496	Kemer	9.978,00	2.496
Kızılkaya	2634	3.004	Kızılcıağaç	12.026,71	3.004
Kocaaliler	1932	12.592	Cami	50.369,52	12.592
Söğüt	3083	5.496	Söğüt	21.990,57	5.496
Tefenni	10.697	3.536	Zafer	14.159,80	3.536
Tefenni	10.697	1.58	Yokuş	6.342,00	1.58
Yeşilova	15.071	6.412	Koyunlarçeşme	25.647,34	6.412
Yeşilova	15.071	3.24	Koyunlarçeşme	12.963,46	3.24
Yeşilova	15.071	3.84	Merkez	15.416,34	3.84
Yusufça	15.071	6.592	Yusufça	26.374,04	6.592

1.7.4.3 Zorunlu Deprem Sigortası Oranı

Türkiyede Doğal Afet Sigortası yaptıran mülk sahiplerinin oranı %56,70 iken İlimizde bu değer % 37,9 dur. DASK'ın belirlediği rakamlara göre ilimiz konut sayısı 63.030, toplam sigortalı konut sayısı ise 23.899 dur.

1.7.4.4 Diğer Önlemler

Afet gönüllülüğü çalışmaları kapsamında İlimizde toplam 985 gönüllü bulunmaktadır.

2 MODÜL 2: TEHLİKE BELİRLEME, RİSK DEĞERLENDİRME VE OLASI ÖNLEMLERİN BELİRLENMESİ

Afet risk azaltma çalışmaları kapsamında; İRAP Hazırlama Kılavuzunda belirtilen hususlar dikkate alınarak Modül-2 kapsamında Burdur İlindeki öncelikli olarak belirlenen tehlikelerin mekânsal risk analizlerinin yapılması, bu analiz sonuçlarına göre İRAP hazırlığı kapsamında çalıştaylarda ilgili tehlikelerin bölge, il ve ilçe düzeyinde anlaşılması ve olası risklerin azaltılmasına yönelik eylemlerin geliştirilmesinde kullanılması kritik önem arz etmektedir.

İRAP Hazırlama Kılavuzunun Burdur İlinde yürütülen ilk çalıştayında ildeki uzman katılımcılarla ilde etkili olan her tehlike başlığı ile ilgili, olmuş ve olması muhtemel olaylar/afetler üzerinden mekânsal olarak ilin hangi bölgelerinin hangi tehlikelere ne düzeyde maruz olduğu ve bunların afetlere dönüşmesini önlemek adına ne tür yapısal/ yapısal olmayan önlemlerin alınabileceği ortaya konmuştur.

Modül-2' ye başlamadan önce risk azaltma belgesinde öncelikli tehlike türleri belirlenmiştir. Burada bir sınır ve sayı bulunmamakla birlikte, çalışmanın yönetilebilir olması adına 4 veya 5 tehlike türünün ana başlıklar olarak belirlenmesi ve çalışılması önerilmiştir. Çalışılacak afetleri seçerken afetlerin geçmişi ve istatistiklerine bakılarak, geçmişte yaşanmış, en çok can ve mal kaybına neden olmuş afetler ile olma sıklığı ve etkisi en fazla olan afetlerin seçilmesine dikkat edilmiştir. Bunun yanı sıra çalışmalar öncesinde sunulan çevrimiçi anketin cevaplarına göre de sıralamada ilk 4 afet dikkate alınarak çalışılacak tehlike türleri belirlenmiştir.

Modül 1'de İlin genel durumu (profili) ortaya çıkarılmış ve geçmişte yaşanan veya yaşanması muhtemel afetler listesi incelenerek Modül 2'de çalışılacak afetler belirlenmiştir. Bu afetler sırasıyla şu şekildedir:

- 1) Deprem
- 2) Kütle Hareketleri Kaynaklı Afetler (Heyelan, Kaya Düşmesi Ve Çığ)
- 3) Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler (Kuraklık, Sel Taşkın, Dolu)
- 4) Yangınlar

Modül 2 kapsamında Burdur özelinde mevcut yerleşim alanlarının, altyapı sistemleri ve dolayısı ile bina stokunun ilgili tehlikeler karşısındaki zarar görebilirlikleri dikkate alındığında farklı tehlikelere bağlı risk durumları ile ilgili analizler de yapılabilecektir. Bu bölümde, temel olarak ilin maruz kaldığı tehlike ve riskler ortaya konulmuştur. Aşağıdaki alt bölümlerde; ilin maruz kaldığı deprem, kütle hareketleri kaynaklı afetler (heyelan, kaya düşmesi ve çığ) meteorolojik ve iklim değişikliği kaynaklı afetler (kuraklık, sel taşkın, dolu) ve yangınlarla ilgili tehlikeler olmak üzere ilgili her tehlike bu kapsamda analiz edilmiş ve İRAP'a katkı sağlayacak temel başlıklar şeklinde ele alınmıştır.

2.1 Deprem Tehlike ve Risk Değerlendirmesi

2.1.1 Fay Sistemi; Geçmiş Depremler ve Etkileri

Büyük depremler aktif/diri fay sistemleri üzerinde meydana gelirler. Fayların büyüklükleri, geometrileri, derinlikleri ve üzerlerinde biriken enerji miktarı bunların meydana getireceği depremlerin büyüklüğünü tanımlar. Bu nedenle bir bölgenin deprem tehlikesini incelerken, aktif fayların ayrıntılı olarak tanımlanması gerekmektedir. Fethiye – Burdur Fay zonu bölgede deprem tehlikesi oluşturan bir ana fay sistemidir.

Batı Anadolu'nun Fethiye – Burdur Fay Zonu (FBFZ) ve Eskişehir – İnönü Fay Zonu (EİFZ) ile Orta Anadolu ve Isparta Açısı'ndan ayrıldığını ve bu fayların kontrolünde batı ve güney batıya doğru hareket ettiğini, hareket hızının ise kuzeyden güneye doğru dereceli olarak arttığını (Barka vd., 1995) belirtmişlerdir.

Fethiye – Burdur fay zonu ülkemizin önemli **neotektonik** yapılarından birisi olmasına rağmen, bu zonunun **paleosismolojisine** yönelik çalışmalar sınırlı sayıda yer almaktadır. **GB Anadolu** ve **Burdur** çevresinin bölgesel **neotektonik** özellikleri (McKenzie, 1978; Koçyiğit, 1983; Karaman, 1986;1990; Taymaz ve Price, 1992; Barka ve diğ., 1995; Yağmurlu, 2000; Şentürk, 2003) tarafından incelenmiştir.

Ancak bölgesel ve yerel çalışmalarda **Burdur** çevresinde geniş yayılım gösteren **Pliyosen** yaşlı gölssel birimler ile **Pliyo – Kuvaterner** yaşlı kaba kırıntılı tortulların yayılımları, çökelme özellikleri ve bunların **tektonizmaya** bağlı gelişen deformasyonları yeterince incelenmemiştir. KB uzanımlı **Akşehir – Simav fayı** (Koçyiğit , 2000), **Isparta Açısı'nı** doğudan sınırlayan önemli bir **tektonik** yapıyı oluşturur. **Fethiye Burdur fay zonu (Barka ve diğ., 1995)** aynı zamanda, Isparta Açısını Batı Anadolu'nun genişleme bölgesinden ayıran bir yapısal çizgiye karşılık gelmektedir. **Isparta Açısı, otokton Toros karbonat ekseninin Antalya Körfezi** kuzeyi ile **Isparta** çevresinde ters “V” şeklinde bükülmesi sonucu oluşmuş bölgesel bir jeolojik yapıdır.

Bu yapı, K – G yönünde 180 km.'lik uzunluğa ve D – B yönünde ise yaklaşık 100 km.'lik genişliğe sahiptir. **Isparta Açısı'nı** oluşturan **otokton** (batıda **Beydağları otoktonu**, doğuda **Anamas Akseki otoktonu**) ve **allokton birimler (Antalya napları, Beyşehir – Hoyran napları, Likya napları)** bir çok araştırmacı tarafından (Blumenthall, 1963; Altınlı, 1944; Brunn ve diğ, 1971; Graciansky, 1972; Dumont ve Kerey, 1975; Dumond e diğ., 1979; Özgül, 1976; Monod, 1977; Poisson, 1977; Marcoux, 1987; Poisson ve diğ., 1984; 2003; Ricou ve diğ., 1979; Gutnic, 1977; Gutnic ve diğ., 1979; Şenel, 1984; Şenel ve diğ., 1991, 1996; Koçyiğit, 1983,1984; Şengör ve Yılmaz, 1981; Hayward, 1984; Robertson ve Woodcock, 1984; Robertson vd., 2003) araştırılmıştır.

Isparta açısını batıdan KD gidişli **Fethiye – Burdur Fay zonu** (Barka vd., 1995), doğudan ise KB gidişli **Akşehir – Simav Fay zonu** (Koçyiğit, 2000) sınırlamaktadır.

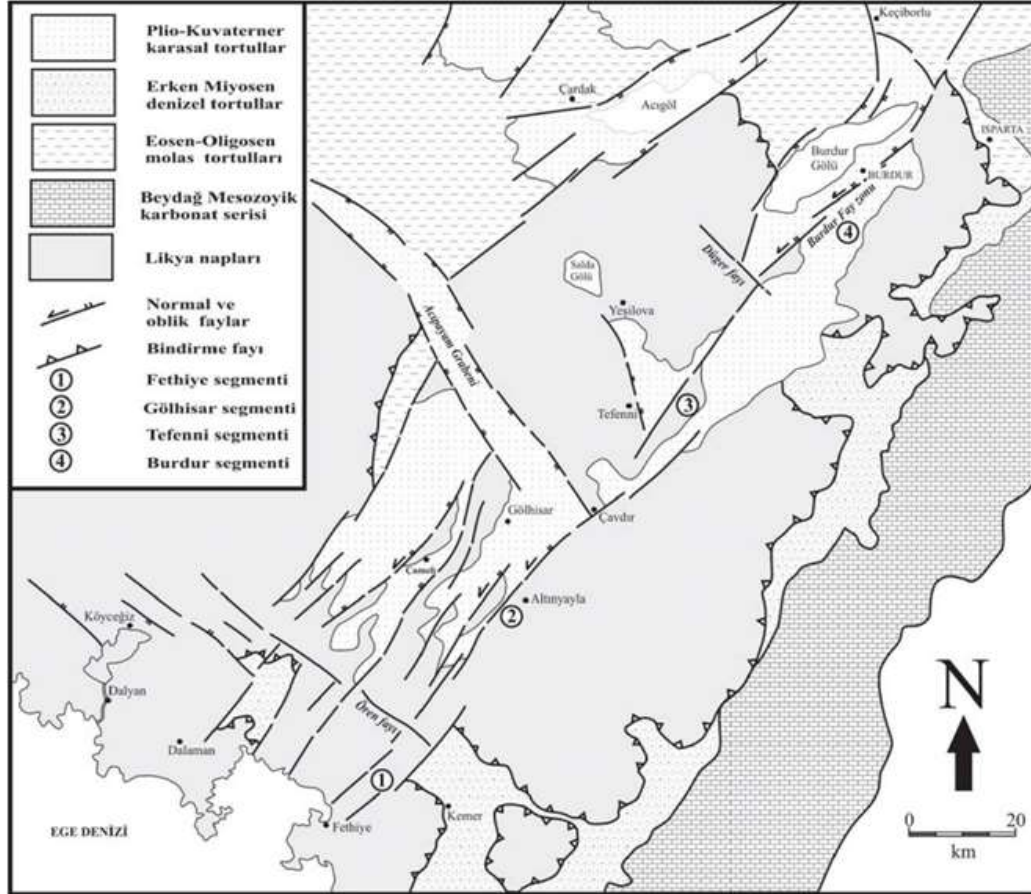
Barka vd., (1995) işaret ettikleri gibi K – G gerilmeli **Batı Anadolu** ve **Ege levhası, Fethiye – Burdur fay zonu** ile birlikte **BKB – DGD** gidişli **Eskişehir fay zonunun** denetiminde (McKenzie, 1978; Barka vd., 1995) denetiminde yaklaşık 15-30 mm/yıllık bir hızla (**McClusky vd, 2000; Yılmaz, 2000**) güney batıya doğru (aynı zamanda kuzey-güney yönlü genişleme yaratarak) hareket etmektedir.

Fethiye ile Burdur Gölü arasındaki fay sistemlerini KD – GB, KB – GD ve K – G uzanımlı olmak üzere başlıca 3 grup içerisinde toplamak mümkündür. Özellikle **Burdur Gölü'nü** kuzeyden ve güneyden sınırlayan KD gidişli faylar **sol oblik atımlı normal fay** karakterine sahiptirler. Bu faylar çoğu yerde **Kuvaterner** oluşuklarını keserek, bunlara yüksek eğimler kazandırmışlar ve alüvyonlar içerisinde gözlenebilen basamaklı yapılar oluşturmuşlardır.

KB uzanımlı faylar ise büyük bölümüyle normal fay karakterinde olup; KD gidişli fayları değişik mevkilerde keserek bu faylar üzerinde farklı segmentlerin oluşumuna sebep olmuşlardır. Fethiye – Burdur arasındaki bölgede, Burdur fay zonu üzerinde KB gidişli faylarla sınırlanmış olan başlıca dört ayrı segmentin varlığı (Yağmurlu, vd., 2005) tarafından saptanmıştır.

Bunlar güneybatıdan kuzeydoğuya doğru;

- (1) Fethiye segmenti,
- (2) Gölhisar segmenti,
- (3) Tefenni segmenti ve
- (4) Burdur segmentinden oluşur.

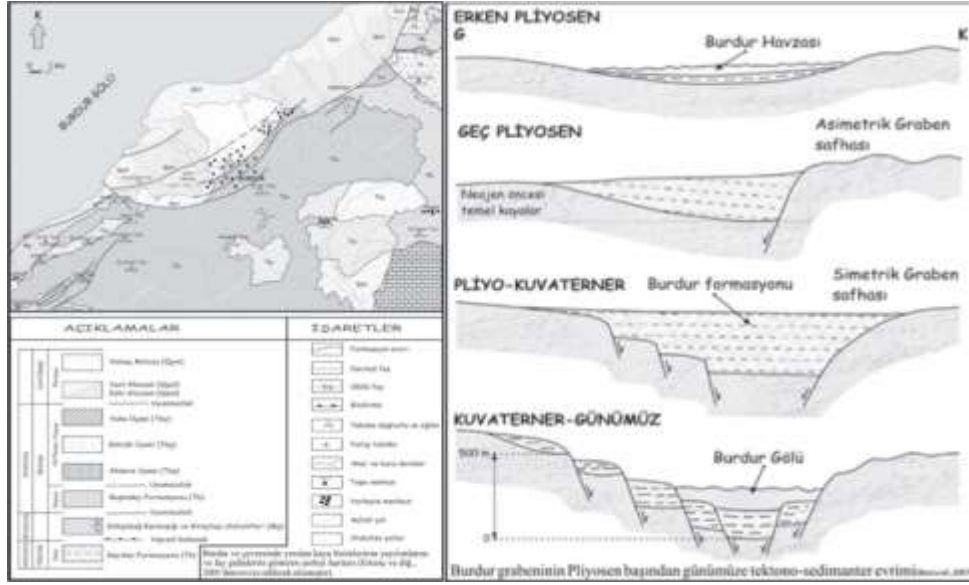


Şekil 2.1 Fethiye Burdur Fay Zorunu Segmentleri

Burdur segmenti:

Burdur şehir merkezi çevresinde **Pliyosen** yaşlı **Burdur formasyonu** ile **Kuvaterner** yaşlı alüvyonların geniş bir yayılım gösterdiği gözlenir. Bunun yanı sıra **Pliyosen** ve **Kuvaterner** yaşlı oluşuklar, KD uzanımlı ve birbirine paralel gelişmiş basamak şekilli faylar tarafından değişik kesimlerde kesilir. Diğer taraftan, KD uzanımlı **Burdur segmentine** ait fay sistemleri faylar tarafından sınırlanır. **Burdur Gölünün** güney bölümünde yer alan KD gidişli faylar yanal yönde kesikli uzanımına sahip olup, çoğu yerde topoğrafya da oluşturduğu basamaklı yapılar sayesinde tanınmaktadır. Genç tortullarda gözlenen aşırı eğimlenmeler, alüvyonlar içinde ayırt edilebilen topoğrafik eşikler ve yersel gözlenen maden suyu ve H S çıkışları, **Burdur fayının** bu bölümünde yer alan olağan yapılarıdır.

Burdur çevresinde yer alan **Pliyosen** öncesi **Otokton kaya birimleri** egemen olarak türbidit tortullardan oluşan **Eosen** yaşlı **Kayıköy formasyonu** ile, **Oligosen** yaşlı molas tortullarından oluşan **Başmakçı formasyonundan** meydana gelir. **Likya naplarına** ait **ofiyolitik karmaşığın**dan oluşan kaya topluluğu ise, **Gökçebağ karmaşığı** olarak ayırt edilmiştir.



Şekil 2.2 Burdur ve çevresinde yer alan kaya birimleri ve fayları (Bozcu, vd., 2007).

Egemen olarak *Pliyosen* yaşlı akarsu ve göl tortulları tarafından doldurulmuş olan **Burdur havzasının stratigrafik ve tektonik evrimine** göre;

Burdur havzasının başlangıçta asimetrik bir çöküntü alanı olarak geliştiği öngörülmektedir. **Burdur havzasının** günümüzdeki simetrik graben yapısı büyük olasılıkla **PliyoKuvaterner** döneminde kazanılmıştır. Havzayı güneyden sınırlayan basamak şekilli faylar yöredeki en genç fay sistemleri olup, sismik aktivitelerini günümüzde de sürdürmektedir. Özellikle **Burdur Gölünün** güney bölümünde yer alan bu normal faylar boyunca, maden suyu ve HS çıkışları olağan olarak gözlenmektedir.

Buna paralel olarak güneydeki fayların güncel devinimine bağlı olarak gelişen birikinti konileri ile yüksek eğimli vadiler ve vadiler arasındaki sırtların fay tarafından kesilmesi ile oluşmuş üçgen yüzeyler olağan morfolojik yapılardır.

Burdur fayı: Eğim atımlı normal bir fay olup, yüksek topografya ile batısındaki **Burdur ovasını** tektonik olarak birbirinden ayırır. Eğim yönü batıya (göle) doğru olan bu fayın eğim miktarı ortalama 45° civarındadır. Fay aynası yakından incelenirse bu fayın doğrultu bileşeni olduğu da görülür. Fayın batı kesimi çökerek, **Burdur graben havzasının** derinleşmesine neden olmuştur.

KB – GD yönlü çekme gerilmeleri etkisi sonucu oluşmuş olup, meydana getirdiği deformasyon **blok-faylanma** karakterindedir. Fay dokanağı yakından incelenirse, ana faya paralel birçok **horst – graben yapıları** görülür. **Burdur fayının** düşey atımı ortalama 150 – 250 m. olup, fay boyunca yaşlı birimler ile **Kuvaterner** yaşlı genç alüvyonlar tektonik dokanak ilişkisi sergiler. Yörede oluşan depremler bu faydan kaynaklanır ve fay hattı boyunca birçok sıcak – soğuk su kaynakları çizgisel sıralanım sunar.

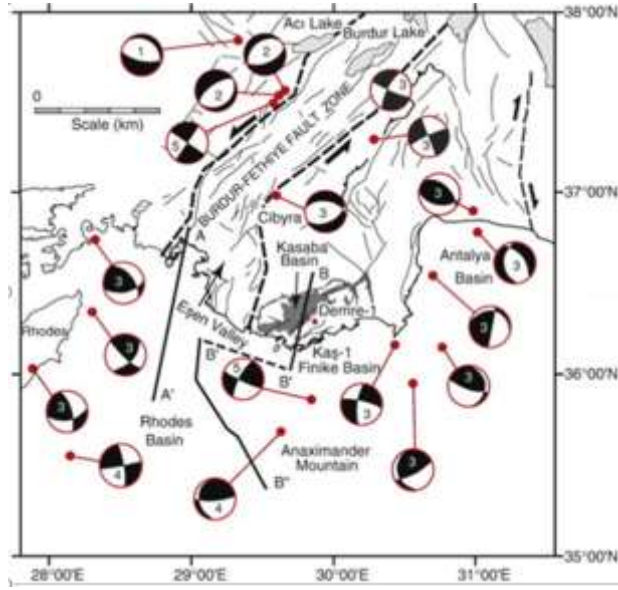
Hacılar-Karaçal fayı: Kuzeybatı – güneybatı yönünde uzanan ve iki ana kol halinde devam eden fayın en iyi gözlemlendiği noktalar **Hacılar Köyü** ile **Yarışlı Gölü** güneyindeki **Kızılbayır** mevkiidir. Fay **Karaçal** köyünden sonra güneybatıya doğru iki ana kola ayrılmaktadır.

Kemer fayı: **Kemer İlçesi** kuzeydoğusunda yer alan **Miyosen** yaşlı denizel birimler ile **Pliyosen** göl çökelleri dokanığında yer alan bu fay sol yönlü doğrultu atıma sahiptir. Yüzeylerin faya rastlayan kesimlerinde bazı ötelenmeler gözlenebilmektedir.

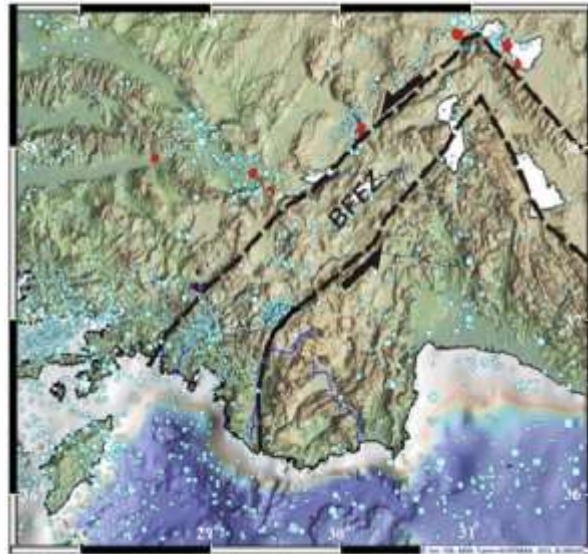
İnsuyu fayı: Bu fay, kuşağın en doğusunda ve diğer kırık hatlarına da uygun şekilde; kuzeydoğu – güneybatı doğrultusunda uzanmaktadır. Fayın bulunduğu kesimde, havzaya ulaşan dönemin akarsularının oluşturduğu havza kenarı birikim şekillerinden alüvyon yelpazeleri, dik yamaçlar önünde gelişen birikinti konileri bu fayın **Kuvaterner** 'deki hareketi ile kesilmiştir.

Tefenni segmenti: Acıpayam Grabeninin Çavdır Kısımı ile **Düğer Fayı** arasında kalan **Aktif Faylar**ın oluşturduğu kesimdir.

Göhlisar segmenti: Yanal devamlılığı 45 km'yi bulan bir faydır. Güney'den Ören fayı, kuzeyden ise Acıpayam grabeni tarafından sınırlanır.



Şekil 2.3 Güneybatı Anadolu'nun basitleştirilmiş sismotektonik haritası (Hall vd.,2009)



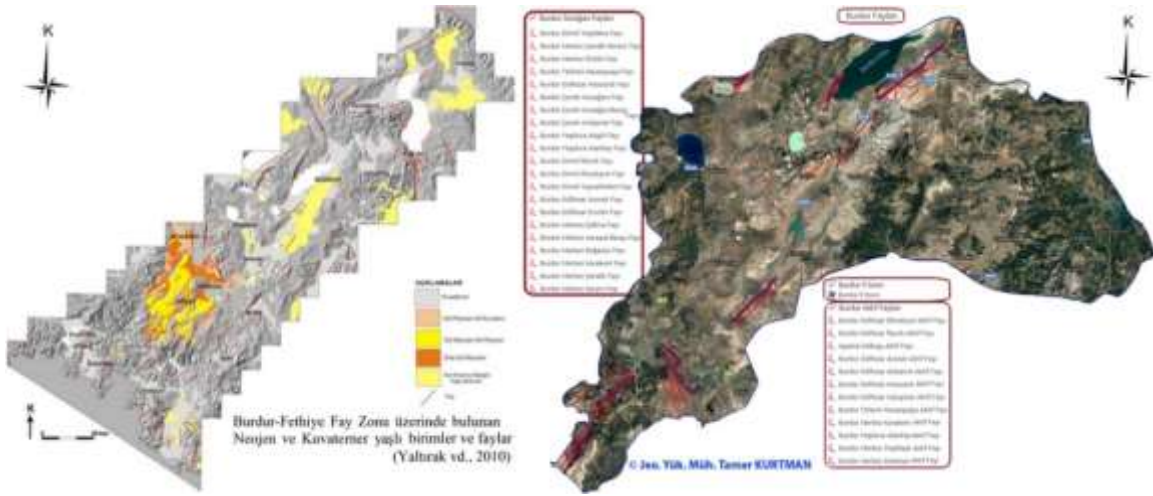
Şekil 2.4 Güneybatı Anadolu'nun sismik aktivite haritası ve Burdur İlinin Burdur-Fethiye Fay Zonu üzerindeki konumu (Kaynak: koeri.gov.tr)

Göhlisar-Çameli (Denizli) Fayı: Göhlisar güneyinde, **Kelekçi – Altınyayla** arasında uzanan 40 km uzunlukta ve 30 km genişlikte birbirine paralel KD – GB genel gidişli üç fay zonu **Göhlisar – Çameli fayı** olarak adlandırılmıştır (Şaroğlu vd., 1987). Araştırmacılar, doğrultu

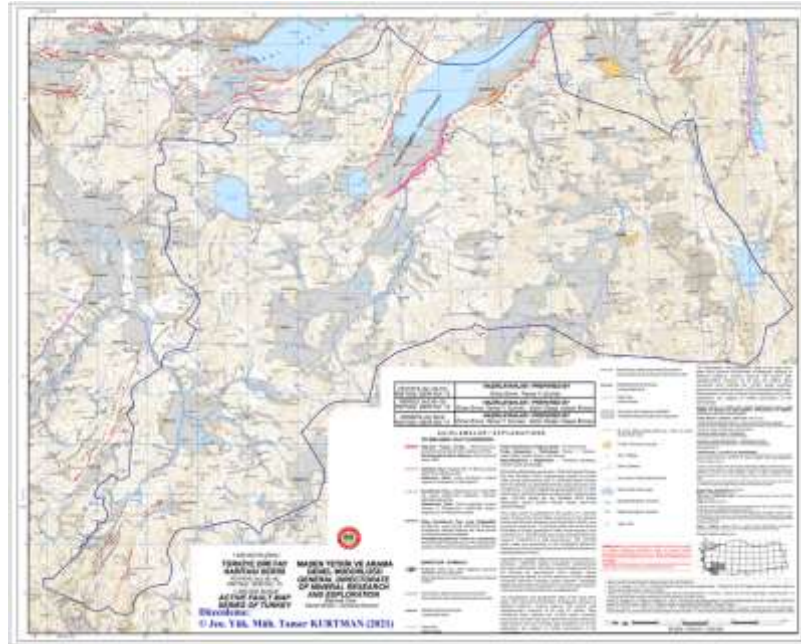
atımlı faylara özgü tipik fay vadilerine, fay denetimli drenajlara ve sol yanal ötelenmiş derelere dayanarak, fayın sol yönlü doğrultu atımlı fay olduğunu ve Kuvaterner yaşlı çökelleri etkilemeleri nedeniyle de diri olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Fethiye segmenti: Bozcu vd., 2007, **Fethiye segmentini** yaklaşık 20 – 30 km uzunluğunda, KD gidişli sol yanal bir faylar sistemi olarak haritalamıştır. Kuzey’de KB – GD uzanımlı **Ören fayı** tarafından kesilen fay, güneyde **Fethiye körfezi** içine doğru devam etmektedir.

Fethiye’nin hemen güneyinde D – B uzanımlı fay sarplıkları görülmektedir. Bu sarplıklar yaklaşık 7 – 8 km uzunluğu bulan kısa normal fayların varlığını gösterir. **1957 Fethiye depremi (M 7.2)** sırasında, **Hıdırlık** mahallesinde bu faylara paralel kırılmaların meydana geldiği yöre halkı tarafından belirtilmektedir (Ertunç vd., 2006)



Şekil 2.5 Burdur-Fethiye Fay Zonu üzerinde bulunan Neojen ve Kuvaterner yaşlı birimler ve faylar (Yaltırak vd., 2010)



Şekil 2.6 Burdur İli Diri Fay Haritası (MTA Diri Fay Haritalarından Düzenlenerek KURTMAN, T., 2021)

Geçmiş Depremler ve Etkileri



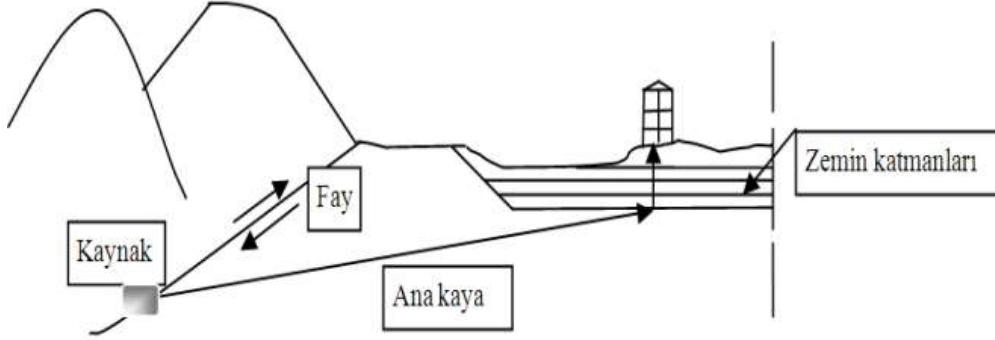
Şekil 2.7 Burdur İli 1900 – Günümüz 4 ve üzeri depremleri (KURTMAN, T., 2021)

2.1.2 Deprem Tehlike ve Risk Analizi

Aktif faylar tarihsel geçmişlerinde yer değiştirmiş olan faylardır. Aktif olmayan faylar da ise hareket gözlenmemiştir. Fakat aktif olmayan faylarında aktif olma potansiyeli her zaman için vardır. Gelecekte herhangi bir anda hareket edebilirler. Depremler birkaç saniyeden birkaç dakikaya kadar sürebilir ve bu titreşimler artçı depremlerle birkaç güne kadar farklı frekans ve genliklerde devam edebilir. Bir depremde doğrudan faydaki yırtılmadan ve zeminin yer değiştirmesinden kaynaklanan hasar veya ölüm olayları oldukça sınırlı ve azdır. Deprem sonucunda oluşan hasarların, yaralanmaların veya ölümlerin çoğu, deprem dalgalarının yapılarda meydana getirdiği titreşimlerin neticesinde oluşan yapı elemanlarındaki kesit zorlarının artmasından ve yapı taşıyıcı elemanlarının göçmesinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca, deprem titreşimleri sebebiyle zemin sıvılaşmasına bağlı yapı göçmeleri, yangınlar, heyelanlar, eşya düşmeleri de kayıp ve ölümlere deprem neticesinde neden olabilmektedir. Kayıpların, hasarların veya ölümlerin büyüklüğünün aşağıdaki nedenlere bağlı olarak artma riski yüksektir.

Yoğun kentleşme, kaçak yapılaşma, arazinin hatalı kullanımı (heyelan ve zemin sıvılaşması riski olan bölgelere yapı yapılması), proje ve inşaat hataları, denetimsizlik veya denetim eksikliği depremler neticesinde, iletişim, enerji, içme suyu hatları ile ulaşım yolları ve barajlar hasar görebilirler. Bunlar bir yerleşim yerinin yaşam damarları olup, deprem sonrasında acil yardım planlarının uygulanmasında gecikmelere, aksamalara ve diğer güçlüklerle sebep verebilirler. Bu açıdan bütün bu yaşam tesislerinin, insan yoğunluğu fazla olan ve bir deprem sonrasında acilen servisine ihtiyaç olan hastanelerin ve yıkılması durumunda büyük tahribatlara sebep olan barajların depreme karşı çok iyi planlanması, projelendirilmesi ve depreme dayanaklı inşa edilmesi önem arz etmektedir (Burrows, 2005).

Aktif fayların uzunluğu, kırılma boyu, kırılma yerinin yerleşim yerine olan uzaklığı ve derinliği deprem titreşimlerinin vereceği hasarın boyutu ile doğrudan ilişkilidir.



Şekil 2.8 Deprem kaynağından yerleşim yerine dalgaların yayılması (şematik görünüş) (ÇAVUŞ, U.Ş. ve AKYOL, C., 2015)

Bazen aktif ana fay yerleşim yerine bölgesel bir faydan çok daha uzak ise, deprem ivmelerinin uzaklığa bağlı olarak azalması nedeniyle daha az zarar verirler. Yüzeye yakın depremler ise derin depremlere göre zarar verme olasılıkları daha fazladır. Depremlerin büyüklükleri fayda açığa çıkan veya fay uzunluğuna bağlı olarak açığa çıkması muhtemel olan enerjinin büyüklüğüne bağlı olarak moment (magnitüd) büyüklüğüne bağlı olarak Richter ölçeğine göre veya depremin canlı veya yapılar üzerindeki etki şiddetine (Mercalli şiddetine) bağlı olarak sınıflandırılmaktadır (Burrows, 2005).

Tablo 2.1 Richter sınıflandırmasına göre depremlerin sınıflandırılması

Deprem sınıfı	Magnitüd, M	Magnitüd (Richter)	Şiddet (Mercalli)	Tanım
Çok büyük	$M \geq 8$	1.0-2.8	I-III	Hissedilmez veya çok hassas aletlerle ölçülür veya yüksek katlarda oturan bazı kişilerce hissedilebilir. Titreşim en fazla bir kamyonun geçmesi esnasındaki titreşim kadardır.
Oldukça büyük	$7 \leq M < 8$	2.8-4.6	IV-VI	Dışarıda veya yapı içerisinde olan pek çok insan tarafından hissedilir, mutfak eşyaları tabak vs düşer, bazı pencereler veya kapılar hasar görebilir, bir kısım insanlar korku ile dışarı koşabilir.
Büyük	$6 \leq M < 7$			Herkes dışarı koşar, yapı tipine bağlı olarak yapısal bazı iç hasarlar ve duvarlarda çatlaklar oluşur, araç sürücüleri de titreşimi hisseder
Orta	$5 \leq M < 6$	4.6-5.9	VII-VIII	Bina temelleri yer değiştirir, bina taşıyıcı elemanlarında çatlaklar kırılmalar oluşur, yer altı boru sistemleri kırılır, çoğu yığma yapılar yıkılır, heyelanlar ve zeminde çatlaklar olur, sıvılaşma oluşabilir, demiryolları eğilir
Küçük	$4 \leq M < 5$	5.9-7.1	IX-X	Çok az sayıda yapı ayakta kalır, köprüler yıkılır, heyelanlar olur, zemin yarılır, sıvılaşma oluşabilir, pek çok eşya havaya fırlar, deprem dalgalarının hareketi zemin yüzünde görünür.
Çok küçük	$3 \leq M < 4$			
Mikro	$M < 3$	7.1-8.3	XI-XII	

Deprem Risk Tahminleri (Çavuş, U.Ş. Ve Akyol, C.,2015)

Belirli bir saha veya bölgedeki sismik tehlikeleri değerlendirmek için, sismik aktivitenin muhtemel tüm kaynakları teşhis edilmeli ve bunların gelecekte deprem oluşturma potansiyeli olasılığa olarak değerlendirilmelidir. Sismik kaynakların tespit edilmesi ayrıntılı bir incelemeyi gerektirir. Bazıları gayet belirgin ve bazıları da gizlenmiş ya da engellenmiş olan doğal ipuçlarının gözlenmesi ve yorumlanması gerekir. Modern sismograflar ve bunların oluşturduğu ağlar günümüzdeki depremlerin gözlenmesi ve yorumlanmasını oldukça kolaylaştırmıştır. Belirli bir alanda herhangi bir kuvvetli hareketin aletsel olarak kaydedilmemiş olması gerçeği, burada geçmişte deprem olmadığı anlamına gelmemelidir ve gelecekte olmayacağı da garanti edilemez. Aletsel sismik kayıtların bulunmadığı yerlerde, deprem aktivitesinin diğer ipuçları ortaya çıkarılmalıdır. Bunlar, jeolojik ve tektonik kanıtlar veya tarihsel (aletsel dönem öncesi) depremsellik olabilir (Kutanis, 2005).

Deprem risk tahminleri başlıca beş adımda yapılır. Bunlar başlıca, deprem sismik tehlike analizi, yerleşim yeri arazi jeolojik ve geoteknik şartlarının belirlenmesi, yerleşim alt ve üst yapı özelliklerinin belirlenmesi, yapı envanterinin çıkarılması, hasar tahmin modellerinin oluşturulması ve hasar tahminlerinin yapılmasıdır.

Tablo 2.2 Deprem risk tahmini için yapılması gereken çalışmalar (Burrows, 2005).

Deprem tehlike analizi (sismik risk)	1. Deprem kaynaklarının belirlenmesi: Mevcut fayların konumu, yapısı, uzunluğu, aktifliği, kayıt altındaki tarihi deprem geçmişi, moment büyüklükleri, episantr ve hiposantr merkezleri. 2. Deprem kaynağının risk analizi: $M > 5$'den üretebileceği maksimum moment büyüklüğüne kadar kuvvetli yer hareketlerinin analizi, bunların belli yıllar içinde gelme olasılıkları, ana kaya maksimum yer ivmesinin analizi, deprem kaynağı ile çalışılan yerleşim bölgesi arasındaki deprem dalgalarının azalım ilişkisinin ve yerleşim yerindeki ana kayada oluşan ivme-zaman genliklerinin belirlenmesi.
Yerleşim bölgesinin jeolojik ve geoteknik karakteristikleri	Deprem dalgalarına yerleşim bölgesinin arazi etkilerinin analizi: Zemin büyütmesi analizi, sıvılaşma ve heyelan risk analizleri, yüzey fay kırıklarının tespiti
Yerleşimin alt ve üst yapı özellikleri	1. Deprem den dolayı hasara uğrayabilecek bütün yapıların, yaşam hatlarının (ulaşım, enerji, iletişim, içme suyu vs.), hastane, baraj, zehirli atık depoları vs. belirlenmesi 2. Bütün bu yapıların hasara uğrama risklerine göre sınıflandırılması 3. Mesken ve işyerlerindeki nüfus yoğunluklarının belirlenmesi
Hasar Modelleri	1. Risk sınıflandırması yapılmış bütün alt ve üst yapıların deprem şiddeti ve bölgesel zemin koşullarına bağlı olarak titreşim özelliklerine göre yapıların davranışlarının ve göçme durumlarının analizi 2. Söz konusu edilen deprem şiddetlerine bağlı olan yapıların hasar oranlarının ve hasar fonksiyonlarının belirlenmesi 3. Olası yapı hasarlarının analizi 4. Yangın, heyelan ve diğer hasarların analizi
Kayıp tahminleri	1. Canlı ölüm oranlarının tahmini 2. Toplam göçen yapı ve tesis bedellerinin tahmini 3. Hasar tamir masraflarının tahmini 4. Yeni tesis etme bedellerinin tahmini

Deprem tehlike risk çalışmalarında başlıca iki metot kullanılır.

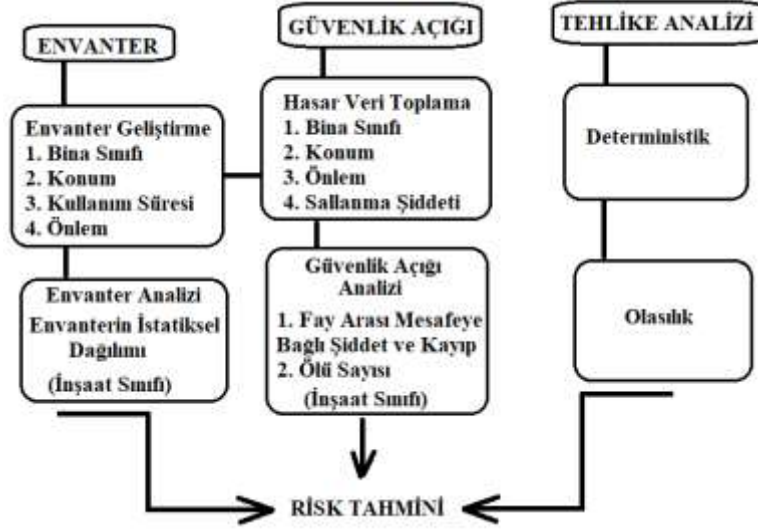
Bunlar

i) Deterministik yöntemler.

ii) Probabilistik yöntemler.

Deterministik yöntemlerde aktif bir fayın üretebileceği birkaç kuvvetli yer hareketi büyüklüğü belirlenerek bunlara karşılık gelen ivme genliklerinin ve bunların deprem kaynağından olan

uzaklığa bağlı azalım ilişkilerinin hesaplanması daha sonra yerleşim alanındaki yüzey ivme değerlerinin ve zamana bağlı genliklerinin zemin büyütme dikkate alınarak analiz edilmesidir.



Şekil 2.9 Risk tahmin metodu (Algermissen, 1989)

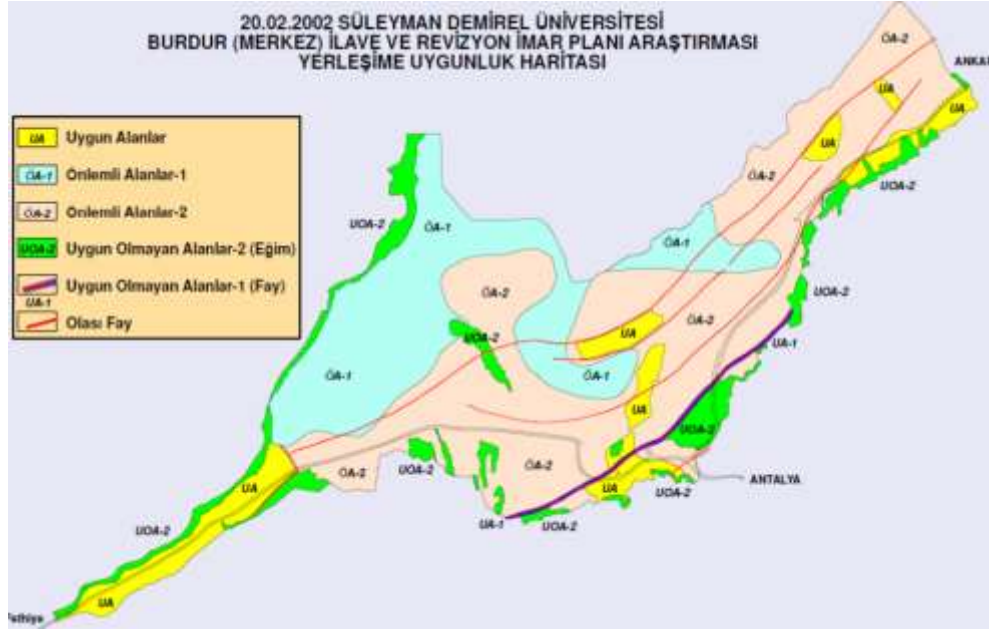
Son aşamada ise yüzey ivme genliklerine ve periyotlarına bağlı olarak yapıların davranışı modellenerek hasar ve kayıp tahminleri yapılır. **Probalistik deprem tehlikesi** hasar yapıcı yer hareketinin belli bir yerde ve belli bir zaman periyodu içerisinde meydana gelme ihtimali olarak tanımlanır. Bundan sonraki adımlar ise **deterministik yöntem**deki gibi yapılır.

Burdur İli Demografik Yapısı Ve İmar Durumu (Çavuş, U.Ş. Ve Akyol, C.,2015)

Burdur nüfusu 2014 yılına göre 256.898 olup nüfusun %49,5’u erkek, %50,5’i bayandır. Burdur nüfusunun %65,29 kısmı il ve ilçe merkezlerinde, %34,71 kısmı ise köy ve beldelerde yaşamaktadır. Yüz ölçümü ise 7.174 km² ve nüfus yoğunluğu 36/km²’dir (Anonim, 2015).

Burdur Merkez Belediyesinin ilk imar çalışması 1948 tarihinde yapılmış olup bu imar planı 1972 yılında ilaveler ile tadil edilmiştir. Bundan sonra 1978 yılında Burdur kenti revizyon ve ilave imar planı, 1/5000 ölçekli ve 1/1000 ölçekli olarak hazırlanmış ve bu da 1987 yılına kadar belli aralıklar ile genel tadilatlar geçirmiştir. Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi tarafından hazırlanan 20.02.2002 tarihinde Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü’ne onaylatılmış. “Burdur Belediyesi Kent Merkezi ve Yakın Çevresinin Depremselliği ve Yerleşime Uygunluk Açısından İncelenmesi” adlı rapor gereğince imar planına yönelik öneriler sunulmuştur.

Bu raporda “inceleme alanında yaklaşık 5 km uzunlukta 3 olası fay haritalanmış ve bu basamaklı fay düzlemlerinden herhangi birinde olacak aktivite yerleşim alanının tamamı için bir risk oluşturacağı ifade edilmiştir. Raporda, en güneyde olan fay, aktif fay olarak tanımlanmış ve 1971 ve 1914 depremlerinin bu fay boyunca yüzey faylanması oluşturduğu belirtilerek 40 metrelik tampon bölge oluşturulmuştur. Aynı raporda, %10-40 arası eğimli alanlar ile **Burdur Gölü** kıyı kenar çizgisi (**860 m kotu**) ile göl arasında kalan bölge **Uygun Olmayan Alan** olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca **Burdur** yerleşim alanında, görsel çökeller ve birikinti konilerinin bulunduğu alanlarda, **zemin sıvılaşma riskinin olduğu alanlar**, “**Önlemlili Uygun Alanlar-1**” ve **sıvılaşma riski taşımayan alanlar** ise “**Önlemlili Uygun Alanlar-2**” olarak tanımlanmıştır. Söz konusu raporda yerleşime uygunluk kriteri değerlendirilmesinde, **Uygun Alanlar için (UA) 4 kat, Önlemlili Alanlar-1 (ÖA-1) için bodrum + 2 kat ve Önlemlili Alanlar-2 için ise bodrum + 3 kat sınırlaması getirilmiştir** (Demirtaş vd., 2008).



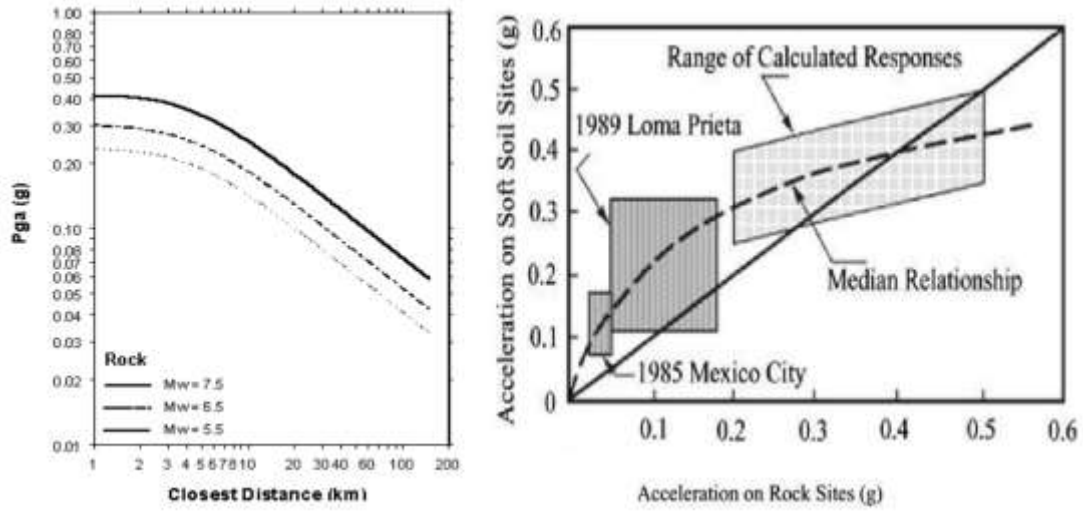
Şekil 2.10 Burdur merkez yerleşime uygunluk haritası (Demirtaş vd., 2008)

Tablo 2.3 Burdur İlini Etkileyen Tarihsel Depremler (Ertunç vd., 2001)

TARİH	DERİNLİK (km)	BÜYÜKLÜK	TARİH	DERİNLİK (km)	BÜYÜKLÜK
03.10.1914	14	7.1	26.03.1965	11	5.0
04.10.1914	15	5.0	13.06.1965	33	5.7
04.10.1914	15	5.1	29.03.1956	0	5.0
11.10.1914	15	5.2	25.09.1966	44	5.1
16.01.1918	10	5.7	22.02.1971	47	5.0
07.08.1925	20	5.9	12.05.1971	30	5.5
16.08.1925	15	5.1	12.05.1971	29	6.2
18.12.1925	15	5.1	12.05.1971	33	5.3
01.03.1926	10	6.4	09.09.1971	49	5.2
03.03.1926	0	5.0	24.02.1989	10	5.0
07.02.1927	10	5.0	18.07.1990	26	5.1
19.07.1933	40	6.0	21.11.1990	20	5.0
12.08.1936	30	5.0	15.01.1991	1	5.3
02.02.1951	20	5.4	11.03.1991	113	5.2
26.01.1959	70	5.4	01.10.1995	5	6.0
11.03.1963	40	5.5	21.04.2000	15	5.2
30.01.1964	59	5.5	16.11.2007	5	5.0
			24.08.2014	7.6	4.8 (5.1)

Burdur İli Deterministik Deprem Riski (Çavuş, U.Ş. ve Akyol, C.,2015)

Burdur deprem geçmişine baktığımızda $M \geq 5$ depremleri içerisinde, $M = 5, 5.5, 6.0, 6.2, 6.4$ ve 7.1 'e kadar deprem büyüklükleri yaşanmıştır. Buna göre **deterministik deprem** analizinde sırasıyla, $M=5.5, 6.5$ ve 7.5 büyüklüklerine karşılık gelen ana kaya ivme değerleri aşağıda gösterilen şekildeki korelasyon kullanılarak elde edilmiştir. Daha sonra yerleşim yerindeki zemin katmanlarının büyütmesi pratik olarak Şekil b'de ki korelasyon vasıtasıyla Aşağıdaki Tabloda verildiği üzere bulunmuştur. Analizde deprem kaynağının sırasıyla, 3 km, 20 km ve 40 km olması durumları dikkate alınarak her duruma ve her farklı deprem büyüklüğüne bağlı olarak zemin büyütmesi neticesinde olması beklenen farklı yüzey ivmeleri elde edilmiştir. Deprem kaynağı yerleşim yerine yaklaştıkça gerek ana kayadaki gerekse yüzeydeki ivme değerleri büyümektedir. Kaynaktan uzaklaştıkça ivmeler azalmaktadır.



Şekil 2.11 Kayada pik ivme –fay uzaklığı-yumuşak zemin ivmesi korelasyonu (Polat ve Kalkan, 2002)

Buna göre **en büyük deprem büyüklüğü için (M=7.5)**, yerleşim yeri zemin yüzeyinde **Burdur fayı** dolayısıyla yaklaşık **0.40g kadar bir ivme genliği** olacağı söylenebilir. Ancak deprem dalgalarının zemin içerisinde kayadan yüzeye doğru yayılmasını modelleyen bir veya iki boyutlu (SHAKE) gibi ileri metotlar kullanılırsa daha gerçekçi netice elde etmek mümkündür. Bu tür simülasyonlar için ise, ana kaya ile **Burdur** arasındaki zemin katmanlarının kalınlıklarının, cinslerinin, birim hacim ağırlıkları ve kayma hızları ile modüllerinin belirlenmesine ihtiyaç vardır.

Burdur yerleşim alanında, **görsel çökeller ve birikinti konilerinin** bulunduğu alanlarda, **zemin sıvılaşma riskinin olduğu alanlar**, “**Önlemlili Uygun Alanlar-1**” ve **sıvılaşma riski taşımayan alanlar ise “Önlemlili Uygun Alanlar-2”** olarak tanımlanmıştır. Bu alanların Tabloda verilen ivme değerleri, **Burdur** kuyu loglarından elde edilen SPT, N sonuçları ve zemin kayma dalgası hızları ile birlikte zemin katmanlarının ve yer altı suyu derinliklerine bağlı olarak tekrar değerlendirilmesinde fayda vardır.

Tablo 2.4 Burdur yerleşim yeri ana kaya ve zemin yüzeyi ivmeleri (ÇAVUŞ, U.Ş. ve AKYOL, C.,2015).

Magnitüd (M)	Faya olan uzaklık			Burdur yerleşimi ana kaya ivmesi			Zemin büyütmesine bağlı yüzey ivmesi		
	$D = \sqrt{(Episentr^2 + hiposentr^2)}$			3 km	20 km	40 km	3 km	20 km	40 km
5.5	3 km	20 km	40 km	0.23g	0.10g	0.07g	0.32g	0.21g	0.18g
6.5	3 km	20 km	40 km	0.30g	0.14g	0.09g	0.37g	0.26g	0.20g
7.5	3 km	20 km	40 km	0.40g	0.19g	0.12g	0.40g	0.29g	0.24g

YAS seviyeleri 8 m’nin altında gözükmemektedir. **Sıvılaşma riski 6 m. den derin yer altı suyu için az veya orta derecede** olmaktadır. Bunun yanı sıra ince dane yüzdesi 5 ‘in altında olabilecek gevşek kumlu zemin gurubu az gözükmemektedir. **İnce dane oranı %5 in altındaki temiz kum veya kumlu siltli zeminlerde sıvılaşma riski yüksek** olmakta, **%5-30 arasında sıvılaşma riski orta derecede** olmakta **%30 un üzerinde ise sıvılaşma riski çok azalmaktadır**. Sıvılaşmaya etki eden pek çok faktör olduğundan bütün bu faktörlerinde Burdur sıvılaşma riskinde dikkate alınması tavsiye edilir.

Burdur İli Deprem Tehlikesinin Modellenmesi

Deprem Kataloğunun Oluşturulması

Deprem katalogları; dünya üzerinde meydana gelmiş depremleri istenilen bölgesel sınırlar içerisinde oluş tarihlerine göre sıralayan ve her bir depremin büyüklüğü, derinliği ve oluş yeri gibi bilgileri içeren veri tabanlarıdır. Bölgenin depremselliğini tam olarak ifade edebilmek için aletsel dönem verilerinin yanında tarihi deprem verileri ve deprem verisi bulunmayan dönemler için de yapay deprem verileri üretilerek bölgenin deprem kataloğu oluşturulur.

Depremler Ardından Artçı ve Öncü Depremlerin Ayıklanması

Artçı ve öncü depremlerin belirlenmesinde birçok deneye dayalı formül mevcuttur. Homojenliği yakalamak amacıyla ülkemizdeki veriler kullanılarak elde edilmiş Tablo 2.5’de gösterilen zaman ve uzaklık pencereleri kullanılmasına karar verilmiştir. Ara değerler zaman için doğrusal, uzaklık için log-doğrusal interpolasyonu ile elde edilmiştir.

Tablo 2.5 Zaman-uzaklık pencereleri (DENİZ, A. ve YÜCEMEN, M.S., 2005)

Magnitüd	Uzaklık (km)	Zaman (gün)
4.5	35.5	42
5	44.5	83
5.5	52.5	155
6	63	290
6.5	79.4	510
7	100	790
7.5	125.9	1326
8	151.4	2471

Sismik Kaynakların Belirlenmesi ve Kaynak Zonlarının Oluşturulması

Bölge için hazırlanan deprem kataloğu ile birlikte bölgenin diğer değişkenleri olan sismik yapılar ve jeolojik veriler dikkate alınarak deprem kaynakları oluşturulmalıdır. Bölgesel probabilistik deprem tehlikesinin belirlenmesinde karşılaşılan en önemli problemlerden biri deprem kaynak bölgelerinin belirlenmesidir.

Deprem kaynak bölgelerinin belirlenmesinde prensip olarak:

1. Kaynak bölgeleri sismik özellikleri mümkün olduğunca homojen sahalar şeklinde tanımlanmalı,
2. Farklı sismik potansiyele sahip kaynak bölgeleri arasındaki sınır, daha aktif olanına yakın bir şekilde belirlenmeli,
3. İstatistiksel olarak yeterli sayıda güvenilir depremlerin bulunduğu bölgelerde, sınırlar, tektonik verilerle desteklenerek, sismik veriler esasına göre belirlenmelidir.

Deprem kaynak belgelendirilmesinde diğer önemli bir konu ise deprem kaynaklarının etkileme alanının belirlenmesidir. Etkilenme alanının belirlenmesinde alanın büyüklüğü konusunda yerleşmiş kesin bir sınır uzaklıklar bulunmamaktadır. Genel kabul olarak, inceleme alanı, merkezinde inşaat sahası olan ve daire çapı 100 km olan alandır ve bu alan içinde kalan deprem kaynakları üzerinden sismik tehlike analizleri yapılır.

Bu dairenin çapının seçiminde yapı veya tesisin kullanım amacı, önem katsayısı ve yapı veya tesisten istenilen performans gibi kriterlerin yanında inşaat sahası etrafındaki fayların uzunluğu, aralığı, mekanizmaları, seçilen alana mesafeleri, fayların aktiflik dereceleri, yaratabilecekleri en büyük deprem magnitüdü, seçilen yer hareketi parametresinin dikkate alınması öngörülen en küçük değeri, kullanılacak olan zemin hareketi parametresindeki mesafeye bağlı azalım oranı ve azalım ilişkisi gibi değişik birçok faktöre bağlıdır.

Deprem Kaynak Bölgelerinin Tekerrür İlişkilerinin Bulunması

Kaynak zonunun üreteceği deprem büyüklüğünün zamanla ilişkisini, Gutenberg ve Richter tarafından Güney Kaliforniya depremlerine ait veriler kullanılarak geliştirilmiş olan ampirik yinelenme ilişkisiyle hesaplanır. Bu ilişki de magnitütün fonksiyonu olarak depremlerin oluş frekansı incelendiğinde, genellikle doğrusal bir ilişki izlediği görülür ve bu ilişki;

$$\text{Log } N(M) = a - b.M$$

Şeklinde ifade edilir. Burada $N(M)$, verilen bir bölge ve belirli süre için, büyüklüğü M 'ye eşit veya daha büyük olan depremlerin sayısını, M ise magnitüdü göstermektedir. Magnitüd-frekans bağıntılarının hesaplanmasında normal ve birikimli frekanslar arasında ayırım yapmak gerekir.

İnceleme Alanına Uygun Deprem Azalım İlişkilerinin Belirlenmesi

Azalım ilişkisi yer hareketlerinin mekân-uzaklık ilişkisinin modellenerek ampirik olarak hesaplanmasıdır. Bir deprem sırasında kaynaktan oluşan zemin titreşimleri, depremin merkezinden çevreye yayılarak ilerler ve bu yayılan bu titreşimlerin etkileri zemin koşullarına bağlı olarak odaktan uzaklaştıkça genellikle azalacaktır. Bu azalma veya artma azalım ilişkileri bağıntıları kullanılarak hesaba katılmaktadır. Genel olarak azalım ilişkileri; deprem magnitüdüne, inceleme alanının kaynağa olan uzaklığına, kaynak karakteristiğine ve inceleme alanının zemin koşullarına bağlı olarak değişen yer hareketlerinin (yer değiştirme, hız, ivme vb. farklı parametrelerinin) deneysel olarak kestirimidir. Azalım ilişkileri kullanılarak yer hareketlerinin kestiriminde bulunabilmesi için gerek duyulan genel parametreler; deprem magnitüdü (büyüklüğü), deprem karakteristiği (fay türü), deprem kaynağı ile inceleme alanı arasındaki en kısa mesafe (R) ve inceleme alanının doğal zemin yapısıdır.

Deprem Tehlikesinin Modellenmesi

Deprem tehlikesi analizindeki amaç, eskiden olmuş deprem olaylarına ait farklı disiplinlerdeki verileri, istatistiksel olarak sistematik bir şekilde birleştirerek belirli konumdaki inşaat sahasında ileride beklenebilecek depremsel etkinlik için belirli olasılık değerlerini saptayabilmektir. Analizler sonucunda en büyük yer ivmesi değeri veya herhangi bir periyoda karşılık gelen spektral ivme değerleri elde edilebilmektedir. Bunun yaygın olarak kullanan iki model vardır. Depremlerin bağımsızlık, düzenlilik ve kararlılık şartının olması gereken Poisson homojen modeli ve Gumbel uç değer olasılık dağılımı modelidir.

Bulgular

Çalışmamızda ulusal deprem kataloğu kullanılarak bölgenin depremselliğini nesnel olarak elde edilmesi amaçlanmıştır. Bunun için: 01.01.1900-09.02.2015 tarihleri arası UDİM, (Ulusal Deprem İzleme Merkezi, Boğaziçi Üniversitesi, Kandilli Rasathanesi Deprem Araştırma Enstitüsü.) kataloğundan yararlanılmıştır.

Sismik risk çalışma alanı ve çevresine bağlı olduğu için araştırmamızda 36.50-38.50 K ve 28.50-31.50 D ile sınırları içerisindeki depremler hesaba katılmıştır. Çalışmada deprem büyüklüğü olarak moment magnitüdü seçilmiş ve en küçük deprem 4.0 olarak belirlenmiştir. Farklı deprem istasyon merkezlerinin farklı ölçeklerde sundukları deprem magnitüdlerinin M_w ölçeğine

çevrilmesi için ortogonal regresyon yöntemi ile ülke çapında meydana gelen depremlerin analizi sonucu elde edilen aşağıdaki çevirim bağıntıları kullanılmıştır.

$$M_w = 2,25 * M_b - ave - 6,14$$

$$M_w = 1,27 * M_d - ave - 1,12$$

$$M_w = 1,57 * M_l - ave - 2,66$$

$$M_w = 0,54 * M_s - ave + 2,81$$

Magnitüt çevrim bağıntıları ve zaman-uzaklık penceresi kullanılarak elde edilen veriler ile bölgenin fay sistemi verilerinin birleştirilmesi ile kaynak bölgeleri belirlenir. Çalışma alanının deprem kaynak bölgeleri belirlenirken Maden Teknik Arama kurumunun yenilenmiş diri fay haritaları ve ayrıca Ulaştırma Bakanlığı Demiryolları, Limanlar ve Hava meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü Kıyı Yapıları, Demiryolları Ve Hava meydanları İnşaatları Deprem Teknik Yönetmeliği İçin Deprem Tehlikesi Belirlemesi (2006) yönelik yapılmış deprem kaynak bölgeleri temel alınarak çalışma alanını etkileyecek kaynak zonları aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur.

Deprem kaynak özelliklerinin belirlenmesi yani kaynağın noktasal, alansal veya hacimsel özellikte olduğu belirlendikten sonra o kaynak üzerindeki depremlerin dağılımı, her kaynaktaki deprem büyüklüğünün zamana göre ilişkisinin belirlenmesine gereksinim duyulmaktadır.

Formül birde veriler en küçük kareler metodu kullanılarak analiz edildi ve her bir zonun deprem tekrür ilişkisi hesaplanmıştır. Aşağıdaki Tablodaki zonların depremsellik parametreleri elde edilmiştir. Zonların tekrür eğrileri Grafiklerle gösterilmiştir.

Tablo 2.6 Sismik kaynak bölgelerinin depremsellik parametreleri (YILMAZOĞLU, M.U., 2016)

Kaynak Adı	İlgili Diri Faylar	Mekanizma	a	b
Zon - 1	Menderes Fayı	Normal	3.5	0.8
Zon - 2	Tatarlı ve Arızlı Fayı	Normal	4.0	1.0
Zon - 3	Fethiye-Burdur Fayı	Normal Bileşenli Sol Yanal Atımlı	5.0	1.0
Zon - 4			2.1	0.6

İnceleme alanına uygun azalım ilişkisi belirlenirken Türkiye ve uluslararası alanda geçerliliğe sahip (Boore vd., 1997), (Campbell vd., 1997), (Sadıgh vd., 1997) azalım ilişkileri kullanılmıştır.

OSTA'nın önemli hesap adımlarından bir diğeri olan bu adımda depremlerin azalım ilişkileri inceleme alanının zemin özelliklerine göre belirlenmek zorundadır. Ancak inceleme alanının zemin özelliklerinin belirlenmesi ayrı bir konu olduğundan çalışmada **NERHM B/C** sınırına göre katsayılar alınarak hesaplamalar yapılmıştır.

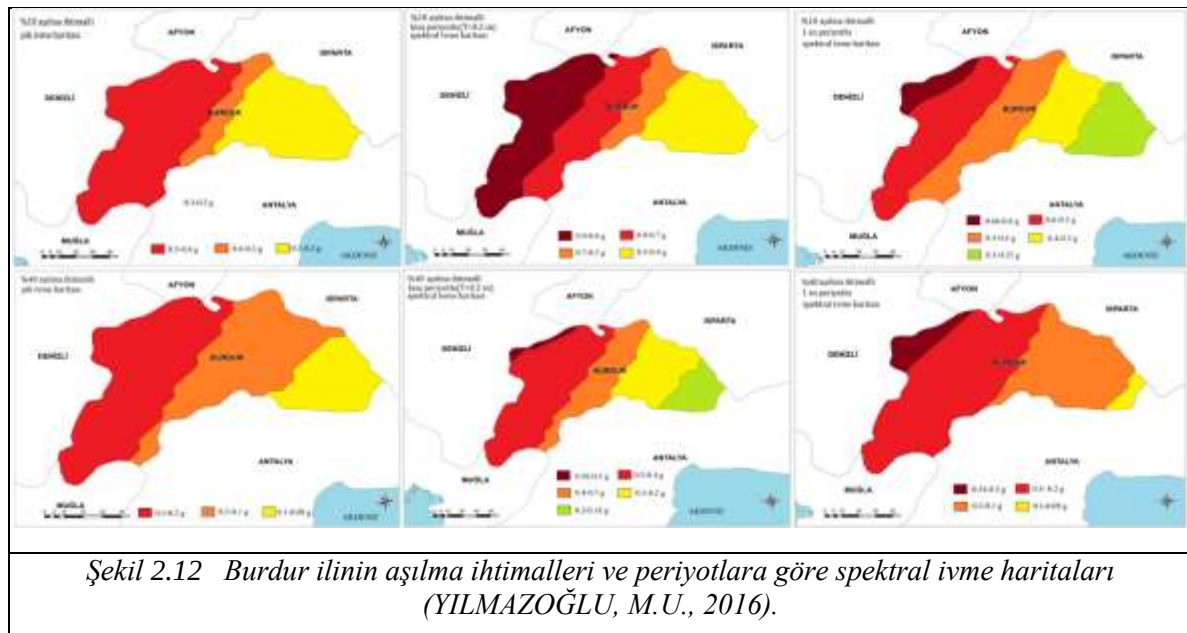
Deprem tehlikesinin modellenmesinde ülkemizde Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (ABYYHY, 2005) **tasarıma esas deprem hareketi; aşılma olasılığı 50 yıllık süre için %10 olan yer hareketi** olarak kabul edilmektedir.

Bu çalışmada **50 yıllık süre için %10 ve %40 aşılma olasılıklarına göre zemin pik ivme ile kısa ve 1 sn periyottaki spektral ivme değerleri** hesaplanmıştır.

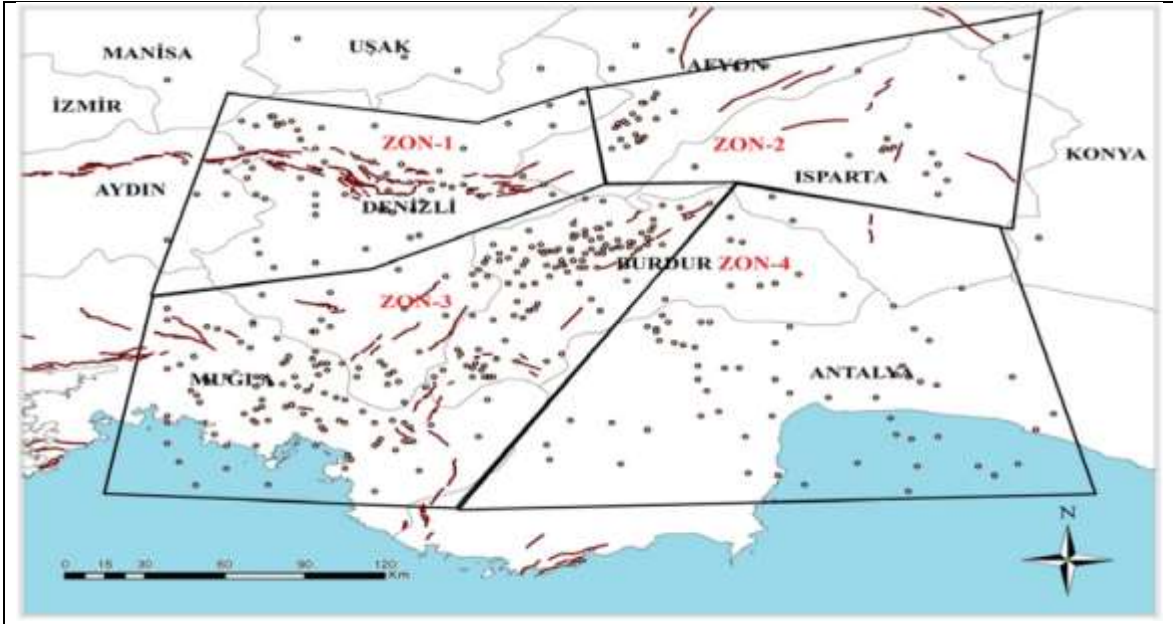
Çalışma alanının sismik tehlike analizinin yapılmasında SEISRISK III (Bender vd., 1987) programı kullanılmıştır. Pik ivme değerleri için (Campbell vd.,1997), (Sadigh vd., 1997) azalım ilişkilerinin ortalamaları kullanılmıştır. Kısa ve 1 sn periyotlu spektral ivme değerleri için kullanılan üç azalım ilişkisinin ortalaması kullanılmıştır. Hesaplanan zemin ivme haritaları aşağıda sunulmuştur.

Tartışma ve Sonuç

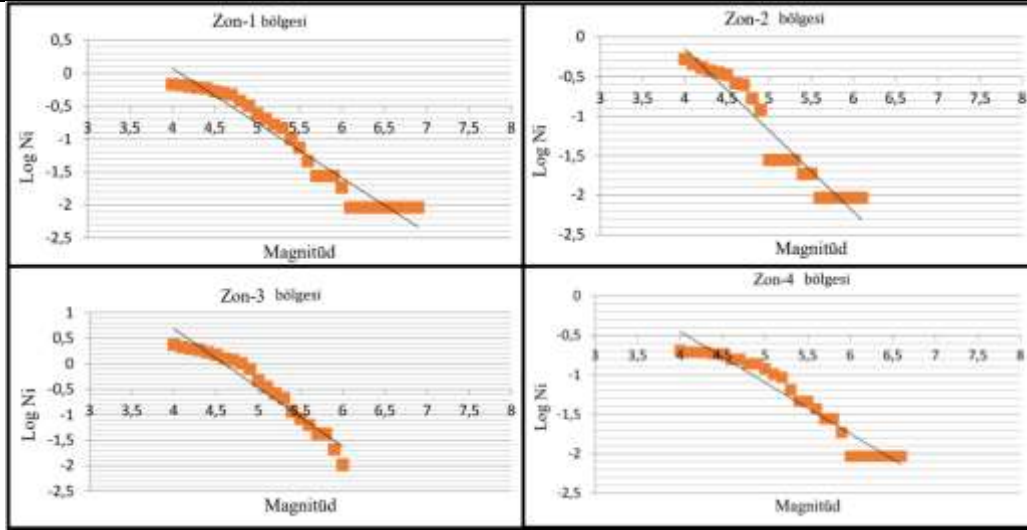
Üç farklı azalım ilişkisi kullanılarak hesaplanan ve 475 yıllık ve 98 yıllık tekerrür süresine karşılık gelen ivme değerlerine göre **Yeşilova, Karamanlı, Tefenni, Gölhisar, Altınyayla, Çavdır** ilçeleri ve **Burdur** merkezin **bir kısmı, ilin diğer ilçe ve bölgelerine göre daha büyük deprem tehlikesi altındadır.**



Hesaplamalarda **en büyük değer Yeşilova ilçesinin kuzeybatısında elde edilmiş**, ana kaya için hesaplanan en büyük yer ivmesi %10 aşılma ihtimaline göre 0.5 g, %40 aşılma ihtimaline göre 0.3 g olarak, kısa periyotta ($T=0.2$ sn) spektral ivmesi %10 aşılma için 0.9 g, %40 aşılma için 0.56 g olarak ve 1 sn periyotta spektral ivmesi %10 aşılma için 0.66 g, %40 aşılma olasılığı için 0.34 g olarak bulunmuştur.



Şekil 2.13 Burdur İli deprem bölgeleri haritası (YILMAZOĞLU, M.U., 2016).



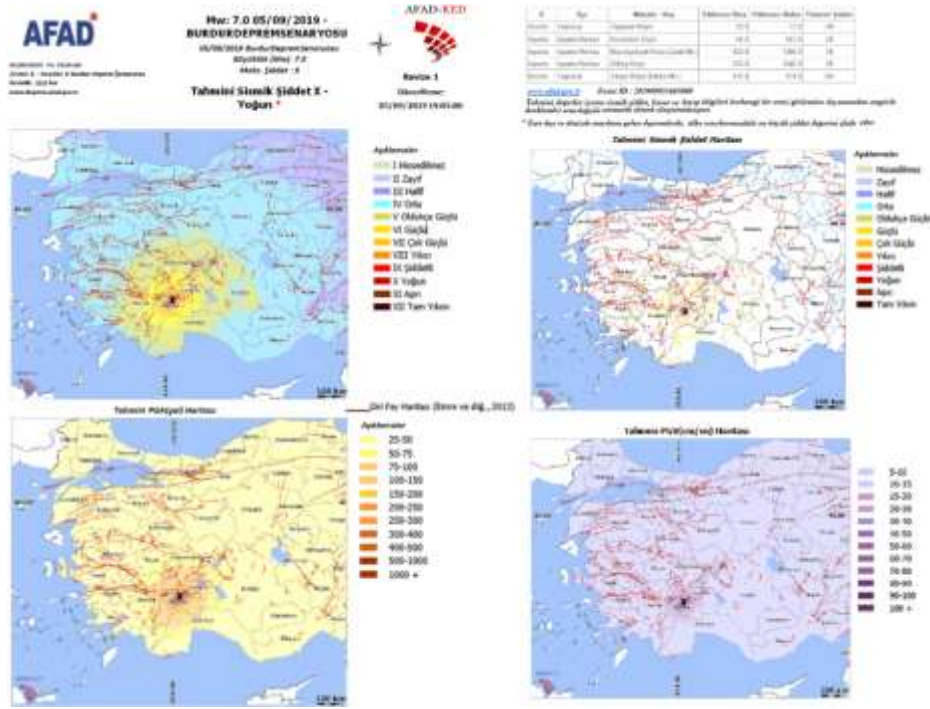
Şekil 2.14 Zon bölgelerinin magnitüd-tekerrür ilişkisi (YILMAZOĞLU, M.U., 2016).

2.1.3 Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları

Burdur ve yakın çevresindeki tehlikeler dikkate alınarak risk analizi yapılmıştır. Deprem risk değerlendirme çalışmalarının temeli; standart veri toplama, depolama ve analiz çalışmalarıdır.

AFAD, deprem risk analiz çalışmaları için **AFAD-RED analiz programını** kullanmaktadır.

AFAD-RED Sistemi; Deprem Dairesi Başkanlığı ve akademik iş birliği ile geliştirilerek, bir deprem sonrasında hasarla ilgili olarak oluşabilecek kargaşa ve bilgi kirliliğini en aza indirmek ve acil müdahale ekiplerinin doğru bölgelere zaman kaybetmeden sevk edilmesine yardımcı olmak amacıyla, bir depremin oluşturabileceği potansiyel kayıplara dair tahmin sonuçları üreten önemli bir araç olarak geliştirilmiştir.



AFAD-RED hem gerçek bir depremin hem de senaryo bir depremin oluşturabileceği hasar ve kayıp bilgilerine ilişkin sonuçlar üretebilmektedir.

Sistem, çıktıları tahmini olarak;

Yapısal hasar (Hafif, Orta, Ağır ve Yıkık),

Ayakta Tedavi Gerektiren Hasta Sayısı, Hafif Yaralı Sayısı, Ağır Yaralı Sayısı, Can Kaybı Sayısı,

Geçici barınma hizmeti ihtiyacı duyabilecek kişi sayısı,

Sismik Şiddet Haritası, İvme (PGA) ve Hız (PGV) Haritaları oluşturulur.

Ayrıca; Kritik Tesisler (Okullar, Hastaneler, Emniyet, İtfaiye ve Kamu Yönetim Binaları), Ulaşım Sistemleri (Tren Yolu, Otoban, Kara Yolu, Köprü-Geçit ve Viyadükler) ve İletim Hatlarının (Petrol, Su ve Doğalgaz Dağıtım Hatları) Tahmini Hizmet Verebilme Olasılıklarına dair çıktılar üretir.

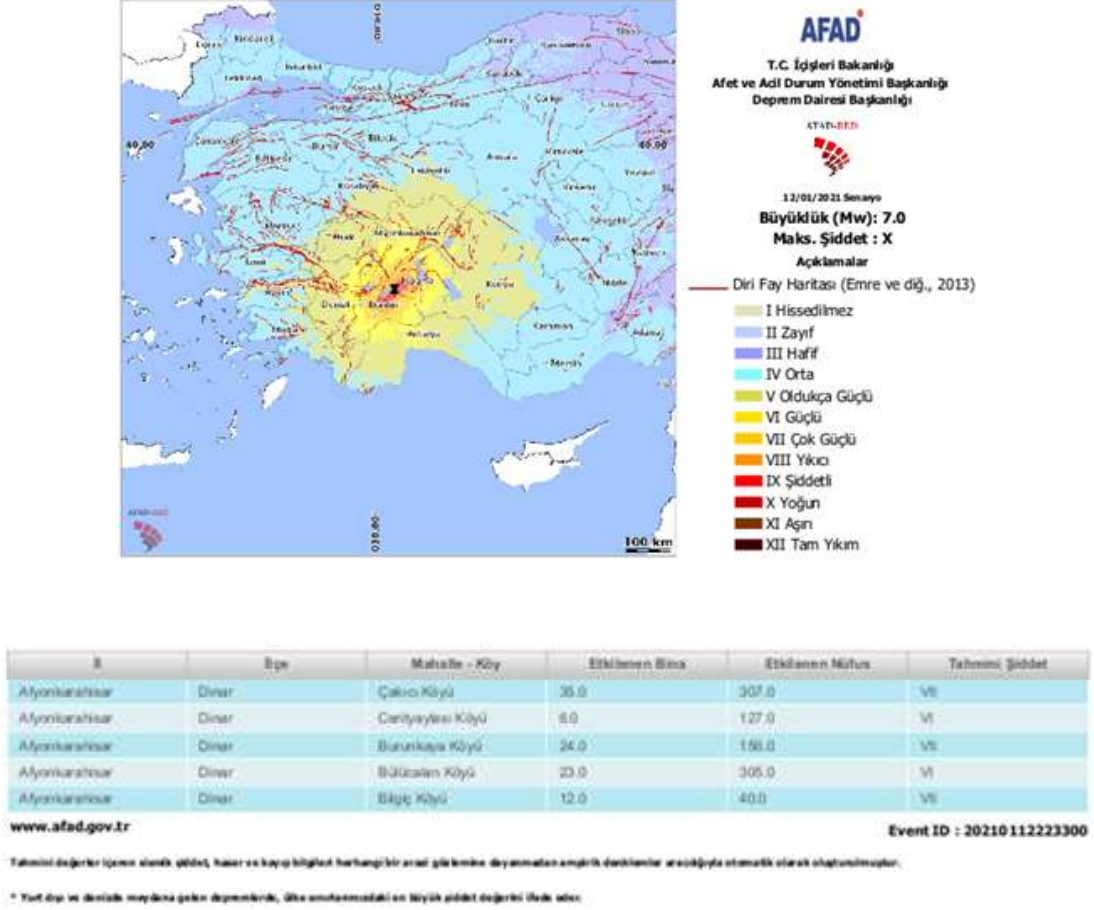
Risk analiz çalışmalarında **AFAD Deprem Dairesi Başkanlığı** tarafından AFAD-RED programı kullanılarak son senaryolar üretilmiştir.

Burdur İli İhtiyaç Analizi Ve Kapasite Geliştirme Kararları İçin Genişletilmiş Senaryo 2021

Burdur ilinde (nüfus 271.699) 12.01.2021 tarihi saat 22.33'de merkez üssü Burdur Merkez büyüklüğü 7.0 Mw olan bir deprem meydana gelmiştir.

AFAD, alınan ilk bilgiler ışığında tüm çalışma gruplarının Seviye 4'ten afete müdahale çalışmalarına başlaması çağrısı yapmıştır. AFAD Başkanlığı yerel ve destek il ekiplerine ek olarak tüm ulusal düzey çalışma gruplarının planlanan 4. Seviye saha destek ekip ve ekipmanlarıyla, yapılan intikal planları çerçevesinde AFAD ile koordineli olarak harekete geçmesini Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezleri'ne duyurmuştur. Afet nedeniyle uluslararası yardım çağrısı yayımlanmış olup, arama kurtarma başta olmak üzere her türlü ayni ve nakdi yardım kurumumuz bünyesinde kabul edilmektedir.

İlk belirlemelere göre AFAD Deprem Dairesinden alınan harita ve veriler aşağıda verilmektedir.



Risk analiz çalışmalarında AFAD Deprem Dairesi Başkanlığı tarafından AFAD-RED programı kullanılarak 2 adet senaryo üretilmiştir. Tahmini sonuçlara göre;

2.1.3.1 Muhtemel Senaryo

Burdur İlini etkileyebilecek Karakent fayında, 5.5 büyüklüğünde, 11 km derinliğinde oluşturulan muhtemel senaryoda; İlimiz Karakent, İlyas, Cimbilli, Kavacık, Örencik, Başmakçı, Ulupınar, Elden, İlyas, Kumluca, Yarıköy, Yazıköy, Kuruçay, Çendik, Yassıgüme, Hacılar, Suludere, Karaçay, Düğer, Yarışlı, Kısmen Burdur Merkez de afet etkilerini göreleceği, il genelinde hafifi ve ağır yaralıların olabileceği, Burdur Merkez ve Karakent civarında geçici barınma ihtiyacının olabileceği, hasar dağılımında ise il genelinde binaların yıkılabileceği, meydana gelen deprem nedeniyle karayolları ve köprülerde hasarlar olabileceği öngörülmektedir.

2.1.3.2 En Kötü Senaryo

Burdur Merkez de büyüklüğü 7.0 Mw olarak oluşturulan en kötü senaryo da; Afyonkarahisar, Antalya, Burdur, Denizli ve Isparta da etkili olup yıkım ve hasara sebep olacağı öngörülmektedir. Fethiye- Burdur Fay Zonunda uzun yıllardır (1957 Fethiye Depremi 64 yıl önce ve 1971 Burdur Depremi 50 yıl önce olmuş) enerji boşalımının olmaması, zemin sıvılaşmasına müsait alanlardaki binalar, kaçak yapılaşma ve genellikle yöre halkının derin uykuda bulunduğu bir saatte olması, zaman içinde binaların taşıyıcı sistemlerinde mülk sahiplerince değişikliklerin yapılması gibi sebeplerle il genelinde can kaybı ve ağır yaralıların olacağı ve Yarıköy, Yazıköy, Hacılar, Burdur Merkez de geçici barınma ihtiyacının ortaya çıkacağı öngörülmüştür.

2.2 Kütle Hareketleri (Heyelan, Kaya Düşmesi ve Çığ) Tehlike ve Risk Değerlendirmesi

İlimiz sınırlarında bulunan kütle hareketlerinin tehlike ve riskini belirlememiz için öncelikle teorik anlamda kütle hareketleri, nedenleri ve türleri hakkında kısaca bilgi verecek olursak; Genel anlamda, zemin ve kaya türündeki jeolojik malzemelerin yerçekimi etkisi altında eğimli yüzeyler boyunca yer değiştirmesidir.

Kütle Hareketlerine Neden Olan Olaylar;

1. Aşırı yağışlar, yamaç topuklarının akarsular tarafından aşındırılması
2. Bitki örtüsünün yok edilmesi ile yüzey sularının zemine sızmasının kolaylaşması
3. Şev ve yamaç eteklerinde yapılan kazılar
4. Doğal ya da yapay ek yük koymak
5. Depremler

Kütle Hareketlerinin Sınıflandırılmasında Kullanılan Parametreler;

1. Jeolojik özellikler, ortamın tanımlanması
2. Hareketin türü, miktarı ve hızı
3. Hareket eden malzemenin türü
4. Hareket eden kütlenin geometrisi
5. Yeraltı suyunun konumu
6. Jeolojik birimin mühendislik ve jeomekanik özellikleri olarak sıralanabilirler.

Kütle Hareketlerinin Türleri; **Kaya Kütlelerindeki Yenilmeler, Zeminlerde Görülen Kütle Hareketleri, Karışık Litolojilerdeki Kütle Hareketleri** olarak sınıflandırılabilirler.

1. **Kaya Kütlelerindeki Yenilmeler**, kaya düşmesi, kaya devrilmesi ve düzlemsel kayma, kama tipi yenilme olarak üç türdedir.

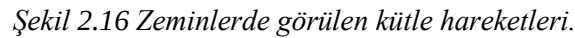


Şekil 2.15 Kaya Kütlelerindeki Kütle Hareketlerinin Türleri.

Kaya Düşmesi: Yüksek eğimli ve dik yamaçlarda farklı boyutlardaki kaya bloklarının gravite ile hareketi.

Kaya Devrilmesi: Kıvrımlı kayaçlar, dik veya dike yakın tabakalı kayaçlar ile süreksizlikler tarafından kesilmiş masif kaya kütlelerinde ağırlık nedeni ile görülen yenilme türü. Tabakalı yapılarda görülen bükülme devrilmesi ve blok devrilmesi ile bunların karışımı olabilir.

2. Zeminlerde Görülen Kütle Hareketleri Akma (Yavaş/Hızlı), Heyelan ve Karışık Litolojilerdeki Kütle Hareketleri olarak üç sınıfta incelenebilir.



Heyelan: Çoğunlukla zeminlerin ve bazen karışık malzemenin tabaka, çatlak, fay, şistozite ya da herhangi bir süreksizlik yüzeyi boyunca hareket etmesidir.

Kompleks Heyelanlar: Farklı ayrışma/bozunma derecelerinin olduğu kaya kütleleri ile birçok litoloji içeren birimlerde görülen yenilme türü. Kayan malzemede farklı jeolojik birimler olabilir (ULAMIŞ, K., 2005)

İlimizde geçmiş yıllarda meydana gelen afet olaylarına bağlı olarak yapılan MTA'dan alınan veriler, arşiv araştırmaları ve arazi incelemeleri neticesinde **Bütünleşik Afet Tehlike ve Risk Haritaları** ile **Heyelan, Kaya Düşmesi ve Çığ Duyarlılık Haritaları** oluşturulmuştur.

Tablo 2.7 Burdur İli Sayısallaştırma Aşamasında Olan AMB (Afete Maruz bölge) ler.

İLİ	İLÇESİ	KÖYÜ/ BELDESİ	MAHALLESİ	AFETİN TÜRÜ	RAPOR TARİHİ	AMB KARARI (2. MADDE)	AMB İPTALİ (14.MADDE)	AÇIKLAMALAR
BURDUR	ALTINYAYLA	KUŞDILI		HEY	07.05.1992	20.12.1993	93/5204	Sayısallaştırma raporu yok.
BURDUR	GÖLHİSAR	BÖLMEPINAR		SB	10.04.1988	05.01.1989	89/13674	Sayısallaştırma raporu yok.
BURDUR	MERKEZ	ÇATAĞIL		SB	10.04.1988	05.01.1989	89/13674	Sayısallaştırma raporu yok.
BURDUR	MERKEZ	ÇATAĞIL	MANDIRMA	SB		13.01.1969	6/11246	Sayısallaştırma raporu yok.
BURDUR	TEFENNİ	BASPINAR		SB		24.09.1968	6/10714	Sayısallaştırma raporu yok.
BURDUR	MERKEZ	YAKAKÖY		KD	28.09.2004	22.04.2005	2005/8775	Sayısallaştırma raporu yok.
BURDUR	AĞLASUN	ÇANAKLI	FATİH	KD	28.03.2007	17.09.2007	2007/12666	Sayısallaştırma raporu yok.
BURDUR	BUCAK	KIZILLI	DUTDIBİ	HEY	12.08.2010	25.04.2011	2011/1780	Sayısallaştırma raporu yok.

2.2.1.1 Burdur İlinde Meydana Gelen Kaya Düşmesi Hareketleri

Burdur İli Alp – Himalaya Kuşağı üzerindeki **Toros Dağları Kuşağının Isparta Büklümü** kısmında yer almaktadır. Bu nedenle yerleşim alanlarını tehdit eden kaya düşmeleri mevcuttur. Uzun yıllardır Kaya Islah Çalışmaları yapılmış, **AFAD** Kurulduktan sonra **Mamak (Ağlasun), Kocapınar (Merkez) ve Yamadı (Göhlisar)** da **Kaya Islah Çalışmaları** yapılarak **Genel Hayata Etkisizlik** sağlanmıştır.

Hali hazırda **Burdur Merkez Yakaköy (Kurna) Köyü, Güneyyayla Köyü, Çavdır İlçesi Anbarcık Köyü, Yazır Köyü ve Ağlasun İlçesi Çamlıdere Köyünde Kaya Islah Çalışmalarına** yönelik iş ve işlemler başlatılmıştır. Bu yerlere ilişkin gerek **Orman İzin Dosyasına** gerekse Islah açısından gereken, Kamu Kurum ve Kuruluşlardan gerekli izin ve görüş alınabilmesi için yazışmalar yapılmış, bazı kurum görüşleri gelmiştir.



Resim 2.1 Burdur İli Ağlasun İlçesi Çamlıdere Köyü Kaya Düşmesi Etüdü.

Burdur Merkez Yakaköy (Kurna) Köyü hariç olmak üzere tehlike arz eden kayaların ve bunların hacim hesaplamalarına yardımcı olacak drone çalışması yaptırılmış ve elde edilen verilerden kübaj hesaplamaları yapılmıştır. Bu dört alan için Jeolojik etüd çalışmaları tamamlanmış, hak sahipliği çalışmaları beklenmektedir.



Şekil 2.17 Burdur İli Kaya Düşmesi Duyarlılık Analiz Haritası.



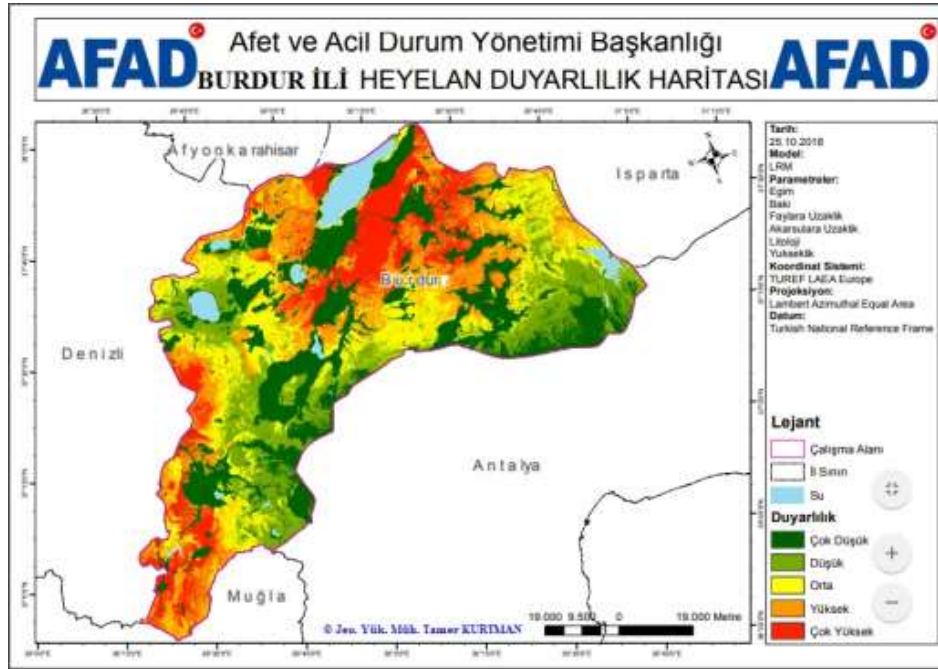
Resim 2.2 Burdur Merkez Yakaköy (Kurna) Köyü Kaya Islah Çalışması.



Resim 2.3 Burdur İli Ağlasun İlçesi Mamak Köyü Kaya Düşmesi Etüdü.

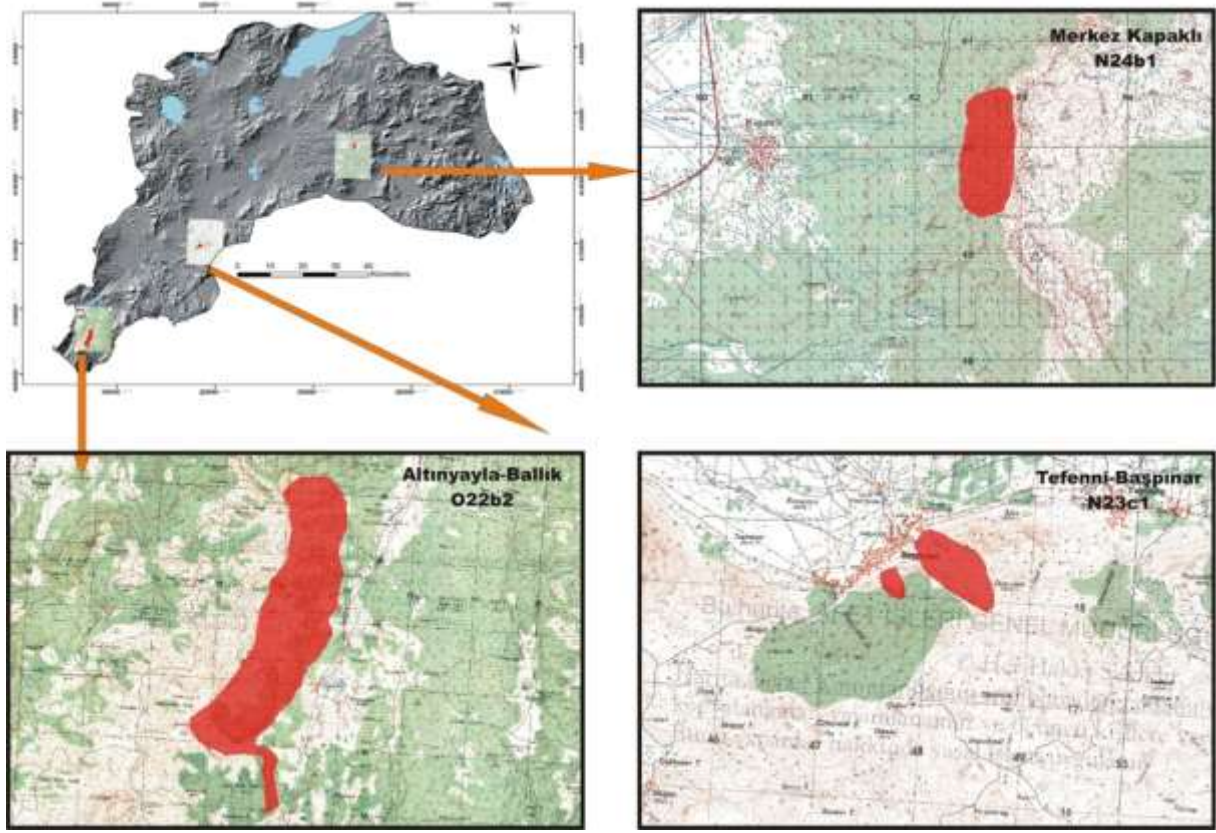
2.2.1.2 Burdur İlinde Meydana Gelen Heyelan Hareketleri

Burdur ilinde çok sıklıkla görülmemekle birlikte, 2010 yılında Bucak İlçesi Kızıllı Köyü Duttubi Mahallesi'nde gelişen bir heyelan nedeniyle 20 hane için taşınma kararı alınmış, yer seçim işlemleri neticesinde EYY (Evini Yapana Yardım) Metoduyla evler yaptırılmıştır. Evlerin yapıldığı alana ilişkin alt yapı hizmetleri ihale edilmiş yapım süreci tamamlanmış bulunmaktadır. Altyapı tamamlandığından, oturma ruhsatlarının alınmasından sonra, taşınacak evlerin Kamu Hizmetleri (Elektrik, Su, Telefon, Yol vb.) almamaları sağlanarak yeni yerleşim alanına taşınmaları istenecektir. Taşınma süreci sonrasında Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nce AMB (Afete Maruz Bölge) Sınırları içinde kalan bu konutların yıktırılmaları sağlanacaktır. Gölhisar (Eskiden Altınyaylaya bağlı) Kuşdili Köyü yerleşik alan dışında meydana gelen heyelan neticesinde İskân Kanunundan yararlanılarak köy başka bir yere taşınmıştır.

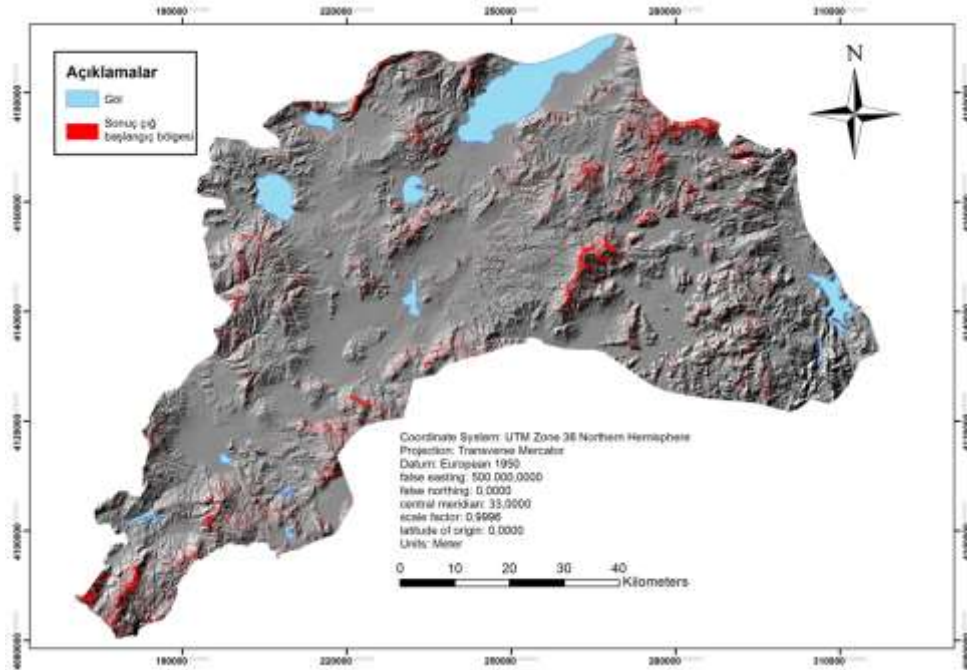


Şekil 2.18 Burdur İli Heyelan Duyarlılık Haritası.

2.2.1.3 Burdur İlinde Meydana Gelen Çığ Hareketleri



Şekil 2.19 Burdur İli Çığ Duyarlılık Haritası ve Çığ Açısından Önemli Alanlar.



Şekil 2.20 Burdur İli Çığ Duyarlılık – Çığ Başlangıç Bölgeleri Haritası.

2.2.2 K t le Hareketleri (Heyelan, Kaya D  şmesi ve     ) Tehlike ve Risk Analizi

2.2.2.1 Kaya D  şmesi Tehlike ve Risk Analizi

 limizin Jeolojik, Jeomorfolojik ve Hidrojeolojik durum verileri ve bunların yanında geçmiş yıllarda meydana gelen Kaya D  şmesi olayları bilgilerinden faydalanılarak, bir yerin Kaya D  şmesi tehlikesi altında bulunup bulunmadığı hakkında bilgi sahibi oluruz.  limizin Altınyayla, A glasun, Bucak, Kemer başta olmak üzere merkez d  hil bütün dağlık ve engebeli kesimlerinde Kaya D  şmesi Tehlikesi bulunmaktadır.

 limizin Batı Toroslar Da  Ku a ında bulunan kesimleri dağlık, yüksek eğimli ve sarp alanlar olarak Kaya D  şmesi riskini birimin jeolojik özelliklerine göre taşımaktadır. Bunda tabaka e im – doğrultuları ile yamaç  evi ilişkisi, ayr   ma direnci, faylanmalar ve kırıklar, klivaj, parçalanma, bitki örtüsünün sıyr lm   olması, meteorolojik etkiler başta olmak üzere birçok etki bağımsız ve/veya birlikte etkili olmaktadırlar.  limizde bahsedildiği üzere Kaya D  şmesi olabilirlik potansiyeli yüksek alanlar Kaya D  şmesi Duyarlılık Haritalarımızda sınıflandırılmıştır.

Kaya D  şmesi riski altındaki bir yerde tehlikeden bahsedilebilmesi için canlı yaşantısı içindeki genel hayatın ak    içerisinde bir konumda ve yerleşim yerlerini etkileyebilir bir konumda bulunması gerekmektedir.  limiz sınırları içerisinde söz konusu niteliklere sahip alanlar, geçmişte Mülga Bayındırlık ve     n Bakanlığı Afet   leri Genel Müdürlüğü ve AFAD kurulduktan sonra da Afet ve Acil Durum  l M d rl   m zce Afete Maruz Bölge ilan edilerek, Kaya Islah  alı maları veya bu alanlarda yaşayan vatandaşlar tehlikesiz yerlerde konut yapılarak taşıma ve yerleştirme işlemi gerçekleşmiştir.

2.2.2.2 Heyelan Tehlike ve Risk Analizi

 limizin Jeolojik, Jeomorfolojik ve Hidrojeolojik durum verileri ve bunların yanında geçmiş yıllarda meydana gelen heyelan olayları bilgilerinden faydalanılarak, bir yerin heyelan tehlikesi altında bulunup bulunmadığı hakkında bilgi sahibi oluruz. Ayrıca  mara Esas olarak yapılan Jeolojik – Jeoteknik Etüt Rapor verileri de bu konuda bizlere yol gösterici olmaktadır. Zeminin jeolojik özelliklerinin heyelan açısından belirleyici bir faktör olarak bulunmasına ek olarak e im ve yeraltı suyu seviyesi gibi durumlar heyelanın oluşması için gerekli  artlardandır. Bu gibi alanlarda aşırı ya    durumlarında yeraltı suyu do gun zeminin ağırlaşan kütlesi eğimli alanda e im a a ı yani ağırlık merkezi doğrultusunda yerleşmek eğiliminde olduğundan heyelan hareketi meydana gelmektedir.  limizde bahsedildiği üzere heyelan olabilirlik potansiyeli yüksek alanlar Heyelan Duyarlılık Haritalarımızda sınıflandırılmıştır.

 limizin Batı Toroslar Da  Ku a ında bulunan kesimleri dağlık ve yüksek eğimli alanlar olarak heyelan riskini jeolojik özelliklerine göre taşımaktadır. Laminalı, kırıl an, gevşek özellikli killi zeminler anılan kesimde geniş bir bölgede yüzeylenmekte olduğundan heyelan riskini her zaman muhafaza etmektedir. Genel olarak aşırı ya   larla yamaç topu unun  evlenmesi, eğimli arazide konut yapılması, heyelana müsait ormanlık alanlarda düz kesim yapılması, yol yapılması maksadı ile  evlendirme yapılması vb. aşırı ya   larda problem olu turdu undan bu konuda dilekçelerle Kurumumuza başvuru yapılmaktadır. Heyelan riskini oluşturan etmenlerin en başında doğal ve yapay  evlendirme ba ı çekmekte olup, aşırı ya   larda bu durum her zaman risk oluşturmaktadır.

Heyelan riski altındaki bir yerde tehlikeden bahsedilebilmesi için canlı yaşantısı içindeki genel hayatın ak    içerisinde bir konumda ve yerleşim yerlerini etkileyebilir bir konumda bulunması gerekmektedir.  limiz sınırları içerisinde söz konusu niteliklere sahip alanlar, geçmişte Mülga Bayındırlık ve     n Bakanlığı Afet   leri Genel Müdürlüğü ve AFAD kurulduktan sonra da Afet

ve Acil Durum İl Müdürlüğümüzce Afete Maruz Bölge ilan edilerek bu alanlarda yaşayan vatandaşlar tehlikesiz yerlerde konut yapılarak taşıma ve yerleştirme işlemi gerçekleştirilmiştir. Ancak günümüzde kontrolsüz yapılaşmalar, bu alanlarda yapılan kontrolsüz kazılar, aşırı yağışlar sebebi ile oluşan sellenmelerin yamaçların topuk kısmında neden olduğu şevlendirmeler gibi nedenler sebebi ile tehlikeli durum arz edebilecek alanlar mevcudiyetini korumaktadır. Bunun örneklerinin en çok olduğu alanlar İlimizin Altınyayla, Ağlasun, Bucak, Kemer başta olmak üzere merkez dahil bütün dağlık ve engebeli kesimlerinde bulunmaktadır.

2.2.2.3 Çığ Tehlike ve Risk Analizi

İlimizde tarihsel dönemde herhangi bir çığ düşme vakası görülmemiştir. Ancak Altınyayla Ballık Köyü Batısında bulunan yükseltelerin Doğu yamaçları çığ üretme potansiyeline sahipse de köy yolu ve köy yerleşim alanını tehdit eder nitelikte değildir. Tefenni Başpınar Köyünün Güneyinde bulunan yükseltelerin Kuzey yamaçları çığ üretme potansiyeline sahipse de köy yolu ve köy yerleşim alanını tehdit eder nitelikte değildir. Kestel Dağının Kuzey ve Batı yamaçları da aynı konumdadır.

2.2.3 *Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları*

Geçmiş yıllarda meydana gelen afet olayları ışığında ilimizde kurgulayabileceğimiz en kötü Kütle Hareketleri (Heyelan, Kaya Düşmesi ve Çığ) senaryosu; Meteoroloji Genel Müdürlüğünden elde edilebilen ve 2010 – 2020 Yıllarını kapsayan Uzun Yıllar FEVK (Olağan Üstü Olay) verilerine göre İlimizde meydana gelebilecek aşırı yağışlar ve bu aşırı yağışlardan dolayı meydana gelen sel ve su baskınına bağlı Çığ, heyelan ile kaya düşmesi olayları benzeri bir senaryodur.

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü BURDUR İSTASYONUNDA FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) DON HADİSELERİ								
Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyodu	Kaydedilen Rüzgâr Hızı (m_san.)	SİDDET	Ölüm	Yaralanım
26.07.2018	49- Don	01- Ekli tarım alanları zarar gördü				01- Hafif		
23.04.2015	49- Don	01- Ekli tarım alanları zarar gördü				00- Orta		
5.10.2013	49- Don	01- Ekli tarım alanları zarar gördü				00- Orta		

Şekil 2.21 Burdur İstasyonunda Fevk (Olağanüstü Olay) Don Hadiseleri.

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü BURDUR İSTASYONUNDA FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) KAR YAĞIŞI HADİSELERİ								
Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyodu	Kaydedilen Rüzgâr Hızı (m_san.)	SİDDET	Ölüm	Yaralanım
30.01.2011	56- Kar	00- Karayolu ulaşıma kapanmış						

Şekil 2.22 Burdur İstasyonunda Fevk (Olağanüstü Olay) Kar Yağışı Hadiseleri.

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü BURDUR İSTASYONUNDA FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) ŞİDDETLİ YAĞIŞ SEL SU BASKINI HADİSELERİ								
Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyodu	Kaydedilen Rüzgâr Hızı (m_san.)	ŞİDDET	Ölüm	Yaralan
2.10.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yereğim yerleri zarar gördü				04- Çok kuvvetli		
19.06.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Karayolu ulaşıma aksadı				03- Kuvvetli		
18.06.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yereğim yerleri zarar gördü	15,5	24 SAAT		02- Orta		
17.06.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yereğim yerleri zarar gördü	17,9	24 SAAT		02- Orta		
10.06.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yereğim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
9.06.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yereğim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
26.01.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Karayolu ulaşıma aksadı				03- Kuvvetli		
6.08.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- İnsanlar zarar gördü (Ölüm/Yaralanma)				03- Kuvvetli		
6.08.2017	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Karayolu ulaşıma aksadı				03- Kuvvetli		
5.06.2017	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Karayolu ulaşıma aksadı				03- Kuvvetli		
27.03.2015	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşıma ve yereğim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
18.08.2014	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yereğim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
26.01.2011	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yereğim yerleri zarar gördü				04- Çok kuvvetli		
9.08.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	03- Ağaçlar yerinden söküldü				03- Kuvvetli		
14.06.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yereğim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		

Şekil 2.23 Burdur İst.a Fevk (Olağanüstü Olay) Şiddetli Yağış Sel Su Baskını Hadiseleri.

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü BURDUR İSTASYONUNDA FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) FIRTINA HORTUM HADİSELERİ								
Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyodu	Kaydedilen Rüzgâr Hızı (m_san.)	ŞİDDET	Ölüm	Yaralan
11.07.2019	17- Fırtına _ Hortum	11- Haberleşme ve enerji hatları zarar gördü				02- Orta		
5.02.2019	17- Fırtına _ Hortum	05- Yereğim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
22.03.2018	17- Fırtına _ Hortum	04- Seralar zarar gördü			32,2	03- Kuvvetli		
24.10.2017	17- Fırtına _ Hortum	05- Yereğim yerleri zarar gördü			23,2	03- Kuvvetli		
9.05.2017	17- Fırtına _ Hortum	05- Yereğim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
8.05.2017	17- Fırtına _ Hortum	05- Yereğim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
9.03.2017	17- Fırtına _ Hortum	05- Yereğim yerleri zarar gördü				02- Orta		
7.01.2017	17- Fırtına _ Hortum	02- Ağaçlarda dallar kırıldı			18,5	02- Orta		
9.11.2016	17- Fırtına _ Hortum	02- Ağaçlarda dallar kırıldı			16,5	03- Kuvvetli		
20.09.2016	17- Fırtına _ Hortum	05- Yereğim yerleri zarar gördü			17,9	03- Kuvvetli		
30.01.2015	17- Fırtına _ Hortum	02- Ağaçlarda dallar kırıldı			18	02- Orta		
19.06.2014	17- Fırtına _ Hortum	02- Ağaçlarda dallar kırıldı				01- Hafif		
18.04.2012	20- Çok güçlü fırtına (26.5-32,6 m/san.)	44- İnsan- hayvan- ulaşıma ve yereğim yerleri zarar gördü	0		26,9			
27.01.2011	17- Fırtına _ Hortum	05- Yereğim yerleri zarar gördü			19,6	02- Orta		
5.04.2010	17- Fırtına _ Hortum	05- Yereğim yerleri zarar gördü			23,9	03- Kuvvetli		
5.02.2010	17- Fırtına _ Hortum	02- Ağaçlarda dallar kırıldı				01- Hafif		
5.03.2009	19- Tam fırtına (24.5-28,4 m/san.)	34- Yereğim yerleri zarar gördü	0		26			
23.01.2009	19- Tam fırtına (24.5-28,4 m/san.)	34- Yereğim yerleri zarar gördü			27,1			

Şekil 2.24 Burdur İstasyonunda Fevk (Olağanüstü Olay) Fırtına Hortum Hadiseleri.

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü BURDUR İSTASYONUNDA FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) DOLU HADİSELERİ							
Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyodu	Kaydedilen Rüzgâr Hızı (m_san.)	SİDDET	Ölüm Yaralan
16.07.2019	22- Dolu	01- Ekili tarım alanları zarar gördü				01- Hafif	
16.06.2019	22- Dolu	02- Ağaçlarda dallar kırıldı				02- Orta	
9.02.2019	22- Dolu	01- Ekili tarım alanları zarar gördü				01- Hafif	
24.01.2019	22- Dolu	01- Ekili tarım alanları zarar gördü				02- Orta	
19.06.2018	22- Dolu	01- Ekili tarım alanları zarar gördü				02- Orta	
16.06.2018	22- Dolu	12- Ulaşım araçları zarar gördü				03- Kuvvetli	
14.06.2018	22- Dolu	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta	
11.06.2018	22- Dolu	01- Ekili tarım alanları zarar gördü				03- Kuvvetli	
10.05.2018	22- Dolu	01- Ekili tarım alanları zarar gördü				02- Orta	
6.05.2018	22- Dolu	01- Ekili tarım alanları zarar gördü				02- Orta	
27.05.2017	22- Dolu	01- Ekili tarım alanları zarar gördü				02- Orta	
22.05.2017	22- Dolu	01- Ekili tarım alanları zarar gördü				03- Kuvvetli	
18.05.2017	22- Dolu	01- Ekili tarım alanları zarar gördü				02- Orta	
6.06.2016	22- Dolu	12- Ulaşım araçları zarar gördü				02- Orta	
3.06.2015	22- Dolu	01- Ekili tarım alanları zarar gördü				03- Kuvvetli	
29.05.2015	22- Dolu	01- Ekili tarım alanları zarar gördü				02- Orta	
8.05.2015	22- Dolu	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta	
2.08.2010	22- Dolu	03- Ağaçlar yerinden söküldü				03- Kuvvetli	
11.06.2010	22- Dolu	01- Ekili tarım alanları zarar gördü				03- Kuvvetli	

Şekil 2.25 Burdur İstasyonunda Fevk (Olağanüstü Olay) Dolu Hadiseleri.

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü BURDUR İSTASYONUNDA FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) YILDIRIM DÜŞMESİ HADİSELERİ							
arış	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyodu	Kaydedilen Rüzgâr Hızı (m_san.)	SİDDET	Ölüm Yaralanma
30.01.2011	72- Yıldırım-düşmesi	05- Yerleşim yerleri zarar gördü					
9.06.2010	72- Yıldırım-düşmesi	07- Hayvanlar zarar gördü					

Şekil 2.26 Burdur İstasyonunda Fevk (Olağanüstü Olay) Yıldırım Düşmesi Hadiseleri.

Meteoroloji Genel Müdürlüğünden elde edilebilen ve 2010 – 2020 Yıllarını kapsayan Uzun Yıllar FEVK (Olağan Üstü Olay) verilerine göre; 26.Temmuz.2018 Tarihinde **Orta şiddetli don olayı** yaşanarak ekili tarım alanları zarar görmesi dikkat çekicidir. 30.01.2011 Tarihinde **Orta şiddetli ve karayolu ulaşımı aksatacak düzeyde kar yağışı** kayda geçmiştir. 2010 Nisan Ayında, 2016 Eylül Ekim Aylarında, 2017 Mayıs ve Ekim Aylarında, 2018 Mart Ayında ve 2019 Şubat ayında **03 Şiddetli (Kuvvetli) Fırtına – Hortum Hava Olayları** yaşanmış Yerleşim Yerleri ve Ağaçlar Zarar Görmüştür. 2010 Yılı Haziran ve Ağustos Ayları, 2014 Yılı Ağustos Ayı, 2015 Yılı Mart Ayı, 2017 Yılı Haziran ve Ağustos Ayları, 2018 Yılı Ağustos Ayı, 2019 Yılı Ocak ve Haziran Aylarında **03 Şiddetinde (Kuvvetli)** ve 2011 Yılı Ocak Ayı ile 2019 Yılı Ekim Ayında **04 Şiddetinde (ÇOK KUVVETLİ) Yağış Sel ve Su Baskını Hadiseleri** görerek, Yerleşim Yerleri, Ağaçlar ve İnsanlar (Ölüm/Yaralanma) zarar görmüş, Karayolu ulaşımları aksamış hayvanlar telef olmuştur. 2010 Yılı Haziran ve Ağustos Ayları, 2015 Yılı Mayıs ve Haziran Ayları, 2016 Yılı Haziran Ayı, 2017 Yılı Mayıs Ayı, 2018 Yılı Mayıs ve Haziran Ayları, 2019 Yılı Ocak, Şubat, Haziran ve Temmuz Aylarında Dolu Hadiseleri neticesinde Ekili Tarım alanları, Ağaçlar ve yerleşim yerleri zarar görmüştür.

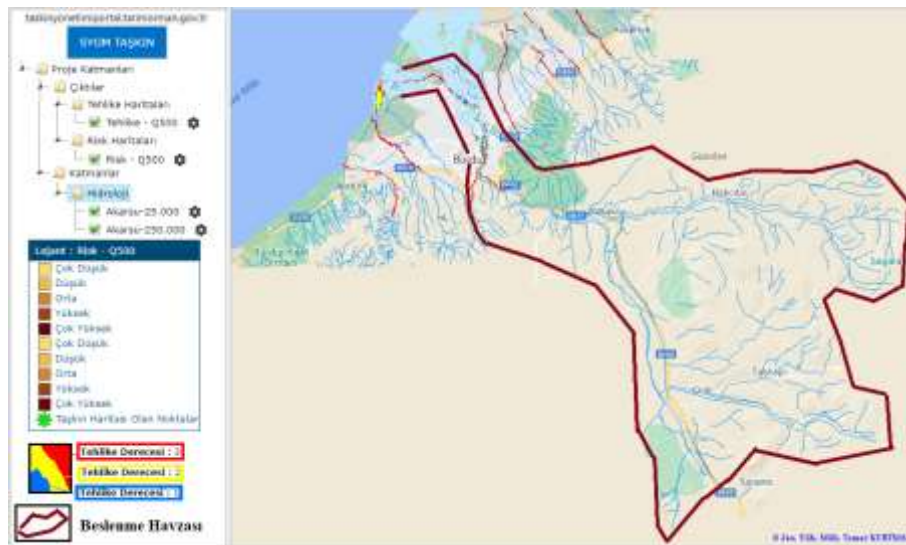
On yıllık periyod ele alındığında Ocak – Mart, Mayıs – Haziran ve Ağustos – Ekim aylarında İlimizde yoğunlaşan FEVK olaylarının mevcudiyeti göz önüne alınarak bu aylardaki yoğun hava değişimlerinin sonrasında sellenmelerin de etkisi ile heyelan, kaya düşmesi olayları beklenebilir düzeydedir.

Uzun yıllar kurak bir seyir izleyen İlimizde zaman zaman görülen aşırı ve ani bölgesel yağışlar ki özellikle dolu yağışları sonrasında kuru derelerdeki DSİ çalışmalarının yetersiz olması, kadastro çalışmalarında dikkate alınmadığı için bu kuru dereler üzerinde kadastral parseller oluşturulmuş olması, vatandaşlarca bu derelerin üzerindeki parsellerin üzerinde veya DHTA kamuya ait alanlarda kaçak olarak ev, ahırlık ve samanlık yapmaları, kuru derelerin yataklarının hafriyatlarla, hayvan gübreleriyle ve değişik malzemelerle doldurulmuş ya da işgal ediliyor olması, mahalli idarelerce kuru derelerde yol açılarak derenin kaybolması veya vatandaşların kullanımları sonucu bu kuru derelerin yol haline gelmesi nedenleri ile sel baskınları olmaktadır.

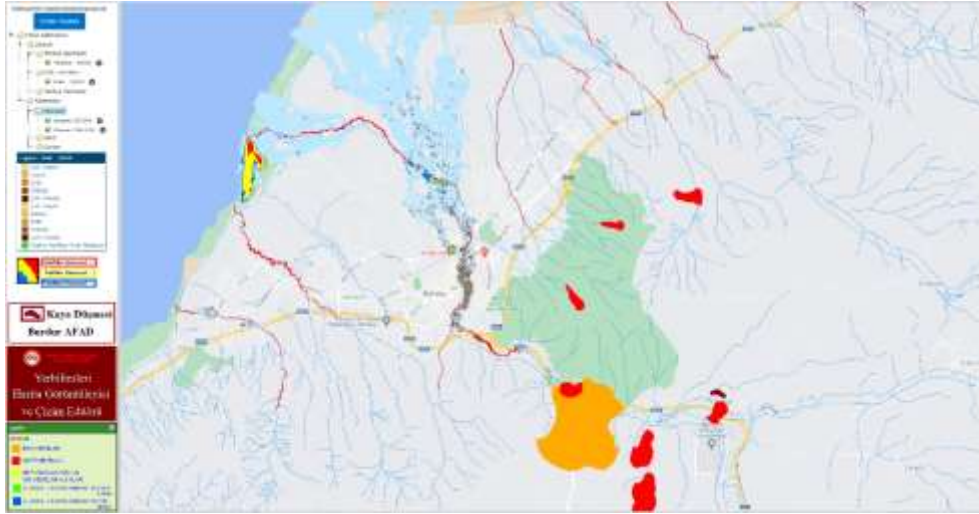
İklim değişiklikleri nedeniyle yeni tanışmaya başladığımız ancak kalıcı misafirlerimiz olacak Süper hücre {(Supercell), atmosferin yukarı seviyelerindeki açılmal rüzgâr yön değişiminin fazla olduğu aşırı termodinamik (Isı, İş Sıcaklık ve Enerji arasındaki ilişki (enerji biçim ve yer transferleri) bilimi) kararsızlığa bağlı olarak dikey rüzgârların fazla olduğu bölgelerde ortaya olan kuvvetli bir oraj (Gök Gürültülü Fırtına) biçimidir.} ile mikroklimatik ve aniden gelişen bir hava olayı olan Downburst (Meteorolojide, aşağıya doğru patlama, yukarıdaki bir nokta kaynaktan çıkan ve radyal olarak, yani zemin seviyesindeki temas noktasından tüm yönlerde düz çizgiler halinde esen güçlü bir yer seviyesinde rüzgâr sistemi) hazırlıklı olma seviyemizi yükseltmemize neden olmaktadır.

Senaryo 1; Burdur Merkezde meydana gelen bir ani hava değişimi sonrasında;

1. Burdur Deresi bilindiği üzere Çine Ovasından Ağlasun Sagalassos yakınlarındaki dağlara kadar yaklaşık 160 Km² lik bir beslenme havzasına sahiptir. Her ne kadar Küresel Isınma nedeniyle günümüzde kuru dere niteliğine dönmüş olsa bile Süper hücre ve Downburst her şeyi anında değiştirebilir. Sonucunda Dere yatağı şişer ve içindeki, önündeki tüm engelleri yıkarak sürüklemeye başlar.



Şekil 2.27 Senaryo 1 için Burdur Çayı Beslenme Havzası haritası (KURTMAN, T., 2021).



970 m. Kotunu doldurması için; $9018 \times 5 = 45090 \text{ m}^3$ su

980 m. Kotunu doldurması için; $86721 \times 5 = 433.605 \text{ m}^3$ su

990 m. Kotunu doldurması için; $54016 \times 5 = 270.080 \text{ m}^3$ su

TOPLAM 748.775 m^3 su birikebilir.

Bu suni baraja kadar ki $145.200.000 \text{ m}^2$ lik bir beslenme alanında 1 m^2 ye $0,00516 \text{ m} = 0,516 \text{ cm} = 5,16 \text{ mm}$ yağışa karşılık gelmektedir.

Dar menfezin sel birikintileri ile kapanması çok kısa zamanda gerçekleşecektir. Önce 970 m. Kotu su ile dolacak, sonra 980 m. Kotu su ile dolacak, daha sonra da 990 m. Kotu su ile dolacak ve çevre yolu üzerinden akmaya başlayacaktır.

Bu sırada söz konusu suni barajın yukarı mecrasında bulunan taşkın su kotu altında kalan evler su altında kalacaktır.

6. Bu toplam su kütlesi çevre yolunu yardığı anda; buradan çıkan, barajda birikmiş bulunan bütün malzemeler su ile birlikte aşağı boşalacaktır. Burdur Merkezde Burdur Çayının her iki kanadında bulunan birçok yeri sel suları kaplayacak ve bazı binalar ve köprülerin yıkılmasına yol açacaktır.



Şekil 2.30 Suni Barajın Altında Kalan Evler, Menfez ve Baraj Yıkıldığında Muhtemel Taşkın Alanı (KURTMAN, T., 2018)

2.3 Meteorolojik Kaynaklı Afetler (Sel, Taşkın, Dolu, Kuraklık) Tehlikesi ve Risk Değerlendirmesi

Dünyada süre gelen doğa olayları, insanların yaşamını önemli ölçüde etkilediğinde doğal afet olarak nitelendirilmektedir. Diğer bir deyişle, doğal afetler, toplumun sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel faaliyetlerini önemli ölçüde aksatan, can ve mal kayıplarına neden olan doğa olayları olarak da tanımlanabilir. Bu tanıma göre, sel ve fırtınalar, hortum, orman yangınları, sıcak hava dalgaları, hava kirliliği, kimyasal ve nükleer serpintiler, asit yağışları, çığlar, deniz ve göl su seviye yükselmeleri, yıldırım, el nino, kuraklık, dolu ve don olayı gibi meteorolojik ve meteoroloji karakterli doğa olayları da birer doğal afettir.

Doğa kaynaklı afetlerin büyük bölümünü meteorolojik afetler oluşturmaktadır. Orman yangınları, tarımsal zararlılar, tarımsal ve hidrolojik kuraklık, çölleşme, göl ve deniz su seviye yükselmeleri, çığ ve seller vb. hava şartları ile yakından ilişkisi olan doğal afetlerdir. Yağışlar, şiddetli yerel fırtınalar, tropikal fırtınalar, fırtına kabarması, şiddetli kış şartları, kırağı, don vb. ise hava şartları tarafından direk olarak oluşturulan afetlerdir. Meteorolojik şartlar ile doğrudan ve dolaylı olarak ilişkili olan doğal afetlerin tümü, meteorolojik afetler veya meteoroloji karakterli doğal afet olarak adlandırılır.

Büyük bir coğrafya ve farklı iklim bölgelerine sahip olan ülkemizde afetlere dönüşen fazla sayıda ve türde şiddetli meteorolojik olaylar gözlenmektedir. Ülkemizde, başta fırtına, sel, dolu, don, kar ve kuraklık olmak üzere meteorolojik afetler oldukça sık meydana gelmekte ve önemli ölçüde can ve mal kayıplarına neden olmaktadır.

Meteorolojik afetler, özellikle son yıllarda giderek artan bir şiddette, sıklıkta, sürede ve farklı yerlerde meydana gelmektedir. Günümüzde sanayileşme, çarpık yapılaşma, doğanın tahrip edilmesi gibi insan etkileri bu tür afetlerin etkilerini artırmasına veya yenilerinin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir.

Dünya Meteoroloji Örgütü'ne (WMO) göre sadece 1980'li yıllarda dünyada 700,000 kişi meteorolojik afetlerde hayatını kaybetmiştir. Bu özellikten yararlanarak, gelişmiş ülkelerin afet yönetim programlarının bir parçası olan meteorolojik tahmin ve erken uyarı, planlama ve eğitim ile can kayıplarında önemli azalmalar ve ekonomik zararlarda da önemli düşüşler sağlanmıştır (MMO, 1999).

Meteorolojik afetlerin "Önceden Tahmin Edilerek Erken Uyarılarının Yapılabilmesi", deprem vb. diğer doğal afetlerden onları farklı kılan tek ve en önemli özelliktir.

2.3.1 Dünya Geneline Meteorolojik Afetler

Dünya genelindeki doğal afetler ele alınıncaya, 31 çeşit doğal afetin 28 tanesini meteorolojik afetlerin oluşturduğu görülür. 31 çeşit doğal afetin çeşitli özellik ve önem sıraları Tablo 2.8'de gösterilmiştir. Doğal afetlerin çeşitleri ve önem sıraları ülkeden ülkeye de değişmektedir. Örneğin, Akdeniz Bölgesinde doğal afetler kuraklık, seller, orman yangınları, heyelan, dolu fırtınaları, çığlar, donlardır.

Ülkemizde ise en sık görülen meteorolojik karakterli doğal afetler dolu, sel, taşkın, don, orman yangınları, kuraklık, şiddetli yağış, şiddetli rüzgâr, yıldırım, çığ, kar ve fırtınalardır. Dünya Meteoroloji Örgütüne (WMO) göre sadece 1980'li yıllarda dünyada 700,000 kişi meteorolojik afetlerden dolayı hayatını kaybetmiştir.

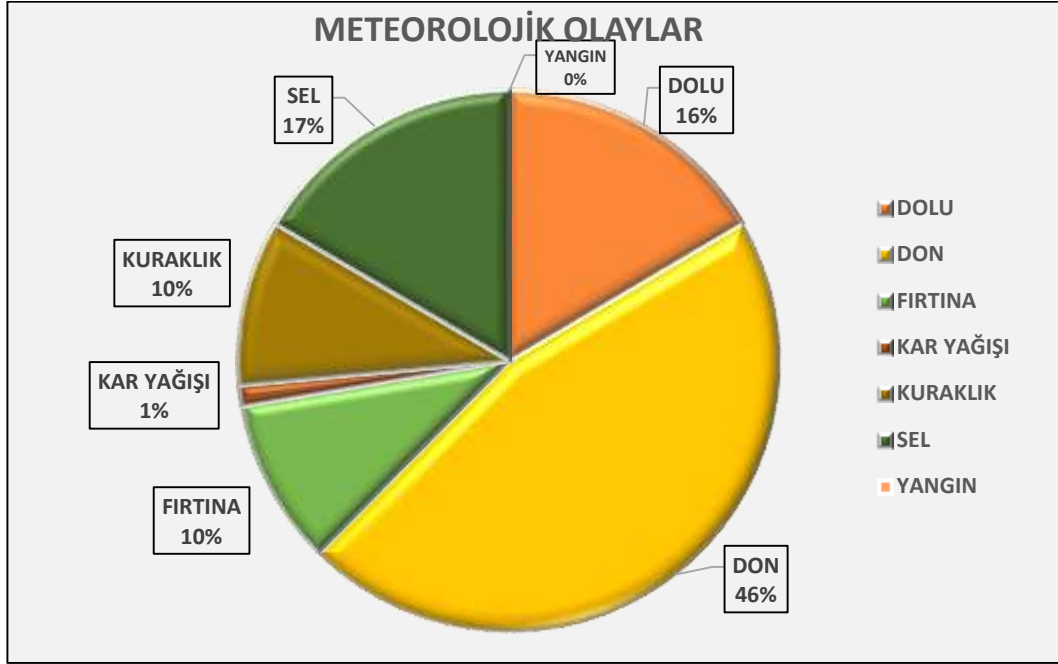
Tablo 2.8 Afetlerin Karakter ve Etkilerinin Değerlendirilmesi (Bryant, 1993)

Karakter ve Etkilerinin Değerlendirilmesi								
Önem sırası	Afet	Afetin şiddeti	Etkili olduğu süre	Etkilediği toplam alan	Toplam can kaybı	Toplam ekonomik kayıp	Sosyal etkisinin kalıcılığı	
1.	Kuraklık	1	1	1	1	1	1	1
2.	Tropikal siklon	1	2	2	2	2	2	1
3.	Bölgesel sel ve taşkınlar	2	2	2	1	1	1	2
4.	Deprem	1	5	1	2	1	1	2
5.	Volkan	1	4	4	2	2	2	1
6.	Orta enlem fırtınaları	1	3	2	2	2	2	2
7.	Tsunami	2	4	1	2	2	2	3
8.	Orman ve çalı yangınları	3	3	3	3	3	3	3
9.	Toprak şişmesi	5	1	1	5	4	5	3
10.	Deniz seviye değiş.	5	1	1	5	3	5	1
11.	Buzullar	4	1	1	4	4	5	5
12.	Toz fırtınaları	3	3	2	5	4	5	4
13.	Heyelan	4	2	2	4	4	4	5
14.	Kıyı erozyonları	5	2	2	5	4	4	4
15.	Çığ	2	5	5	3	4	3	5
16.	Kabarma&Sivilaşma	5	1	2	5	4	5	4
17.	Tornado	2	5	3	4	4	4	5
18.	Kar fırtınası	4	3	3	5	4	4	5
19.	Kıyı buzları	5	4	1	5	4	5	4
20.	Ani seller	3	5	4	4	4	4	5
21.	Sağanak yağışlar	4	5	2	4	4	5	5
22.	Yıldırım çarpması	4	5	2	4	4	5	5
23.	Kar tipisi	4	3	4	4	4	5	5
24.	Okyanus dalgaları	4	4	2	4	4	5	5
25.	Dolu fırtınası	4	5	4	5	3	5	5
26.	Donan yağmur	4	4	5	5	4	4	5
27.	Kuvvetli rüzgârlar	5	4	3	5	5	5	5
28.	Toprak çökmesi	4	3	5	5	4	4	5
29.	Çamur ve dağ döküntüsü akışı	4	4	5	4	4	5	5
30.	Hava-destekli akımlar	4	5	5	4	5	5	5
31.	Kaya düşmesi	5	5	5	5	5	5	5

2.3.2 Burdur İlindeki Meteorolojik Kökenli Afetler

Son yıllarda ülkemizde ve dolayısıyla ilimizde de etkili olan meteorolojik kaynaklı bu olayların afete dönüştüğü, can ve mal kayıplarına neden olduğu bilinmektedir. İlimizde 2010-2020 yılları arasında meydana gelen meteorolojik kaynaklı afetlerde afet türüne göre zarar gören alanlar, bu alandaki tarımsal ürünlerin miktarları, afetlerden zarar gören çiftçi sayısı ve zarar oranları aşağıdaki tablolarda gösterilmektedir. Tablolar incelendiğinde 2010-2020 yılları arasında 2.986.393,37 dekar tarım alanı afetlerden etkilenecek zarar görmüştür.

Burdur ilinde son 10 yıllık meteorolojik kökenli afetler (don, dolu, fırtına, sel, yıldırım gibi) incelendiğinde don, dolu ve sel olaylarının en çok zarar veren olaylar olduğu ve 2.359.697,15 dekar alanı etkilediği 275 hayvanın telef olduğu görülmektedir.



Şekil 2.31 Burdur Olağanüstü Olay (Fevk) Bilgileri Sayılarının Yüzde Dağılımları
(Tarım ve Orman İl Müdürlüğü Genel Müdürlüğü, 2010-2020)

Burdur’da en sık görülen meteorolojik afetlerin sayıları dikkate alındığında ilk sırada don, ardından sel, dolu ve kuraklık olayının meydana geldiği görülmektedir. Ülkemiz genelinde Burdur ili en fazla dolu afetinin yaşandığı iller arasında yer almaktadır. Afetlerin yüzdelik dağılımları Şekil 2.31’de gösterilmiştir.

Tablo 2.9 Burdur’da AYDES Sistemine Girilmiş Meteorolojik Olaylar (2015-2020)

AFETİN TÜRÜ	AFETİN TARİHİ	AÇIKLAMA
Şiddetli Yağış/Ani Yağış	19.05.2017	Burdur - Çeltikçi Şiddetli Yağış/Ani Yağış
Çay/Nehir Taşkını	5.06.2017	Burdur - Bucak Çay/Nehir Taşkını
Su Baskını	17.06.2017	Burdur - Bucak Su Baskını
Şiddetli Yağış/Ani Yağış	14.06.2018	Burdur - Çeltikçi Şiddetli Yağış/Ani Yağış
Şiddetli Yağış/Ani Yağış	6.08.2018	Burdur - Burdur Merkez Şiddetli Yağış/Ani Yağış
Şiddetli Yağış/Ani Yağış	8.08.2018	Burdur - Burdur Merkez Şiddetli Yağış/Ani Yağış
Şiddetli Yağış/Ani Yağış	8.08.2018	Burdur Merkez Şiddetli Yağış/Ani Yağış - Burdur/Kuruçay köyü
Çay/Nehir Taşkını	10.06.2019	Burdur - Burdur Merkez Çay/Nehir Taşkını
Şiddetli Yağış/Ani Yağış	17.06.2019	Burdur Merkez Şiddetli Yağış/Ani Yağış - Hacılar Köyü
Şiddetli Yağış/Ani Yağış	19.06.2019	Burdur Merkez Şiddetli Yağış/Ani Yağış
Çay/Nehir Taşkını	9.08.2020	Burdur - Karamanlı Çay/Nehir Taşkını

Altyapının yetersizliği, plansız şehirleşme afetlerin oluşumunu ve zararlarını artırmaktadır. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından 2018-2020 yılları arasında ilimize göndermiş olduğu Acil Yardım Ödeneği miktarları Tablo 2.10’da verilmiştir.

Tablo 2.10 AFAD Tarafından Burdur’a 2018-2020 Yılları Arası Gönderilen Acil Yardım Ödeneği

İLÇE/KÖY	AFETİN TÜRÜ	TARİH	GELEN ÖDENEK (TL)
Aşağımüslümler Köyü	Fırtına	23.03.2018	1,000.00
Çallica Köyü	Sel	6.08.2018	5,000.00
Bügdüz Köyü	Sel	10.06.2019	82,500.00
Yukarı Kırılı Köyü	Sel	13.06.2019	6,000.00
Necatibey, Kışla ve Menderes Mahallesi	Sel	17.06.2019	8,000.00
Belkaya Köyü	Sel	5.09.2019	28,000.00
Harmanlı Köyü	Sel	5.04.2020	15,000.00
Bucak ve Ağlasun İlçeleri	Sel	9.08.2020	58,750.00

Tablo 2.11 AFAD Tarafından 4123 Sayılı Kanun Kapsamında Yerel Yönetimler İçin Gelen Ödenek

İLİ	İLÇE	TARİH	AFETİN TÜRÜ	GELEN ÖDENEK
Burdur	Altınyayla	28.03.2015	Sel /Su baskını	17.000,00
Burdur	Karamanlı	29.03.2015	Sel /Su baskını	34.000,00
Burdur	Tefenni	30.03.2015	Sel /Su baskını	3.000,00
Burdur	Yeşilova	28.03.2015	Sel /Su baskını	114.000,00
Burdur	Dereköy-Alanköy	28.03.2015	Sel/Su baskını	1.347.000,00
Burdur	İlçe Sınırı	28.03.2015	Sel/Su baskını	
Burdur	Bayındır	28.03.2015	Sel/Su baskını	
Burdur	Karaköy	28.03.2015	Sel/Su baskını	
Burdur	Taşpınar	28.03.2015	Sel/Su baskını	
Burdur	Belkaya	28.03.2015	Sel/Su baskını	
Burdur	Kılavuzlar	28.03.2015	Sel/Su baskını	
Burdur	Bağsaray	28.03.2015	Sel/Su baskını	
Burdur	Beyköy	28.03.2015	Sel/Su baskını	
Burdur	Yuvarlak Sanat Yapıları	28.03.2015	Sel/Su baskını	
Burdur	Kılıcan	28.03.2015	Sel/Su baskını	
Burdur	Düden	28.03.2015	Sel/Su baskını	
Burdur	Yusufça İshak Köyü	28.03.2015	Sel/Su baskını	

Burdur ilinde 2015 yılı Mart ayında Altınyayla, Çeltikçi, Gölhisar, Karamanlı, Tefenni, Yeşilova ilçeleri sınırları dâhilinde meydana gelen sel afeti nedeniyle 4123 sayılı “Tabii Afet Nedeniyle Meydana Gelen Hasar Ve Tahribata İlişkin Hizmetlerin Yürütülmesine Dair Kanun” hükümleri çerçevesinde afetten etkilenen **yerel yönetimlere 1.515.000,00 TL** ödenek aktarılmıştır. İlçelere göre aktarılan ödenek miktarları Tablo 2.11’de verilmiştir.



Şekil 2.32 AYDES'e Girilmiş Meteorolojik Olayların Noktasal Görünümü (2015-2020)

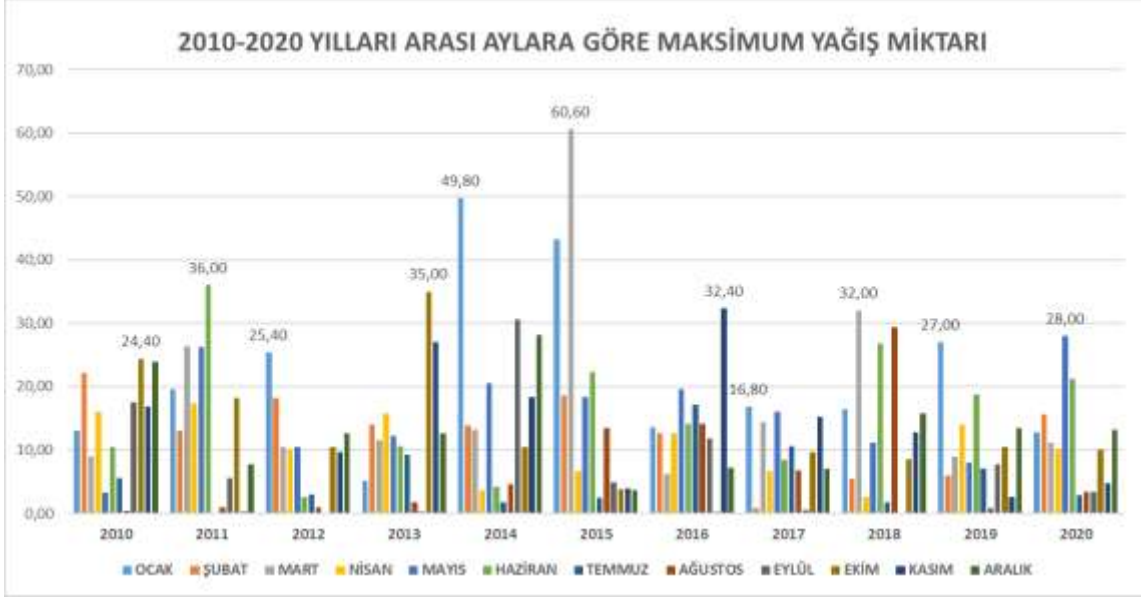
2.3.3 Burdur İlinin Meteorolojik Özellikleri ve Afet Türüne Göre Değerlendirme

Seller (Şiddetli Yağış)

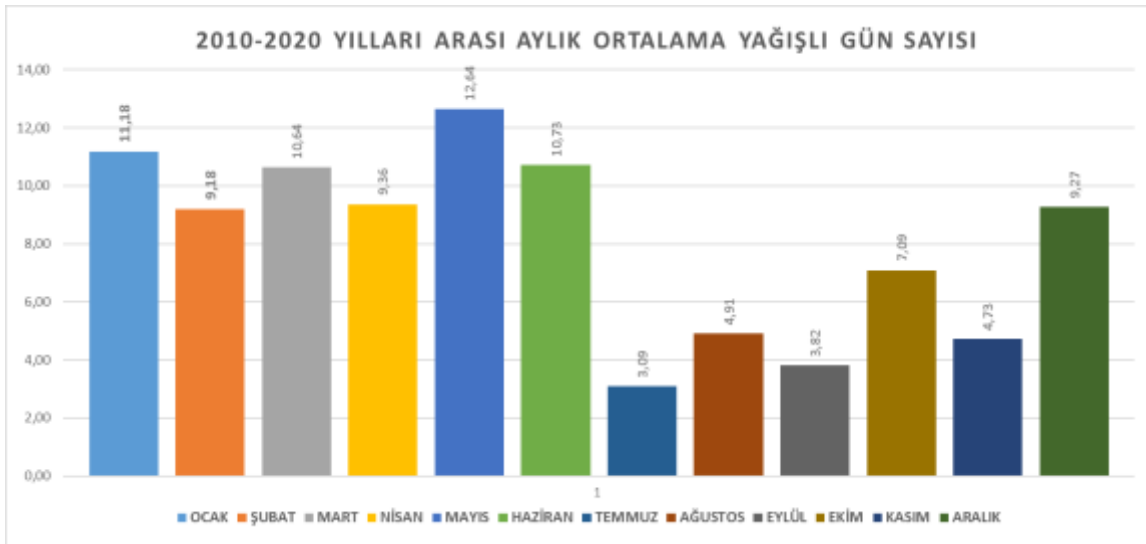
Bütün Dünya'da olduğu gibi, ülkemizde de sel olayı, “en sık görülen ve en çok zarar veren doğal afetler” sıralamasında başlarda yer almaktadır. Bilindiği gibi sel, doğanın dengesinin korunabilmesi için mutlaka gerçekleşmesi gereken olaylardan birisidir ve belirli sınırlar içinde normal kabul edilebilir. Ancak sel, çoğu zaman daha önce de belirtildiği gibi, hem gelişmiş ve hem de gelişmekte olan ülkelerde can ve mal kaybına neden olan bir felakete dönüşebilmektedir. Selin afete dönüşmesi ve ülkelerin doğal, beşeri ve ekonomik varlıklarına zarar vermesi, insanların birtakım faaliyetleriyle yakından ilgilidir. Sel olayı, özellikle gelişmekte olan ülkelerde, arazilerin yanlış kullanımı, ormanların çeşitli nedenlere bağlı olarak tahribi, yerleşme ve sanayi alanlarının seçiminde yapılan yanlışlıklar, alt yapı yetersizliği, hızlı nüfus artışı, sel ve taşkına karşı gerekli teknolojiyi kullanma imkânının olmaması gibi pek çok nedenden dolayı, daha etkili olmakta ve birçok ülkede doğal afetlerde ilk sırayı almaktadır.

Ülkemizde de yukarıda sayılan nedenlerden dolayı, doğal olarak meydana gelen sel olayı, genellikle afet boyutuna ulaşmakta, özellikle büyük yerleşim alanlarında çok büyük can ve mal kayıpları olmakta ve önemli sosyolojik ve psikolojik sorunlar yaşanmaktadır. Bu nedenle, ülkemizin artan nüfusunun ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için, akarsularımızın özelliklerinin incelenerek değerlendirilmesi ve sel/taşkın karakterinin belirlenmesi ve daha sonra planlamaların yapılması büyük önem taşımaktadır. 2010-2020 yılları arası maksimum yağış miktarları Şekil 2.33.'de verilmiştir.

Yıl/Ay	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
2010	13,00	22,20	9,00	16,00	3,20	10,40	5,60	0,40	17,60	24,40	16,80	24,00
2011	19,60	13,00	26,40	17,40	26,20	36,00	0,00	1,00	5,60	18,20	0,20	7,80
2012	25,40	18,20	10,40	10,00	10,40	2,60	3,00	1,00	0,00	10,40	9,60	12,60
2013	5,20	14,00	11,60	15,80	12,20	10,60	9,20	1,80	0,20	35,00	27,00	12,60
2014	49,80	13,80	13,20	3,60	20,60	4,20	1,80	4,60	30,60	10,40	18,40	28,20
2015	43,20	18,60	60,60	6,60	18,30	22,30	2,40	13,40	4,90	3,80	4,00	3,60
2016	13,60	12,60	6,20	12,60	19,60	14,20	17,10	14,20	11,80	0,20	32,40	7,20
2017	16,80	0,80	14,40	6,60	16,00	8,40	10,60	6,80	0,60	9,60	15,20	7,00
2018	16,40	5,40	32,00	2,60	11,20	26,80	1,80	29,40	0,00	8,60	12,80	15,80
2019	27,00	6,00	9,00	14,00	8,00	18,80	7,00	0,80	7,80	10,40	2,60	13,40
2020	12,80	15,60	11,20	10,20	28,00	21,20	2,80	3,40	3,40	10,00	4,80	13,20



Şekil 2.33 Burdur İli 10 yıllık maksimum aylık yağış miktarları.



Şekil 2.34 Burdur İli 10 yıllık aylık ortalama yağışlı gün sayısı.

Burdur İli 2010-2019 yılları arası sel su baskını olayları Tablo 2.12’de verilmiştir. 2010-2019 yılları arasında toplam 15 olay meydana gelmiş olup meydana gelen yağışlardan; 2 tanesi çok kuvvetli, 11 tanesi kuvvetli, 2 tanesi orta şiddettedir. Meydana gelen yağış ve sel afeti neticesinde yerleşim yerleri zarar görmüş, karayolu ulaşım ağlarında aksamalar oluşmuştur.

Tablo 2.12 Burdur İli şiddetli Su Baskını Hadiseleri

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü BURDUR İSTASYONUNDA FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) ŞİDDETLİ YAĞIŞ SEL SU BASKINI HADİSELERİ							
Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyodu	Kaydedilen Rüzgâr Hızı (m./san.)	ŞİDDET	Ölüm Yaralan
2.10.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yeterim yerleri zarar gördü				04- Çok kuvvetli	
19.05.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Karayolu ulaşımı aksadı				03- Kuvvetli	
18.05.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yeterim yerleri zarar gördü	15.8	24 SAAT		02- Orta	
17.05.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yeterim yerleri zarar gördü	17.9	24 SAAT		02- Orta	
10.06.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yeterim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
9.06.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yeterim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
26.01.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Karayolu ulaşımı aksadı				03- Kuvvetli	
6.08.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- İnsanlar zarar gördü (Ölüm/Yaralanma)				03- Kuvvetli	
6.08.2017	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Karayolu ulaşımı aksadı				03- Kuvvetli	
5.06.2017	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Karayolu ulaşımı aksadı				03- Kuvvetli	
27.03.2015	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
18.05.2014	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yeterim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
26.01.2011	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yeterim yerleri zarar gördü				04- Çok kuvvetli	
9.08.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	03- Ağaçlar yerinden söküldü				03- Kuvvetli	
14.06.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yeterim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	

Burdur İli 2014-2020 yılları arasında meydana gelen sel su baskını olayları Tablo 2.13’de verilmiştir. Meydana gelen sel su baskını olaylarında toplam 4.799 çiftçinin, 121,680 dekar tarımsal alanında zarar meydana gelmiştir.

Tablo 2.13 2014-2020 Yılları Arası Burdur İli Sel Hadiseleri Tarımsal Zarar Tablosu

YILI	Bir. Adı	Köy Sayısı	CİBEİ Sayısı	Afeti Tarihi	Afeti Sesi	Zarar Gls. Alan (Dek.)	Zarar Gören Ürün	Zarar Gls. Hay. Adedi	Zar. Gls. Hay.	Zarar Oranı
2014	Tüm İlçeler	34	850	23-29.03.2015	SEL	53.725,00	Arpa-Buğday-Yem Bitkisi (Bazık, Çavdar, Kuzu, Karaman, Ağaçın, Gellinor, Yeşilova, Alınayda)	-	-	40-80
	Merkez,Tefenni	4	200	12-19-25.06.2015	SEL	2.670,00	Yulaf, Buğday, Çavdar, Karaz,Enik, Baskın, Sebze			50-80
2017	Göllühar	2	42	3.06.2017	SEL	124,00	Yulaf, Buğday, Çavdar, Haşhaş, Arason, Sebze, Fığ Nohut, Karpuz, Patates, S.PATATES			30-100
	Göllühar	1	100	10.08.2017	SEL	1.000,00	Mısır, Domates, Hıyran, Biber, Kavanoz, Karpuz			30-100
	Yeşilova	2	37	5.06.2017	SEL	170,00	Buğday, Tırnakale, Arpa	45	An Kovanı	100
2018	Merkez	1	200	25.06.2018	SEL	3.000,00	Sera, T. Fasulye, S. Mısır, Yonca, Patates, Arpa, Yulaf, Çavdar	-	-	85
	Göllühar	1	40	19.06.2018	SEL	400,00	Buğday, Yulaf, Fasulye, Nohut	-	-	30-100
	Tefenni	16	306	1.06.2018, 18.06.2018, 22.06.2018, 25.06.2018	SEL	15.025,00	Tarıf Domates, Yulaf, Arpa, Buğday, Mısır, Hıyran, Nohut, Bezelye, Arason	-	-	30
	Merkez	5	128	17.06.2019, 10.06.2019, 5.09.2019	SEL	3.854,50	Arpa, Haşhaş, Buğday, Yonca, Asma, Karpuz Sebze, Hıyran, Mısır, Bezelye, Kalsık, Yulaf			40-80
	Merkez	3	112	8.06.2019, 17.06.2019, 18.06.2019	SEL	868,00	Fasulye, Arpa, Yonca, Mısır, Yulaf, Çavdar			30-60
2019	Merkez	2	1.102	8.06.2019, 10.06.2019, 11.06.2019	SEL	5.394,00	Yonca, Karaz, Mısır, Baskın, Arpa, Yulaf, Çavdar, Tırnakale, Fığ, Patates, Karpuz Sebze - Mayve ; Hıyran, Haşhaş, Sebze, Bezelye			40-70
	Merkez	1	2	17.06.2019	SEL	7,50	Karpuz Sebze, Fığ			65-70
	Burak	15	1.550	26.01.2019, 12.02.2019	SEL	35.000,00	Buğday, Arpa, Ç. Otu, Fığ			60-65
	Yeşilova	1	95	13.06.2019	SEL	92,00	Çiğdem Buğ, Karpuz Sebze, Yulaf, Arpa, Soğan			90-100
2020	Yeşilova	1	35	5.04.2020	SEL	350,00	Hıyran (Yulaf, Arpa, Buğday vb) Yonca	-	-	80

Dolu

Yağmur ve kar zerrecilerinin soğuk ve fırtınalı hava tabakası içinden döne döne geçerken katı ve yuvarlak taneler haline dönüşerek yeryüzüne düşmesine dolu denir. Dolu tanelerinin çapı genellikle 5-50 mm civarındadır. Dolu olayına genellikle, havanın ılık olduğu bahar ve yaz

aylarında sıkça rastlanmaktadır. Ülkemizde havanın nemli ve alttan sıcak üstten serin olduğu bahar ve yaz mevsimlerinde dolu görülür.

Dolu yağışı 5-10 dakika gibi kısa bir süre devam etmesine rağmen, tarım alanlarında yaptığı zarar oldukça fazladır. Dolu zararı fiziki olup daha çok meyveler, yapraklar ve sürgünler üzerinde etkilidir. Dolu zararı; yağışın süresine, şiddetine ve büyüklüğüne bağlıdır. Dolu tanesinin iriliği ve bitkilerin genç, taze oluşu dolu zararını artırır.

Dolu olayı, her yerde ve her mevsimde fakat özellikle ilkbahar ve yaz mevsimlerinde olmak üzere senenin belirli aylarında görülür. Dolu, ilkbaharda ne kadar geç yağarsa, zararı da o kadar büyük olur. Dolu yağışı orman alanlarında da tahribata neden olabilir. Dolu yağışı her yıl ekinleri yatırmakta, çiçek ve meyveleri dökmekte, filizleri kırmakta, pancar, pamuk tütün ve sebzelerde çeşitli zararlar yapmakta, büyük ve küçük baş hayvanların ölümüne sebep olmaktadır.

Dolu yağışlarının belirgin şekilde tarım ürünlerine zarar vermesi, dolu önleme veya zararlarını azaltma çalışmalarının başlamasında önemli bir etken olmuştur. Bununla birlikte, son zamanlarda, dolu yağışının yerleşim bölgelerine verdiği doğrudan zararların maliyeti, çoğu bölgede, tarım ürünlerine verdiği zarardan daha fazla olmaya başlamıştır.



Şekil 2.35 Burdur İli 2011-2020 Yılları Arası Aylık Dolulu Günler Sayısı

Dolu yağışları, Türkiye’de tarımsal faaliyetlerin en yoğun olduğu Mart-Temmuz aylarında görülmektedir. Dolu yağışı genellikle ağaçların çiçeklenip meyve verdiği dönemde görüldüğünden, tarımsal hasarın artmasına dolayısıyla büyük ekonomik kayıplara yol açmaktadır.

İlimize ait dolu verilerine bakıldığında 2010 yılında 1 gün, 2011 yılında 2 gün, 2012 yılında 4 gün, 2013 yılında 4 gün, 2014 yılında 3 gün, 2015 yılında 2 gün, 2016 yılında 2 gün, 2017 yılında ise 2 gün, 2018 yılında 2 gün, 2019 yılında 2 gün ve 2020 yılında 1 gün dolu yağışı gerçekleşmiştir.

Burdur İli 2010-2019 yılları arası dolu olayları Tablo 2.14’de verilmiştir. Toplamda 19 olay yaşanmış olup, 6 olay kuvvetli şiddette yaşanmıştır. Dolu olayları neticesinde ekili tarım alanları zarar görmüş, ağaç dalları kırılmış, ulaşım araçları ve yerleşim yerleri zarar görmüştür.

Tablo 2.14 Burdur İli Dolu Hadiseleri

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü BURDUR İSTASYONUNDA FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) DOLU HADİSELERİ							
Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyodu	Kaydedilen Rüzgâr Hızı (m_san.)	ŞİDDET	Ölüm Yaralan
16.07.2019	22- Dolu	01- Etili tarım alanları zarar gördü				01- Hafif	
16.06.2019	22- Dolu	02- Ağaçlarda dallar kırıldı				02- Orta	
9.02.2019	22- Dolu	01- Etili tarım alanları zarar gördü				01- Hafif	
24.01.2019	22- Dolu	01- Etili tarım alanları zarar gördü				02- Orta	
19.06.2018	22- Dolu	01- Etili tarım alanları zarar gördü				02- Orta	
16.06.2018	22- Dolu	12- Üzümlük alanları zarar gördü				03- Kuvvetli	
14.06.2018	22- Dolu	05- Yarıyağm yerleri zarar gördü				02- Orta	
11.06.2018	22- Dolu	01- Etili tarım alanları zarar gördü				03- Kuvvetli	
10.05.2018	22- Dolu	01- Etili tarım alanları zarar gördü				02- Orta	
6.05.2018	22- Dolu	01- Etili tarım alanları zarar gördü				02- Orta	
27.05.2017	22- Dolu	01- Etili tarım alanları zarar gördü				02- Orta	
22.05.2017	22- Dolu	01- Etili tarım alanları zarar gördü				03- Kuvvetli	
18.05.2017	22- Dolu	01- Etili tarım alanları zarar gördü				02- Orta	
6.06.2016	22- Dolu	12- Üzümlük alanları zarar gördü				02- Orta	
3.06.2015	22- Dolu	01- Etili tarım alanları zarar gördü				03- Kuvvetli	
29.05.2015	22- Dolu	01- Etili tarım alanları zarar gördü				02- Orta	
8.06.2015	22- Dolu	05- Yarıyağm yerleri zarar gördü				02- Orta	
2.06.2010	22- Dolu	03- Ağaçlar yerinden söküldü				03- Kuvvetli	
11.06.2010	22- Dolu	01- Etili tarım alanları zarar gördü				03- Kuvvetli	

Burdur İli 2014-2020 yılları arası meydana gelen dolu olaylarında toplam 17.797 çiftçinin 227.194,90 dekar tarımsal alanı zarar görmüştür. 22 adet küçükbaş hayvan telef olmuştur.

Kuraklık

Kuraklık "Yağışların, kaydedilen normal seviyelerinin önemli ölçüde altına düşmesi sonucu, arazi ve su kaynaklarının olumsuz etkilenmesine ve hidrolojik dengenin bozulmasına sebep olan doğal olay" olarak tanımlanabilir (BMÇMS1, 1997).

Kuraklığın niteliklerini aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- Frekans
- Şiddet
- Süre
- Etki Alanı

Kuraklığın önemli özellikleri ise şu şekilde sıralanabilir:

- Başlangıç ve bitişinin belirsiz oluşu
- Kümülatif artması
- Aynı anda birden fazla kaynağa etkisi
- Ekonomik boyutunun yüksek olması

Türkiye'de kuraklığa etki eden belli başlı faktörler arasında atmosferik koşullar, fiziki coğrafya faktörleri ve iklim koşulları yer almaktadır. Yeryüzünde iklim özelliklerinin meydana gelişinde fiziki coğrafya faktörlerinin önemli etkileri vardır. Bunlar denize yakınlık-uzaklık (karasallık derecesi), yükselti ve orografik özelliklerdir.

Türkiye yüksek bir ülkedir ve ortalama yükseltisi 1100 m den fazladır. Örnek olarak, ülkemizin deniz seviyesi ile 500 m arasında kalan alçak alanları ancak % 17,5 kadar iken, 1000 m' den daha

yüksek alanları ülke yüzölçümünün % 55' den fazlasını meydana getirir. Bu durumun Türkiye'nin iklim koşulları üzerinde çok önemli etkiler yapacağı açıktır.

Kuraklık Çeşitleri

Kuraklığın literatürde tanımlanan birçok çeşidi olmakla üç belirgin kuraklık tipi vardır (Wilhite and Glantz 1987). Bunlar; Meteorolojik Kuraklık, Tarımsal Kuraklık, Hidrolojik Kuraklık olarak sınıflandırabilmektedir.

Meteorolojik Kuraklık

Belirli bir zaman periyoduna ait normallerden (genellikle en az 30 yıllık) meydana gelen sapma olarak tanımlanır. Bu tanımlamalar genellikle bölgeseldir ve tahminen bölgesel klimatolojinin tam olarak anlaşılması temeline oturur. Normal olarak meteorolojik ölçümler kuraklığı ifade etmede başta gelen göstergelerdir. Devam eden bir meteorolojik kuraklık olayı hızlı bir şekilde kuvvetlenebilir veya aniden sona erebilir. Kuraklık periyotları genellikle, belirlenen eşik değerlerinin altında yağışlı olan günlerin sayısı olarak tanımlanmıştır.

Tarımsal Kuraklık

Bitkinin kök bölgesinde, büyüüp gelişmesi için yeterli nem bulunmaması durumu olarak ifade edilir. Büyüme periyodu boyunca, belirli bir bitkinin suya ihtiyaç duyduğu belirli bir kritik döneminde yeterli toprak nemi olmadığı zaman tarımsal kuraklık meydana gelir. Tarımsal kuraklık meteorolojik kuraklıktan sonra ve hidrolojik kuraklıktan önce ortaya çıkan tipik bir durumdur. Tarımsal kuraklık, toprağın derinlikleri doymuş halde olsa bile ürün verimlerini ciddi oranda düşürebilir. Yüksek sıcaklıklar, düşük nispi nem ve kurutucu rüzgârlar yağış azlığının etkilerinin katlanmasına sebep olur.

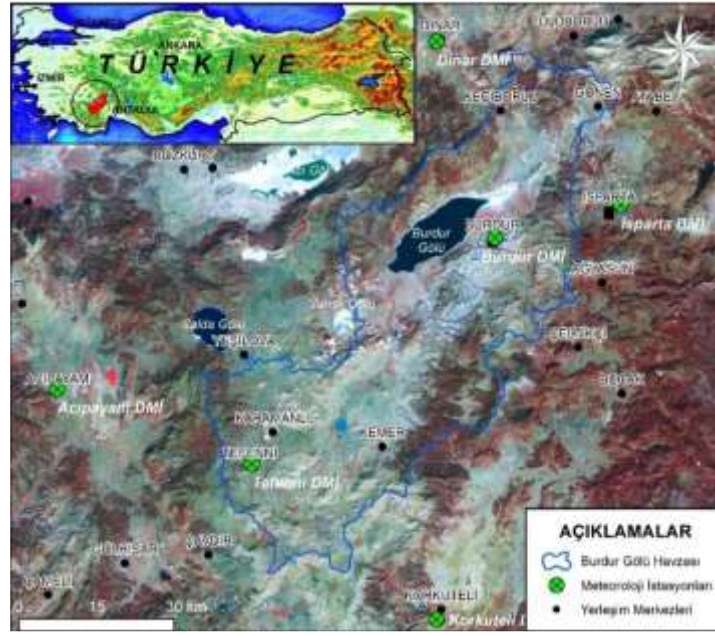
Hidrolojik Kuraklık

Hidrolojik kuraklık, uzun süre devam eden yağış eksikliği neticesinde ortaya çıkan yeryüzü ve yer altı sularındaki azalma ve eksiklikleri ifade eder. Nehir akım ölçümleri ve göl, rezervuar, yer altı su seviyesi ölçümleri ile takip edilebilir. Yağmur eksikliği ile akarsu, dere ve rezervuarlardaki su eksikliği arasında bir zaman aralığı olduğundan dolayı hidrolojik ölçümler kuraklığın ilk göstergelerinden değildir. Meteorolojik kuraklık sona erdikten uzun süre sonra dahi hidrolojik kuraklık varlığını sürdürebilir.

1 Birleşmiş Milletler Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi. Haziran 1992 tarihinde Rio de Jenerio' da düzenlenen BM Çevre ve Kalkınma Konferansı' nda alınan kararlar çerçevesinde kurulan Hükümetler arası Müzakere Komitesince “Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi” hazırlanmış ve 17 Haziran 1994 tarihinde kabul edilmiştir. Türkiye 1998 yılında resmen taraf olmuştur.

Burdur Gölü Havzası insanlık tarihi ve Anadolu Medeniyetlerinin en eski dönemlerine tanıklık etmiştir. Yaklaşık 9000 yıllık bir yerleşim geçmişi bilinmektedir.

Burdur Gölü havzası kapalı havza özelliğinde olup Türkiye'nin güneybatısında, Göller Bölgesi içerisinde yer almaktadır. Güneybatı Anadolu'da 36o 53’’ve 37 o 50’’ kuzey enlemler ile 29 o 24’ve 30 o 53’ doğu boylamları arasında yaklaşık 3264 km² alana sahiptir (Şekil 2.36).



Şekil 2.36 Burdur Gölü Havzası Meteoroloji İstasyonları ve Yerleşim Merkezleri

Havzada Burdur, Yarıklı ve Karataş Gölleri, Karamanlı ve Karaçal Barajı ve birçok gölet bulunmaktadır. Çalışma alanındaki en önemli yüzey suyu olan Burdur Gölü 37° 45' kuzey enlemi 30° 12' doğu boylamında, mevcut durumda toplam 125.8 km²'lik bir yüzey alanına sahiptir. Burdur Gölü, Türkiye'nin en derin göllerinden biridir. Temmuz (2018) ölçümlerine göre gölün su kotu 840.50 m, derinliği 59.53 m, göl hacmi ise 4195 hm³'tür. Gölün uzunluğu 23.60 ve genişliği 8.16 km'dir. Gölün kuzeydoğusu ile güneybatısındaki düzlük alanlar ise 850-1000 m arasında yer almaktadır. Yapısı bakımından tektonik bir göldür. Gölün kuzeydoğusu ve kuzeyi ovalarla çevrilidir. Doğusu ve kuzeybatısı ise hemen yükselen dağlarla sınırlanmıştır (TOB 2018). Burdur Gölü'nün beslenimi, göl alanına düşen yağışlar, göle ulaşan mevsimlik ve sürekli akarsular, akiferlerden yeraltısu akımı, boşalımı ise, buharlaşma ile olmaktadır. Gölü besleyen önemli akarsular gölün güneybatı ucundan giren Bozcay deresi, sırasıyla doğuya doğru Kravgaz, Kurna, Çerçin, Lengüme dereleri ve Keçiborlu yönünden gelen Adalar çayıdır. Bu akarsuların debileri oldukça düşük olup, büyük bir kısmı yazın kurumaktadır. Kapalı bir havzada yer alan gölün dışarıya akıntısı yoktur. Göl suları ciddi oranda tuzludur (Ataol 2010). 1994 yılında gölün yarısı (12.600ha), 1998 yılında ise tamamı (24.800 ha) Ramsar Sözleşmesi listesine dâhil edilmiştir. Alan, 1998 yılında ise Kültür Bakanlığı tarafından I. Derece Doğal Sit Alanı da ilan edilmiştir. Burdur Gölü 1987 yılından bu yana hacminin %40'ını kaybetmiştir. Bu süreçte göl seviyesinde 9.5 metrelik alçalma meydana gelmiş olup gölün yüzey alanı 1987 yılında 203 km² iken günümüzde 125.8 km²'ye kadar gerilemiştir (TOB 2018).

Tablo 2.15 2016-2019 Yılları Arası Burdur İli Kuraklık Afeti Tarımsal Zarar Tablosu

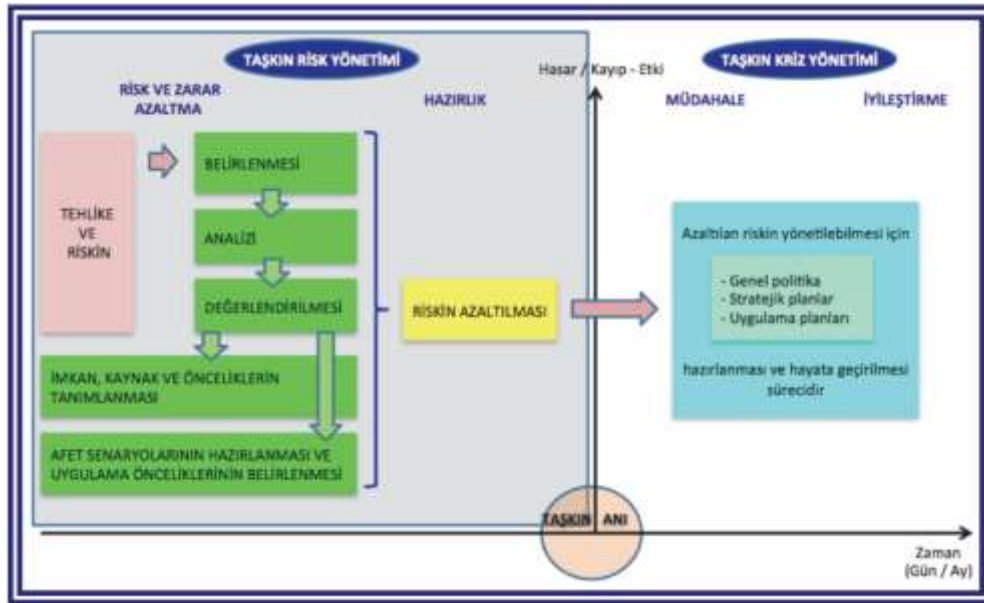
YILI	İlçe Adı	Köy Sayısı	Çiftçi Sayısı	Afet Tarihi	Afet Nevi	Zarar Gör. Alan (Dek.)	Zarar Gören Ürün	Zarar Oranı
2016	Bucak	5	300	1.04.2016	KURAKLIK	15.000,00	Arpa-Buğday	80
	Merkez	15	890	1.04.2016	KURAKLIK	19.772,00	Arpa-Buğday	25-80
2017	Merkez	1	25	1.04.2017	KURAKLIK	1.500,00	Arpa	75
	Merkez	13	1.783	Nisan-Mayıs 2018	KURAKLIK	28.100,50	Arpa, Buğday, Yulaf, Adı Fıç	30-80
	Merkez	1	1	Temmuz-Ağustos 2018	KURAKLIK	350,00	Ceviz	40-80
2018	Bucak	1	120	Nis.18	KURAKLIK	2.000,00	Arpa	35-40
	Kemer	8	395	1.05.2018	KURAKLIK	7.500,00	Arpa, Buğday	45-55
	Tefenni	15	200	1.04.2018	KURAKLIK	15.040,00	Buğday, Arpa	30-40
2019	Merkez	1	7	Nis.2019, May.2019	KURAKLIK	110,00	Arpa, Yulaf, Buğday	45

Burdur İli sınırları dâhilinde 2016-2019 yılları arasında meydana gelen kuraklık âdeti nedeniyle 89.352,50 hektar tarım alanında zarar meydana gelmiştir. Bu afetlerde genel olarak arpa, buğday, yulaf gibi kuru tarım ürünlerinde zarar meydana gelmiştir. Genel olarak bakıldığında 2016-2018 yılları arasında kuraklık nedeniyle meydana gelen tarım ürünleri hasarında artışın meydana geldiği gözlemlenmektedir.

2.3.3.1 ***Burdur İli Taşkın Tehlike Risk Değerlendirmesi***

Giriş

Doğa olaylarından biri olan taşkın bir akarsuyun sağanak yağışlar, kar örtüsünün erimesi, nehir yatak kesitinin yetersiz olması gibi nedenlerle yatağından taşmasıdır. Taşkın olayının afete dönüşmesi ise, taşkının çevresindeki arazilere, yerleşim yerlerine, alt yapı tesislerine ve canlılara zarar vermek suretiyle etki bölgesindeki doğal yaşamı olumsuz etkileyerek normal hayatı kesintiye uğratması ve yerel imkânlarla baş edilemeyecek düzeyde bir akış büyüklüğü oluşturması ile gerçekleşmektedir.



Şekil 2.37 Afet Yönetiminin Taşkın Öncesi (Taşkın Risk Yönetimi), Taşkın Anı ve Sonrasına (Taşkın Kriz Yönetimine) Yönelik Şematik Gösterimi.

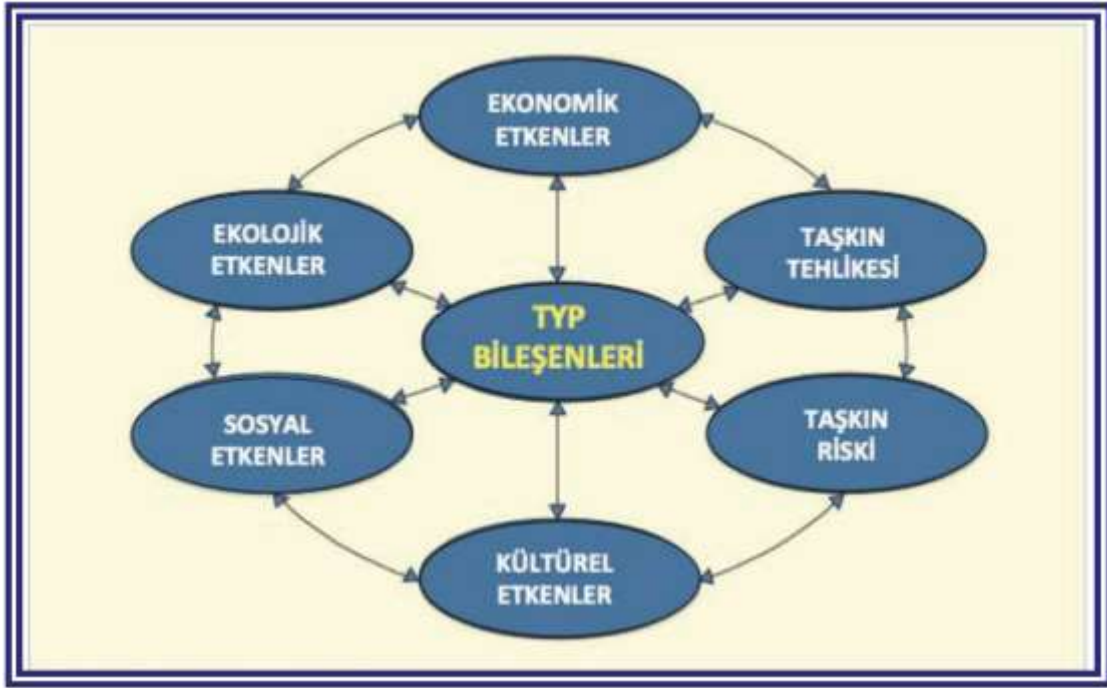
Bilindiği gibi, akarsularımızın akış rejimi düzensiz bir seyir izlemektedir. Bu sebeple meydana gelen taşkınlar, depremden sonra en fazla can ve mal kaybına sebep olan doğal afet olarak bilinmektedir. Bu nedenle, taşkın risklerini azaltarak, can ve mal güvenliğini sağlamak ve halk sağlığını korumak yerel kalkınmayı sürdürebilmek için önemlidir.

Taşkının neden olduğu afetlerde de diğer afetler gibi “Afet Yönetimi” kavramına göre problemin taşkın öncesi, taşkın anı ve sonrası olmak üzere her aşaması ile bir bütün olarak ele alınıp çözüm aranmalıdır. Bu nedenle afet yönetimi taşkınların neden olabileceği her türlü tehlikeye karşı hazırlıklı olma, zarar azaltma, müdahale etme ve iyileştirme amacıyla mevcut kaynakları organize eden analiz, planlama, karar alma ve değerlendirme süreçlerinin tümünü kapsamaktadır. Diğer bir deyişle, günümüzde afet yönetimi her türlü tehlikeye karşı hazırlıklı olma, zarar azaltma, müdahale etme ve iyileştirme amacıyla mevcut kaynakları organize eden, analiz, planlama, karar alma ve değerlendirme süreçlerinin tümüdür.

Modern afet yönetimi sisteminde, kayıp ve zarar azaltma, hazırlık, tahmin ve erken uyarı, afetleri anlamak gibi afet öncesi korumaya yönelik olan çalışmalara “risk yönetimi” denilirken; etki analizi, müdahale, iyileştirme, yeniden yapılanma gibi afet sonrası düzeltmeye yönelik olarak yapılan çalışmalara ise “kriz yönetimi” adı verilir.

İnsan yaşamı açısından tehlike oluşturma yanısıra ciddi ekonomik zararlara, çevre tahribatına ve sosyo-kültürel zararlara yol açabilecek taşkınların bu olumsuz etkilerini en aza indirebilmek amacıyla etkin bir taşkın yönetimi için taşkınlarla yerel ölçekte mücadele yaklaşımından, havza ölçeğinde taşkın risklerinin yönetimi yaklaşımına geçilmiştir. Bu kapsamda, memba-mansap dayanışması göz önüne alınarak yapısal ve yapısal olmayan tüm önlemlerin birlikte değerlendirilmesiyle çalışmaların planlanması gerekmektedir.

Bunun bir sonucu olarak yapılmakta olan planlama çalışmaları sırasında ayrıca Avrupa Birliği (AB) üyelik süreci de göz önünde bulundurularak, taşkın risklerinin havza ölçeğinde değerlendirilmesi ve yönetimine dair AB Taşkın Direktifinin gereklilikleri de dikkate alınmıştır.



Şekil 2.38 Taşkın Yönetim Planının Temel Bileşenleri

Havza Taşkın Yönetim Planı; bu hususlarla birlikte aşağıda gösterilen taşkın yönetim planlarının tüm bileşenleri de dikkate alınarak, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmıştır. Bu plan Antalya Havzası'ndaki taşkın risklerinin yönetimi için alınacak önlemleri, gerçekleştirilecek faaliyetleri ve sorumluluk dağılımını içermektedir.

Taşkından Önce Atılacak Adımlar:

1. Tehlike ve Riskin Tanımlanması

- . Plana Esas Taşkın Tekerrür Debilerinin Belirlenmesi,
- . Muhtemel Taşkın Riski Altında Olan Yerlerin Belirlenmesi,
- . Muhtemel Taşkın Riski Altında Olan Yerler için Taşkın Tehlike ve Taşkın Risk Haritalarının Oluşturulması.

2. Zarar Azaltma

- . Taşkın Risk Yönetiminin Arazi Kullanım Planlamasıyla Birleştirilmesi,
- . Taşkından Korunma için Yapısal ve Yapısal Olmayan Uygun Çözümlerin Uygulanması,
- . Taşkın Tahmini ve Erken Uyarı Sisteminin Geliştirilerek Kullanılması,
- . Taşkın Esnasında Can Kaybını Azaltmak için Taşkın Alanlarından Tahliye için Gerekli Çalışmaların Yapılması.

3. Planlama ve Hazırlıklı Olma

- . Taşkından Korunma için Yapısal ve Yapısal Olmayan Uygun Çözümlerin Belirlenmesi,
- . Eylem Planlarının Hazırlanması ve Taşkına Müdahale için Yerel Ekiplerin Eğitilmesi.

Taşkın Esnasında ve Sonrasında Atılacak Adımlar:

1. Müdahale

- . Hayat Kurtaran Faaliyetler,
- . Toplum Sağlığı,
- . Ulaşım Yollarının Onarımı,
- . Kritik Tesislerin Onarımı,
- . Kamu Uyarı Mekanizmaları,
- . Müdahale Yapan Görevlilerin Sağlık ve Güvenliği,
- . Medya ve VIP Yönetimi,
- . Operasyonların Kontrol ve Koordinasyonu,
- . Tahliye Edilen Kişilerin Ulaşım, Barınma ve Belgelerinin Sağlanması,
- . Normalliğin Yeniden Yapılandırılması,

2. İyileştirme

- . Kurtarma Çalışmalarından İyileştirme Çalışmalarına Geçiş,
- . Sistemlerin Normal İşleyişine Döndürülmesi,
- . Hasar Değerlendirmesi ve Yaşamsal Destek Sistemlerinin Minimum Operasyon Standartlarına Döndürülmesi,
- . Olayın Finansal Maliyetinin Karşılaştırılması,
- . Yasal Sonuçlar,
- . Bilgi Almak ve Finansal Raporun Toparlanması,
- . Toplum ve Yeniden Yapılandırma Hizmetleri.

3. Hedefler

Yukarıda açıklanan maksat ve kapsam doğrultusunda hazırlanan bu planın ana hedefleri şunlardır:

1. Taşkın Tehlikesinin Azaltılması,
2. Taşkından Etkilenebilirliğin Azaltılması,
3. Taşkına Karşı Direncin Arttırılması,
4. Taşkın Tehlikesi ve Taşkın Riski Hakkında Bilginin Geliştirilmesi.

Burdur İli Taşkın Tehlike ve Risk Değerlendirmesi yapılabilmesi için öncelikle havza bazında çalışmak gerekir. Havzalar İl Sınırlarından bağımsız olduğu için bir ilde birden fazla ve il dışına taşan akarsu havzası olması son derece normaldir.

Burdur İli Akarsu Havzaları; Büyük Menderes Havzası, Batı Akdeniz Havzası, Antalya Havzası ve Burdur Havzası olmak üzere 4 havzaya ayrılır.

2.3.3.1.1 Burdur İli Akarsu Havzaları

Burdur İli kaynaklarının, Kuzey Batısında bulunan Büyük Menderes Havzası Büyük Menderes Nehrinin kolu olan Akçay'a olan katkısı yok denecek kadar önemsizdir.



Şekil 2.39 Burdur İli Akarsu Havzaları Haritası (KURTMAN, T., 2021)

Burdur İli kaynaklarının, Güney Batısında bulunan Batı Akdeniz Havzası Dalaman ve Eşen Çaylarına olan katkısı büyüktür.

Burdur İli kaynaklarının, Güney Doğusunda bulunan Antalya Havzası Korkuteli Çayı ve Aksu Çayına olan katkısı büyüktür.

Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre; Yarı Kurak, 2. Derece Mezotermal, Su fazlası olmayan ve pek az olan bir iklim tipine sahiptir.

1. Büyük Menderes Havzası: Büyük Menderes Havzası içinde, Burdur ilinin Yeşilova ilçesine ait sadece Düdenköy yer almaktadır ve yüz ölçümü 43 km²'dir. 2018 yılı ADNKS'ye göre, ilin havzaya giren kısmının (Düdenköy) toplam nüfusu 221'dir (TÜİK, 2018).

2. Batı Akdeniz Havzası: Havzanın alanı yaklaşık 21.032.000 ha olup Türkiye alanına oranı %2,70'dir. Antalya, Aydın, Burdur, Denizli ve Muğla illerinin birer kısmını kapsamaktadır.

Batı Akdeniz Havzası'nda, Antalya ilinin %33,00'ü, Aydın ilinin %0,30'ü, Burdur ilinin %21,10'i, Denizli ilinin %21,80'i ve Muğla ilinin %80,00'i yer almaktadır.

Burdur ili, Akdeniz Bölgesi'nin kuzeybatısında yer alır. Güneyde Antalya ve Muğla, batıda Denizli, kuzeyde Afyonkarahisar ve doğuda Isparta illeri ile komşudur. İlin yüzölçümü 7.024 km², 2018 yılı ADNKS'ye göre toplam nüfusu 269.926'dır. 11 ilçesi bulunan ilin, Altınyayla, Çavdır ve Gölhisar ilçelerinin tümü, Tefenni ilçesinin nüfus bazında %22,8'i ve Yeşilova ilçesinin nüfus bazında %9,27'si Batı Akdeniz Havzası içerisinde yer almaktadır. İlin havzaya giren kısmının 2018 yılı ADNKS'ye göre toplam nüfusu 44.946 olup yüzölçümü 1.482,40 km²'dir.

Dalaman Çayı; Güneybatı Anadolu Bölümü'nün ve Batı Akdeniz Havzası'nın en büyük akarsuyu olan 226 km (Doğu, 1994) uzunluğundaki Dalaman Çayı, Gölhisar ve Acıpayam Ovaları ile Batı Toroslar'da açtığı dar ve derin vadisini geçtikten sonra çeşitli dere ve çaylarla birleşerek Akdeniz'e dökülür.

Dalaman Çayı'nın su toplama alanı 3.500 km² civarı olup, akarsuyun yukarı havzası bol yağış alan yüksek dağlarla çevrili olması nedeniyle suyu genellikle çok boldur ve bölgede en fazla akımı olan ırmaştır.

Dalaman Çayı'nın saniyede taşıdığı en az su miktarı ağustos ayında görülmektedir.

Fethiye'nin kuzeyindeki Göktepe (2.407 m) ve Boncuk Dağları'nın kuzey yamaçlarından doğup kuzeydoğu yönünde akarak Burdur'un Gölhisar çukurluğuna ulaşır.

Acıpayam yakınlarına kadar kuzey yönünde akar. Eşler Dağı'ndan gelen küçük çaylarla birleşir, Acıpayam Ovası'nda büyük bir dirsek yaparak güneybatıya doğru akmaya başlar.

Acıpayam ve Gölhisar Polye Ovaları 'nı sulayan Dalaman Çayı, bu çöküntü alanında Akdağlar 'ın Burdur il alanına dökülen uzantılarından doğan çok sayıda küçük akarsu ile beslenir. Doğudan ve batıdan doğan, kısa ama bol sulu derelerle beslenen Dalaman Çayı, Oğlansı 'nın kuzeyinden Muğla topraklarına girer. Dalaman Çayı'nın 65 km'lik kısmı Muğla ili sınırlarında kalır.

Eşen Çayı (Sarı Çay); Muğla ilinin Batı Akdeniz Havzası'nda yer alan ikinci büyük akarsuyudur. Eşen Çayı'nın hemen hemen tümü Muğla il alanı içerisinde kalır. 85 km uzunluğundaki Eşen Çayı, Ören Köyü ile Kemer Bucağı'na eşsiz güzellikler katarken, kendi adını alan Eşen Ovası'nı sular.

Antalya'nın batı sınırını çizen ve Kocaçay adıyla da bilinen bu çay, ayrıca Batı Anadolu ile Güney Anadolu'yu ve Akdeniz ile Ege Denizi'ni birbirinden ayırır.

Eşen Çayı, Akdağlar'ın kuzeybatı yamaçlarından doğar, Seki Yaylası'na doğru güneybatı yönünde akar. Batı'dan Boncuk Dağları'ndan, doğudan Akdağlar'dan kaynaklanan çok sayıda küçük dereler ile birleşir.

Eşen Çayı, Burdur'un 2.000 metre yükseklikteki Dirmil Dağı'ndan çıkarak Söğüt Gölü yatağının güneyindeki Kızılcadağ'daki (2.591 m) bir kaynaktan kol alarak Mundan Ovası'ndan güneye doğru indikçe; Ambarcık, Karaçulha, Düden'den ve daha bir takım küçük dereciklerden kollar alır.

Daha sonra kuzey-güney doğrultusunda akarak dar ve derin bir boğaza girer. Karanlık Boğaz ya da Karanlık İçi adıyla anılan bu boğazdan batıdan güneybatıya doğru geniş bir yay çizerek Ören'e

ulaşır. Boğaz girişinde 1.300 m olan akarsu tabanının denizden yüksekliği çıkışta 200 metreye kadar iner.

Tablo 2.16 Batı Akdeniz Havzası Burdur Sınırları İçinde Yaşanan Taşkınlar.

No	Taşkın Yılı	Başlangıç Tarihi	Taşkın Yeri	Akarsu_Kol	Can Kaybı	Kaynak
44	1984	13.10.1984	Burdur Çavdır		0	AFAD
45	1988	10.04.1988	Burdur Çavdır		0	AFAD
46	1988	10.04.1988	Burdur Çavdır		0	AFAD
47	1988	24.06.1988	Burdur Çavdır Bölmepınar		0	AFAD
74	2003	30.05.2003	Burdur Gölhisar		0	AFAD

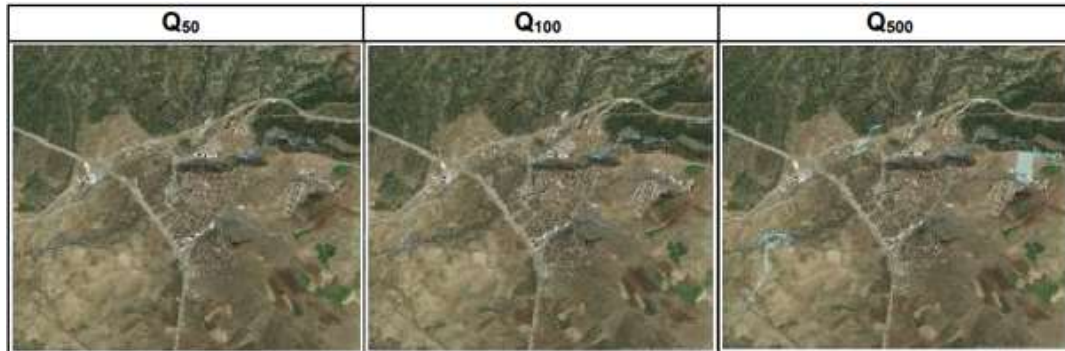
Altınyayla İlçe Merkezi (Burdur)

İlçe merkezindeki derelerde 50, 100 ve 500 yıllık yinelemeli taşkın pik debileri kullanılarak Taşkın Su Derinliği Haritaları hazırlanmıştır. Gülpınar Deresi'nde Q50; 28.9 m³/s, Q100; 32.8 m³/s, Q500; 41.9 m³/s, Esmerpınar Deresi'nde Q50; 2.3 m³/s, Q100; 2.7 m³/s, Q500; 3.46 m³/s, Esmerpınar Deresi'nin yan kolunda Q50; 3.5 m³/s, Q100; 4.05 m³/s, Q500; 5.31 m³/s olarak belirlenmiştir. Derelerin ortalama eğimleri %0.064, %0.091 ve %0.239'dur. Şekil 2.40'da gösterildiği gibi Altınyayla İlçe Merkezi'nde oluşan taşkın, eğimin değişimi sebebiyle derelerin mansap kısmında meydana gelmektedir. Taşkın suları geniş bir yayılım göstermemekle birlikte, yerleşim bulunduğu bölgeler taşkından ciddi bir zarar görmemektedir

Çavdır İlçe Merkezi (Burdur)

İlçe merkezindeki derelerde 50, 100 ve 500 yıllık yinelemeli taşkın pik debileri kullanılarak Taşkın Su Derinliği Haritaları hazırlanmıştır. Kar Deresi'nde Q50; 22.74 m³/s, Q100; 27.09 m³/s, Q500; 36.16 m³/s, Kar Deresi yan kolunda Q50; 4.29 m³/s, Q100; 5.6 m³/s, Q500; 8.38 m³/s, Kocapınar Deresi'nde Q50; 4.29 m³/s, Q100; 5.6 m³/s, Q500; 8.38 m³/s, Kar Deresi yan kolunda Q50; 1.97 m³/s, Q100; 2.5 m³/s, Q500; 3.55 m³/s olarak belirlenmiştir. Derelerin ortalama eğimleri sırasıyla %0.03, %0.034, %0.036 ve %0.044'dür.

1B ve 2B hidrolik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan 1B model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2B olarak modellenmesi sağlanmıştır. Kar Deresi ve yan kolu ile Kocapınar Deresi'nin yan kolu taşmaktadır. Taşkın Kar Deresi'nin membasında ve yan kol bağlantılarında gerçekleşmektedir. Meydana gelen taşkın Çavdır İlçe Merkezi'ndeki yerleşimin yoğun olduğu bölgeyi etkilememekte olup genellikle tarım alanlarında yayılım göstermektedir.



Şekil 2.40 Çavdır İlçe Merkezi Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500).

- **Taşkın Tehlike Haritaları.**

Altınyayla İlçe Merkezi (Burdur)

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla oluşturulan taşkın tehlike dereceleri genellikle düşük olarak belirlenmiştir. Taşkın yayılımının olduğu alanın düz bir alan olması ve eğimin fazla olmaması sebebiyle su hızları fazlaca yükselmemiş ve su derinliklerinin de genellikle düşük seyretmesi dolayısıyla tehlike dereceleri düşük olarak belirlenmiştir.

Çavdır İlçe Merkezi (Burdur)

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla oluşturulan ve Şekil 2.41’de verilen taşkın tehlike dereceleri, yerleşim yerleri yakınlarında düşük, tarım alanlarında ise yüksektir.



Şekil 2.41 Çavdır İlçe Merkezi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500)

- **Ekonomik Zarar Risk Haritaları**

Burdur – Altınyayla İlçe Merkezi

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Altınyayla İlçe Merkezi için 50, 100 ve 500 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı aşağıda tablo şeklinde verilmiştir.

Taşkından zarar gören taşıt sayısı hesaplanırken su derinliğinin 0.35 m’yi geçtiği yerler göz önünde bulundurulmuştur. Taşkından zarar gören taşıt sayısı ise etkilenen nüfustan yola çıkılarak hesaplanmıştır.

Bu nüfus ve Burdur’da 100 kişi başına düşen araç sayısı (20,7) düşünüldüğünde, 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 14 araç, 100 yıl tekerrürlü taşkında yaklaşık 12 araç ve 50 yıllık tekerrürlü bir taşkında yaklaşık 11 araç bu taşkından zarar görecektir.

Tablo 2.17 Altınyayla İlçe Merkezi taşkın risk hesaplamaları sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)	Etkilenen Nüfus (Kişi)
	Yapı	Yol	Araç	Toplam	
Q ₅₀	367,928	552,656	530,061	1,450,645	57
Q ₁₀₀	404,771	541,668	539,361	1,485,800	58
Q ₅₀₀	511,517	655,259	613,755	1,780,531	66

500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda toplam ekonomik zararın yaklaşık %29’unu yapıların gördüğü zarar, %37’sini yolların gördüğü zarar oluştururken geriye kalan %34’lük kısmı araçların gördüğü hasar oluşturmaktadır. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması

durumunda ise toplam ekonomik zarar içindeki en büyük payı %36 ile araçların gördüğü ekonomik zarar oluşturmaktadır.

Araçları %36 ile yollar takip ederken, yapıların gördüğü ekonomik zarar %27'lik bir paya sahiptir. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda ise toplam ekonomik zarar içindeki en büyük payı %38 ile yolların gördüğü ekonomik zarar oluşturmaktadır. Yolları %37 ile araçlar takip ederken, yapıların gördüğü ekonomik zarar %25'lik bir paya sahiptir.

Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi verilmektedir. Tablodan da görülebileceği üzere tüm taşkın debilerindeki yapı zararları konutlardan kaynaklanmaktadır.

Tablo 2.18 Altınyayla İlçe Merkezi yapılarda oluşan toplam hasarın dağılımı

Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar ₅₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₁₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₅₀ (TL)
Ticari yapılar	0	0	0
Endüstriyel yapılar	0	0	0
Konut	511,517	404,771	367,928

Burdur – Çavdır İlçe Merkezi

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Çavdır İlçe Merkezi için 50, 100 ve 500 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı aşağıda tablo şeklinde verilmiştir.

Tablo 2.19 Çavdır İlçe Merkezi taşkın risk hesaplamaları sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)	Etkilenen Nüfus (Kişi)
	Yapı	Yol	Araç	Toplam	
Q ₅₀	0	0	0	0	0
Q ₁₀₀	970	364,266	0	365,236	0
Q ₅₀₀	15,834	1,368,281	92,993	1,477,108	10

Taşkından zarar gören taşıt sayısı hesaplanırken su derinliğinin 0.35 m'yi geçtiği yerler göz önünde bulundurulmuştur. Taşkından zarar gören taşıt sayısı ise etkilenen nüfustan yola çıkılarak hesaplanmıştır. Bu nüfus ve Burdur'da 100 kişi başına düşen araç sayısı (20,7) düşünüldüğünde, 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 2 araç zarar görmekteyken, 100 ve 50 yıl tekerrürlü taşkınlarda araçların zarar görmemesi beklenmektedir.

500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda toplam ekonomik zararın yaklaşık %1'ini yapıların gördüğü zarar, %93'ünü yolların gördüğü zarar oluştururken geriye kalan %6'lık kısmı araçların gördüğü hasar oluşturmaktadır. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda ise ekonomik zararın tamamı yollardan kaynaklanmaktadır. 50 yıllık taşkın tekerrür debisi için ise herhangi bir zarar belirlenmemiştir.

Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi verilmektedir. Tablodan da görülebileceği üzere 500 ve 100 yıllık taşkın tekerrür debisine göre yapıların gördüğü ekonomik zararın tamamı konutlardan gelmektedir.

Tablo 2.20 Çavdır İlçe Merkezi yapılarda oluşan toplam hasarın dağılımı

Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar ₅₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₁₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₅₀ (TL)
Ticari yapılar	0	0	0
Endüstriyel yapılar	0	0	0
Konut	15,834	970	0

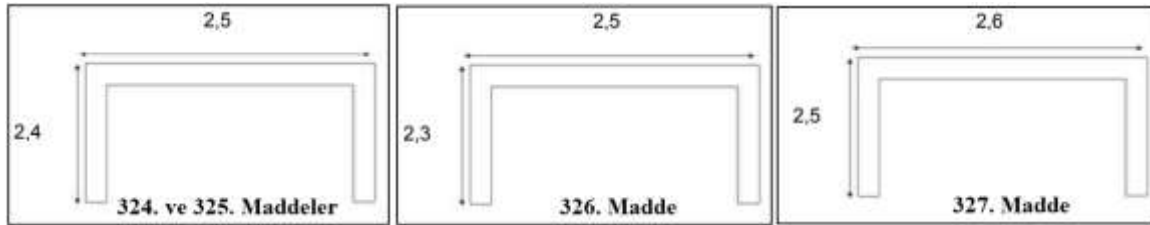
DSİ Su Yönetimi Genel Müdürlüğü Taşkın Ve Kuraklık Yönetimi Dairesi Başkanlığı'nın, 2016-2019 Yıllarında Yayımladığı, "Havza Taşkın Yönetim Planlarından Alınan Örnek Tedbirler (DSİ, 2019)

323. Burdur İli Altınyayla İlçesinde bulunan Esmerpınar Deresi'nde mevcut tersip bentlerinin temizlenmesi ve kapasitesinin artırılması gerekmektedir.

324. Burdur İli Altınyayla İlçesi Gülpınar Mahallesi'nde bulunan Gülpınar Çayı'nda, işaretlenmiş lokasyondaki yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

325. Burdur İli Altınyayla İlçesinde bulunan Gülpınar Çayı ile Ova Sokak kesişimindeki yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

326. Burdur İli Altınyayla İlçesi Gülpınar Mahallesi'nde bulunan Gülpınar Çayı ile Gülpınar Caddesi kesişimindeki yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

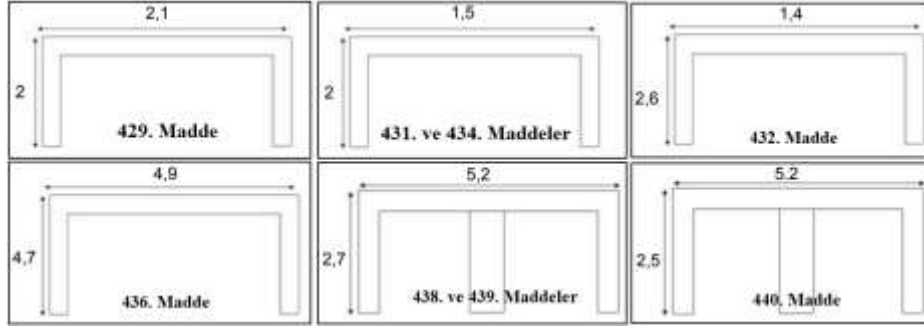


Şekil 2.42 324. 325. 326. ve 327. Maddeler de İstenilen Geçiş Yapısının, Taşkına Sebep Olmadan Debiyi Taşıyabilmesi için Gerekli Boyutları.

327. Burdur İli Altınyayla İlçesinde bulunan Gülpınar Çayı ile Karaağaçlı Sokak kesişimindeki yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

328. Burdur ili Altınyayla ilçesinde bulunan Gülpınar Deresi'nde mevcut tersip bentlerinin temizlenmesi ve kapasitesinin artırılması gerekmektedir.

329. Burdur İli Altınyayla İlçesindeki Gülpınar Çayı'nın Gülpınar Mahallesi'nden geçen kısımlarında dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.



Şekil 2.44 429., 431., 432., 436., 438., 439 ve 440. Maddeler de İstenilen Geçiş Yapısının, Taşkına Sebep Olmadan Debiyi Taşıyabilmesi için Gerekli Boyutları.

438. Burdur İli Çavdır İlçesi Çınar Mahallesi'nde bulunan Kar Deresi'nde, işaretlenmiş lokasyondaki yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

439. Burdur İli Çavdır İlçesi Çınar Mahallesi'nde bulunan Kar Deresi'nde, işaretlenmiş lokasyondaki yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

440. Burdur İli Çavdır İlçesi Çınar Mahallesi'nde bulunan Kar Deresi'nde, işaretlenmiş lokasyondaki yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

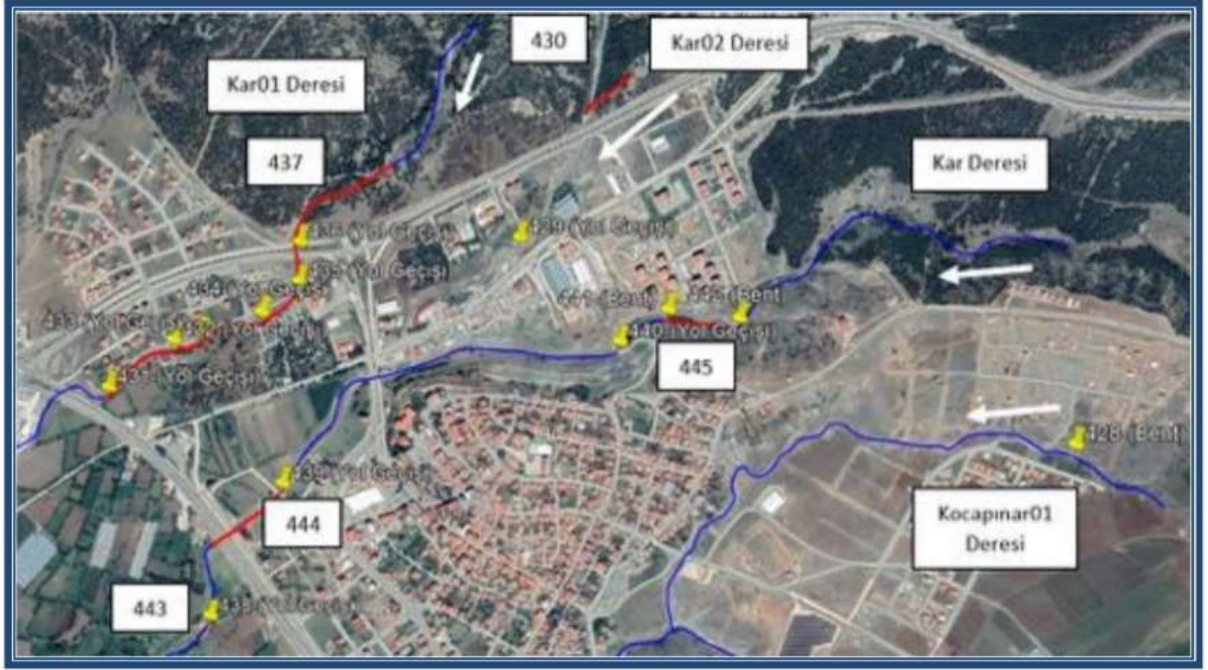
441. Burdur İli Çavdır İlçesinde bulunan Kar Deresi'nde mevcut tersip bentlerinin temizlenmesi ve kapasitesinin artırılması gerekmektedir.

442. Burdur İli Çavdır İlçesinde bulunan Kar Deresi'nde mevcut tersip bentlerinin temizlenmesi ve kapasitesinin artırılması gerekmektedir.

443. Burdur İli Çavdır İlçesindeki Kar Deresi'nin Çınar Mahallesi'nden geçen kısımlarında dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.

444. Burdur İli Çavdır İlçesindeki Kar Deresi'nin Çınar Mahallesi'nden geçen kısımlarında dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.

445. Burdur İli Çavdır İlçesindeki Kar Deresi'nin Çınar Mahallesi'nden geçen kısımlarında dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.



Şekil 2.45 Burdur/Çavdır- Kar ve Kocapınar dereleri ve yankolları uydu görüntüsü.

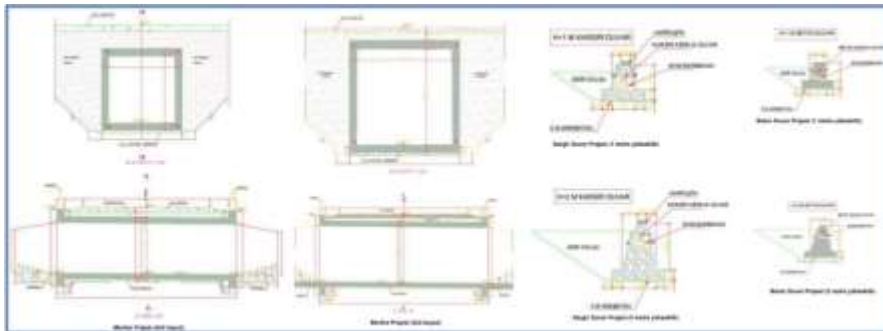
• Yaklaşık Proje Maliyetleri

Önerilen tedbirlerin ve rantabilite analizinin sorumlu kurumlar tarafından uygulama aşamasında yeniden değerlendirilmelidir.

Fayda maliyet analizleri yapılırken, aşağıda belirtilmiş olan yaklaşık maliyetler baz alınmıştır.

• Kâgir Duvar: h=1 m, L=1 m ise 450 TL	• Köprü: h=4 m, b=10 m ve L=11 m ise 250,000 TL
• Kâgir Duvar: h=2 m, L=1 m ise 850 TL	• Menfez: h=b=3 m ise 21,000 TL
• Beton Duvar: h=1 m, L=1 m ise 700 TL	• Menfez: h=b=2 m ise 18,000 TL
• Beton Duvar: h=2 m, L=1 m ise 1,350 TL	

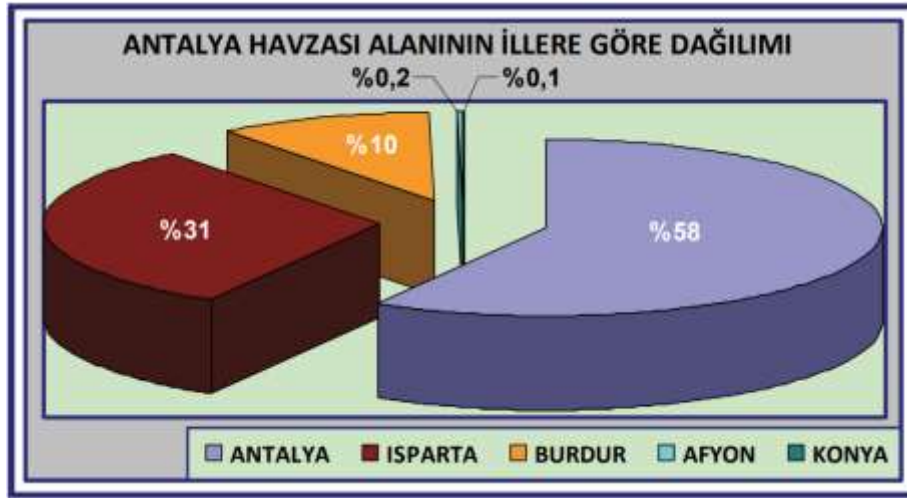
Belirtilen yaklaşık maliyetlerin hesaplanması için kullanılmış olan projelerin içinde de bulunan daha önce hazırlanmış bazı proje örnekleri aşağıda sunulmaktadır.



Şekil 2.46 Proje Örnekleri

3. Antalya Havzası

Antalya Havzası, Türkiye'nin 25 havzasından biridir. Türkiye yüzölçümünün yaklaşık %2,5'ini kapsayan Antalya Havzası 19.577 km² yağış alanına sahiptir.



Şekil 2.47 Antalya Havzası Toplam Alanının Havzadaki İllere Göre Dağılımı

Aksu Çayı: Isparta'nın güneyindeki Akdağ ile doğusundaki Davraz dağından çıkan suların Isparta'nın yaklaşık 20 km güney-doğusunda birleşmesiyle oluşur.

Uzunluğu yaklaşık 160 km olan Aksu Çayı; Bozdağlar'dan doğarak güney-batı yönünde akan Küçük Aksu Çayı ile Güloluk köyünün hemen kuzeyinde birleştikten sonra Antalya il merkezinin yaklaşık 20 km doğusunda Akdeniz'e erişir.

Aksu Çayı üzerinde Burdur il sınırları içerisinde kalan Karacaören-I ve Karacaören-II Barajları vardır.

2.3.3.2 Taşkın Tehlike ve Risk Analizleri

Antalya Havzası'nda özellikle de hızla büyüyen ve gelişen Antalya ilinde yaşayan halk için taşkınlar yüksek risk doğurmaktadır.

Antalya İli genelinde yerleşim yerlerinin taşkın riski yüksek bölgelerde yer alması (Antalya Merkez, Aksu İlçesi, Serik İlçesi, Manavgat İlçesi ve Alanya İlçesi'nin bazı kesimleri gibi), taşkın ve taşkına bağlı olası büyük kazalar sonucu ortaya çıkabilecek zarar riskini her alanda yükseltmektedir.

Bu nedenle, SYGM Türkiye'de Taşkın Direktifinin gerekliliklerine uygun olarak, 2014 yılında Antalya Havzası için "Taşkın Yönetimi Planını" hazırlamaya başlamıştır.

Burdur Havzası

Burdur Havzası, Türkiye'nin 25 havzasından biridir. Türkiye yüzölçümünün yaklaşık %1'ini kapsayan Burdur Havzası 8.764 km² yağış alanına sahiptir.

Türkiye'nin güneybatısında, 29°-30° doğu boylamları ile 37°-38° kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Ege ve Akdeniz Bölgeleri üzerine yayılmış olup en büyüğü Burdur Gölü olmak üzere Acı Göl, Salda Gölü, Akgöl, Yarışlı Gölü ve Karataş Gölü'nün su toplama havzalarından meydana gelen alanı kapsamaktadır.

Havza, batıda Eşeler, Maymun Dağları, doğuda Kestel (en yüksek noktası Kulübe Tepe), Çatak Dağları, güneyde Rahat, Kuru Dağları, kuzeyde ise Boz ve Akdağlar'ın su ayırım çizgileri arasında yer almaktadır.

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

Burdur Havzası sınırları içinde alanı bulunan iller 5 adettir. Burdur Havzası içinde Afyonkarahisar, Antalya, Burdur, Denizli ve Isparta illerinin tamamı veya bir kısmı yer almaktadır.

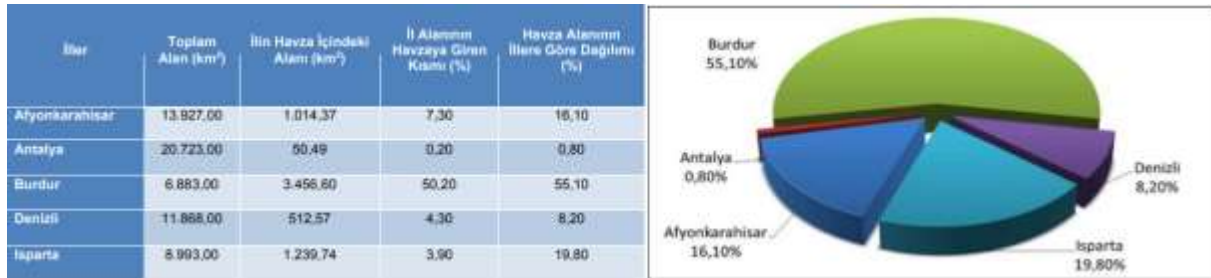
Havzada faaliyet alanı bulunan Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'ne bağlı bölge müdürlükleri sırasıyla İzmir, Isparta ve Aydın illerinde bulunan DSİ 2. Bölge Müdürlüğü ve DSİ 18. Bölge Müdürlüğü'dür. Havzanın çok küçük bir bölümü DSİ 2. Bölge Müdürlüğü sınırları içindedir.

Burdur Havzası'nın toplam alanı; yapay alanlar, tarımsal alanlar, orman ve yarı doğal alanlar, sulak alanlar ve yüzey suları dâhil olmak üzere yaklaşık 6,27 km² olup hava izdüşümü alanının Türkiye izdüşümüne oranı %0,8 kadardır.

Afyonkarahisar ilinin %7,3'si, Antalya ilinin %50,2'si, Denizli ilinin %4,3'ü ve Isparta ilinin %13,9'u havza içinde bulunmaktadır.

Havzada yer alan iller, bu illerin havza içerisindeki alanları ve havzada yer alan illerin alansal dağılımı aşağıda verilmiştir.

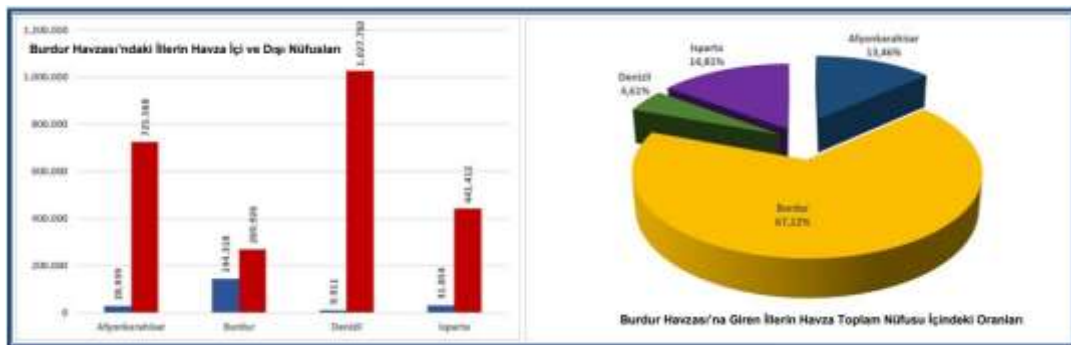
Tablo 2.21 Burdur Havzası'nda Yer Alan İllerin Alansal Verileri ve Dağılımı.



Tablo 2.22 Burdur Havzası Yerleşim Yerleri Nüfus Durumu (TÜİK 2018).

İL	İLÇE	İLÇE NÜFUSU (Havza İçinde Kalan)	İLÇE 2018 YILI ADNKS NÜFUSU	İLÇENİN HAVZA İÇİNDEKİ NÜFUS YÜZDESİ	İL TOPLAMI (Havza İçinde Kalan)	İL TOPLAMI (Genel)	İLİN HAVZA İÇİNDEKİ NÜFUSUNUN TOPLAM NÜFUSUNA ORANI	İLİN HAVZA İÇİNDEKİ NÜFUSUNUN TOPLAM HAVZA NÜFUSUNA ORANI
Alyonkarahisar	Başmakçı	10.031	10.031	100,00%	28.939	725.568	3,99%	13,46%
	Dazkırı	11.173	11.173	100,00%				
	Dinar	1.395	47.304	2,95%				
	Evciler	6.340	7.574	83,71%				
Burdur	Çeltikçi	74	5.237	1,42%	144.318	269.926	53,46%	67,12%
	Karamanlı	8.006	8.006	100,00%				
	Kemer	3.281	3.281	100,00%				
	Merkez	111.268	113.077	98,40%				
	Tefenni	7.875	10.201	77,20%				
	Yeşilova	13.814	15.457	89,37%				
Denizli	Bozkurt	622	12.788	4,86%	9.911	1.027.782	0,96%	4,61%
	Çardak	9.144	9.144	100,00%				
	Çivril	145	60.429	0,24%				
Isparta	Atabey	5.477	5.477	100,00%	31.854	441.412	7,22%	14,81%
	Eğirdir	454	32.436	1,40%				
	Gönen	7.364	7.364	100,00%				
	Keçiborlu	12.513	14.383	87,00%				
	Merkez	6.046	258.375	2,34%				
BURDUR HAVZASI TOPLAM					215.022			

Burdur Havzası sınırları içerisinde 2018 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) verilerine göre 215.022 kişi yaşamaktadır. Türkiye nüfusunun yaklaşık %0.26'sını kapsayan havza içerisinde yer alan iller arasında en büyük nüfusa sahip olan il Denizli'dir. Havza nüfusuna en küçük katkı 9.911 kişi ile yine Denizli ilinidir. Havza içerisinde giren illerin nüfus dağılımı aşağıda verilmiştir.



Şekil 2.48 Burdur Havzası'ndaki illerin Havza İçi ve Dışı Nüfusları ve Havza Toplam Nüfusu İçindeki Oranları

Taşkın Riski Ön Değerlendirmesi

Yaşanan Taşkın Olayları

Burdur Havzası'nda 49 adet taşkın kayıt altına alınmıştır. Havzada meydana gelen ve kayıt altına alınan taşkınların listesi aşağıda verilmiştir.

Havzada meydana gelen taşkınların oluşma sebepleri özetlenecek olursa;

1. Dereler üzerinde bulunan sanat yapılarının membadan gelen rusubat ya da halkın attığı atıklar yüzünden tıkanması ve tam kapasite çalışmıyor olması,
2. Bazı mevcut sanat yapılarının yetersiz olması,
3. Plansız kentleşme nedeniyle dere yataklarına yerleşim yapılması,
4. Dere yataklarından malzeme alınarak dere akış rejiminin ve dere yatağı morfolojisinin bozulması,
5. Dere yataklarına malzeme boşaltılarak derenin kapasitesinin azaltılması,
6. Meydana gelen ani yağışlar,
7. Mansap şartının sağlanmamasıdır.

Taşkın Kontrol Tesisleri

Burdur Havzası içerisinde yer alan noktasal nitelikte sayısallaştırılmış taşkın kontrol tesislerine ait bilgiler incelenmiştir. Bu verilerin mahiyeti açıklanmakta olup ilgili yerleşim yerleri için ayrı ayrı değerlendirilmiştir (il, ilçe, yerleşim, tesis adı, inşa tarihi, devir durumu vb.).

2.3.4 Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları

“Burdur Havzası Taşkın Yönetim Planının Hazırlanması İşİ” kapsamında yapılan ve gelecek çalışmalara yön verecek olan Taşkın Riski Ön Değerlendirme çalışmalarında, Burdur Havzası için toplam 197 yerleşim yeri ve havzada bulunan tarım alanları değerlendirilmiştir.

Havzada yer alan yerleşim yerlerinin sayısının belirlenmesinde, Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayınlanan 2018 yılı nüfus verilerinden yararlanılmıştır. Nüfus sayımı yapılan yerleşim birimleri incelenmiş ve yerleşim yeri nüfusları tespit edilmiştir.

Büyükşehir belediyesi yasasına dâhil olan iller için, il ve ilçe merkezlerine bağlı olan merkez mahalleler ilçe merkezi içinde değerlendirilmiş, merkeze bağlı olmayan yerleşim birimleri ise ayrıca değerlendirilmiştir. Merkeze bağlı olmayan ancak bir arada bulunan mahallelerden oluşan ve eskiden belde statüsündeki yerleşim birimleri ayrıca belirlenerek, bir arada değerlendirilmek üzere tanımlanmıştır.

Tablo 2.23 Burdur Havzası Budur İli Sınırlarında Yaşanan Taşkınlar.

No	Taşkın Yılı	Başlangıç Tarihi	Taşkın Yeri	Akarsu Kol	Can Kaybı	Kaynak
4	1964	14.04.1964	Tefenni ovası	Kağılcık Dere	0	DSİ
5	1965	05.01.1965	Tefenni Ovası	Bozçay-Baynaş D.	0	DSİ
6	1965	05.01.1965	Tefenni Ovası	Bozçay-Kent Çayı	0	DSİ
7	1965	10.05.1965	Burdur Tefenni		0	AFAD
10	1968	10.06.1968	Burdur-Çatağıl (Maduna) koyu	İnönü ve Eiperek dereleri	1	DSİ
11	1968	10.06.1968	Burdur Merkez		0	AFAD
12	1969	04.01.1969	Bozçay Vadisi	Bozçay	0	DSİ
13	1969	07.03.1969	Denizli Çardak		0	AFAD
14	1971	15.06.1971	Burdur Yeşilova		0	AFAD
15	1971	15.06.1971	Burdur Yeşilova		0	AFAD
16	1972	04.07.1972	BURDUR -Yeşilova, Tefenni ve Köyleri	Tefenni Değirmendere Dere	0	DSİ
17	1973	12.09.1973	BURDUR - Tefenni	Kent Çayı	0	DSİ
18	1974	29.08.1974	Burdur		0	AFAD
19	1975	28.07.1975	BURDUR - Çalınca K.	Kavaklıdere, Göksu N., Acıca	0	DSİ
21	1983	20.05.1983	Burdur Merkez		0	AFAD
23	1983	30.11.1983	BURDUR -Karacaören Barajı	Kargı Çayı	0	DSİ
24	1984	12.10.1984	Burdur Merkez		0	AFAD
25	1984	14.10.1984	Burdur Merkez		0	AFAD
26	1984	14.10.1984	Burdur Merkez		0	AFAD
28	1985	08.02.1985	Burdur Tefenni		0	AFAD
29	1985	20.08.1985	Burdur Tefenni		0	AFAD
30	1985	20.08.1985	Burdur Tefenni		0	AFAD
31	1988	06.04.1988	Burdur Merkez		0	AFAD
32	1988	10.04.1988	Burdur Merkez		0	AFAD
33	1989	01.08.1989	Burdur Merkez		0	AFAD
38	1992	19.08.1992	Burdur Merkez		0	AFAD
42	1999	28.08.1999	Evciler	Pireli Dere	0	DSİ
45	2013	02.10.2013	Burdur		0	AFAD
46	2013	02.10.2013	Burdur		0	AFAD
47	2013	02.10.2013	Burdur		0	AFAD
48	2013	02.10.2013	Burdur		0	AFAD
49	2013	02.10.2013	Burdur		0	AFAD

Bu tespitin yapılmasının ardından, CBS ve Google Earth görüntüleri kullanılarak birçok analiz gerçekleştirilmiştir. Modern alüvyonların değerlendirilmesi yöntemi, akarsu-yerleşim biriminin coğrafik ilişkisinin irdelenmesi ve Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden yararlanılan çalışmalarda edilen sonuçlar aşağıda özet olarak sunulacaktır.

ÇKKV yöntemiyle, havzada yer alan 197 yerleşim biriminin taşkına maruz kalabilme tehlikeleri öncelik gruplarına ayrılmıştır.

Tablo 2.24 Burdur Havzası Yerleşim Değerlendirme Tablosu.

Burdur Havzası Taşkın Yönetim Planının Hazırlanması İşi Yerleşim Değerlendirme Tablosu		
	İnceleme Kriteri	Toplam
Değerlendirme kriterlerine göre riskli bulunmayan yerleşim sayısı	Alüvyon alanına girmeyen yerleşimler	30
	Alüvyon alana giren fakat toplam nüfusu 100'ün altında olan yerleşimler	19
	Dere ile yerleşimlerin konum ve kotuna göre risk bulunmayan yerleşimler	77
	Taşkın kontrol tesisi bulunan yerleşimler	8
	Membasında depolamalı su yapısı bulunan yerleşimler	7
ARA TOPLAM	Değerlendirme kriterlerine göre taşkın riski bulunmayan yerleşimler (Yukarıdaki değerlendirmelerden bir kısmı birden çok kriter sınıfına girmektedir.)	141
Modelleme Çalışması	Tüm değerlendirme kriterlerine göre taşkın riski bulunan toplam yerleşim	56
Toplam	Toplam incelenen yerleşim sayısı	197
Modelleme Çalışması -1	Değerlendirme kriterlerine göre taşkın riski bulunan toplam yerleşimler	56
Modelleme Çalışması -2	Büyük kolları olup (Strahler sınıfı 3,4 ve 5 No'lu kollar) modellenen yerleşimler	10
Modelleme Çalışması -3	4373 Sayılı Kanun kapsamında olup modellenen yerleşimler	13
Modelleme Çalışması -4	Tarihi taşkın yaşandığı için modellenen yerleşimler	7
TOPLAM	Modelleme çalışması yapılacak olan yerleşim sayısı	86

1B model çalışması sonucunda, bu yerleşim birimlerinin taşkından etkilenen ve etkilenmeyen alanları belirlenmiştir. Ayrıca, belirlenen bu akarsular çevresinde yer alan tarım alanlarının CBS ortamında ayrı bir katmanı oluşturulmuş ve 1B analiz sonucunda taşkına maruz kalabilecek tarım alanlarının belirlenmesi hedeflenmiştir.

Taşkın Riski Ön Değerlendirme çalışmalarına CORINE arazi kullanım haritasından elde edilen poligon verilerinin analizi ve güncellenmesiyle başlanılmıştır.

MTA tarafından hazırlanan sayısal litoloji haritası ile çalışılarak elde edilen alüvyon birimleri, uydu görüntüleriyle birleştirilerek, CORINE 2012'de yer almayan ve alüvyon tabakası üzerinde yer almış yerleşim birimleri belirlenerek, yerleşim birimleri tabakasına eklenmiştir.

İlgili Kurum ve Kuruluşlardan alınan tarihi taşkın bilgileri, taşkına karşı alınmış önlemler ve baraj ile göletler incelenerek yapılan çalışmalarla karşılaştırılmıştır. Gölet ve barajların mansaplarında yer alan en yakın yerleşim birimleri tek tek incelenerek, katılan yeni akarsu kolu olup olmadığı, yerleşim birimlerine olan uzaklık göz önüne alınarak riskin var olup olmadığı irdelenmiştir.

Değerlendirme kapsamında yerleşim yerleri ile akarsular arasındaki kot ve uzaklık durumları da incelenmiştir. Bu kapsamda akarsuya en yakın yerleşimin uzaklığı ve akarsu ile arasındaki kot farkı Google Earth kullanılarak tespit edilmiş, ayrıca akarsuyun Horton-Strahler mertebesi de belirlenmiştir.

Havzada yer alan 197 yerleşim biriminin her biri için, akarsu-yerleşim biriminin coğrafik ilişkisi irdelenmiştir.

Değerlendirme kapsamında yerleşim biriminin içinden akarsu geçip geçmediği, yerleşim yerleri ile akarsular arasındaki kot ve uzaklık durumları incelenmiştir. Bu kapsamda yerleşim biriminin

içinden akarsu geçmiyorsa akarsuya en yakın binanın ve akarsuyun kotu ve akarsuya en yakın bina ile akarsu arasındaki mesafe belirlenmiştir.

Çalışma kapsamında incelenen 197 adet yerleşim birimi için ayrı ayrı değerlendirme yapılarak her noktanın taşkın riski durumu ortaya konulmuştur. Bu değerlendirmeler yapılırken; taşkına sebep olan akarsu üzerinde taşkın kontrol tesisinin varlığı, depolamalı tesisi (baraj, gölet vb.) olup olmadığı, yerleşimlerin alüvyon sahalarına göre durumu, ÇKKV yöntemiyle yapılan öncelik grupları, yerleşim yerinin nüfusları irdelenmiştir.

2.3.4.1 Taşkın Derinlik Haritaları ve Taşkın Tehlike Haritaları

• Taşkın Derinlik Haritaları

Boyutlu Modelleme Çalışmaları

Burdur Havzası Taşkın Yönetim Planının Hazırlanması İşi Kapsamında 1-Boyutlu hidrolik modelleme analizleri Danimarka Hidrolik Enstitüsü (DHI) tarafından geliştirilen ve yaygın olarak kullanılan MIKE yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. MIKE modeli kullanılarak değişik frekanslardaki akımlar için su yüzü kotları hesaplanmış ve su yüzü profilleri oluşturulmuştur. Daha sonra, hesaplanan su yüzü kotları ve 3-Boyutlu arazi yüksekli modelleri kullanılarak Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ortamında 10 yıl, 50 yıl, 100 yıl, 500 yıl ve 1000 yıllık debiler için taşkın derinlik ve tehlike haritaları oluşturulmuş ve 3. Ara Rapor kapsamında sunulmuştur.

Burdur Havzası'nda bulunan nehir ağlarından daha önce riskli olduğu belirlenmiş, 4373 Sayılı Kanun kapsamına girmekte olan ve Horton-Strahler metoduna göre en yüksek 3 akarsu sınıfında bulunan dereler için 1B hidrolik modelleme çalışmaları yapılmıştır. Modelleme çalışmaları için ihtiyaç duyulan verilerin başında topoğrafik veriler ve hidrolojik veriler gelmektedir. Topoğrafik veriler 1B hidrolik modelleme çalışmaları için yerinde ölçülmüş en kesitler ve sanat yapılarının rölemleri şeklinde, 2B hidrolik modelleme çalışmaları için ise sayısal arazi yükseklik modelleri şeklindedir. Hidrolojik veriler ise 2. Ara Rapor kapsamında sunulmuştur.

1B modelde arazi yapısı ve yüksekliği dereye dik alınan kesitler yoluyla tanımlanmaktadır. Model parametrelerinin ifade edilmesi için nehir yatağı boyunca akış yönüne dik olarak hazırlanan kesitler kullanılır. 1B model çalışmaları kapsamında öncelikli olarak, oluşturulan SYM üzerinde arazi durumunu en iyi temsil edecek şekilde, yerleşim yerlerinde yaklaşık 250 m'de bir, tarım arazilerinde ise 2000 m aralıklarla arazide alınan kesitler kullanılmıştır. Ayrıca arazide rölemleri alınan akış güzergâhındaki sanat yapıları da modelde tanımlanmıştır.

Aynı zamanda en kesit alımları yapılırken tüm sanat yapılarının rölemleri çıkarılmış ve bu sayede sanat yapılarının akışa ve dolayısıyla taşkına etki edip etmediği belirlenmiştir. En kesitlerin ve aynı zamanda rölemlerin tamamı bir boyutlu modeller içerisine girilmiştir. 1B Hidrolik Modelleme için belirlenen dereler (Horton Strahler ile belirlenen en yüksek üç dereceli kollar, 4373 Sayılı Kanun Kapsamındaki dereler, yerleşimler için riskli bulunan dereler) üzerinden en kesit alınacak yerleşim yerleri ve dereler belirlenirken taşkın riski ön değerlendirme kriterleri göz önünde bulundurulmuştur.

- Her 2000 m aralıkta, dere yatağını temsil edecek en az 1 kesit,
- Yerleşim yerlerinden ikisi dere güzergâhlarının başında ve sonunda olmak üzere en az 3 kesit,
- Nüfusu 2000'in üzerinde olan yerleşim yerlerinden her 250 metrede en az 1 kesit,
- Köprüleri temsil eden en az 1 kesit,

- Kesit daralması, kesit genişlemesi, geçiş yapıları, su biriktirme yapıları, su çevirme yapıları, eğim değişikliği vb. mücbir noktalardan 1'er kesit alınmıştır.

Yapılan saha çalışmalarında alınan en kesitler dere talveginden her iki sahile 200 metre genişliğinde olacak şekilde alınmıştır. Ancak, en kesitlerin sağ ve sol sahilde bir boyutlu modellemeye uygun yüksekliğe ulaşmaması durumunda elde edilen yüzey haritalarıyla birleştirilerek hazırlanmıştır. Bu sayede tüm en kesitlerin, 1B hidrolik modelleme çalışmalarını hassas ve uygun şekilde temsil etmesi sağlanmıştır.

1B hidrolik modelleme çalışmaları sonucunda 500 yıllık taşkın tekerrür debisinin taşkına sebebiyet vermesi ve aynı zamanda nüfusu 2000 veya üzerinde olan yerleşim yerlerini etkilemesi durumunda 2B hidrolik modelleme yapılmıştır.

Boyutlu Modelleme Çalışmaları

1B modelleme çalışmaları sonrasında belli kriterler çerçevesinde belirlenmiş yerlerde 2-Boyutlu modelleme çalışmaları yapılmıştır. Hangi yerleşimlerde 2-boyutlu modelleme çalışmaları yapılacağı aşağıdaki kriter çerçevesinde belirlenmiştir;

Merkez nüfusu 2000 kişi üzerinde olan ve 1B hidrodinamik modelleme çalışması neticesinde Q500 taşkın debisinin akarsu yatağından taşıdığı veya merkez nüfusu 100.000 kişi üzerinde olan ve 1B hidrodinamik modelleme çalışması neticesinde Q500 debisinin akarsu yatağından taşıdığı yerlerde 2B hidrodinamik modelleme çalışmaları yapılmıştır. Modelleme çalışmalarında, Q50, Q100, Q500 ve merkez nüfusu 100.000 kişi ve üzerinde olan yerler için Q1000 taşkın pik debilerine tekabül eden su derinliği ve taşkın yayılım alanı hesap edilmiş ve katmanlar şeklinde üretilmiştir. 2B model çalışması için Danimarka Hidrolik Enstitüsü tarafından geliştirilen MIKE programı kullanılmıştır. 2B modelin MIKE programında çalıştırılabilmesi için gerekli olan altlık veriler, hidroloji hesaplamalarından, oluşturulan sayısal yükseklik modellerinden ve 1B model sonuçlarından elde edilmiştir.

Tablo 2.25 Burdur Havzası İlçeleri Hidrolik Model Durumu

No	İl	İlçe	Yerleşim Yeri	Model	Akarsu
1	AFYONKARAHİSAR	Başmakçı	İlçe Merkezi	1B	Süvarigeçer Deresi
2	AFYONKARAHİSAR	Dazkırı	İlçe Merkezi	2B	Yellibelen Deresi
3	AFYONKARAHİSAR	Evciler	İlçe Merkezi	2B	Kurudere
4	BURDUR	Karamanlı	İlçe Merkezi	1B	Kocadere
5	BURDUR	Kemer	İlçe Merkezi	1B	Akpınar Deresi
6	BURDUR	Merkez	İl Merkezi	2B	Burdur Çayı, Köy Deresi
7	BURDUR	Tefenni	İlçe Merkezi	1B	Tefenni Deresi, Cırık Deresi
8	BURDUR	Yeşilova	İlçe Merkezi	2B	Yeşilova Deresi, Değirmendere
9	DENİZLİ	Çardak	İlçe Merkezi	2B	Çardak Deresi, Kurutma Kanalı
10	ISPARTA	Atabey	İlçe Merkezi	2B	Kızıl Dere, Atabey Deresi
11	ISPARTA	Eğirdir	İlçe Merkezi	2B	Eğirdir Deresi
12	ISPARTA	Keçiborlu	İlçe Merkezi	2B	Eskiçay

2B hidrolik modellemelerde taşkının arazi üzerinde yayılımının gözlenmesi gerektiğinden arazi modellerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu arazi modellerinin içeriğinde temel olarak bir sayısal yükseklik modeliyle birlikte suyun akışına engel teşkil edebilecek (bina, yol vb.) yapıların mevcuttur.

Burdur Havzası'nda taşkın belirlenen 8 yerleşim yeri için 2B arazi modelleri elde edilmiştir. Aynı zamanda bu bölgelerdeki binalar da model içerisine tanımlanarak suyun akışı gerçeğe en yakın şekilde modellenmeye çalışılmıştır. Burdur Havzası'ndaki yerleşim yerleri için elde edilen sayısal yükseklik modelleri, dere içiyle ilgili ayrıntılı bilgiler içermemektedir. Dolayısıyla daha önce alınmış olan en kesitler, arazi içerisine işlenerek dere içinin temsili son derece hassas bir şekilde gerçekleştirilmiştir.

Aynı zamanda taşkın derinlik haritaları ve bunlara bağlı olarak tehlike ve risk haritaları hazırlanırken, mutasavver yapılar da dikkate alınmış ve ilgili kurumlarla gerek iş ilerleme toplantılarında gerek ayrıca iletişime geçilerek tasarlanan yapılarla ilgili bilgi toplanmıştır.

4373 Sayılı Kanun Kapsamına Giren Dereler

4373 sayılı Kanun kapsamındaki tanımlanmış nehir kollarında, 1B hidrolik modelleme yapılmıştır. Kanun kapsamındaki nehir kollarının bulunduğu bölgeler Tablo 2.26'da tanımlanmıştır. Bu akarsuların içinden geçen ve akarsulara yakın noktalarda yer alan yerleşim birimleri, 1B hidrolik modelleme yapılacak birimler listesine eklenmiştir.

Tablo 2.26 4373 Sayılı Kanunda Tanımlanan Akarsular Üzerindeki Yerleşim Birimleri

No	İL	İLÇE	YERLEŞİM BİRİMİ	AKARSU
1	Burdur	Tefenni	Hasanpaşa Köyü	Yayla Deresi
2	Burdur	İl Merkezi	Yazıköy Köyü	Eren Çayı
3	Burdur	İl Merkezi	Yarıköy Köyü	Eren Çayı
4	Burdur	İl Merkezi	Kavacık Köyü	Ulupınar Deresi
5	Burdur	İl Merkezi	Karaçal Köyü	Eren Çayı
6	Burdur	İl Merkezi	Halicılar Köyü	Burdur Çayı
7	Burdur	İl Merkezi	Boğaziçi Köyü	Eren Çayı
8	Burdur	İl Merkezi	Askeriye Köyü	Askeriye Deresi
9	Burdur	Kemer	Elmacık Köyü	Domuz Çayı
10	Burdur	Karamanlı	Bademli Köyü	Bademli Deresi
11	Denizli	Çardak	Gölcük Mahallesi	Gölcük Deresi
12	Denizli	Çardak	Çaltı Mahallesi	Çaltı Deresi
13	Isparta	Gönen	Kızılcık Köyü	Karapınar Deresi

Sonuçlar

Raporun ilgili kısımlarında gerekçeleri açıklanmış olan 2B hidrolik modelleme çalışmaları, Burdur Havzası'nda 8 nokta için uygulanmıştır.

Hazırlanmış olan 1B hidrolik modeller ile 2B hidrolik modeller entegre edilmiştir. Bu sayede dere içi 1B olarak modellenirken, derenin dışına çıkan suyun yayılımı 2B olarak modellenabilmektedir. Tüm sanat yapıları 1B model içerisinde tanımlanmış ve bu şekilde sanat yapılarının taşkın yayılımına etkileri gözlenebilmiştir.

Modelleme çalışmaları sonucunda elde edilen taşkın su derinliği, taşkın yayılım ve taşkın hızı verileri bir araya getirilerek taşkın tehlike haritaları hazırlanmaktadır. Bu sayede taşkın su derinliğinin yanı sıra taşkın su hızı da dikkate alınabilmektedir. Taşkın tehlike haritaları, bir sonraki aşama olan taşkın risk haritalarının hazırlanması için altlık oluşturmaktadır.

Aşağıda, Burdur Havzası'nda 2B modelleme çalışmaları yapılan 8 bölgede elde edilen sonuçlar listelenmiş ve incelemelerde bulunulmuştur.

1. Burdur İl Merkezi

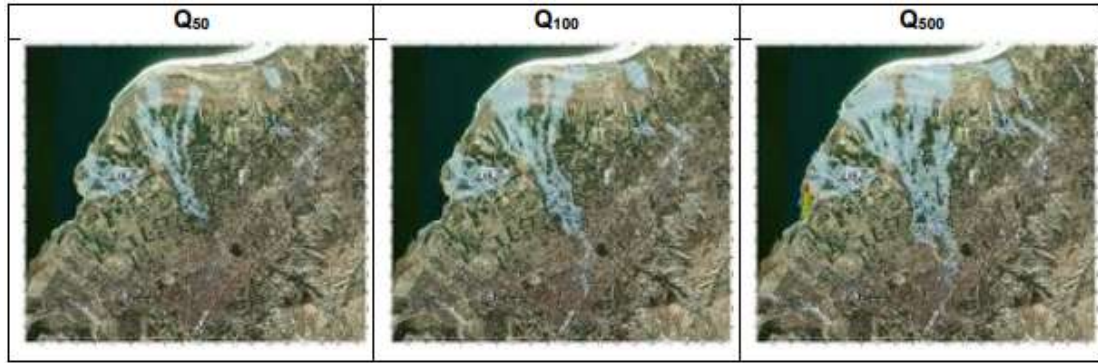
Beldedeki derelerde 50, 100 ve 500 yıllık yinelemeli taşkın pik debileri kullanılarak Taşkın Su Derinliği Haritaları hazırlanmıştır.

Burdur Çayı'nda Q50; 160,3 m³/s, Q100; 206,7 m³/s, Q500; 296,4 m³/s,
Sultan Deresi'nde Q50; 16,13 m³/s, Q100; 21 m³/s, Q500; 30,62 m³/s,
Kanlı Deresi'nde Q50; 12,61 m³/s, Q100; 16,34 m³/s, Q500; 23,62 m³/s,
Akdere'de Q50; 5,66 m³/s, Q100; 8,1 m³/s, Q500; 12,5 m³/s,
Köy Deresi'nde Q50; 11,53 m³/s, Q100; 16 m³/s, Q500; 24,28 m³/s olarak belirlenmiştir.

Nehrin ortalama eğimi %0.078'dir.

1B ve 2B hidrolik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan 1B model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2B olarak modellenmesi sağlanmıştır.

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla oluşturulan taşkın tehlike dereceleri genellikle düşük ve orta olarak belirlenmiştir. Yolların sedde gibi davranması sonucu suyun biriktiği bölgelerde ise yüksek tehlike dereceleri gözlemlenmiştir.



Şekil 2.49 Burdur İl Merkezi Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500).

2. Yeşilova İlçe Merkezi (Burdur)

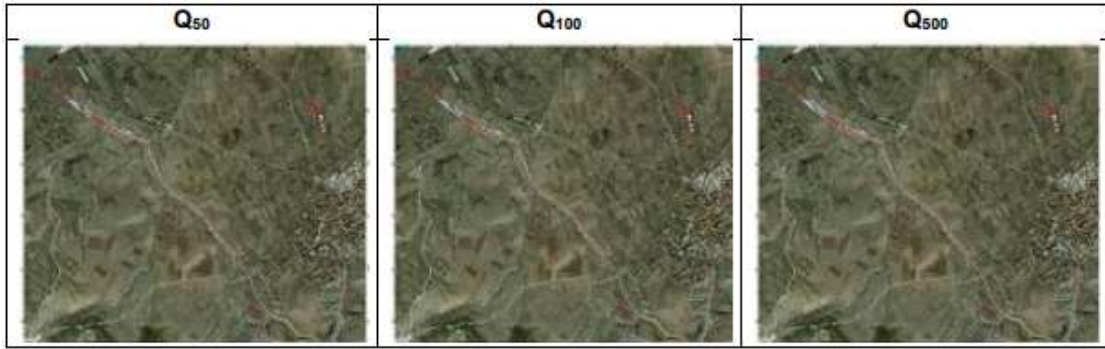
İl merkezindeki derelerde 50, 100 ve 500 yıllık yinelemeli taşkın pik debileri kullanılarak Taşkın Su Derinliği Haritaları hazırlanmıştır.

Kuruçay'da Q50; 7,3 m³/s, Q100; 9,7 m³/s, Q500; 14,6 m³/s,
Sazan Deresi'nde Q50; 5 m³/s, Q100; 6,21 m³/s, Q500; 8,74 m³/s olarak belirlenmiştir.

Nehirlerin ortalama eğimi sırasıyla %2,4 ve %1,1'dir.

1B ve 2B hidrolik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan 1B model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2B olarak modellenmesi sağlanmıştır.

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla oluşturulan taşkın tehlike dereceleri Kara Çayı etrafında genellikle düşük olarak belirlenmiştir. Yan kolda ise özellikle dere yakınlarında yüksek ve çok yüksek tehlike derecelerinin olduğu gözlemlenmiştir. Vadi içinde kalan suyun yüksekliğinin fazla olması risk faktörünü artırmaktadır. Dereden uzaklaştıkça görece düşük tehlike dereceleri oluşmaktadır.

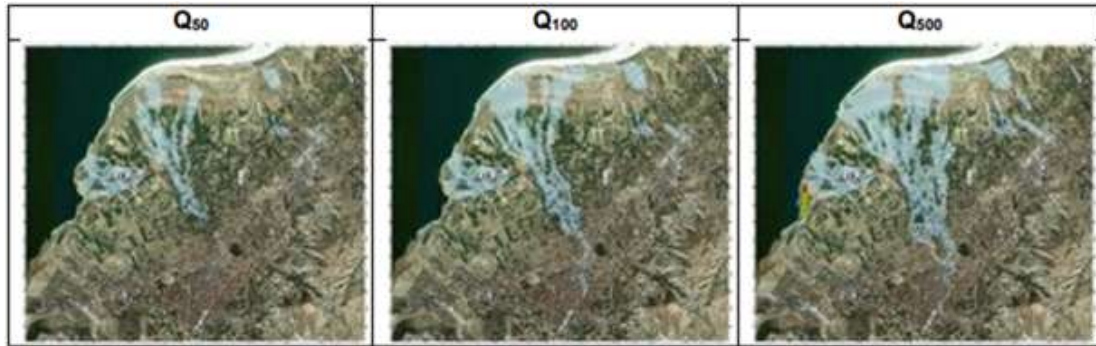


Şekil 2.50 Yeşilova İlçe Merkezi Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500).

- **Taşkın Tehlike Haritaları ve Sonuçları**

1. **Burdur İl Merkezi**

Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla oluşturulan taşkın tehlike dereceleri genellikle düşük olarak belirlenmiştir. Yayılım alanlarında su derinliği ve hızlarının oldukça düşük olması sebebiyle son derece sınırlı bir alana sahip olan taşkın alanında tehlike dereceleri yükselmemiştir



Şekil 2.51 Burdur İl Merkezi Taşkın Tehlike Haritaları (Q50, Q100, Q500).

2. **Yeşilova İlçe Merkezi (Burdur)**

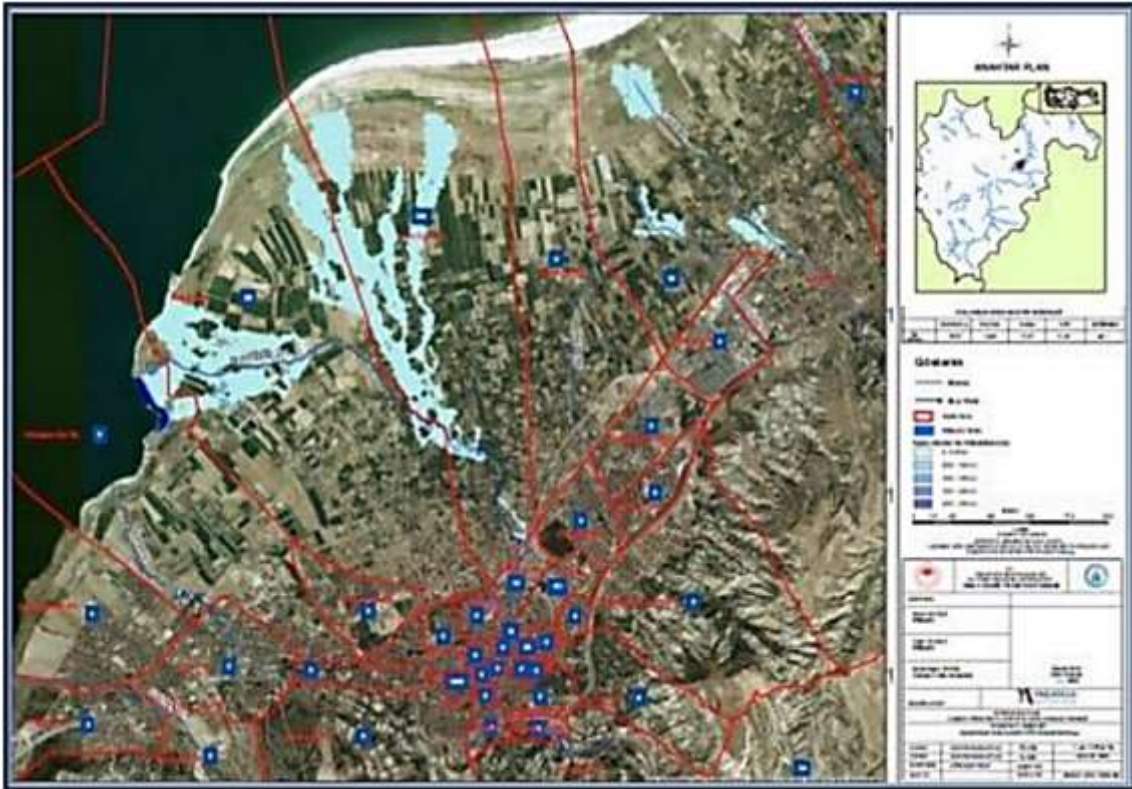
Taşkın su derinliği ve su hızının dikkate alınmasıyla oluşturulan taşkın tehlike dereceleri genellikle düşük olarak belirlenmiştir. Yayılım alanlarında su derinliği ve hızlarının oldukça düşük olması sebebiyle taşkın alanında tehlike dereceleri yükselmemiştir. Yalnızca lokal bölgelerde orta seviyede tehlike dereceleri bulunduğu anlaşılmıştır.

- **Taşkın Risk Haritaları**

Taşkından Etkilenen Nüfus Haritaları

Tablo 2.27 Burdur Havzası Etkilenen Tahmini Nüfus.

No	Yerleşim	Merkez Nüfus (TÜİK 2017)	Etkilenebilecek Maksimum Nüfus (Q ₅₀₀)	Etkilenen Maksimum Oran (%)
1	Atabey	5443	30	0.55
2	Burdur	108297	4,866	4.49
3	Çardak	8673	1	0.01
4	Dazkırı	10966	13	0.12
5	Evciler	7346	506	6.89
6	Yeşilova	15506	9	0.06
7	TOPLAM	156231	5425	3.47



Şekil 2.52 Burdur İl Merkezi Taşkından Etkilenen Kişi Sayısını Gösteren Haritalar (Q₅₀).

- **Ekonomik Zarar Haritaları**

Ekonomik zarar su derinliğine bağlı olarak değiştiğinden, su derinliği hesaplamalarının doğru yapılması ekonomik risk hesaplamalarında önemli bir rol oynamaktadır.

Burdur Havzası Taşkın Risk Haritaları oluşturulurken ekonomik risk öğeleri için “derinlik-hazar eğrileri” kullanılmıştır.

1. Burdur İl Merkezi

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Burdur İl Merkezi için 50, 100 ve 500 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı aşağıda tabloda verilmiştir.

Tablo 2.28 Burdur İl Merkezi Risk Hesaplamaları Sonuçları.

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)	Etkilenen Nüfus (Kişi)
	Yapı	Yol	Araç	Toplam	
Q ₅₀	2,200,793	4,902,900	6,723,409	13,827,102	723
Q ₁₀₀	6,862,842	15,597,240	17,027,057	39,487,139	1,831
Q ₅₀₀	22,247,407	29,420,940	45,250,498	96,918,845	4,866

Taşkından zarar gören taşıt sayısı hesaplanırken su derinliğinin 0.35 m’yi geçtiği yerler göz önünde bulundurulmuştur. Taşkından zarar gören taşıt sayısı ise etkilenen nüfustan yola çıkılarak hesaplanmıştır. Bu nüfus ve Burdur’da 100 kişi başına düşen araç sayısı (20,7) düşünüldüğünde, 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 1010 araç, 100 yıl tekerrürlü taşkında yaklaşık 380 araç ve 50 yıllık tekerrürlü bir taşkında yaklaşık 150 araç bu taşkından zarar görecektir.

500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda toplam ekonomik zararın yaklaşık %49’unu yapıların gördüğü zarar, %45’ini yolların gördüğü zarar oluştururken geriye kalan %6’lık kısım araçların gördüğü hasar oluşturmaktadır. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda ise toplam ekonomik zarar içindeki en büyük payı %48 ile yapıların gördüğü ekonomik zarar oluşturmaktadır. Yapıları %47 ile yollar takip ederken, araçların gördüğü ekonomik zarar %5’lik bir paya sahiptir. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda ise toplam ekonomik zarar içindeki en büyük payı %63 ile yolların gördüğü ekonomik zarar oluşturmaktadır. Yolları %30 ile yapılar takip ederken, araçların gördüğü ekonomik zarar %7’lik bir paya sahiptir.

Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi verilmektedir. Tablodan da görülebileceği üzere 500 yıllık taşkın tekerrür debisine göre yapıların gördüğü toplam hasar içindeki en büyük pay %77 ile konutlara ait olup bunu %22’lik payla ticari yapılar takip etmektedir. 100 ve 50 yıl tekerrür debisi için ise yapılardaki zararın tamamı konutlardan kaynaklanmaktadır.

2. Yeşilova İlçe Merkezi

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Yeşilova İlçe Merkezi için 50, 100 ve 500 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı aşağıda verilmiştir.

Tablo 2.29 Yeşilova İlçe Merkezi Risk Hesaplamaları Sonuçları.

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)	Etkilenen Nüfus (Kişi)
	Yapı	Yol	Araç	Toplam	
Q ₅₀	-	-	-	-	-
Q ₁₀₀	11,317	-	46,497	57,814	5
Q ₅₀₀	110,691	67,260	83,694	261,645	9

Taşkından zarar gören taşıt sayısı hesaplanırken su derinliğinin 0.35 m’yi geçtiği yerler göz önünde bulundurulmuştur. Taşkından zarar gören taşıt sayısı ise etkilenen nüfustan yola çıkılarak hesaplanmıştır.

Bu nüfus ve Burdur’da 100 kişi başına düşen araç sayısı (20,7) düşünüldüğünde, 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 2 araç, 100 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yaklaşık 1 araç taşkından zarar görebilecekken, 50 yıl tekerrürlü taşkında herhangi bir aracın zarar görmeyeceği düşünülmektedir.

500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda toplam ekonomik zararın yaklaşık %42’sini yapıların gördüğü zarar, %26’sını yolların gördüğü zarar oluştururken geriye kalan %32’lik kısım araçların gördüğü hasar oluşturmaktadır. 100 yıllık taşkın tekerrür debisi için ise bu oranlar yapılar için %20 ve araçlar için %80 olarak saptanmış olup 50 yıllık taşkın tekerrür debisi için ekonomik zarar belirlenmemiştir.

Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi verilmektedir. Tablodan da görülebileceği üzere 500 ve 100 yıllık taşkın tekerrür debileri için yapılarda oluşan ekonomik zararın tamamı konutlardan gelmekte olup 50 yıllık taşkın tekerrür debisi için yapılarda ekonomik zarar saptanmamıştır.

Tablo 2.30 Yeşilova İlçe Merkezi Yapılarda Oluşan Toplam Hasarın Dağılımı.

Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar ₅₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₁₀₀ (TL)	Ekonomik Zarar ₅₀ (TL)
Ticari yapılar	-	-	-
Endüstriyel yapılar	-	-	-
Konut	110,691	11,317	-

- Burdur Havzası Tarımsal Alanlardaki Risk Haritaları**
Bütünleşik Taşkın Risk Haritaları

Tablo 2.31 Burdur Havzası Burdur İli Kısmı Taşkın Alanında Bulunan Sağlık, Çevre ve Ekonomik Öge Değerleri.

ÖGELER	DETAYLAR	YERLEŞİM	Q ₅₀ TAŞKIN ALANI	Q ₁₀₀ TAŞKIN ALANI	Q ₅₀₀ TAŞKIN ALANI
İNSAN SAĞLIĞI	ETKİLENEN KİŞİ SAYISI	Burdur	723	1,831	4,866
		Yeşilova	0	5	9
	NÜFUS YOGUNLUĞU (Ort.) (Kişi / ha)	Burdur	1.59	2.38	4.08
		Yeşilova	0.00	3.73	4.48
	ETKİLENEN SOSYAL / TOPLUMSAL ÖGE SAYISI	Burdur	1	9	18
		Yeşilova	0	0	0
ÇEVRE	ETKİLENEN KRİTİK TESİS SAYISI	Burdur	0	5	10
		Yeşilova	0	0	0
	KORUNAN ALANLAR (ha)	Burdur	0	0	0
		Yeşilova	0	0	0
	KİRLİLİK KAYNAKLARI (adet)	Burdur	0	1	1
		Yeşilova	0	0	0
EKONOMİK SONUÇLAR	YEŞİL ALANLAR (ha)	Burdur	0	0	0
		Yeşilova	0	0	0
	ŞAHSİ MÜLKLER (adet)	Burdur	370	876	1716
		Yeşilova	0	4	11
	EKİLEBİLİR ALAN (ha)	Burdur	0.00	0.00	0.00
		Yeşilova	1.08	1.14	1.56
EKONOMİK SONUÇLAR	EKONOMİK ÖGE (adet)	Burdur	3	12	17
		Yeşilova	0	0	0
	ETKİLENEBİLİR YOLLAR (m)	Burdur	2770	8812	16622
		Yeşilova	0	0	38

DSİ Su Yönetimi Genel Müdürlüğü Taşkın ve Kuraklık Yönetimi Dairesi Başkanlığı’nın, 2019 yılında yayımladığı, “Burdur Havzası Taşkın Yönetim Planı”ndan alınan Burdur Havzası için yapılması gereken tedbirler aşağıda belirtilmiştir. Nüfusu 2000’in altında kalan yerlerde 2 boyutlu model yapılmamış olup 1 boyutlu model sonucuna göre taşkın yaşanabileceği

anlaşılan bölgelerde tedbirler belirlenmemiştir. Tedbirler içerisinde verilen ölçüler akış açıklığını temsil etmekte olup bilgilendirme amaçlı olduğundan proje aşamasında kullanılamaz.

Burdur Merkez’de, Fevzi Çakmak Mahallesi’nde bulunan Sultan Deresinde, Şekil 2.53’de işaretlenmiş lokasyonlarda ki yol geçiş menfezlerinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Diğer dereler içinde benzer çalışmaların yapılması planlanmaktadır.



Şekil 2.53 Burdur Merkezde ve Fevzi Çakmak Mahallesinde bulunan Sultan Deresinde, işaretlenmiş lokasyonlardaki yol geçiş menfezleri.

2.4 Yangın Tehlike ve Risk Değerlendirmesi

Yangın, insanların can ve mal kaybına uğramasına yol açan tehlikeli felaketler arasında yer almaktadır. İnsandan kaynaklı veya insan haricinde çeşitli etkenlerden kaynaklı olarak meydana gelen yangınlar, birçok tehlikeyi de beraberinde getirmektedir.

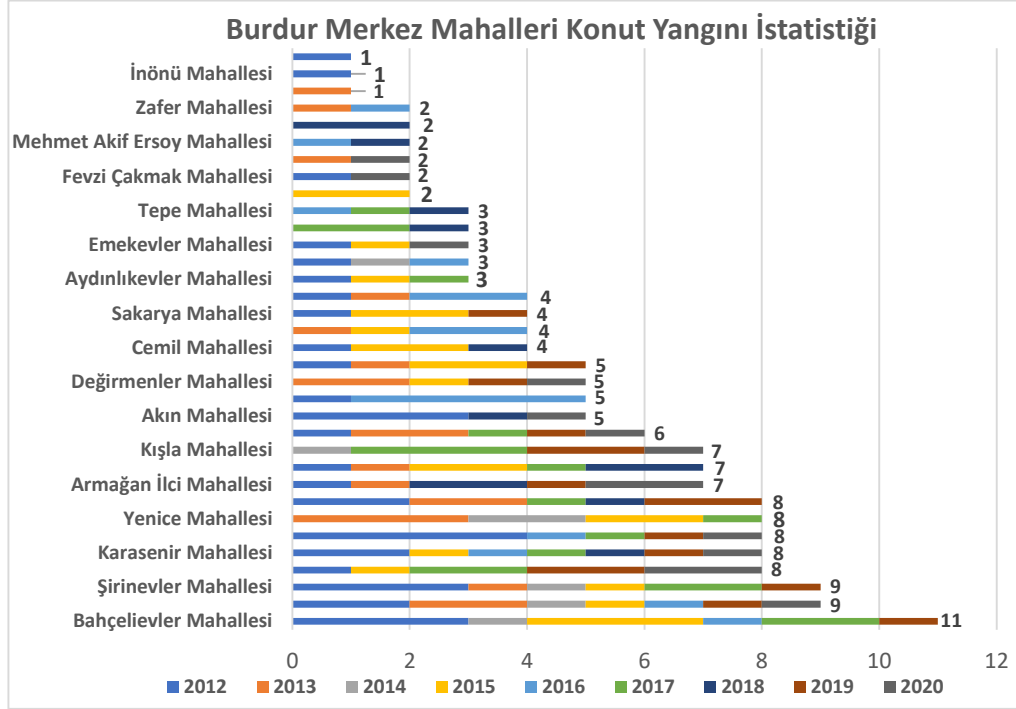
Yangın riski medeniyetin başladığından beri insanları ve yapıları tehdit etmekte, yapının yangına maruz kalma riski düşük olmasına rağmen yangınların tekrarlanma sıklığı, yangını önemli tehlike unsurlarından biri yapmaktadır (Öksüz vd. 2017). Yapılarda meydana gelen yangınlar yapıların statik sistemleri ile mimari olarak kullanılan malzemelerin özelliklerine göre farklı boyutlarda yapıya zarar verebilmektedir. Yangın olaylarını tamamen ortadan kaldırmak mümkün olmasa da, gerekli önlemlerin alınarak yangın meydana gelme riskini azaltmak mümkündür.

Yangınlar çıkış sebeplerine göre “doğal yangınlar, kaza sonucu çıkan yangınlar ve kundaklama yangınları” olarak incelenebilmektedir. Doğal yangınlar; yıldırım düşmesi, volkan patlaması, sel, deprem, çığ ve rüzgâr gibi doğal afetler nedeniyle çıkan yangınlardır. Kaza sonucu çıkan yangınlar; sigara izmariti, ocak, elektriğin kısa devre yapması gibi nedenlerle çıkan yangınlardır. Kundaklama yangınları; kin, nefret, intikam alma, gözdağı verme, kıskançlık, para kazanma ve ticari kaygı gibi duygularla çıkartılan yangınlardır (Akyon ve Özcan , 2017). Yapılan bir çalışmaya göre ülkemizde meydana gelen yangınların %30’unun sebebinin sigara, %19’unun sebebinin elektrik tesisatı ve %14’ünün sebebinin baca ve ısıtma cihazları (soba, kalorifer vb.) olduğu belirlenmiştir (Bekem vd., 2011).

2.4.1 Geçmiş Yangınlar ve Etki Alanları

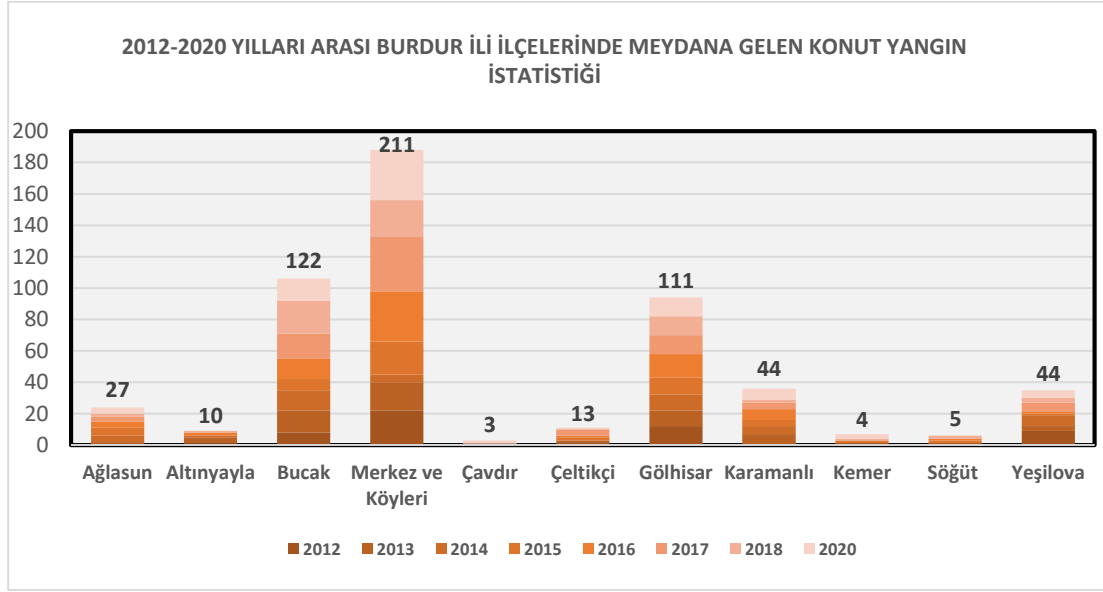
2.4.1.1 Geçmiş Yerleşim Yeri Yangınları ve Etki Alanları

Burdur İli Merkez Mahallelerinde 2012-2020 yılları arasında meydana gelen konut yangınları aşağıdaki şekillerde verilmiştir. 2012-2020 yılları arası Burdur ili merkez mahalleleri ve merkez köylerinde 211, Burdur İli İlçelerinde 406 olmak üzere toplam 599 konut yangını meydana gelmiştir.



Şekil 2.54 Burdur İl Merkezi Mahalleleri Konut Yangını İstatistiği

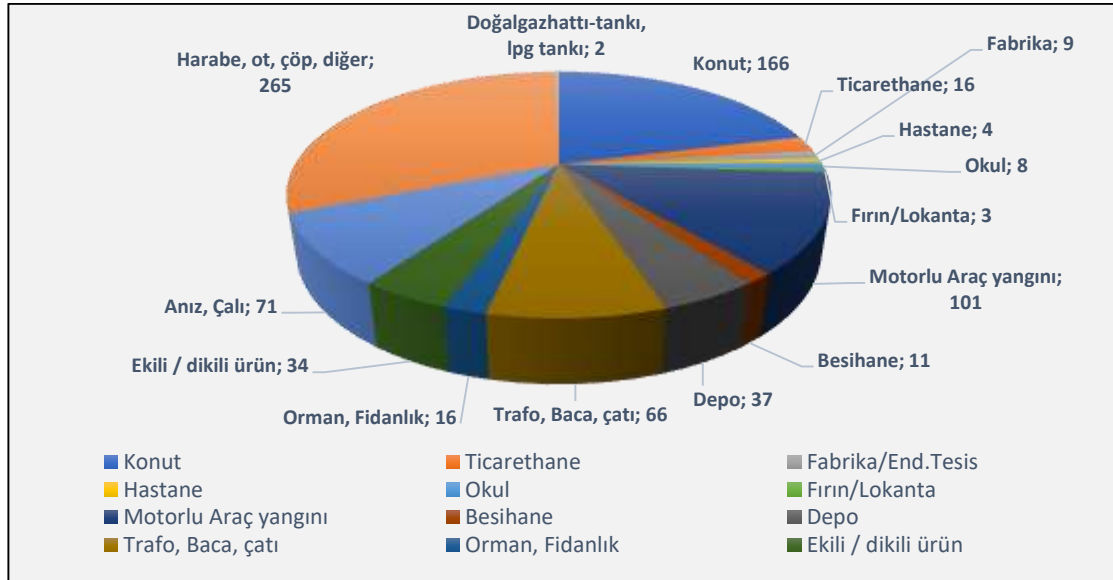
Burdur Merkez Mahallelerinde meydana gelen yangınlar incelendiğinde 2012-2020 yılları arasında ilk sırada toplam 12 yangın olayı ile Bahçelievler Mahallesi gelmektedir. Meydana gelen yangın olaylarının mahalleler de yaşayan nüfus ve mahallede bulunan konut sayısı ile ilişkisi değerlendirildiğinde Bahçelievler Mahallesi Burdur ilinin nüfus ve hane bakımından en yoğun mahalle olması nedeniyle yangınların çoğunun bu mahallede çıktığı görülmektedir.



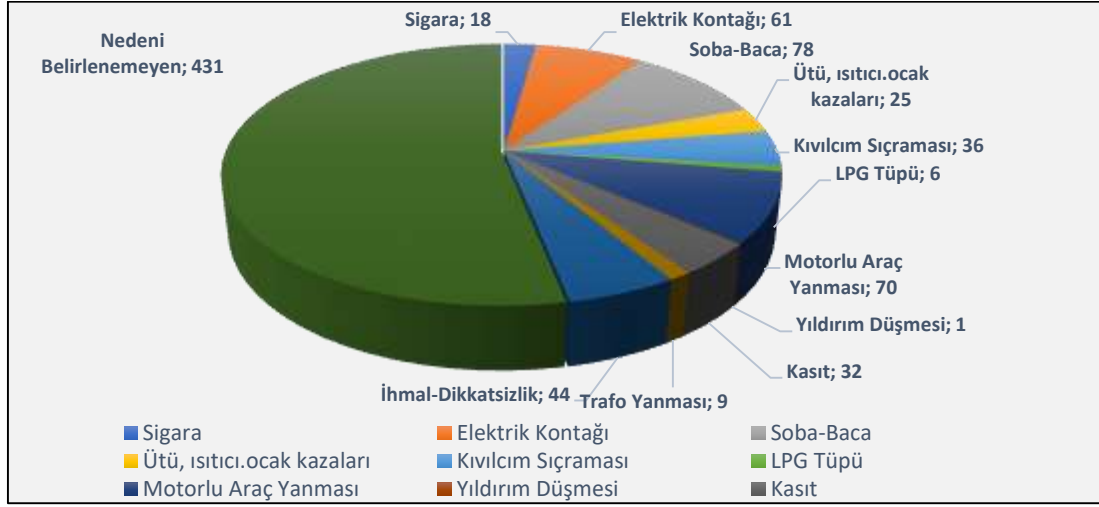
Şekil 2.55 Burdur İli İlçeleri Konut Yangını İstatistiği

2012-2020 yılları arasında Burdur ili ilçelerinde toplam 594 adet yangın meydana gelmiştir. Meydana gelen yangın olaylarının ilin en büyük ilçesi olan Bucak ilçesinde merkez ve köylerinden sonra 122 yangın olayı meydana geldiği görülmektedir. Ancak Gölgisar ilçesinde meydana gelen yangın olayının 111 adet olması nüfus ve yapılaşma koşulları değerlendirildiğinde Bucak ilçesine göre yüksek olduğu gözlemlenmektedir.

Burdur il merkezinde 2015-2020 yılları arasında türlerine ve çıkış sebeplerine göre yangın sayıları aşağıdaki şekillerde verilmiştir. Toplam 809 yangın meydana gelmiştir. Çıkan yangınlar arasında en başta harabe ot çöp yangınları gelirken, daha sonra konut yangınları yer almaktadır.



Şekil 2.56 Burdur İli Genel Yangın Türü İstatistiği



Şekil 2.57 Burdur İlinde Yangın Çıkış Nedeni İstatistiği

Yangınların çıkış sebeplerinin istatistikleri incelendiğinde toplam 809 adet yangın olayının 431 adedinin nedeni bilinmeyen olarak değerlendirildiği görülmektedir. Nedeni tam olarak bilinmeyen yangın olaylarının oranı toplam yangın olaylarının içinde % 53 gibi bir orana tekabül ettiği görülmektedir. Yangın afetleri genel olarak incelendiğinde yangınlarının nedenlerinin tespitinin azami derecede yapılması gerekmektedir. Meydana gelen yangın olayının nedeninin tespit edilmesi hem olay hakkında bilginin olması hem de sonrasında meydana gelebilecek yeni yangınların da önüne geçmek için bir fırsat olacağı değerlendirilmektedir. Yangın olaylarının nedeninin tam olarak tespit edilmesi yangın konusunda uzman kişilerin ilgili kurum ve kuruluşlarda istihdam edilmesi ile mümkün olabilecektir.

Tablo 2.32 2015-2020 Yılları Arasında Çıkan Yangınlarının Çıkış Nedeni Tablosu (Burdur Belediyesi,2020)

YANGIN ÇIKIŞ NEDENLERİ (2015 – 2020)		
ÇIKIŞ NEDENİ		SAYI
İhmal Dikkatsizlik	Sigara	18
	Diğer	44
	TOPLAM	62
Kasıt	Diğer	32
Kaza	Soba-Baca	78
	Trafik	70
	Diğer	138
	TOPLAM	286
Nedeni Belirlenemeyen		431
	TOPLAM	809

7269 sayılı Kanun hükümleri çerçevesinde meydana gelen yangın afetlerinde konutların hasar durumları ve etkilenen konut sayısı göz önünde bulundurularak Afet ve Acil Yardım Ödeneği Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'nda Valilikler emrine gönderilerek afetten etkilenen vatandaşlarımıza kullanılmaktadır.

2017-2020 yılları arasında “yangın” sebebiyle yapılan başvurulara ilişkin veriler incelendiğinde; yangından etkilenen yapıların daha çok ahşap, kerpiç ve yığma olarak inşa edilen yapılar olduğu görülmektedir. Bu yapıların taşıyıcı sistemlerinin ahşap, kerpiç vb. malzemeler kullanılarak inşa edildiği bu nedenle meydana gelen yangınlarda yapıların daha fazla zarar gördüğü değerlendirilmektedir. Kent merkezlerinde yer alan yapıların daha çok betonarme yapı olarak inşa edildiği, betonarme yapıların taşıyıcı sistemlerinde kullanılan malzemeler nedeniyle yapıların daha çok taşıyıcı olmayan elemanlarında zararların meydana geldiği görülmektedir. 7269 sayılı Kanun hükümlerince Afet ve Acil Yardım Ödeneği kapsamında yardım yapılabilmesi için meydana gelen yangın afetinden asgari tek konutun ağır hasarlı olarak etkilenmesi gerekmektedir. 2017-2020 yıllarında meydana gelen yangınlarda yapılan yardımların daha çok kırsal kesimde ikamet eden vatandaşlarımıza yapıldığı belirlenmiştir.

Söz konusu mevzuat çerçevesinde meydana gelen yangın afetinin genel hayata etkili olmaması durumunda, itfaiye, emniyet ve kolluk kuvvetleri tarafından düzenlenen raporlarda kasıt olmadığı belirlenen yangın afetinde, zarar gören vatandaşlarımıza 2017-2020 yılları arasında toplam 88 adet konut için tahsis edilen 535.000,00 TL acil yardım ödeneğinin yıllara göre dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2.33 2017-2020 Yılları Arası Yangın Afeti Yardımları

YILLARA GÖRE YAPILAN TOPLAM YARDIM MİKTARLARI(TL)				
2017	2018	2019	2020	TOPLAM
80,000.00	157,500.00	85,000.00	212,500.00	535,000.00

2.4.1.2 Burdur İli Yangına Hassas Bölgeler

Burdur Belediye Meclisinin 04/11/2020 tarih ve 2020/107 sayılı kararı ile belediye sınırları içerisinde mahalle bazlı yangına hassas bölgeler belirlenmiştir.

Belediye Meclis kararına göre; “7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısı ile Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanunda geçen (1051 Sayılı Kanun ile Değişik 2.maddesi) Mahalli şart ve özellikler dolayısı ile yangın afetine uğraması muhtemel olan sahalara, şehir ve kasabalarda Belediye Meclisleri onayı üzerine ilgili bölgelerde ilan olunur hükmü gereğince, ilimizde yangın afetine uğraması muhtemel yerler ile ilgili olarak hazırlanan yangına karşı hassasiyet formunun kabulüne, gereği yapılmak üzere karar ve eklerinin İtfaiye Müdürlüğüne gönderilmesine oy birliği ile karar verildi.”

Burdur İli yangına karşı hassasiyet formu ve Belediye Meclis kararına göre oluşturulan Burdur ili yangına hassas bölgeler formu aşağıda yer almaktadır.

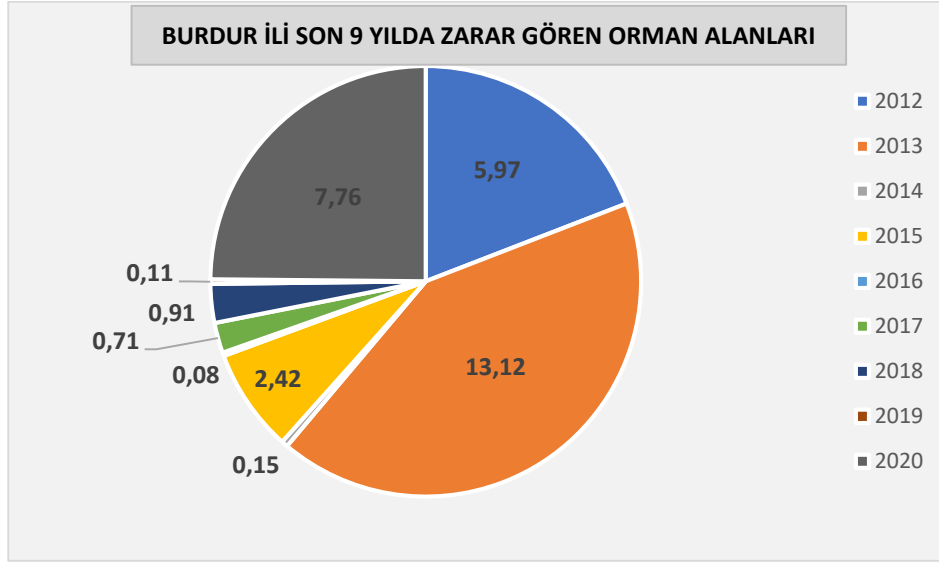
Yangına Karşı Hassasiyet Formu (Karar No: 2020/107)

Tablo 2.34 Mahalle Bazında Yangına Hassas Bölgeler

Sıra No	İskân Bölgesi (Yangına Karşı Hassas)	Yüzölçümü (m ²)	Yangına Karşı Hassasiyet	Özelligi
1	Akın Mahallesi	52.629 m ²	1. Derece	Binalar ahşap binaların olması, sokakların dar ve dik bitişik nizam oluşu.
2	Cemil Mahallesi	168.522 m ²	1. Derece	Ahşap binaların yoğun ve bitişik olması
3	Çeşmedamı Mah.	75.111 m ²	1. Derece	Ahşap binaların yoğunlukta olması ve sokakların dar olması.
4	Değirmenler Mahallesi	360.222 m ²	1. Derece	Ahşap binaların yoğun oluşu, sokakların dar ve dik oluşu, rüzgârın hâkimiyetinin yüksek oluşu.
5	Dere Mahallesi	201.718 m ²	1. Derece	Ahşap binaların yoğun oluşu, sokakların dar ve dik oluşu, rüzgârın hâkimiyetinin yüksek oluşu.
6	Hızır İlyas Mahallesi	6.519.613 m ²	1. Derece	Ahşap ve müstakil evlerin bulunması, ekili alan ve ahır samanlığın bulunması,
7	İnönü Mahallesi	51.714 m ²	1. Derece	Eski yapılı ahşap ve kerpiç evlerin bulunması, binaların bitişik nizam, sokakların dar ve dik oluşu.
8	Karasenir Mahallesi	471.792 m ²	1. Derece	Eski yapılı ahşap ve kerpiç evlerin bulunması, binaların bitişik nizam, sokakların dar oluşu.
9	Kışla Mahallesi	5.757.040 m ²	1. Derece	Ekili alan, ahır – samanlığın bulunması, eski yapılı ahşap ve kerpiç evlerin bulunması, binaların yoğun şekilde bitişik nizam, sokakların dar oluşu.
10	Kuyu Mahallesi	320.740 m ²	1. Derece	Eski yapılı ahşap ve kerpiç evlerin bulunması, binaların bitişik nizam, sokakların dar ve dik oluşu. Rüzgâr hâkimiyetinin yüksek olması.
11	Menderes Mahallesi	5.643.427 m ²	1. Derece	Ekili alanın olması, ahır-samanlığın olması, ahşap ve betonarme evlerin olması ve sokakların kısmen dar olması.
12	Recep Mahallesi	48.681 m ²	1. Derece	Eski yapılı ahşap ve kerpiç evlerin bulunması, binaların bitişik nizam, sokakların dar ve dik oluşu.
13	Sakarya Mahallesi	45.218 m ²	1. Derece	Eski yapılı ahşap ve kerpiç evlerin bulunması, binaların bitişik nizam, sokakların dar ve dik oluşu. ulaşımın güç olması.
14	Sinan Mahallesi	33.358 m ²	1. Derece	Eski yapılı ahşap ve kerpiç evlerin bulunması, binaların bitişik nizam, sokakların dar ve dik oluşu. ulaşımın güç olması.
15	Tepe Mahallesi	186.006 m ²	1. Derece	Eski yapılı ahşap ve kerpiç evlerin bulunması, binaların bitişik nizam, sokakların dar ve dik oluşu.
16	Üçdibek Mahallesi	42.176 m ²	1. Derece	Eski yapılı ahşap ve kerpiç evlerin bulunması, binaların bitişik nizam, sokakların dar ve dik oluşu. rüzgâr hâkimiyetinde olması.
17	Yenice Mahallesi	89.729 m ²	1. Derece	Eski yapılı ahşap ve kerpiç evlerin bulunması, binaların bitişik nizam, sokakların dar ve dik oluşu.
18	Necati Bey Mahallesi	3.969.063 m ²	1. Derece	Eski yapılı ahşap ve kerpiç evlerin bulunması, binaların bitişik nizam, sokakların dar ve dik oluşu.

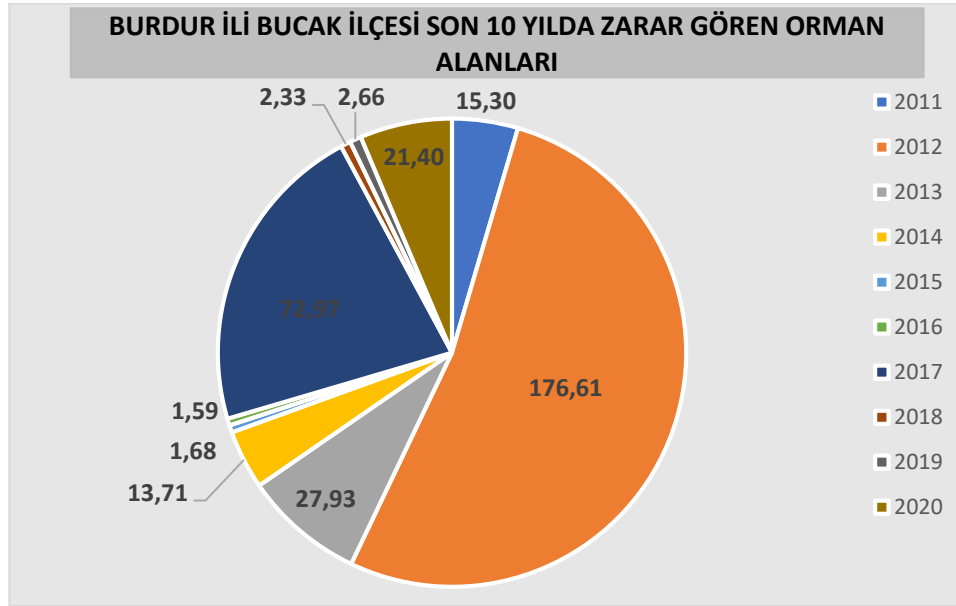
Sıra No	İskân Bölgesi (Yangına Karşı Hassas)	Yüzölçümü (m ²)	Yangına Karşı Hassasiyet	Özelliği
19	Aydınlık Evler Mahallesi	1.438.496 m ²	2. Derece	Betonarme binaların olması, açık alan ve rüzgâr hâkimiyeti olan bölge;
20	Bağlar Mahallesi	6.974.892 m ²	2. Derece	Ahır-samanlık ve tarım alanı olması, binaların dağınık oluşu.
21	Bozkurt Mahallesi	489.965 m ²	2. Derece	Betonarme binaları yoğunlukta olması
22	Burç Mahallesi	365.293 m ²	2. Derece	Betonarme ve ahşap binaların yer yer bitişik nizamda olması.
23	Emek Mahallesi	1.304.337 m ²	2. Derece	Betonarme binaların olması,
24	Fevzi Çakmak Mahallesi	1.223.109 m ²	2. Derece	Betonarme binaların olması,
25	Konak Mahallesi	211.598 m ²	2. Derece	Betonarme evlerin bulunması, rüzgâr hâkimiyetinin az olması.
26	Özgür Mahallesi	347.919 m ²	2. Derece	Betonarme evlerin bulunması, merkeze yakın olması,
27	Pazar Mahallesi	57.215 m ²	2. Derece	Açık alan olması, betonarme binaların bulunması, ulaşımın kolay olması, Etkileyici faktör: bitişik nizam işletmelerin bulunması.)
28	Şeker Evleri Mahallesi	1.572.162 m ²	2. Derece	Tek katlı betonarme evlerin yaygın olması, ulaşımın kolay olması. Etkileyici faktör: ekili alanının bulunması
29	Şirinevler Mahallesi	715.717 m ²	2. Derece	Betonarme binaların olması, geniş boş arazinin bulunması ve rüzgâr hâkimiyetinde olması, ulaşım kolay.
30	Yeni Mahalle	438.683 m ²	2. Derece	Betonarme ve ahşap evlerin bulunması, bitişik nizam konutların olması, merkeze yakın olması,
31	Zafer Mahallesi	100.839	2. Derece	Ahşap ve betonarme evlerin oluşu. rüzgâr hâkimiyeti az.
32	Armağan İlci Mahallesi	2.446.188 m ²	Riski Az Bölge	Betonarme ve düzgün yerleşimin diğer mahallelere nazaran iyi olması;
33	Atatürk Mahallesi	2.739.155 m ²	Riski Az Bölge	Betonarme ve düzgün yerleşimin diğer mahallelere nazaran iyi olması;
34	Bahçelievler Mahallesi	625.982 m ²	Riski Az Bölge	Betonarme ve birbirine uzak nizamlarda ve bahçeli ve blok halinde
35	Mehmet Akif ERSOY Mahallesi	1.041.976 m ²	Riski Az Bölge	Betonarme evlerin bulunması, yer yer bitişik nizam olması, Etkileyici faktör: ulaşımın rahat olması

Burdur merkezi yerleşim yeri ve imar planı incelendiğinde şehir merkezinde eski yapılı ahşap ve kerpiç evlerin bulunması, binaların bitişik nizam, sokakların dar ve dik oluşu, ulaşımın güç olması, rüzgâr hâkimiyetinin fazla olması bu bölgeleri 1 derece riskli hale getirmektedir. Daha az riskli bölgelerde binaların betonarme olması, ayrıık nizam yerleşimlerin olması, rüzgâr hâkimiyetinin azlığı da yangın riskini azaltıcı faktörler olarak görülmektedir.



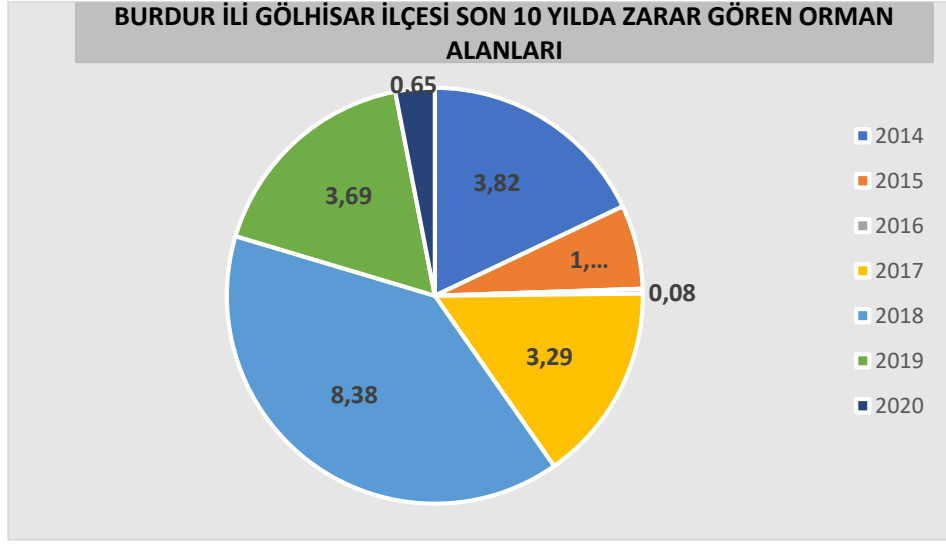
Şekil 2.60 Burdur İli Son 9 Yılda Zarar Gören Orman Alanları

Burdur Orman İşletme Müdürlüğü'nün sorumluluk alanlarında 2012-2020 yılları arasında toplam **27 adet** orman yangını meydana gelmiştir. Bu yangınlarda toplam **31,23 hektar** ormanlık alan zarar görmüştür. Bu bilgilere göre Burdur Merkez ve köylerinde ortalama yıllık **3 adet** orman yangını meydana gelmektedir. Çıkan orman yangınlarında yıllık ortalama **3,50 hektar** alan zarar görmüştür.



Şekil 2.61 Burdur İli Bucak İlçesi Son 10 Yılda Zarar Gören Orman Alanları

Bucak Orman İşletme Müdürlüğü'nün sorumluluk alanlarında 2011-2020 yılları arasında toplam **153 adet** orman yangını meydana gelmiştir. Bu yangınlarda toplam **355,71 hektar** ormanlık alan zarar görmüştür. Bu bilgilere göre Burdur Merkez ve köylerinde ortalama yıllık **14 adet** orman yangını meydana gelmektedir. Çıkan orman yangınlarında yıllık ortalama **32,33 hektar** alan zarar görmüştür.



Şekil 2.62 Burdur İli Gölhisar İlçesi Son 10 Yılda Zarar Gören Orman Alanları

İşletme Müdürlüğü	İşletme Şefliği	ORMANLIK ALAN		
		Normal	Bozuk	Toplam
BURDUR	Burdur	8.922,50	27.758,50	36.681,00
	Ağlasun	11.168,50	18.881,80	30.050,30
	Çamoluk	11.287,00	5.765,80	17.052,80
	Kemer	10.127,90	2.210,40	12.338,30
	Yeşilova	12.861,50	29.882,00	42.743,50
TOPLAM		54.367,40	84.498,50	138.865,90
BUCAK	Bucak	10.173,40	9.030,00	19.203,40
	Melli	8.172,40	7.561,80	15.734,20
	Pamucak	10.141,70	1.882,30	12.024,00
	Çamlık	10.520,50	1.115,10	11.635,60
	Uğurlu	8.149,00	7.952,00	16.101,00
	Kestel	7.637,00	14.942,00	22.579,00
TOPLAM		54.794,00	42.483,20	97.277,20
GÖLHİSAR	Gölhisar	10.106,70	4.832,30	14.939,00
	Gölova	12.537,90	13.535,50	26.073,40
	Dirmil	11.847,90	4.014,50	15.862,40
	İbecik	6.546,20	3.011,30	9.557,50
	Tefenni	14.476,50	7.265,80	21.742,30
TOPLAM		55.515,20	32.659,40	88.174,60

Şekil 2.63 Burdur Geneli Orman Varlığı

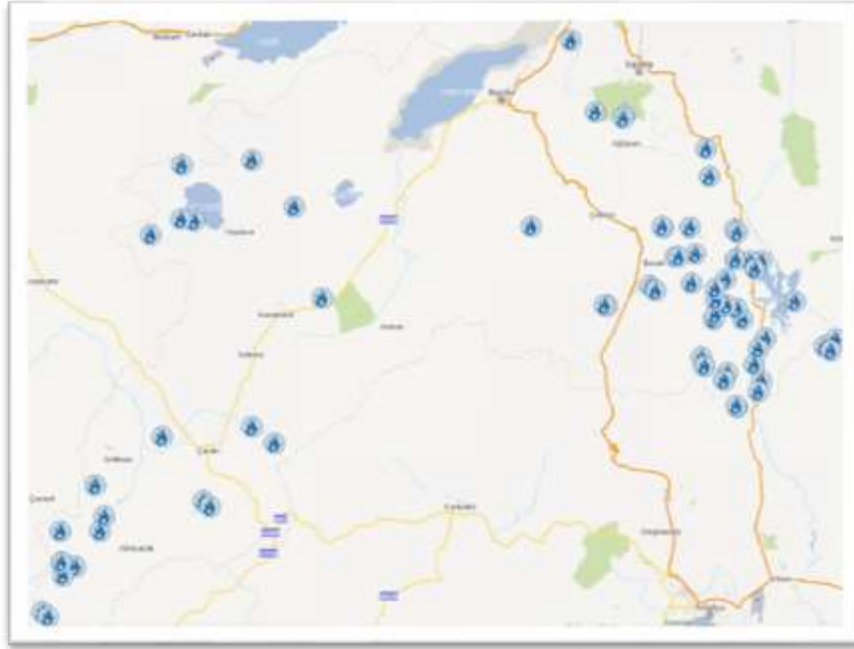
Gölhisar Orman İşletme Müdürlüğü'nün sorumluluk alanlarında 2014-2020 yılları arasında toplam **63 adet** orman yangını meydana gelmiştir. Bu yangınlarda toplam **21,30** hektar ormanlık alan zarar görmüştür. Bu bilgilere göre Burdur Merkez ve köylerinde ortalama yıllık **8 adet** orman yangını meydana gelmektedir. Çıkan orman yangınlarında yıllık ortalama **2,66** hektar alan zarar görmüştür.

Burdur ilinde orman alanlarının sorumluluk sahası 3 ayrı bölgeye ayrılmıştır. İşletme Müdürlüklerinin sorumluluk alanlarında; Burdur Orman İşletme Müdürlüğü'nün toplam 138.865,90 hektar, Bucak Orman İşletme Müdürlüğü'nün toplam 97.277,20 hektar, Gölhisar

Orman İşletme Müdürlüğü'nün toplam 88.174,60 hektar olmak üzere ilimiz genelinde toplam **324.317,70 hektar** orman varlığı bulunmaktadır.

Burdur ilinde meydana gelen orman yangınlarının toplamı yıllara göre ortalama bazda değerlendirildiğinde toplam **243 adet** orman yangını meydana gelmiş bu yangınlarda **408,24** hektar ormanlık alan zarar görmüştür.

İlimizde meydana gelen orman yangınları değişik periyotlarda kendi içinde toplam alan ve ortalama yangın sayısı olarak yukarıda belirtilmiştir. Bu verilerden elde edilen değerler yıl bazında ayrıştırıldığında Burdur ili genelinde yıllık ortalama **25 adet** orman yangını meydana gelmektedir. Çıkan orman yangınlarında yıllık ortalama **38,50 hektar** alan zarar görmüştür.



Şekil 2.64 2016-2020 Yılı Burdur İlinde Gerçekleşen Orman Yangınlarının Gösterimi (AYDES)

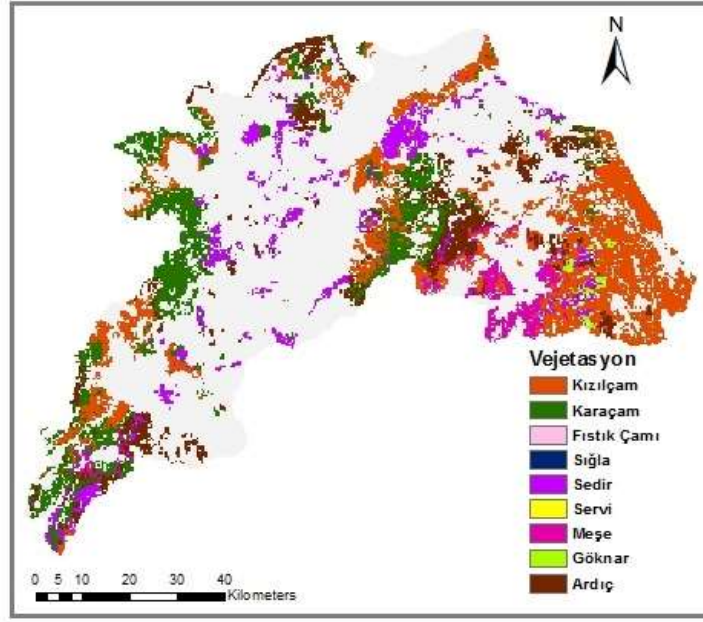
2.4.2 Burdur İl Genelinde Tehlike ve Risk Analizi

2.4.2.1 Orman Yangını Tehlike ve Risk Analizi

• Bitki Örtüsü

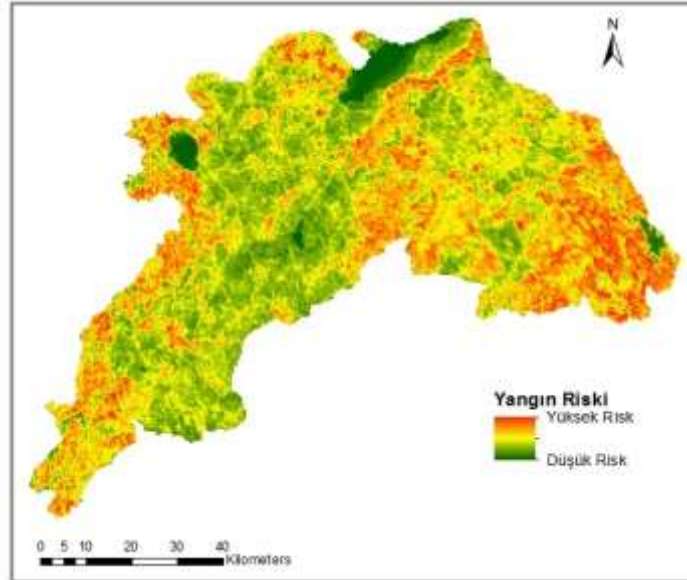
Burdur ilinde ormanlar daha çok dağlık alanlar ve dik yamaçlarda yer almaktadır. Eşik kısımlarda ise, maki ve sert yapraklardan oluşan bir bitki örtüsü vardır. Burdur-Göller havzasında doğal bitki örtüsü, Tefenni güneyi, Burdur Merkez ve Acı göl kuzeyinde çok zayıf olup, bozuk mera karakterinde, diğer bölgelerde genel olarak orman ağaç ve ağaççıkları halindedir (Anonim, 2006)

Bitki örtüsü, orman yangınlarının başlangıç noktasını ve yangın davranışını belirleyen en önemli unsurlardan birini oluşturur (Karabulut vd., 2013). Farklı bitki türlerinin yanma karakteristikleri de farklıdır (Akkaş vd., 2008). Burdur ili ormanlık alanında bulunan bitki türleri nemlilik derecelerine göre sınıflandırıldığı harita aşağıda verilmiştir. Çam türleri (Karaçam, Kızılçam, Fıstık çamı) Çok kuru, Sedir türleri Kuru, Meşe türleri Orta nemli, Ardıç ve Gökmar türleri Nemli, Servi ve Sığla türleri ise Çok nemli sınıfında değerlendirilmiştir.



Şekil 2.65 Burdur İli Vejetasyon Haritası

Burdur İlinin bitki örtüsü özellikleri incelendiğinde yüksek risk oluşturan Kızılçam (*Pinus brutia*) bitki türünün, alanın %15,8'ini, Karaçam (*Pinus nigra*) bitki türünün ise alanın %9,6'sını kapladığı görülmektedir. Fıstıkçamı (*Pinus pinea*) bitki türünün ise çalışma alanının sadece %0.02'sini kapladığı görülmektedir. Bu durumda Burdur ilinde yangın riskinin yüksek olduğu yerler Kızılçam (*Pinus brutia*) bitki türünün yayılış gösterdiği Salda gölü çevresi, Karacaören bölgesi, Burdur-Antalya sınırı ve Karaçam (*Pinus nigra*) bitki türünün yayılış gösterdiği Acı gölün güney batısı, Tefenni ve Yeşilova'nın batısında Eşeler dağıdır.



Şekil 2.66 Burdur İli Yangın Risk Haritası

2.4.2.2 Yerleşim Yeri Yangın Tehlike ve Risk Analizi

Yanma veya tutuşma, yüksek miktarda ısı ve ışığın ortaya çıktığı hızlı bir oksitlenmedir (Yorulmaz, 2002:5). Yanma başlamadan önce oksijen ve yanıcı madde uygun miktarda ortamda

bulunmaktadır. Koşullar oluştuğunda yanma başlar. Yanıcı madde kimyasal reaksiyona girerek yandığında daha çok ısı ortaya çıkarır, artan ısı daha çok yanıcı maddenin tutuşma sıcaklığına yükselmesine neden olur. Normal şartlarda yanma sırasında ortamda hava içinde %21 oksijen bulunmaktadır. Bu oranın %14-16'ya düşmesi yangının sönmeye neden olmaktadır (Genç ve Pekey, 2014:57; ozyildizyangin.com, 2014b).

Ülkemizde meydana gelen yangınların yaklaşık %45'i konutlarda meydana gelmektedir (Kılıç, 2018) Bu yangınlar elektrik kontağı, sigara, sabotaj, baca, ütü ve ocak kaynaklıdır.

Yerleşim Alanlarındaki Yangınların Sebepleri;

Korunma Önlemlerinin Alınmaması: Nedenlerin başında yangına karşı önlemlerin alınmaması gelmektedir. Yangın elektrik kontağı, ısıtma sistemleri, LPG tüpleri, evlerde kullanılan tüpler, patlayıcı-parlayıcı maddelerin yeterince korunmaya alınmamasından doğmaktadır. Özellikle büyük yerleşim alanlarında, konut ve iş yerlerinde çıkan yangınların büyük bir kısmı elektriğin ve LPG tüplerinin yanlış kullanımına dayanmaktadır. Elektrik enerjisi aksamının teknik koşullara göre yapılmaması da yangını yaratan diğer bir neden olmaktadır. Bununla birlikte kaloriferlerde ve soba ile ısıtma yöntemlerinde, bacaların temizlenmesi ve parlayıcı-patlayıcı maddeler için gerekli önlemlerin alınması halinde yangın afeti olma olasılığında büyük bir azalma olacaktır. Camların yerde uzun süre durması sonunda doğal ışınlar cam taneciklerine güneş ışınlarını yayar ve sonucun da yangınlar meydana gelebilmektedir.

Bilgisizlik: Yangına karşı hangi önlemlerin nasıl alınacağını bilmemek ve bu konuda yeterli eğitimden geçmemek yangının önemli nedenlerindendir. Elektrikli aletlerin doğru kullanımını bilmemek, soba ve kalorifer sistemlerini yanlış yerleştirmek, tavan arasına ve çatıya kolay tutuşabilecek eşyalar koymak yangını davet eder. Yangının oluşumunu önlemek ve oluşan bir yangının söndürülmesini bilmek eğitim ve bilgilenden geçer. Bu nedenle yangını önlemeyi öğrenmek kadar yangını söndürmede ilk müdahaleleri de öğrenmek gerekir.

İhmal: Yangın konusunda bilgi sahibi olmak yeterli değildir. Söndürülmeden atılan bir kibrit veya sigara izmariti, açık unutulmuş bir LPG tüp veya evde kullanılan tüp, ateş alıp yangına yol açar.

Kazalar: İstem dışı oluşan olaylardan bazıları da (kalorifer kazanının patlaması, elektrik kontağı gibi) yangına neden olmaktadır. Ancak kendiliğinden gelişen bütün olaylar, başlangıçta yeterli önlemlerin alınmaması sonucu olabildiği gibi bilgisizlikten de kaynaklanmaktadır. Temelde bunlar olmaksızın kazaların yol açtığı yangınlar da olmaktadır.

Sabotaj: Yangına karşı gerekli önlemler alındığı halde; bazı insanlar çeşitli amaç ve kazanç uğruna kasıtlı olarak kişi ve topluma ait bina ve tesisleri yakarak can ve mal kaybına neden olabilir.

Sıçrama: Kontrol altına alınmış veya alınmamış bir yangın ihmal veya bilgisizlik sonucu sıçrayarak, yayılarak veya parlayıp patlayarak daha büyük boyutlara ulaşabilir.

Doğa Olayları: Rüzgârlı havalarda kuru dalların birbirine sürtmesi ya da yıldırım düşmesi ve benzeri doğa olayları sonucunda yangın çıkabilir.

2.4.3 Orman Yangınlarına Müdahale Kapasitesi

İlimiz genelinde 31 adet arazöz (itfaiye), 7 adet ilk müdahale aracı, 1 adet su ikmal aracı yangın için hazır bekletilmektedir. Burdur Orman İşletme Müdürlüğünde toplam 6 adet su toplama çukuru, 4 adet yangın gözetleme kulesi, 4 adet ilk müdahale ekip binası ve 55 adet yangınla mücadelede istihdam edilen personel bulunmaktadır. Gölhisar Orman İşletme Müdürlüğünde 2 adet gözetleme kulesi, 2 adet yangın havuzu, 4 adet su toplama çukuru, 20 adet göl ve gölet ve 1 adet helikopter pisti bulunmaktadır. Bucak Orman İşletme Müdürlüğünde 4 adet gözetleme kulesi, 9 adet yangın havuzu, 19 adet su toplama çukuru, 2 adet helikopter pisti bulunmaktadır.

Burdur genelinde Orman İşletme Müdürlüklerinde toplam 49 adet su toplama çukuru, 10 adet gözetleme kulesi, 11 adet yangın havuzu, 3 adet helikopter pisti bulunmaktadır.

Tablo 2.35 Burdur İli Orman Yangını Müdahale Tablosu

DEĞİŞKENLER	BİRİM	2016	2017	2018	2019	2020
Gölet, Havuz ve Su Toplama Çukuru	Adet	4	6	6	6	6
Yangına Dirençli Orman Alanı	Ha	104	104	104	104	104
Yangınla Mücadele Hizmetlerinde Kullanılan Araç-Makine-Teçhizat	Adet	13	13	13	13	18
Yangın Gözetleme Kulesi	Adet	4	4	4	4	4
Kule-Kulübe Yolu	Km	22	22	22	19	19
İlk Müdahale Ekip Binası	Adet	4	4	4	4	4
Görüntülü Kamera Sistemi	Adet	1	1	1	1	1
Koruyucu Giyim Eşyası	Adet	80	80	80	80	80
Yangınla Mücadelede İstihdam Edilen Personel	Kişi/Yıl	65	60	60	55	55
Yangınla Mücadelede Sertifikalı Çalışan Personel	Kişi/Yıl	65	60	59	55	55
Yangınla Mücadele Faaliyetlerine Ayrılan Kaynak	TL	180088	177518	179222	243982	409025

2.4.4 Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları

2.4.4.1 Muhtemel Senaryo

Öngörülen yangın afeti muhtemel senaryosunda Temmuz ayında İlimiz Bucak İlçesi Güllüpınar Mevkiinde bulunan kent ormanında piknik ateşi sonucunda yangın çıktığı, yangında yaklaşık 180 ha'ı etkileyecek bir yangında tarım alanları, konutlar, büyükbaş ve küçükbaş hayvanın zarar görebileceği öngörülmüştür. Yangınla birlikte günlük olağan hayat kesintiye uğramış, ormanda bulunan tüm yaban hayatın büyük kısmı ve diğer canlıların telef olduğu, tarım ve orman ürünleri zarar görerek geçimini tarım, hayvancılık ve ormancılıkla yapan vatandaşların da ekonomik açıdan mağdur hale geleceği öngörülmüştür.

2.4.4.2 En Kötü Senaryo

Olası en kötü senaryoda ise Burdur Merkez, Karasenir ve Hızırilyas Mahallelerinde Ağustos ayında çıkabilecek bir yangının birçok konutu tamamen kullanılamaz hale getireceği, bazı konutlarda ağır hasara neden olabileceği, yüzlerce insanın günlük hayatı tamamen kesintiye uğrayarak barınma ve yeni konut ihtiyacının doğacağı öngörülmüştür. Yanan alanda koruma altına alınan ve doğal dokuyla uyumlu alan yok olmuştur.

Burdur Merkez, Karasenir ve Hızırilyas Mahallelerinde yangına müdahale için yeterli ulaşım ağının olmaması, eski yapılı ahşap ve kerpiç binaların bulunması, binaların bitişik nizam, sokakların dar ve dik oluşu. Rüzgar hakimiyetinin fazla oluşu olayın afete dönüşmesinde en belirleyici etkenler olarak görülmektedir.

3 MODÜL 3: MEVCUT DURUM ANALİZİ İLE AMAÇ VE HEDEF BELİRLEME

Burdur ilinde hazırlanan İl Afet Risk Azaltma Planının oluşturulmasında kritik aşamalardan birisi de mevcut durumun, kapasitenin belirlenmesidir. Mevcut durum analizi, ilin çevresel ilişkilerini belirlemek ve iç dinamiklerini değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Potansiyellerin geliştirilmesi ve sorunların değerlendirilmesi sürecinde, Güçlü Yönler-Zayıf Yönler- Fırsatlar-Tehditler (GZFT) önemli bir planlama aracıdır. Başka bir deyişle; güçlü ve zayıf yönleri tespit ederken, güçlü yönleri korumaya ve desteklemeye, zayıf yönleri ise güçlendirmeye yönelik yapılması gerekenlerin belirlenmesi çalışmasıdır. GZFT analizinin temel amacı; amaç, hedef ve eylemlerin belirlenmesinde, mevcut durumun, kapasitenin değerlendirilmesini sağlamaktır. Bu çalışma, aynı zamanda önceliklendirme kriterlerinin belirlenmesinde yol gösterici nitelikte önemli bir aşamadır.

Çevresel ilişkiler (dış faktörler), tehlikeler, riskler, tedbirler ve iç dinamiklere bağlı olarak, GZFT yöntemi ile mevcut durum analizi yapılmıştır. Mevcut durum değerlendirilmesi, amaç, hedef ve eylemlerin geliştirilmesi sürecinde yol gösterici nitelikte bir planlama aşamasıdır.

Burdur İRAP hazırlığı süresince yapılan çalıştaylarda dört ayrı konu başlığında yapısal ve yapısal olmayan tedbirler belirlenmiştir. Sonrasında, GZFT analizi ile bu tedbirlerin uygulanma sürecinde karşılaşılabilecek güçlü yönler, zayıf yönler, fırsatlar ve tehditler değerlendirilmiştir.

GZFT analizi için değerlendirme konuları çalıştay süresince odak grup toplantıları sonucu belirlenen muhtemel önlem alanlarının değerlendirilmesi ile ilişkilidir. Bu süreçte, odak grup tartışmaları ile tehlike ve riskler belirlenmiştir. Belirlenen bu risk ve tehlikeler için, muhtemel önlem alanları tartışılmıştır. Değerlendirilen bu önlem alanlarının, GZFT yöntemi ile mevcut durumu tespit edilmiştir. Değerlendirme konuları, dört grup için ayrı ayrı tartışılmış, sonrasında düzenlenen forumda tüm katılımcıların görüşlerine sunulurken, ortak bir tartışma ortamı oluşturulmuştur.

İRAP durum analizi, planın uygulama sürecindeki sorunların değerlendirilmesi, sorunların çözümü için gerekli olan insani, finansal, sosyal veya teknolojik potansiyellerin ve sorunların değerlendirilmesi açısından önemlidir. GZFT analizi, belirlenen rehber sorular doğrultusunda, sorun ve potansiyelleri belirlemek için kullanılmaktadır. Güçlü ve zayıf yönler-fırsatlar ve tehditler belirlenerek, katılımcıların belirtilen tanımlar ve sorular doğrultusunda düşünsel tartışma yapmaları sağlanmıştır.

Güçlü Yönler: Afet risklerini azaltmada, Burdur'un potansiyellerini ifade etmektedir. Organizasyonun iyi olduğu, İl AFAD Müdürlüğü de dâhil tüm kurumların var olma/kurulma sebebi olduğuna inanılan unsurlardır. İldeki kurumların karar verici olduğu konular bu kapsamda yer alır.

Zayıf Yönler: Afet risklerini azaltmada Burdur'un zayıf olduğu yönleri ifade eder. Daha çok kontrol edilemeyen dış etkenler olarak da düşünülebilir. Bunlar, afet risklerini azaltma planını planlama, uygulama, yönetim, icraat ve izleme açısından kırılma noktası olan unsurlardır.

Fırsatlar: Afet risklerini azaltmada ilgili hedefler açısından dışsal fakat organizasyonun faaliyetlerini etkileyebilecek ve faaliyetlerini etkili şekilde planlaması, yönetmesi ve uygulaması için keşfetmesi, yakalaması ve genişletmesi gereken unsurlardır.

Tehditler: Afet risklerini azaltma çalışmalarında ne gibi engellerin olduğunu, zarar verici faktörlerin tespitini, teknolojik, sosyo-kültürel, ekonomik ve politik sorunların varlığını ifade eden unsurlardır.

Tablo 3.1 Analiz Edilmek Üzere Genel Rehberlik Soruları

Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
➤ İlinizin ne gibi avantajları var? ➤ Diğer illerden daha iyi yaptığınız şey nedir? ➤ Becerileriniz nelerdir? ➤ Kaynaklar, varlıklar, insan kapasitesi yeterli mi? Deneyim, bilgi, veri durumu nasıldır? ➤ Finansal kapasitesi nasıldır? ➤ Erişim, yaygınlaştırma, farkındalık ne düzeydedir? ➤ Konum ve coğrafi özelliklerinden dolayı stratejik bir pozisyonda mıdır? ➤ Süreçler, sistemler, bilişim, iletişim sistemlerinin işleyişi başarılı mıdır?	➤ Nelerden kaçınmak gerekir? ➤ Becerilerdeki boşluklar nelerdir? ➤ Finansal sıkıntılar var mıdır? ➤ Verilerin güvenilirliği, planın öngörülebilirliği? ➤ Toplumsal olarak moral, bağlılık, liderlik özellikleri var mıdır?
Fırsatlar	Tehditler
➤ Ne gibi iyi fırsatlar görebiliyorsunuz? ➤ Hangi yeni eğilimlerin farkındasınız? ➤ Alanınızla ilgili hükümet politikası ve yaklaşımlarla ilgili fırsatlar var mıdır? ➤ Toplumsal örüntüler, nüfus profilleri, yaşam tarzı gibi unsurlardaki değişimler yeni fırsatlar yaratabilir mi? ➤ Yerel olaylardan fırsatlar yaratmak mümkün müdür? ➤ Teknolojik gelişmelerin katkıları kullanılabilir mi? ➤ Küresel etkiler nasıl fırsata dönüşür? ➤ Bilgi ve araştırma kapasitesi fırsata dönüştürülebilir mi?	➤ Afetlerin meydana gelme sıklığının artma sebepleri nelerdir? ➤ Göç eden nüfusun artışı ve kısa sürelerde büyük nüfus hareketlerinin etkisi nelerdir? ➤ Afetlerdeki zarar görebilirler üzerinden grupların toplumla bağlarının kesilmesi bir tehdit olarak değerlendirilebilir mi?

3.1 Değerlendirme Alanları ve İRAP İçin Kullanılacak Çıktılar

Her değerlendirme alanı için güçlü, zayıf yönler ek olarak iyileştirmeye ilişkin fırsatların ve tehditlerin de belirlenmesi ile her gruba yönelik temel vurgular ortaya konulmaktadır. GZFT analizi, Modül 2’de belirlenen tehlike ve risk değerlendirmelerine bağlı olarak, yapısal ve yapısal olmayan önlemleri temel çerçevede değerlendirmektedir. Bu kapsamda, ilin çevresel ve iç dinamikleri esas alınarak, siyasi, ekonomik, toplumsal, sosyal ve teknolojik etkenler açısından önlemler üzerindeki etkisi belirlenmektedir. Deprem, Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler (Sel, Taşkın, Dolu, Kuraklık), Kütle Hareketleri Kaynaklı Afetler (Kaya Düşmesi, Heyelan, Çığ), Yangınlar olmak üzere dört tehlike ve risk grubu ile ilgili çalıştay sonucunda genel çıktılar oluşturulmuştur.

3.1.1 Deprem

İlimiz GB Anadolu'nun en aktif fay zone olan FBFZ (Fethiye-Burdur Fay Zonu) üzerinde kurulmuştur ve yerleşim alanlarının büyük bir bölümü zayıf tutturulmuş alüvyon zemin üzerinde yer almaktadır.

Burdur fay zone, Fethiye-Burdur arasında kalan bölgede, KB-uzanımlı graben mekanizmalarıyla gelişmiş fayların denetiminde dört farklı segmente bölünür. Bunlar GB'dan KD'ya doğru; (1) Fethiye segmenti, (2) Gölhisar segmenti, (3) Tefenni segmenti ve (4) Burdur segmentinden yapıldır. 7.1 büyüklüğündeki 1914 depremi ile 6.2 büyüklüğündeki 1971 depremleri, Burdur segmenti üzerinde meydana gelmiş olan en önemli sismik olaylardır.

Aletsel dönemden günümüze Burdur ve yakın çevresinde büyüklüğü 4 ve üzeri 177 deprem yaşanmıştır. Bu depremlerin yıkıcı etkileri, can ve mal kayıplarına sebep olmuştur.

1.Çalıştayda depremin zarar verebilirliğini incelemek üzere zemin durumu, bina envanteri, yapı stok durumu, diri faylar konuları ele alınmış, ortaya çıkan GZFT Analiz sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.2 Deprem GZFT Analizi

DEPREM GZFT ANALİZİ	
Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
✓ Deprem konusunda koordinasyon yetkisinin tek bir kurumda toplanması. ✓ İlimizin Deprem Tehlike Haritası, Aktif Faylar haritası, Eski Faylar haritalarının (henüz detay çalışmaları tamamlanmamış olsa da) varlığı. ✓ Aletsel Döneme ilişkin ilimiz deprem verilerinin toplanmış olması. ✓ Afet sonrası müdahale, hasar tespit ve geçici barınma çalışmalarının hızlı bir şekilde tamamlanması. ✓ Jeolojik Etüt Raporlarının bulunabilirliği ve ulaşılabilirliği. ✓ Yerel yönetimlerin envanterinde yeterli miktarda makine, ekipman, araç ve ekip bulunması. ✓ İlimizde yaşanan afetler sonrasında edindiğimiz tecrübelerin, diğer kurum ve kuruluşlarla iletişim ağımızı geliştirmiş olması. ✓ Personellerimizin İlimizdeki orta ve diğer illerdeki büyük ölçekli depremler sonrasında tecrübe ve	✓ Binaları her ne kadar güçlü yapılsa da binalarda su yalıtımı sağlanmamasından donatıların korozyona uğraması nedeniyle yıllar içinde yapıların mukavemetini kaybetmesi. ✓ Şantiye şefliği sisteminin aktif olarak kullanılamaması, şantiye şeflerine denetim için fazla sayıda şantiye verilmesi. ✓ Depremde sünek davranış gösteren çelik yapıların ilimizde yeteri kadar bulunmaması. ✓ İl merkezinde yer alan yapı stoğunun yaşlı (40 yıllık binalar) olması. ✓ Mevcut yapı stoğunda düzensiz binaların sayısının fazla olması. ✓ Yeni yapılarda düzensiz bina (kapalı çıkmaların fazla olması, yumuşak ve zayıf kat) tasarımına izin verilmesi. ✓ Statik proje hesaplarında mühendislik formasyonu kullanımının zayıf kalması. ✓ Karasenir, Tepe, Sinan Mah. Riskli alan ilan edilmesine rağmen vatandaşlarımızın kentsel dönüşüme karşı duyarsız kalması. ✓ Mevcut yapı stoğunun hızlı

DEPREM GZFT ANALİZİ

Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
- reflekslerinin artmış olması. ✓ Afetlere ilişkin farkındalık eğitimleri ile bireylerin duyarlılığının artırılmış olması. ✓ İlimizde doğalgaz hattının bulunduğu bölgelerde hat üzeri dağıtım noktalarında deprem algılayan ve otomatik olarak doğalgaz iletimini kesen sensörlerin bulunması. ✓ 6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun sonrası kentsel dönüşümden yararlanan binalar sayesinde riskli binaların azalması. ✓ İlimiz genelindeki binaların kat adedinin (2-5 katlı binalar) fazla olmaması. ✓ Barajların depreme dayanıklı olarak inşa edilmesi. ✓ Burdur Merkez yerleşim alanında yerel zemin sınıfının ZC ve ZD zemin sınıfında olması. ✓ Burdur İli genelinde KAYES çalışmalarının tamamlanmış olması.	- değerlendirme yöntemleriyle değerlendirilmemiş olması (Verilere ulaşılamamış olması). ✓ 1/1000 ve 1/5000 ölçekte detaylı fay haritalarının üretilmemiş olması. ✓ Zemin sıvılaşması riski taşıyan yerleşim alanlarında yeterli jeolojik – Jeoteknik etüt ve mikro-bölgeleme çalışmalarının olmaması. ✓ Deprem Afeti sonrasında hak sahibi olan afetzedelere kalıcı barınma alanı bulma sürecinin gerek topoğrafik gerekse bürokratik açıdan yaşanan sıkıntılar dolayısıyla uzun sürmesi. ✓ Afet öncesi çalışmaların yetersizliği. ✓ GİS ya da CAD programlarda yapılan çalışmaların bir bütün halinde olmaması, verilerin ayrı olması ve hızlı erişiminin sağlanmamış olmaması. ✓ Kamu kurumlarının yetki ve sorumluluklarının vatandaşlarımız tarafından yeterli düzeyde bilinmemesi. ✓ Deprem Master Planlarının yapılmamış olması. ✓ 6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun kapsamında kentsel dönüşümden yararlanması gereken binalar için; herhangi bir nedenle veya afet sonrasında kamu kurum ve kuruluşlarımızca yapılan hasar tespit, depreme dayanıksız raporlarının yeterli kabul edilmeyip ayrıca, özel bürolardan rapor alınması zorunluluğu.

DEPREM GZFT ANALİZİ

Fırsatlar	Tehditler
✓ Cumhurbaşkanlığımızın ve İçişleri Bakanlığımızın konuya verdikleri önem ve destek. ✓ AFAD Başkanlığımızın ve İl Valiliğimizin konuya verdikleri önem ve destek. ✓ İlimizde bulunan Mehmet Akif Ersoy ve Komşu İlimizde bulunan Süleyman Demirel Üniversitelerinin varlığı. ✓ Bu iki üniversitedeki Öğretim Üyesi ve Öğretim görevlilerimizin bu konularda yapmış, yapmak oldukları ve planladıkları çalışmalar ve bunlara ilişkin yayınlar. ✓ İlimiz sınırları içini kapsayan alanlarda çok sayıda araştırmacının yapmış oldukları çalışmalara ait yayınların bulunması. ✓ Her geçen gün teknolojinin gelişmesi ve özellikle uzaktan algılama metot ve yazılımlarının artması. ✓ 2018 Deprem Yönetmeliğinin tutarlı ve ihtiyacı karşılayacak düzeyde olması. ✓ 6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanunu. ✓ Yapı Denetim sisteminde firmaların seçiminde havuz sisteminin getirilmiş olması.	✓ Farklı kurum ve kuruluşlarla ortak verilen hizmetlerin düzgün şekilde bütünleştirilememesi. ✓ Farklı kurum ve kuruluşlardan yeterince ve zamanında bilgi akışının ve gerekli kolaylığın sağlanamaması. ✓ Afet sonrasında yapılan iş ve işlemlerin afet öncesi (sınırlı verili, geniş kapsamlı ve çok olasılıklı) planlamalardan daha başarılı olması. ✓ Mevcut planlı alanlarda risk yönetiminin dikkate alınmamış olması. ✓ Toplumda planlama, tehlike ve risk kavramlarının tam olarak yerleşmemesi. ✓ Kamu bilincinin yeteri düzeyde oluşmaması. ✓ 7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanunun, günümüz şartlarına uygun olarak revize edilmemesinden kaynaklı olarak uygulama aşamasında problemler yaşanması. ✓ Birçok sayıda ve eskiden çıkmış Afetler ve Sivil Savunma ile kanunların revize edilmemiş ya da birleştirilerek güncel gerekliliklere cevap verecek bir AFAD Kanununun henüz çıkarılamamış olması. ✓ İmar Kanununda “Gözle Görülür Derecede Tehlikeli Yapılar” hakkında madde bulunmaması. ✓ DASK’ın sadece deprem afetini kapsamaması. ✓ Bina Yapı Stoku çalışmalarının ilgili belediyelerince tamamlanmamış olması. ✓ İl merkezimizin ve birçok ilçe merkezimizin sıvılaşma riski yüksek zeminlere yayılmış olması. ✓ İlimiz genelinin Fethiye – Burdur Fay Zonu üzerinde olması. 1914 ve 1971 depremleri arasında 57 yıl, günümüz 1971 depremi arasında da 50 yıl bulunması.

3.1.1 Kütle Hareketleri Kaynaklı Afetler (Kaya Düşmesi, Heyelan, Çığ)

Burdur İli Alp – Himalaya Kuşağı üzerindeki Toros Dağları Kuşağının Isparta Büklümü kısmında yer almaktadır.

Bu nedenle yerleşim alanlarını tehdit eden kaya düşmeleri mevcuttur. Uzun yıllardır muhtelif yerleşim alanlarında Kaya Islah Çalışmaları yapılmış, AFAD Kurulduktan sonra Mamak (Ağlasun), Kocapınar (Merkez) ve Yamadı (Göhlhisar) da Kaya Islah Çalışmaları yapılarak Genel Hayata Etkisizlik sağlanmıştır.

Hali hazırda Burdur Merkez Yakaköy (Kurna) Köyü, Güneyyayla Köyü, Çavdır İlçesi Anbarcık Köyü, Yazır Köyü ve Ağlasun İlçesi Çamlıdere Köyünde Kaya Islah Çalışmalarına yönelik iş ve işlemler başlatılmıştır.

Burdur ilinde çok sıklıkla görülmemekle birlikte, 2010 yılında Bucak İlçesi Kızıllı Köyü Dutdibi Mahallesinde gelişen bir heyelan nedeniyle 20 hane için taşınma kararı alınmış, yer seçim işlemleri neticesinde EYY (Evini Yapana Yardım) Metoduyla evler yaptırılmıştır. Evlerin yapıldığı alana ilişkin alt yapı hizmetleri ihale edilmiş yapım süreci tamamlanmış bulunmaktadır.

Göhlhisar (Eskiden Altınyayla'ya bağlı) Kuşdili Köyü yerleşik alan dışında meydana gelen heyelan neticesinde İskân Kanunundan yararlanılarak köy başka bir yere taşınmıştır.

İlimizde tarihsel dönemde herhangi bir çığ düşme vakası görülmemiştir.

Burdur İli Alp – Himalaya Kuşağı üzerindeki Toros Dağları Kuşağının Isparta Büklümü kısmında yer alması nedeniyle yerleşim alanlarını tehdit etmeyen ancak ulaşım yollarını ve kırsal kesimleri tehdit eden çok sayıda Kaya Düşmesi ve Heyelan alanları mevcut olmakla birlikte mevzuatımız nedeniyle buralara müdahil olamamaktayız.

Tablo 3.3 Kütle Hareketleri Kaynaklı Afetler GZFT Analizi

KÜTLE HAREKETLERİ KAYNAKLI AFETLER GZFT ANALİZİ	
Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
✓ Heyelan ve Kaya Düşmesi konusunda önemli birikim ve tecrübeye sahip olunması. ✓ Heyelan ve Kaya Düşmesi alanında koordinasyon yetkisinin tek bir kurumda toplanması ✓ İlimizin Heyelan, Kaya Düşmesi ve Çığ Düşmesi Tehlike Haritalarının tamamlanmış olması ✓ Afet sonrası müdahale, hasar tespit ve geçici barınma çalışmalarının hızlı bir şekilde tamamlanması. ✓ Jeolojik Etüt Raporlarının bulunabilirliği ve ulaşılabilirliği. ✓ İlimizde Heyelan ve Kaya Düşmesi tehlikesi bulunan yerleşim yerlerinin azlığı.	✓ Heyelan ve Kaya Düşmesi riski taşıyan yerleşim alanlarında mikro-bölgeleme çalışmalarının yeteri kadar olmaması. ✓ Heyelan ve Kaya Düşmesi afetleri sonrasında hak sahibi olan afetzedelere kalıcı barınma alanı bulma sürecinin gerek topografik gerekse bürokratik açıdan yaşanan sıkıntılar dolayısıyla uzun sürmesi. ✓ Afet öncesi çalışmaların yetersizliği. ✓ İlimizde tarihsel dönemde hiç çığ düşmesi yaşanmamış olması ve bu nedenle bilgi ve tecrübe birikiminin bulunmaması. ✓ Teknik Programlar (ARCGİS gibi) bulunmaması.

KÜTLE HAREKETLERİ KAYNAKLI AFETLER GZFT ANALİZİ	
Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
✓ İlimizde Çığ Düşmesi tehlikesi bulunan yerleşim yerlerinin bulunmaması. ✓ İlimizde yaşanan afetler sonrasında edindiğimiz tecrübelerin, diğer kurum ve kuruluşlarla iletişim ağımızı geliştirmiş olması. ✓ İlimizde şu ana kadar; Ağlasun İlçesi Mamak (Çanaklı) Köyü, Gölhisar İlçesi Yamadı Köyü, Burdur Merkez Kocapınar Köyü Kaya Islah Çalışmalarımızın tamamlanmış olması. ✓ İlimizde şu ana kadar; Heyelan nedeniyle, Gölhisar İlçesi Kuşdili Köyünün ve Bucak İlçesi Kızıllı Köyü Dutedibi Mahallesini taşınmış olması, ✓ Mermer Ocaklarının varlığı nedeniyle ihtiyaç anında iş makinalarına ulaşılabilmesi. ✓ Yapı stokunun kısmen yenilenmesi. ✓ Yapı Denetiminin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne geçmesi.	✓ Kütle Hareketleri Master Planlarının yapılmamış olması. ✓ İş yerindeki bilgisayarlardan teknik ihtiyaç duyulan (ki birçok Kamu Kurum ve Kuruluşu ile Üniversiteler dâhil) web sitelerine girilememesi.

KÜTLE HAREKETLERİ KAYNAKLI AFETLER GZFT ANALİZİ	
Fırsatlar	Tehditler
✓ Cumhurbaşkanlığımızın ve İçişleri Bakanlığımızın konuya verdikleri önem ve destek. ✓ AFAD Başkanlığımızın ve İl Valiliğimizin konuya verdikleri önem ve destek. ✓ Gelişen teknoloji ve üniversitelerimizin yeni çalışmaları ile potansiyel Kar Çığ, Heyelan ve Kaya Düşmesi alanlarının belirlenmesinde daha gerçekçi yaklaşımlara sahip olunması. ✓ Çoğunlukla kırsal yerleşim alanlarını tehdit eden Kaya düşmesi ve heyelan afetlerini, topoğrafyayı ve iklim koşullarını iyi okuyan yerel halkın hızlı önlem alması dolayısıyla can	✓ Farklı kurum ve kuruluşlarla ortak verilen hizmetlerin düzgün şekilde bütünleştirilememesi. ✓ Farklı kurum ve kuruluşlardan yeterince ve zamanında bilgi akışının ve gerekli kolaylığın sağlanamaması. ✓ Afet sonrasında (netleşmenin ve belirli odaklanmanın sağlandığı) yapılan iş ve işlemlerin afet öncesi (sınırlı verili, geniş kapsamlı ve çok olasılıklı) planlamalardan daha başarılı olması. ✓ Mevcut planlı alanlarda risk yönetiminin dikkate alınmamış olması.

KÜTLE HAREKETLERİ KAYNAKLI AFETLER GZFT ANALİZİ

Fırsatlar	Tehditler
✓ kayıplarının büyük ölçüde önlenmesi. ✓ İlimizde bulunan Mehmet Akif Ersoy ve Komşu İlimizde bulunan Süleyman Demirel Üniversitelerinin varlığı. ✓ Bu iki üniversitedeki Öğretim Üyesi ve Öğretim görevlilerimizin bu konularda yapmış, yapmak oldukları ve planladıkları çalışmalar ve bunlara ilişkin yayınlar. ✓ İlimiz sınırları içini kapsayan alanlarda çok sayıda araştırmacının yapmış oldukları çalışmalara ait yayınların bulunması. ✓ Her geçen gün teknolojinin gelişmesi ve özellikle uzaktan algılama metot ve yazılımlarının artması. ✓ Vatandaşlarımızın duyarlılığı nedeniyle muhtemel ve yeni gelişen tehditlerin kurumumuza haber verilmesi. ✓ Diğer birçok ile göre daha az sayıda tehdit ve risk içeren ilimizde hali hazırdaki risklerin giderilmesi için, diğer illere göre daha fazla zaman ve imkân sahibi olabilmemiz. ✓ Yerel yönetimlerin envanterinde yeterli miktarda makine, ekipman, araç ve ekip bulunması.	✓ Toplumda planlama, tehlike ve risk kavramlarının tam olarak yerleşmemesi. ✓ Afet eğitimlerinin kırsal alanlarda yetersiz olması. ✓ Kamu bilincinin yeteri düzeyde oluşmaması. ✓ 7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanunun, günümüz şartlarına uygun olarak revize edilmemesinden kaynaklı olarak uygulama aşamasında problemler yaşanması. ✓ Birçok sayıda ve eskiden çıkmış Afetler ve Sivil Savunma ile kanunların revize edilmemiş ya da birleştirilerek güncel gerekliliklere cevap verecek bir AFAD Kanununun henüz çıkarılamamış olması. ✓ İmar Kanunu'nda "Gözle Görülür Derecede Tehlikeli Yapılar" hakkında madde bulunmaması. ✓ DASK'ın sadece deprem afetini kapsamaması. ✓ Kurumlar arası koordinasyonda yaşanan eksiklikler. ✓ Kurumlar arası veri paylaşımının yeterince yapılmaması. ✓ Bina Yapı Stoku çalışmalarının ilgili belediyelerince tamamlanmamış olması. ✓ Yerleşim alanlarının çok eski (plansız dönem) ve tehlikelere açık olması. ✓ Daha önceden kullanılmayan ancak turistik tesisler (kayak Merkezleri gibi) aracılığı ile kullanılan alanlarda yaşanması muhtemel çığ olaylarının gelişme olasılığı.

KÜTLE HAREKETLERİ KAYNAKLI AFETLER GZFT ANALİZİ	
Fırsatlar	Tehditler
	✓ Yerleşim alanları (En az 10 ev) haricinde var olan (ki kara yolları, köy yolları ve arazi yolları vb.) Çığ, Heyelan ve Kaya Düşmesi konularında kurumsal yetkinin bulunmaması. Vatandaşlarımızın can ve mal güvenliği için olabildiğince kısa sürede yapılması gereken, Orman alanlarında yapılacak ıslah çalışmalarında, Kaya ve veya heyelan Islah çalışmalarının (Yaklaşık maliyet hesaplama, Ödenek temini, İhale ve yapım süreci) daha başlamadan, kurum bünyesinde Orman Mühendisimiz olmadığı için İhaleyle özel bürolara “Orman İzin Dosyası” hazırlanması gereği ve bu sürecin (Ödenek temini, ihale, dosya hazırlama süreci, Orman Bakanlığına kadar gidip gelen Bakanlıkça kurulan inceleme komisyonlarının kararlarından sonra alınabilecek izin için) en az 6 ay sürebilecek bir bekleme süresine ihtiyaç olması.

3.1.2 Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler (Sel, Taşkın, Dolu, Kuraklık)

Son yıllarda ülkemizde ve dolayısıyla ilimizde de etkili olan meteorolojik kaynaklı olayların afete dönüştüğü, can ve mal kayıplarına neden olduğu bilinmektedir. İlimizde 2010-2020 yılları arasında meydana gelen meteorolojik kaynaklı afetlerde afetler incelendiğinde çok sayıda çiftçi ve tarımsal alanın zarar gördüğü görülmektedir.

Özellikle İklim Değişikliğinin getirdiği etkiler nedeniyle yeni tanışmaya başladığımız ancak kalıcı misafirlerimiz olacak Süper hücre {(Supercell), atmosferin yukarı seviyelerindeki açısız rüzgâr yön değişiminin fazla olduğu aşırı termodinamik (Isı, İş Sıcaklık ve Enerji arasındaki ilişki (enerji biçim ve yer transferleri) bilimi) kararsızlığa bağlı olarak dikey rüzgârların fazla olduğu bölgelerde ortaya çıkan kuvvetli bir oraj (Gök Gürültülü Fırtına) biçimidir.} ile mikroklimatik ve aniden gelişen bir hava olayı olan Downburst (Meteorolojide, aşağıya doğru patlama, yukarıdaki bir nokta kaynaktan çıkan ve radyal olarak, yani zemin seviyesindeki temas noktasından tüm yönlerde düz çizgiler halinde esen güçlü bir yer seviyesinde rüzgar sistemi) hazırlıklı olma seviyemizin yeterince yüksek olmasını gerektirmektedir. Her ne kadar uzun yıllar verinde beklenen meteorolojik verilerde gözlenmemiş düzeyde olan yağışlara neden olabilecektir.

Burdur’da en sık görülen meteorolojik afetlerin sayıları dikkate alındığında ilk sırada don, ardından sel, dolu ve kuraklık olayının meydana geldiği görülmektedir. Söz konusu verilerin irdelendiği I. Çalıştay sonucu ortaya çıkan GZFT Analizi tabloda verilmiştir.

Tablo 3.4 Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler GZFT Analizi

METEOROLOJİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAYNAKLI AFETLER GZFT ANALİZİ	
Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
✓ İlimizin Taşkın Tehlike Haritalarının tamamlanmış olması. ✓ Afet sonrası müdahale, hasar tespit ve geçici barınma çalışmalarının hızlı bir şekilde tamamlanması. ✓ Jeolojik Etüt Raporlarının bulunabilirliği ve ulaşılabilirliği. ✓ İlimizde, il merkez yerleşkemiz haricinde taşkın ve sel tehlikesi bulunan yerleşim yerlerinin azlığı. ✓ İlimizde yaşanan afetler sonrasında edindiğimiz tecrübelerin, diğer kurum ve kuruluşlarla iletişim ağımızı geliştirmiş olması. ✓ İlimizde ilgili kuruluşlara dair köklü teşkilat yapılarının bulunması. ✓ Su depolama tesislerinin ilimizde yaygın olarak inşa edilmiş ve hizmete açık olması (barajlar, göletler). ✓ Ormanlık alanların geniş olması ve ağaçlandırma çalışmalarının artarak sürdürülmesi (CO2 yutağı olmaları ve yeraltı su kaynaklarını besleyici olmalarının etkisiyle). ✓ Son yıllarda örtü altı yetiştiriciliği yapılarak üretimin artarak devam etmesi (tarımsal üretimin sürekliliğini sağlaması açısından, dona karşı ürünlerin korunması). ✓ İlimizde sinoptik ve klimataloji rasatları ile ölçümlerin yapılıyor olması. ✓ Yenilenebilir enerji kaynaklarının (ges) ilimizde kullanımının artmasının iklim değişikliğine olumlu etkileri olması. ✓ Temiz çevre kültürü konusunda farkındalığın yüksek olması. ✓ İklimsel ve istatistiki olarak ilimizin taşkınlara daha az açık olması. ✓ Sıfır atık projesinin ilimizde sürdürülebilirliğinin arttırılması. ✓ Şehir merkezlerimizdeki su kaynaklarımızın ıslah edilmiş olması.	✓ Burdur merkez yerleşkesi hariç taşkın ve sel riski taşıyan yerleşim alanlarında mikro-bölgeleme çalışmalarının olmaması. ✓ Taşkın ve sel afetleri sonrasında hak sahibi olan afetzedelere kalıcı barınma alanı bulma sürecinin gerek topografik gerekse bürokratik açıdan yaşanan sıkıntılar dolayısıyla uzun sürmesi. ✓ Afet öncesi çalışmaların yetersizliği, verilere ulaşmada yaşanan güçlükler, yeterli ödenek ve teknik eleman temin edilememesi. ✓ Bazı kuruluşlarımızda Teknik Programlar (ARCGİS gibi) bulunmaması. ✓ İş yerindeki bilgisayarlardan teknik ihtiyaç duyulan (ki birçok Kamu Kurum ve Kuruluşu ile Üniversiteler dâhil) web sitelerine girilememesi. ✓ Kurumlarda iklim değişikliği ve birçok teknik birimin oluşturulmasının zayıf olması, kamu kurum ve kuruluşlarında iklim değişikliğine ilişkin yeterli bilgilendirilmelerin yapılmamış olması. ✓ İklim değişikliği ve kuraklık açısından vatandaşların yeterli hassasiyeti olmaması, bilinçsiz su tüketiminin artarak devam etmesi. ✓ Yapraklı barajındaki eski sulama sistemlerinin su tasarrufuna imkân vermemesi. ✓ Yeni yapılacak depolama tesislerinin jeolojik ve topografik yönden olumsuz özellikleri olması nedeniyle inşaat maliyetinin artması. ✓ Göller Yöresinde bulunmanın etkisiyle bahar ve yaz aylarında diğer illere göre daha fazla dolu ve yıldırım yaşıyor olması. ✓ Betonlaşmanın yoğun olduğu bölgelerde kentsel ısı adalarını

METEOROLOJİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAYNAKLI AFETLER GZFT ANALİZİ	
Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
	oluşturması. ✓ Yağmur suyunun arıtılması ve depolanmasında bölgesel zayıflıkların olması. ✓ Taşkın önlenmesi için vatandaş kökenli olumsuz durumları içeren gerekli hususlarda yasal düzenlemelerin yetersizliği. ✓ Su bütçesinin yeteri kadar özenli kullanılmaması. ✓ Düz kesim alanlarının getirdiği olumsuzluklar. ✓ Özellikle Burdur gölü etrafında yeteri kadar ormanın bulunmaması. ✓ İçme suyunun bilinçsizce kullanılması, su sarfiyatının azaltılması için aparatların kullanılmaması. ✓ Arıtma sistemlerinin yetersizliği.

METEOROLOJİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAYNAKLI AFETLER GZFT ANALİZİ	
Fırsatlar	Tehditler
✓ Cumhurbaşkanlığımızın ve İçişleri Bakanlığımızın konuya verdikleri önem ve destek. ✓ AFAD Başkanlığımızın ve İl Valiliğimizin konuya verdikleri önem ve destek. ✓ Gelişen teknoloji ve üniversitelerimizin yeni çalışmaları ile potansiyel taşkın ve sel alanlarının belirlenmesinde daha gerçekçi yaklaşımlara sahip olunması, bilimsel ve akademik çalışmaların artmış olması. ✓ Çoğunlukla kırsal yerleşim alanlarını tehdit eden taşkın ve sel afetlerini, topoğrafyayı ve iklim koşullarını iyi okuyan yerel halkın hızlı önlem alması dolayısıyla can kayıplarının büyük ölçüde önlenmesi. ✓ İlimizde bulunan Mehmet Akif Ersoy ve Komşu İlimizde bulunan Süleyman Demirel Üniversitelerinin varlığı.	✓ Farklı kurum ve kuruluşlarla ortak verilen hizmetlerin düzgün şekilde bütünleştirilememesi ✓ Farklı kurum ve kuruluşlardan yeterince ve zamanında bilgi akışının ve gerekli kolaylığın sağlanamaması. ✓ Afet sonrasında (netleşmenin ve belirli odaklanmanın sağlandığı) yapılan iş ve işlemlerin afet öncesi (sınırlı verili, geniş kapsamlı ve çok olasılıklı) planlamalardan daha başarılı olması. ✓ Mevcut planlı alanlarda risk yönetiminin dikkate alınmamış olması. ✓ Toplumda planlama, tehlike ve risk kavramlarının tam olarak yerleşememesi. ✓ Afet eğitimlerinin kırsal alanlarda yetersiz olması. ✓ Kamu bilincinin yeteri düzeyde oluşmaması.

METEOROLOJİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAYNAKLI AFETLER GZFT ANALİZİ

Fırsatlar	Tehditler
✓ Bu iki üniversitedeki Öğretim Üyesi ve Öğretim görevlilerimizin bu konularda yapmış, yapmak oldukları ve planladıkları çalışmalar ve bunlara ilişkin yayınlar. ✓ İlimiz sınırları içini kapsayan alanlarda çok sayıda araştırmacının yapmış oldukları çalışmalara ait yayınların bulunması. ✓ Her geçen gün teknolojinin gelişmesi ve özellikle uzaktan algılama metod ve yazılımlarının artması. ✓ Vatandaşlarımızın duyarlılığı nedeniyle muhtemel ve yeni gelişen tehditlerin kurumumuza haber verilmesi. ✓ Diğer birçok ile göre daha az sayıda tehdit ve risk içeren ilimizde hali hazırdaki risklerin giderilmesi için, diğer illere göre daha fazla zaman ve imkân sahibi olabilmemiz. ✓ Yerel yönetimlerin envanterinde yeterli miktarda makine, ekipman, araç ve ekip bulunması. ✓ DSI'nin Burdur İli Sınırları içinde kalan 4 adet havzaya ilişkin olarak "Havza Taşkın Yönetim Planlarının" tamamlanmış olması. ✓ Sulama yöntemi olarak yağmurlama ve damla sulama sistemleri gibi yöntemlerin kullanımının arttırılması. ✓ Su kullanımında bireylerin su tasarrufu konusunda yönlendirilmesi, yaptırımlar, teşvikler ve önlemler geliştirilmesi imkânının bulunması. ✓ Yapılarda yağış sularının depolanabilmesi için gerekli tesis yapma imkânının oluşturulması ve gerekli teşviklerin yapılması. ✓ Gelişen bilimsel ve teknolojik yöntemlerden yararlanma imkânı olması. ✓ Yeni geliştirilmiş yöntemlerle dolu zararlarının önüne geçilmesi.	✓ 7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanunun, günümüz şartlarına uygun olarak revize edilmemesinden kaynaklı olarak uygulama aşamasında problemler yaşanması. ✓ Birçok sayıda ve eskiden çıkmış Afetler ve Sivil Savunma ile ilgili kanunların revize edilmemiş ya da birleştirilerek güncel gerekliliklere cevap verecek bir AFAD Kanununun henüz çıkarılamamış olması. ✓ İmar Kanunu'nda "Gözle Görülür Derecede Tehlikeli Yapılar" hakkında madde bulunmaması. ✓ DASK ın sadece deprem afetini kapsamaması. ✓ Bina Yapı Stoku çalışmalarının ilgili belediyelerince tamamlanmamış olması, ✓ Yerleşim alanlarının çok eski (plansız dönem) ve tehlikelere açık olması. ✓ Taşkın ve sel alanında koordinasyon yetkisinin tek bir kurumda toplanmamış olması. ✓ Uzun yıllar kurak bir seyir izleyen ilimizde zaman zaman görülen aşırı ve ani bölgesel yağışlar ki özellikle dolu yağışları sonrasında kuru derelerdeki DSI çalışmalarının yetersiz olması, kadastro çalışmalarında dikkate alınmadığı için bu kuru dereler üzerinde kadastral parseller oluşturulmuş olması, vatandaşlarca bu derelerin üzerindeki parsellerin üzerinde veya DHTA kamuya ait alanlarda kaçak olarak ev, ahırılık ve samanlık yapmaları, kuru derelerin yataklarının hafriyatlarla, hayvan gübreleriyle ve değişik malzemelerle doldurulmuş ya da işgal ediliyor olması, mahalli idarelerce kuru derelerde yol açılarak derenin

METEOROLOJİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAYNAKLI AFETLER GZFT ANALİZİ

Fırsatlar	Tehditler
✓ Orman gözetleme kulelerinin gelecek yıllarda meteorolojik afetlerin izlenmesinde kullanılabilir olması. ✓ Endüstriyel tesislerde teknolojik imkânlardan faydalanarak (soğutma kuleleri) su tasarrufunun sağlanması. ✓ İklim değişikliği olaylarının komşu il ve bölgemizde yaygınlığı nedeniyle problemin çözümünde paydaşların fazla olması. ✓ Özellikle tarımsal olarak kullanılmadığı dönemlerde boşa akan sularımızı göllerimiz, barajlarımızın ve göletlerimizin su bütçesine kazandırılması imkânının bulunması.	kaybolması. ✓ Özellikle İklim Değişikliğinin getirdiği etkiler nedeniyle yeni tanışmaya başladığımız ancak kalıcı misafirlerimiz olacak Süper hücre {(Supercell), atmosferin yukarı seviyelerindeki açılal rüzgâr yön değişiminin fazla olduğu aşırı termodinamik (Isı, İş Sıcaklık ve Enerji arasındaki ilişki (enerji biçim ve yer transferleri) bilimi) kararsızlığa bağlı olarak dikey rüzgârların fazla olduğu bölgelerde ortaya olan kuvvetli bir oraj (Gök Gürültülü Fırtına) biçimidir.} ile mikroklimatik ve aniden gelişen bir hava olayı olan Downburst (Meteorolojide, aşağıya doğru patlama, yukarıdaki bir nokta kaynaktan çıkan ve radyal olarak, yani zemin seviyesindeki temas noktasından tüm yönlerde düz çizgiler halinde esen güçlü bir yer seviyesinde rüzgâr sistemi) hazırlıklı olma seviyemizin yeterince yüksek olmaması, fırtınalar konusunda hâlihazırda bulunan yapı ve tesislerimizin mühendislik hizmetlerimizden faydalanmayanların yeterli dayanımda bulunmaması. ✓ Değişen iklimsel durum nedeniyle, fırtına ve dolu olaylarının da artması. ✓ Kuraklık olayının ileri aşamada sulu tarımı ve tarımsal alanları tehdit etmesi. ✓ Tarım alanlarında çiftçilerin kaçak olarak aşırı yerüstü ve yeraltı suyu tüketimi. ✓ Bölgemizde bulunan bazı göllerin su hacminin azalması, akarsu debilerinin dibe vurmuş olması.

METEOROLOJİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAYNAKLI AFETLER GZFT ANALİZİ	
Fırsatlar	Tehditler
	✓ Bilinçsiz tarım faaliyetlerinden karışan kimyasal atıklar ve insan kaynaklı kirleticiler nedeniyle kullanılabilir su kaynaklarının su kalitesinde düşme olması. ✓ Dolu ve don olaylarına bağlı tarımsal verimliliğin azalması. ✓ Su kaynaklarının sınırlı olmasına karşın nüfusun, tarımsal üretimin ve sanayi tesislerinin su ihtiyacının artması. ✓ Bazı ilçelerde atık su arıtma tesislerinin olmaması ve olan arıtma tesislerinin de tam kapasiteyle çalıştırılmaması. ✓ Şiddetli yağışların kentlerdeki plansız şehirleşme ve altyapı sorunları nedeniyle kent selerine sebebiyet vermesi. ✓ İklim değişikliği ve bilinçsiz tarım uygulamalarının insan sağlığını tehdit eder düzeye doğru yükselmesi, bu tehdidin sağlık harcamalarını arttırması ve vatandaşlarımızın sağlığını tehdit etmesi.

3.1.3 Yangın Afeti

İlimizde orman doğal olarak bulunmakta ve ilin büyük bir kesimi (%46,6) ormanlık alandır. Burdur ilinde 2011-2020 yılları arasında meydana gelen orman yangınlarının toplamı yıllara göre değerlendirildiğinde toplam 243 adet orman yangını meydana gelmiş bu yangınlarda 408,24 hektar ormanlık alan zarar görmüştür. İl genelinde yıllık ortalama 25 adet orman yangını meydana gelmekte, çıkan orman yangınlarında yıllık ortalama 38,50 hektar alan zarar görmektedir.

Burdur ili merkez mahalleleri ve merkez köylerinde 2012-2020 arasında 211, Burdur İli İlçelerinde ise 406 olmak üzere toplam 599 konut yangını meydana gelmiştir.

Burdur il merkezinde 2015-2020 yılları arası harabe, ot-çöp, motorlu araç, depo, baca olmak üzere toplam 809 yangın meydana gelmiştir. Bu yangınlardan da 431 tanesi nedeni belirlenemeyen yangın olarak kayıtlara geçmiştir.

Burdur merkezi yerleşim yeri, yapı stoku ve imar planı incelendiğinde şehir merkezindeki yapılarda eski yıllara ait ahşap malzemelerle inşa edilen mahallelerin yangına daha hassas bölgeler olduğu görülmektedir. Ayrıca eski yapılı ahşap ve kerpiç evlerin bulunması, binaların bitişik nizam, sokakların dar ve dik oluşu, ulaşımın güç olması, rüzgâr hâkimiyetinin fazla olması bu bölgelerin yangın riskini daha da arttırmaktadır. Söz konusu verilerin irdelendiği I. Çalıştay sonucu ortaya çıkan GZFT Analizi tabloda verilmiştir.

Tablo 3.5 Yangın Afeti GZFT Analizi

YANGIN AFETİ GZFT ANALİZİ	
Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
✓ Burdur Belediyesi tarafından kentin yangın sınıflandırılmasının, yangın risk haritalarının yapılmış olması. ✓ Okul ve kamu binalarında uygun yangın söndürme cihazlarının yeterli olması. ✓ MAKÜ-Altınyayla Meslek Yüksek Okulunda Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü içerisinde; Acil Durum ve Afet Yönetimi, Acil Durum ve Afet Yönetimi, Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programlarının olması. ✓ Afet farkındalık eğitimleri ile bireylerin yangın konusunda bilgilendirilmesine yoğun şekilde devam edilmesi. ✓ Burdur Belediyesi itfaiye araçlarının yeterli sayıda ve çeşitli büyüklüklerde olması. ✓ Orman yangınları için yapılan gözetleme kulelerinin yeterli ve kesintisiz hizmet vermesi. Yangınlarda kullanılması için inşa edilen yangın havuzları ve su toplama çukurlarının yeterli sayıda olması. ✓ Orman işletme müdürlüklerinin kurumsal kapasitesinin yüksek olması ve yangına müdahale süresinin hızlı olması. ✓ Haberleşme sisteminin kurulmuş olması ile müdahale süresinin düşürülmüş olması, il merkezi ve ilçelerimizde itfaiye ekip ve ekipmanlarının güçlendirilmiş olması. ✓ Burdur'un coğrafi konumu itibariyle hem denizden hem de karadan müdahale konusunda avantajlı olması. ✓ İçme suyu şebeke hatlarında yangın vanalarının bulunması.	✓ Yerleşkelerimizde yer alan eski yerleşim alanlarındaki yapıların yangından etkilenmeye müsait olması ve yangın durumunda yerleşimin eski olmasından dolayı yeteri kadar ulaşım imkânının olmaması. ✓ İtfaiye teşkilatlarımız haricindeki bazı kuruluşlarımızda bulunan cihazların denetimlerinin periyodik olarak yapılmaması. ✓ Burdur Merkez ve Bucak haricinde meydana gelmiş ve muhtemel yangın riskine dair yangın risk haritasının olmaması. ✓ Toplumsal bilinç ve farkındalığın yeterli olmaması (kırık şişeler, çöpler, izmaritler vs.). ✓ Yangınlarda yeterli teknik imkân ve personel bulunmayan itfaiye teşkilatlarımız açısından kriminal inceleme yapılamamasından dolayı yangınların büyük çoğunluğunun “nedeni bilinmeyen” yangın olarak istatistiklere eklenmesi. ✓ Bazı enerji nakil hatlarının ormanlar içerisinden geçmesi. ✓ Özellikle eski yerleşkelerimizdeki itfaiye araçlarımızın geçebileceği büyüklükte yolların bulunmaması, yeterli olan yollarda hatalı araç park etmeleri nedeniyle itfaiye araçlarımızın geçememeleri. ✓ Belediyelerimizce araç hızlarının kesilmesi amaçlı yapılmış ancak abartılı imalat nedeniyle bir hayli yüksek olan kasislerin özellikle dolu bir vaziyette yangına ulaşması gereken itfaiye araçlarımıza zarar vermesi ve güçlük çıkartması, aynı durumun diğer acil müdahale ekipleri özellikle Akdeniz Elektrik gibi sorun yaratması ayrıca müdahale pano önlerinin hatalı araç parkları ile kapatılmış olması.

YANGIN AFETİ GZFT ANALİZİ	
Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
✓ Orman yol ağının yeterli olması, emniyet şeritlerinin geniş olması, arazöz sayılarının yeterli olması, orman yangınları konusunda ekip ve ekipman sayısının yeterli olması. ✓ Tarım ve Orman Bakanlığı kapsamında korunan alanlarda yer alan ormanlık sahalarda çıkan her türlü orman yangınına Orman İşletme Müdürlüklerimiz müdahale ve söndürme işlemlerini yapması. ✓ Yeni yapılarda yangın dolaplarının ve vanalarının bulunması. ✓ Akdeniz Elektrik sorumluluk alanında yer alan enerji nakil hatlarının bakımları periyodik olarak yapılması. ✓ Burdur Belediyesi envanterinde dar sokaklara ve hatalı park yapılmış sokaklara girebilmek için özel itfaiye araçlarının bulunması. ✓ Akdeniz Elektrik olarak ormanlık alanlarımızda öncelikli olmak üzere ilimizin birçok yerinde uzaktan kontrol edilebilen SCADA sistemlerinin mevcut olması.	✓ Bazı itfaiye teşkilatlarımızda plansızca yapılmış yüksek katlı binalara cevaz verecek merdiven ve teşkilatın bulunmaması. ✓ Akdeniz Elektrik'in özelleştirme öncesinde yapılmış tesis ve güzergâhlarında bulunan olumsuzlukların giderilmesine yönelik olarak çalışmaların yapılabilmesi için zamana ve maddi imkânın olmaması. ✓ Binalarımızın yangın yönetmeliğine uygun olarak proje ve uygulama aşamasında denetlemesinin tam olarak uygulanamaması. ✓ Baca temizliğinin yetkisiz kişilerce yapılmasının yasal mevzuat olmaması nedeniyle önüne geçilememesi. ✓ Orman İşletme Müdürlüklerine personelin yaz dönemlerinde alınması ve görevlendirilmesi nedeniyle, kış döneminde sazlık, orman alan yangınlarında bazı su, personel, araç müdahale şansı bulunamaması. ✓ 112'ye yansıyan ihbarlara ilişkin olarak doğru adres ve olay yerinin şartlarının tam olarak doğru ekiplere iletilmemesi.

YANGIN AFETİ GZFT ANALİZİ	
Fırsatlar	Tehditler
✓ Kentsel dönüşüme alınan alanlarda ivedilikle kentsel dönüşümün tamamlanması. ✓ Acil Durumlarda 112 Acil Çağrı Merkezinin olması. ✓ Erken uyarı sistemlerinin konutlarda kullanılmasının yaygınlaştırılması. ✓ Gönüllü itfaiyeci ve yangın gönüllüleri uygulamasının yaygınlaştırılması.	✓ Yangın merdivenlerinin depo olarak kullanılması, kapılarının kilitli olması. ✓ Dış cephe kaplamalarının yanıcı malzemelerden yapılması ve kontrollerinin yapılmaması. ✓ Çağrı merkezlerinin asılsız ihbarlarla meşgul edilmesi. ✓ Orman alanlarında bilinçsiz piknik vb. faaliyetlerin yaygın olarak ve artarak devam etmesi. ✓ Küresel iklim değişiklikleri, kuraklığın artması nedeniyle daha fazla yangın çıkması. ✓ Bireylerin yangına karşı duyarsız veya

YANGIN AFETİ GZFT ANALİZİ	
Fırsatlar	Tehditler
	bilinçsiz olabilmeleri. ✓ Ülke güvenliğini tehdit eden dönemlerde kundaklama, sabotaj vakalarının artması. ✓ Kişi başına düşen araç sayısının artması sebebiyle artan kazalar sonucu çıkan yangınların artması. ✓ Yangınlara karşı geliştirilen mevzuatın hızlı bir şekilde uygulamaya yönelik olmaması ve alınacak olan tedbirlerin çok fazla detaylandırılarak mevzuatın uygulanmasının zorlaştırılması. ✓ Yangın araç ve ekipmanlarının bazen amacı dışında kullanılması.

3.2 Değerlendirme ve Sonuç

3.2.1 Deprem

Deprem; tekrarlama sıklığı düşük olmakla beraber en çok hasar ve kayba neden olan afettir. 1.Çalıştay çıktılarına göre; İlimiz genelindeki binaların kat yüksekliğinin fazla olmaması, İlimiz Merkez yerleşim alanında yerel zemin sınıfının ZC ve ZD zemin sınıfında olması, İl genelinde KAYES çalışmalarının tamamlanmış olması, Yerel yönetimlerin envanterinde yeterli miktarda makine, ekipman, araç ve ekip bulunması gibi özellikler ilimizin güçlü yönlerini oluşturmaktadır.

Bunun yanında, İl merkezinde yer alan yapı stokunun yaşlı (40 yıllık binalar) olması, yeni yapılarda düzensiz bina (kapalı çıkmaların fazla olması, yumuşak ve zayıf kat) tasarımına izin verilmesi, 1/1000 ve 1/5000 ölçekte detaylı fay haritalarının üretilmemiş olmaması, şantiye şefliği sisteminin aktif olarak kullanılamaması, şantiye şeflerine denetim için fazla sayıda şantiye verilmesi gibi zayıf yönler ortaya konulmuştur. Ayrıca, bina yapı stoku çalışmalarının ilgili belediyelerince tamamlanmamış olması, il merkezimizin ve birçok ilçe merkezimizin sınırlama riski yüksek zeminlere yayılmış olması, Burdur genelinin Fethiye – Burdur Fay Zonu üzerinde olması ve 1914 ve 1971 depremleri arasında 57 yıl, günümüz 1971 depremi arasında da 50 yıl bulunması, tehditleri deprem riskinin hasar verme boyutunu artırmaktadır.

3.2.2 Kütle Hareketleri Kaynaklı Afetler (Kaya Düşmesi, Heyelan, Çığ)

Kütle hareketi, rüzgâr, su ve buzul etkisi olmaksızın malzemenin aşağı doğru hareket etmesi, şekil ve yer değiştirmesi olarak tanımlanmakta olup, yamaç dengesinin bozulması kütle hareketlerinin oluşumunun en önemli nedenidir. 1. Çalıştay sonucu Kütle Hareketleri Kaynaklı Afetler çalışmasından elde edilen analiz sonuçlarına göre; İlimizde Ağlasun İlçesi Mamak (Çanaklı) Köyü, Gölhisar İlçesi Yamadı Köyü, Burdur Merkez Kocapınar Köyü Kaya Islah Çalışmalarımızın tamamlanmış olması, yapı stokunun kısmen yenilenmiş olması, ilimizin Heyelan, Kaya Düşmesi ve Çığ Düşmesi Tehlike Haritalarının tamamlanmış olmasıyla yeni yerleşim alanları seçiminde ve detaylı risk haritaları üretimine ışık tutacak güçlü yönlerimizi ortaya koymaktadır.

Heyelan ve Kaya Düşmesi riski taşıyan yerleşim alanlarında mikro-bölgeleme çalışmalarının yeteri kadar olmaması, Deprem tehlikesinin yüksek olmasının kütle hareketlerini daha da etkili hale getirmesi, Kütle Hareketleri Master Planlarının yapılmamış olması zayıf yönlerimizi ortaya çıkarmaktadır. Bu zayıf yönlerle beraber, gelişen teknoloji ve üniversitelerimizin yeni çalışmaları ile potansiyel Kar Çıgı, Heyelan ve Kaya Düşmesi alanlarının belirlenmesinde daha gerçekçi yaklaşımlara sahip olunması, çoğunlukla kırsal yerleşim alanlarını tehdit eden Kaya düşmesi ve heyelan afetlerini, topoğrafyayı ve iklim koşullarını iyi okuyan yerel halkın hızlı önlem alması dolayısıyla can kayıplarını büyük ölçüde önlemektedir.

3.2.3 Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler (Sel, Taşkın, Dolu, Kuraklık)

1. Çalıştay sonucu Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler çalışmasından elde edilen analiz sonuçlarına göre, İlimizin Taşkın Tehlike Haritalarının tamamlanmış olması, İlimizde, il merkez yerleşkemiz haricinde taşkın ve sel tehlikesi bulunan yerleşim yerlerinin azlığı, İlimizde sinoptik ve klimatoloji rasatları ile ölçümlerin yapıyor olması, şehir merkezlerimizdeki su kaynaklarımızın ıslah edilmiş olması, Son yıllarda örtü altı yetiştiriciliği yapılarak üretimin artarak devam etmesi (tarımsal üretimin sürekliliğini sağlaması açısından, dona karşı ürünlerin korunması), ormanlık alanların geniş olması ve ağaçlandırma çalışmalarının artarak sürdürülmesi gibi özellikler ilimizin güçlü yönlerini ortaya koymaktadır. Burdur merkez yerleşkesi hariç taşkın ve sel riski taşıyan yerleşim alanlarında mikro-bölgeleme çalışmalarının olmaması, Yapraklı barajındaki eski sulama sistemlerinin su tasarrufuna imkân vermemesi, yeni yapılacak depolama tesislerinin jeolojik ve topografik yönden olumsuz özellikleri olması nedeniyle inşaat maliyetinin artması, göller yöresinde bulunmanın etkisiyle bahar ve yaz aylarında diğer illere göre daha fazla dolu ve yıldırım yaşanıyor olması, yağmur suyunun arıtılması ve depolanmasında bölgesel zayıflıkların olması, taşkın önlenmesi için vatandaş kökenli olumsuz durumları içeren gerekli hususlarda yasal düzenlemelerin yetersizliği gibi özellikler ilimizin meteorolojik afetler açısından zayıf yönlerini ortaya koymaktadır. Burdur DSİ 182. Şube Müdürlüğünce ilimiz sınırları içinde kalan 4 adet havzaya ilişkin olarak “Havza Taşkın Yönetim Planlarının” tamamlanmış olması, sulama yöntemi olarak yağmurlama ve damla sulama sistemleri gibi yöntemlerin kullanımının arttırılması, özellikle tarımsal olarak kullanılmadığı dönemlerde boşa akan sularımızı göllerimiz, barajlarımızın ve göletlerimizin su bütçesine kazandırılması imkânının bulunması, yeni geliştirilmiş yöntemlerle dolu zararlarının önüne geçilmesi fırsatlar iken, mevcut planlı alanlarda risk yönetiminin dikkate alınmamış olması, yerleşim alanlarının çok eski (plansız dönem) ve tehlikelere açık olması, kuraklık olayının ileri aşamada sulu tarımı ve tarımsal alanları tehdit etmesi, bölgemizde bulunan bazı göllerin su hacminin azalması, akarsu debilerinin dibe vurmuş olması, bilinçsiz tarım faaliyetlerinden karışan kimyasal atıklar ve insan kaynaklı kirleticiler nedeniyle kullanılabilir su kaynaklarının su kalitesinde düşme, şiddetli yağışların kentlerdeki plansız şehirleşme ve altyapı sorunları nedeniyle kent sellerine sebebiyet vermesi tehditleri oluşturmaktadır.

3.2.4 Yangın Afeti

İlimizde yaşanan yangınlar “orman” ve “yerleşim yeri” yangınları olarak ayrı ayrı irdelendiğinde, Burdur, Bucak ve Gölhisar Orman İşletme Müdürlükleri sorumluluk sahalarında kalan il genelinde orman yangınları için yapılan gözetleme kulelerinin yeterli ve kesintisiz hizmet vermesi, yangınlarda kullanılması için inşa edilen yangın havuzları ve su toplama çukurlarının yeterli sayıda olması, haberleşme sisteminin kurulmuş olması ile müdahale süresinin düşürülmüş olması, il merkezi ve ilçelerimizde itfaiye ekip ve ekipmanlarının güçlendirilmiş olması, ormanlık alanlarımız öncelikli olmak üzere ilimizin birçok yerinde uzaktan kontrol edilebilen SCADA sistemlerinin mevcut olması orman yangınları konusunda güçlü yönlerin zayıf yönlerden fazla

olduğu belirlenmiştir. Yerleşim yeri yangınlarına müdahalede Burdur Belediyesi itfaiye araçlarının yeterli sayıda ve çeşitli büyüklüklerde olması, dar sokaklara ve hatalı park yapılmış sokaklara girebilmek için özel itfaiye araçlarının bulunması, içme suyu şebeke hatlarında yangın vanalarının bulunması, okul ve kamu binalarında uygun yangın söndürme cihazlarının yeterli olması, Burdur ve Bucak Belediyeleri tarafından kentin yangın sınıflandırılmasının, yangın risk haritalarının yapılmış olması güçlü yönlerimizi ortaya koymuştur. İlin coğrafik yapısı gereği karadan ve havadan ulaşım ile yangına müdahale imkânları bulunması da müdahalede güçlü yönümüzdür. İlimizde yer alan eski yerleşim alanlarındaki yapıların yangından etkilenmeye müsait olması ve yangın durumunda yerleşimin eski olmasından dolayı yeteri kadar ulaşım imkânının olmaması, yangınlarda yeterli teknik imkân ve personel bulunmayan itfaiye teşkilatlarımız açısından kriminal inceleme yapılamamasından dolayı yangınların büyük çoğunluğunun “nedeni bilinmeyen” yangın olarak istatistiklere eklenmesi, özellikle eski yerleşkelerimizdeki itfaiye araçlarımızın geçebileceği büyüklükte yolların bulunmaması, yeterli olan yollarda hatalı araç park etmeleri nedeniyle itfaiye araçlarımızın geçememeleri, bazı itfaiye teşkilatlarımızda plansızca yapılmış yüksek katlı binalara cevaz verecek merdiven ve teşkilatın bulunmaması zayıf yönlerimiz olarak ortaya çıkmaktadır. Yangın merdivenlerinin depo olarak kullanılması, kapılarının kilitli olması, dış cephe kaplamalarının yanıcı malzemelerden yapılması ve kontrollerinin yapılmaması, orman alanlarında bilinçsiz piknik vb. faaliyetlerin yaygın olarak ve artarak devam etmesi yangın riskini arttırıcı önemli tehditler olarak belirlenmiştir. Erken uyarı sistemlerinin konutlarda kullanılmasının yaygınlaştırılması ve gönüllü itfaiyeci ve yangın gönüllüleri uygulamasının yaygınlaştırılması önemli fırsatlarımızdır.

4 MODÜL 4: AMAÇ, HEDEF VE EYLEMLERİN OLUŞTURULMASI VE TABLOLAŞTIRILMASI

11.10.2023 tarihinde gerçekleştirilen İRAP İzleme ve Değerlendirme Komisyon Toplantısında, 23.12.2022 tarihli ve 454710 sayılı İçişleri Bakanlığı İRAP Uygulama Talimatı doğrultusunda, Burdur İli İl Afet Risk Azaltma Planında (İRAP) bulunan 7 tanesi kırmızı eylem olmak üzere 329 eylemin 8 tanesi kırmızı eylem olmak üzere 86 eylem olarak revize edilmesi uygun görülmüş olup, 23.10.2023 tarihli ve 721289 sayılı Valilik Olur'u ile onaylanmıştır.

23.10.2023 tarihli ve 721289 sayılı Valilik Oluru ile yapılan revizyon neticesinde 26 kurumun sorumluluğunda olan İl Afet Risk Azaltma Planında 3 Amaç, 13 Hedef, 86 Eylem yer almaktadır. Bu Eylemlerin 8 tanesi Kırmızı Eylem olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.1 Amaç, Hedef Ve Eylemler Tablosu

AMAÇLAR	
1	İlimizde muhtemel afetler sonrasında can, mal, doğal, tarihi ve kültürel kayıplarını en aza indirmek için gerekli tedbirleri almak.
2	İlimizde risk azaltma çalışmaları ile ortaya çıkacak tehlike kaynaklarını bertaraf etmek.
3	İlimizi güvenli hale getirmek.
HEDEFLER	
A1-H1	Afet nedenleri belirlenerek afet kaynaklarının tehlike risk analizlerinin yapılmasını sağlamak
A1-H2	Afetlerin yıkıcı etkilerinden korunmak için yapısal önlemler almak.
A1-H3	Erken uyarı sistemlerini geliştirerek sistemlerin etkin kullanımını sağlamak.
A1-H4	Toplu yerleşim alanlarının her türlü afete karşı güvenilir hale gelmesini sağlamak.
A2-H1	Doğal ve mevcut yapılardan kaynaklı tehlikeleri belirleyerek bertaraf etmek.
A2-H2	Sosyo kültürel ve ekonomik yapıdan kaynaklı tehlikeleri belirleyerek bertaraf etmek.
A2-H3	Eğitim ve/veya bilinçlendirme eksikliğinden kaynaklı tehlikeleri belirleyerek bertaraf etmek.
A3-H1	Her yaş grubuna ilk yardım ve afet farkındalık eğitimlerini vermek.
A3-H2	Mikro bölgeleme haritalarının tamamlanmasını sağlamak.
A3-H3	İletişim altyapısının geliştirilmesini sağlamak.
A3-H4	Afete duyarlı bir toplum oluşturmak ve kurumlar arası işbirliği ile koordinasyonu sağlamak.
A3-H5	Güvenli yerleşim koşullarını sağlamak.
A3-H6	İl afet bilgi sistemi kurmak.

A1		İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1-H1	Afet nedenleri belirlenerek afet kaynaklarının tehlike risk analizlerinin yapılmasını sağlamak.					
A1-H1	Eylem 1: Burdur Belediyesi sınırları içerisinde her yıl en az 100 yapının özellikleri (kat sayısı, düzensizlikler, bina yaşı vb.) belirlenecek.	Deprem	Burdur Belediyesi Sınırları İçerisi	Burdur Belediye Başkanlığı	İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü, Burdur İl Temsilciliği, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Rektörlüğü, Burdur İnşaat Mühendisleri Odası, Burdur Mimarlar Odası	2023-2025
A1-H1	Eylem 2: Kamu Kurumlarına ait mevcut yapı stokunun özellikleri (kat sayısı, düzensizlikler, bina yaşı vb.) belirlenecek.	Deprem	İl Geneli	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü, Burdur İl Temsilciliği, Burdur İnşaat Mühendisleri Odası, Burdur Mimarlar Odası, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Rektörlüğü	2023-2024
A1-H1	Eylem 3: Müze Müdürlüğü sorumluluğundaki ören yerlerinde ziyaret sırasında meydana gelebilecek depremlerde can güvenliğine tehdit oluşturabilecek yerler tespit edilip görsel uyarı levhalarının yerleştirilmesi.	Deprem	İl Geneli	Müze Müdürlüğü	Burdur İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	2023-2025

A1		İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1-H1	Afet nedenleri belirlenerek afet kaynaklarının tehlike risk analizlerinin yapılmasını sağlamak.					
A1-H1	Eylem 4: Altınyayla Belediyesi sınırları içerisinde her yıl en az 30 yapının özellikleri (kat sayısı, düzensizlikler, bina yaşı vb.) belirlenecek.	Deprem	Altınyayla Belediyesi Sınırları İçerisi	Altınyayla Belediye Başkanlığı	İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Rektörlüğü, Burdur Mimarlar Odası, Burdur İnşaat Mühendisleri Odası, Burdur İl Temsilciliği	2023-2025
A1-H1	Eylem 5: Bucak Belediyesi ilçesi sınırları içerisinde her yıl en az 50 yapının özellikleri (kat sayısı, düzensizlikler, bina yaşı vb.) belirlenecek.	Deprem	Bucak Belediyesi Sınırları İçerisi	Bucak Belediye Başkanlığı	İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Rektörlüğü, Burdur İnşaat Mühendisleri Odası, Burdur Mimarlar Odası, Burdur İl Temsilciliği	2023-2025
A1-H1	Eylem 6: Yeşilova ilçesi sınırları içerisinde her yıl en az 50 yapının özellikleri (kat sayısı, düzensizlikler, bina yaşı vb.) belirlenecek.	Deprem	Yeşilova Belediyesi Sınırları İçerisi	Yeşilova Belediye Başkanlığı	İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Rektörlüğü, Burdur İnşaat Mühendisleri Odası, Burdur Mimarlar Odası, Burdur İl Temsilciliği	2023-2025
A1-H1	Eylem 7: Gölhisar İlçe belediyesi sınırları içerisinde her yıl en az 50 yapının özellikleri (kat sayısı, düzensizlikler, bina yaşı vb.) belirlenecek.	Deprem	Gölhisar Belediyesi Sınırları İçerisi	Gölhisar Belediye Başkanlığı	İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Rektörlüğü, Burdur İnşaat Mühendisleri Odası, Burdur Mimarlar Odası, Burdur İl Temsilciliği	2023-2025

A1		İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1-H1	Afet nedenleri belirlenerek afet kaynaklarının tehlike risk analizlerinin yapılmasını sağlamak.					
A1-H1	Eylem 8: İl Özel İdaresi sınırları içerisinde kalan her yıl en az 100 yapının özellikleri (kat sayısı, düzensizlikler, bina yaşı vb.) belirlenecek.	Deprem	İl Özel İdaresi Sınırları İçerisi	İl Özel İdaresi	İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Rektörlüğü, Burdur İnşaat Mühendisleri Odası, Burdur Mimarlar Odası, Burdur İl Temsilciliği	2023-2025
A1-H1	Eylem 9: Çeltikçi İlçe Belediyesi sınırları içerisinde her yıl en az 30 yapının özellikleri (kat sayısı, düzensizlikler, bina yaşı vb.) belirlenecek.	Deprem	Çeltikçi Belediyesi Sınırları İçerisi	Çeltikçi Belediye Başkanlığı	İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Rektörlüğü, Burdur İnşaat Mühendisleri Odası, Burdur Mimarlar Odası, Burdur İl Temsilciliği	2023-2025
A1-H1	Eylem 10: Çavdır İlçe Belediyesi sınırları içerisinde her yıl en az 30 yapının özellikleri (kat sayısı, düzensizlikler, bina yaşı vb.) belirlenecek.	Deprem	Çavdır Belediyesi Sınırları İçerisi	Çavdır Belediye Başkanlığı	İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Rektörlüğü, Burdur İnşaat Mühendisleri Odası, Burdur Mimarlar Odası, Burdur İl Temsilciliği	2023-2025
A1-H1	Eylem 11: Ağlasun ilçesi sınırları içerisinde her yıl en az 30 yapının özellikleri (kat sayısı, düzensizlikler, bina yaşı vb.) belirlenecek.	Deprem	Ağlasun Belediyesi Sınırları İçerisi	Ağlasun Belediye Başkanlığı	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Rektörlüğü, Burdur İnşaat Mühendisleri Odası, Burdur Mimarlar Odası, Burdur İl Temsilciliği, İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü	2023-2025

A1		İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1-H1	Afet nedenleri belirlenerek afet kaynaklarının tehlike risk analizlerinin yapılmasını sağlamak.					
A1-H1	Eylem 12: Karamanlı ilçesi sınırları içerisinde her yıl en az 50 yapının özellikleri (kat sayısı, düzensizlikler, bina yaşı vb.) belirlenecek.	Deprem	Karamanlı Belediyesi Sınırları İçerisi	Karamanlı Belediye Başkanlığı	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Rektörlüğü, Burdur İnşaat Mühendisleri Odası, Burdur Mimarlar Odası, Burdur İl Temsilciliği, İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü	2023-2025
A1-H1	Eylem 13: Kemer ilçesi sınırları içerisinde her yıl en az 30 yapının özellikleri (kat sayısı, düzensizlikler, bina yaşı vb.) belirlenecek.	Deprem	Kemer Belediyesi Sınırları İçerisi	Kemer Belediye Başkanlığı	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Rektörlüğü, Burdur İnşaat Mühendisleri Odası, Burdur Mimarlar Odası, Burdur İl Temsilciliği, İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü	2023-2025
A1-H1	Eylem 14: Tefenni ilçesi sınırları içerisinde her yıl en az 50 yapının özellikleri (kat sayısı, düzensizlikler, bina yaşı vb.) belirlenecek.	Deprem	Tefenni Belediyesi Sınırları İçerisi	Tefenni Belediye Başkanlığı	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Rektörlüğü, Burdur İnşaat Mühendisleri Odası, Burdur Mimarlar Odası, Burdur İl Temsilciliği, İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü	2023-2025

Tablo 4.2 Amaç, Hedef ve Eylemlerin Tablolaştırılması

A1		İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1- H2	Afetlerin yıkıcı etkilerinden korunmak için yapısal önlemler almak.					
A1-H2	Eylem 1: Burdur belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan acil yıkılması gereken metruk binaların tespit edilerek yıkımlarının tamamlanması ve belgelendirilmesi.	Deprem	Burdur Belediyesi Mücavir Alanı İçerisinde	Burdur Belediye Başkanlığı	Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü	2023-2025
A1-H2	Eylem 2: Altınyayla belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan acil yıkılması gereken metruk binaların tespit edilerek yıkımlarının tamamlanması ve belgelendirilmesi.	Deprem	Altınyayla belediyesi mücavir alanı içerisi	Altınyayla Belediye Başkanlığı	İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü, Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	2023-2025
A1-H2	Eylem 3: Bucak belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan acil yıkılması gereken metruk binaların tespit edilerek yıkımlarının tamamlanması ve belgelendirilmesi.	Deprem	Bucak Belediyesi Mücavir Alanı İçerisinde	Bucak Belediye Başkanlığı	Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü	2023-2025
A1-H2	Eylem 4: Gölhisar Belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan acil yıkılması gereken metruk binaların tespit edilerek yıkımlarının tamamlanması ve belgelendirilmesi.	Deprem	Gölhisar Belediyesi Mücavir Alanı İçerisinde	Gölhisar Belediye Başkanlığı	Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü	2023-2025

A1		İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1- H2	Afetlerin yıkıcı etkilerinden korunmak için yapısal önlemler almak.					
A1-H2	Eylem 5: Mücavir alan dışında yer alan acil yıkılması gereken metruk binaların tespit edilerek yıkımlarının tamamlanması ve belgelendirilmesi.	Deprem	Mücavir alan dışı	Burdur İl Özel İdaresi	Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü	2023-2025
A1-H2	Eylem 6: Çeltikçi Belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan acil yıkılması gereken metruk binaların tespit edilerek yıkımlarının tamamlanması ve belgelendirilmesi.	Deprem	Çeltikçi Belediyesi mücavir alanı içerisi	Çeltikçi Belediye Başkanlığı	Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü	2023-2025
A1-H2	Eylem 7: Çavdır Belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan acil yıkılması gereken metruk binaların tespit edilerek yıkımlarının tamamlanması ve belgelendirilmesi.	Deprem	Çavdır Belediyesi mücavir alanı içerisi	Çavdır Belediye Başkanlığı	Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü	2023-2024
A1-H2	Eylem 8: Ağlasun Belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan acil yıkılması gereken metruk binaların tespit edilerek yıkımlarının tamamlanması ve belgelendirilmesi.	Deprem	Ağlasun Belediyesi mücavir alanı içerisi	Ağlasun Belediye Başkanlığı	Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü	2023-2025

A1		İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1- H2	Afetlerin yıkıcı etkilerinden korunmak için yapısal önlemler almak.					
A1-H2	Eylem 9: Karamanlı Belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan acil yıkılması gereken metruk binaların tespit edilerek yıkımlarının tamamlanması ve belgelendirilmesi.	Deprem	Karamanlı Belediyesi mücavir alanı içerisi	Karamanlı Belediye Başkanlığı	Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü	2023-2025
A1-H2	Eylem 10: Kemer Belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan acil yıkılması gereken metruk binaların tespit edilerek yıkımlarının tamamlanması ve belgelendirilmesi.	Deprem	Kemer Belediyesi mücavir alanı içerisi	Kemer Belediye Başkanlığı	Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü	2023-2024
A1-H2	Eylem 11: Tefenni Belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan acil yıkılması gereken metruk binaların tespit edilerek yıkımlarının tamamlanması ve belgelendirilmesi.	Deprem	Tefenni Belediyesi mücavir alanı içerisi	Tefenni Belediye Başkanlığı	Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü	2023-2025

A1		İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1- H3	Erken uyarı sistemlerini geliştirerek sistemlerin etkin kullanımını sağlamak.					
A1-H3	Eylem 1: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Deprem Araştırma Merkezi kurulması ile ilgili hazırlık çalışmalarının yapılması.	Deprem	İl Geneli	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	-	2023-2025

A2		İLİMİZDE RİSK AZALTMA ÇALIŞMALARI İLE ORTAYA ÇIKACAK TEHLİKE KAYNAKLARINI BERTARAF ETMEK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A2-H3	Eğitim ve/veya bilinçlendirme eksikliğinden kaynaklı tehlikeleri belirleyerek bertaraf etmek.					
A2-H3	Eylem 1: Burdur İl Milli Eğitim Müdürlüğünün en az 20 personeline eylül-aralık aylarında belirlenen bir tarihte afete müdahale ve afet anında yapılması gerekenler hakkında eğitim verilecektir.	Deprem	İl Geneli	Burdur İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Rektörlüğü, Burdur Belediye Başkanlığı, Türkiye Kızılay Derneği Burdur Şubesi	2023-2024
A2-H3	Eylem 2: Burdur İl Jandarma Komutanlığı en az 20 personeline eylül-aralık aylarında belirlenen bir tarihte afete müdahale ve afet anında yapılması gerekenler hakkında eğitim verilecektir.	Deprem	İl Geneli	Burdur İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Rektörlüğü, Burdur Belediye Başkanlığı, Türkiye Kızılay Derneği Burdur Şubesi	2023-2024

A3	İLİMİZİ GÜVENLİ HALE GETİRMEK.					
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A3-H3	İletişim altyapısının geliştirilmesini sağlamak.					
A3-H3	Eylem 1: İletişim altyapısında fiziksel koruması olmayan Ağlasun ilçe merkezinin korumasının oluşturulması sağlanacak.	Deprem	Ağlasun	İl Telekom Müdürlüğü	-	2023-2024

A3	İLİMİZİ GÜVENLİ HALE GETİRMEK.					
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A3-H4	Afete duyarlı bir toplum oluşturmak ve kurumlar arası işbirliği ile koordinasyonu sağlamak.					
A3-H4	Eylem 1: Burdur İl Jandarma Komutanlığıyla afet anı ve sonrasına yönelik eylül-aralık ayları arasındaki belirlenen bir tarihte toplantı yapılacaktır.	Deprem	İl Geneli	Burdur İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	-	2023-2024

A1		İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1-H1	Afet nedenleri belirlenerek afet kaynaklarının tehlike risk analizlerinin yapılmasını sağlamak.					
A1-H1	Eylem 1: 650-12 K.K.NO'lu Devlet yolunun 19+300 ile 19+500 ve 30+600 ile 30+800 km'lerindeki heyelanların ıslah edilmesi çalışması	Kütle Hareketleri		Karayolları 13. Bölge Müdürlüğü	Burdur İl Temsilciliği, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Rektörlüğü, Burdur İnşaat Mühendisleri Odası, Burdur Mimarlar Odası	2023-2025

A1		İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1- H4	Toplu yerleşim alanlarının her türlü afete karşı güvenilir hale gelmesini sağlamak.					
A1-H4	Eylem 1: Çeltikçi ilçesi Merkez Konak Mahallesinde bulunan yerleşim yerlerini tehdit eden kayaların ıslah çalışmasının yapılması.	Kütle Hareketleri	Çeltikçi ilçesi Merkez Konak Mahallesinde bulunan yerleşim yerleri	Burdur İl Afet Ve Acil Durum Müdürlüğü	Burdur Orman İşletme Müdürlüğü, Burdur Tapu Müdürlüğü, Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, Burdur İl Özel İdaresi, Gölhisar Orman İşletme Müdürlüğü, Bucak Orman İşletme Müdürlüğü, Burdur Kadastro Müdürlüğü	2023-2025
A1-H4	Eylem 2: Ağlasun ilçesi Yeşilbaşköyde bulunan yerleşim yerlerini tehdit eden kayaların ıslah çalışmasının yapılması.	Kütle Hareketleri	Ağlasun ilçesi Yeşilbaşköyde bulunan yerleşim yerleri	Burdur İl Afet Ve Acil Durum Müdürlüğü	Burdur Orman İşletme Müdürlüğü, Gölhisar Orman İşletme Müdürlüğü, Bucak Orman İşletme Müdürlüğü, Burdur İl Özel İdaresi, Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, Burdur Tapu Müdürlüğü, Burdur Kadastro Müdürlüğü	2023-2025

A1		İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1- H4	Toplu yerleşim alanlarının her türlü afete karşı güvenilir hale gelmesini sağlamak.					
A1-H4	Eylem 3: Ağlasun ilçesi Mamak Köyünde bulunan yerleşim yerlerini tehdit eden kayaların ıslah çalışmasının yapılması.	Kütle Hareketleri	Ağlasun ilçesi Mamak Köyünde bulunan yerleşim yerleri	Burdur İl Afet Ve Acil Durum Müdürlüğü	Burdur Orman İşletme Müdürlüğü, Gölhisar Orman İşletme Müdürlüğü, Bucak Orman İşletme Müdürlüğü, Burdur İl Özel İdaresi, Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, Burdur Tapu Müdürlüğü, Burdur Kadastro Müdürlüğü	2023-2025
A1-H4	Eylem 4: Çavdır ilçesi Ambarcık Köyünde bulunan yerleşim yerlerini tehdit eden kayaların ıslah çalışmasının yapılması.	Kütle Hareketleri	Çavdır ilçesi Ambarcık Köyünde bulunan yerleşim yerleri	Burdur İl Afet Ve Acil Durum Müdürlüğü	Burdur Orman İşletme Müdürlüğü, Gölhisar Orman İşletme Müdürlüğü, Bucak Orman İşletme Müdürlüğü, Burdur İl Özel İdaresi, Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, Burdur Tapu Müdürlüğü, Burdur Kadastro Müdürlüğü	2023-2025

A1		İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1- H4	Toplu yerleşim alanlarının her türlü afete karşı güvenilir hale gelmesini sağlamak.					
A1-H4	Eylem 5: Burdur Merkez Güneyyayla Köyünde bulunan yerleşim yerlerini tehdit eden kayaların ıslah çalışmasının yapılması	Kütle Hareketleri	Burdur Merkez Güneyyayla Köyünde bulunan yerleşim yerleri	Burdur İl Afet Ve Acil Durum Müdürlüğü	Burdur Orman İşletme Müdürlüğü, Gölhisar Orman İşletme Müdürlüğü, Bucak Orman İşletme Müdürlüğü, Burdur İl Özel İdaresi, Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, Burdur Tapu Müdürlüğü, Burdur Kadastro Müdürlüğü	2023-2025
A1-H4	Eylem 6: Burdur Merkez Yakaköyde (Kurna) bulunan yerleşim yerlerini tehdit eden kayaların ıslah çalışmasının yapılması.	Kütle Hareketleri	Burdur Merkez Yakaköyde (Kurna) bulunan yerleşim yerleri	Burdur İl Afet Ve Acil Durum Müdürlüğü	Gölhisar Orman İşletme Müdürlüğü, Burdur Orman İşletme Müdürlüğü, Bucak Orman İşletme Müdürlüğü, Burdur İl Özel İdaresi, Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, Burdur Tapu Müdürlüğü, Burdur Kadastro Müdürlüğü	2023-2025

A1		İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1- H4	Toplu yerleşim alanlarının her türlü afete karşı güvenilir hale gelmesini sağlamak.					
A1-H4	Eylem 7: Çavdır ilçesi Yazır Köyünde bulunan yerleşim yerlerini tehdit eden kayaların ıslah çalışmasının yapılması.	Kütle Hareketleri	Çavdır ilçesi Yazır Köyünde bulunan yerleşim yerleri	Burdur İl Afet Ve Acil Durum Müdürlüğü	Burdur Orman İşletme Müdürlüğü, Gölhisar Orman İşletme Müdürlüğü, Bucak Orman İşletme Müdürlüğü, Burdur İl Özel İdaresi, Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, Burdur Kadastro Müdürlüğü, Burdur Tapu Müdürlüğü	2023-2025

A2	İLİMİZDE RİSK AZALTMA ÇALIŞMALARI İLE ORTAYA ÇIKACAK TEHLİKE KAYNAKLARINI BERTARAF ETMEK.					
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A2-H1	Doğal ve mevcut yapılardan kaynaklı tehlikeleri belirleyerek bertaraf etmek.					
A2-H1	Eylem 1: Ağlasun Çamlıdere Köy yolu kaya düşmelerinin kaya ıslah projesi ile bertaraf edilmesi sağlanacak.	Kütle Hareketleri	Ağlasun Çamlıdere Köy yolu	Burdur İl Özel İdaresi	-	2022-2025
A2-H1	Eylem 2: Yeşilova İlçesi Doğanbaba Köy yolu kaya düşmelerinin kaya ıslah projesi ile bertaraf edilmesi sağlanacak.	Kütle Hareketleri	Yeşilova İlçesi Doğanbaba Köy yolu	Burdur İl Özel İdaresi	-	2023-2025

A1		İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1-H2	Afetlerin yıkıcı etkilerinden korunmak için yapısal önlemler almak.					
A1-H2	Eylem 1: Burdur Merkezde bulunan Akdere ve Sultan derelerinde Torosgaz firmasına ait menfez içi doğalgaz boru geçişleri kaldırılacak.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Burdur Merkezde bulunan Akdere ve Sultan derelerinde	Burdur Belediye Başkanlığı	Dsi 182. Şube Müdürlüğü	2022-2025
A1-H2	Eylem 2: Çeltikçi ilçesi Merkez Yarpınar Caddesi ile Çevreyolu Caddesinin kesiştiği noktada yer alan köprüden geçirilen boru hatlarının kaldırılması ve düzenlemesi sağlanacak.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Çeltikçi ilçesi Merkez Yarpınar Caddesi ile Çevreyolu Caddesinin kesiştiği noktada yer alan köprü	Çeltikçi Belediye Başkanlığı	Dsi 182. Şube Müdürlüğü, İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü	2022-2025
A1-H2	Eylem 3: Burdur belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan dere yataklarının belirlenerek belirli periyotlarla (meteorolojik uyarıları dikkate alarak) temizliği, gerekli dere düzenlemelerinin yapılması ve yapıldığına dair belgelerin her dere yatağı için ayrı olacak şekilde arşivlenmesi.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Burdur belediyesi mücavir alanı içerisinde	Burdur Belediye Başkanlığı	-	2023-2025

A1	İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.					
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1- H2	Afetlerin yıkıcı etkilerinden korunmak için yapısal önlemler almak.					
A1-H2	Eylem 4: Aşırı yağışlar nedeniyle ortaya çıkacak olan yüksek akıştaki suyun derelerden akışını engelleyen veya engelleyebilecek köprü vb yapıların tespit edilmesi ve plan dahilinde gerekli standarda göre yeniden düzenlenmesi düzenle durumlarının raporlanması.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İl Geneli	Dsi 182. Şube Müdürlüğü	Yusufça Belediye Başkanlığı, Burdur Belediye Başkanlığı, Kızılkaya Belediye Başkanlığı, Karamanlı Belediye Başkanlığı, Ağlasun Belediye Başkanlığı, Altınyayla Belediye Başkanlığı, Söğüt Belediye Başkanlığı, Çeltikçi Belediye Başkanlığı, Tefenni Belediye Başkanlığı, Bucak Belediye Başkanlığı, Kemer Belediye Başkanlığı, Gölhisar Belediye Başkanlığı, Yeşilova Belediye Başkanlığı, Çavdır Belediye Başkanlığı	2023-2025
A1-H2	Eylem 5: Köy içinden geçen derelerin taşkınlarda muhtemel orman emvallerini de taşıyabilecekleri göz önüne alınarak bu dereleri kesen köprülerin tespit edilerek taşkına sebebiyet vermeyecek şekilde düzenlenmesi sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İl Geneli	Burdur İl Özel İdaresi	Dsi 182. Şube Müdürlüğü	2023-2025

A1	İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.					
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1- H2	Afetlerin yıkıcı etkilerinden korunmak için yapısal önlemler almak.					
A1-H2	Eylem 6: Altınyayla belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan dere yataklarının belirlenerek belirli periyotlarla (meteorolojik uyarıları dikkate alarak) temizliği, gerekli dere düzenlemelerinin yapılması ve yapıldığına dair belgelerin her dere yatağı için ayrı olacak şekilde arşivlenmesi.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Altınyayla belediyesi mücavir alanı içerisinde	Altınyayla Belediye Başkanlığı	-	2023-2024
A1-H2	Eylem 7: Bucak belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan dere yataklarının belirlenerek belirli periyotlarla (meteorolojik uyarıları dikkate alarak) temizliği, gerekli dere düzenlemelerinin yapılması ve yapıldığına dair belgelerin her dere yatağı için ayrı olacak şekilde arşivlenmesi.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Bucak Belediyesi Mücavir Alanı İçerisinde	Bucak Belediye Başkanlığı	-	2023-2025
A1-H2	Eylem 8: Yeşilova belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan acil yıkılması gereken metruk binaların tespit edilerek yıkımlarının tamamlanması ve belgelendirilmesi.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Yeşilova belediyesi mücavir alanı içerisinde	Yeşilova Belediye Başkanlığı	Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, İller Bankası Antalya Bölge Müdürlüğü	2023-2025

A1	İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.					
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1- H2	Afetlerin yıkıcı etkilerinden korunmak için yapısal önlemler almak.					
A1-H2	Eylem 9: Yeşilova belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan dere yataklarının belirlenerek belirli periyotlarla (meteorolojik uyarıları dikkate alarak) temizliği, gerekli dere düzenlemelerinin yapılması ve yapıldığına dair belgelerin her dere yatağı için ayrı olacak şekilde arşivlenmesi.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Yeşilova belediyesi mücavir alanı içerisinde	Yeşilova Belediye Başkanlığı	Dsi 182. Şube Müdürlüğü	2023-2025
A1-H2	Eylem 10: Gölhisar Belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan dere yataklarının belirlenerek belirli periyotlarla (meteorolojik uyarıları dikkate alarak) temizliği, gerekli dere düzenlemelerinin yapılması ve yapıldığına dair belgelerin her dere yatağı için ayrı olacak şekilde arşivlenmesi.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Gölhisar Belediyesi Mücavir Alanı İçerisinde	Gölhisar Belediye Başkanlığı	-	2023-2024

A1 İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.						
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1- H2	Afetlerin yıkıcı etkilerinden korunmak için yapısal önlemler almak.					
A1-H2	Eylem 11: Köy içinde yer alan dere yataklarının belirlenerek belirli periyotlarla (meteorolojik uyarıları dikkate alarak) temizliği, gerekli dere düzenlemelerinin yapılması ve yapıldığına dair bel-gelerin her dere yatağı için ayrı olacak şekilde arşivlenmesi.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İl Geneli	Burdur İl Özel İdaresi	Dsi 182. Şube Müdürlüğü	2023-2025
A1-H2	Eylem 12: Çeltikçi Belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan dere yataklarının belirlenerek belirli periyotlarla (meteorolojik uyarıları dikkate alarak) temizliği, gerekli dere düzenlemelerinin yapılması ve yapıldığına dair belgelerin her dere yatağı için ayrı olacak şekilde arşivlenmesi.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Çeltikçi Belediyesi mücavir alanı içerisi	Çeltikçi Belediye Başkanlığı	-	2023-2025

A1	İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.					
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1- H2	Afetlerin yıkıcı etkilerinden korunmak için yapısal önlemler almak.					
A1-H2	Eylem 13: Çavdır Belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan dere yataklarının belirlenerek belirli periyotlarla (meteorolojik uyarıları dikkate alarak) temizliği, gerekli dere düzenlemelerinin yapılması ve yapıldığına dair belgelerin her dere yatağı için ayrı olacak şekilde arşivlenmesi.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Çavdır Belediyesi mücavir alanı içerisi	Çavdır Belediye Başkanlığı	-	2023-2024
A1-H2	Eylem 14: Ağlasun Belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan dere yataklarının belirlenerek belirli periyotlarla (meteorolojik uyarıları dikkate alarak) temizliği, gerekli dere düzenlemelerinin yapılması ve yapıldığına dair belgelerin her dere yatağı için ayrı olacak şekilde arşivlenmesi.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Ağlasun Belediyesi mücavir alanı içerisi	Ağlasun Belediye Başkanlığı	-	2023-2025

A1	İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.					
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1- H2	Afetlerin yıkıcı etkilerinden korunmak için yapısal önlemler almak.					
A1-H2	Eylem 15: Karamanlı Belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan dere yataklarının belirlenerek belirli periyotlarla (meteorolojik uyarıları dikkate alarak) temizliği, gerekli dere düzenlemelerinin yapılması ve yapıldığına dair belgelerin her dere yatağı için ayrı olacak şekilde arşivlenmesi.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Karamanlı Belediyesi mücavir alanı içerisi	Karamanlı Belediye Başkanlığı	-	2023-2025
A1-H2	Eylem 16: Kemer Belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan dere yataklarının belirlenerek belirli periyotlarla (meteorolojik uyarıları dikkate alarak) temizliği, gerekli dere düzenlemelerinin yapılması ve yapıldığına dair belgelerin her dere yatağı için ayrı olacak şekilde arşivlenmesi.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Kemer Belediyesi mücavir alanı içerisi	Kemer Belediye Başkanlığı	-	2023-2024

A1	İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.					
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1- H2	Afetlerin yıkıcı etkilerinden korunmak için yapısal önlemler almak.					
A1-H2	Eylem 17: Tefenni Belediyesi mücavir alanı içerisinde yer alan dere yataklarının belirlenerek belirli periyotlarla (meteorolojik uyarıları dikkate alarak) temizliği, gerekli dere düzenlemelerinin yapılması ve yapıldığına dair belgelerin her dere yatağı için ayrı olacak şekilde arşivlenmesi.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Tefenni Belediyesi mücavir alanı içerisi	Tefenni Belediye Başkanlığı	-	2023-2025

A1	İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.					
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1-H4	Toplu yerleşim alanlarının her türlü afete karşı güvenilir hale gelmesini sağlamak.					
A1-H4	Eylem 1: Herhangi bir sel durumunda taşkına maruz kalacak dere yatağındaki yapıların tespiti yapılacak.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İl Geneli	Burdur Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	-	2023-2025

A2		İLİMİZDE RİSK AZALTMA ÇALIŞMALARI İLE ORTAYA ÇIKACAK TEHLİKE KAYNAKLARINI BERTARAF ETMEK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A2-H1	Doğal ve mevcut yapılardan kaynaklı tehlikeleri belirleyerek bertaraf etmek.					
A2-H1	Eylem 1: Özellikle yüksek minareli eski camilerin minarelerinin yaşanabilecek şiddetli rüzgarlara karşı gerekli bakım ve onarımlarının yapılması.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İl Geneli	Burdur İl Müftülüğü	-	2023-2025
A2-H1	Eylem 2: İl genelinde özellikle ormanlık alanlarda ulaşımın olmadığı yerlerde bulunan elektrik nakil hatlarının bakım onarımlarının sağlanamaması nedeniyle gerekli güzergâh değişikliklerinin yapılması ve /veya yol açılması sağlanacak.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İl Geneli	Akdeniz Elektrik Dağıtım Anonim Şirket Burdur İl Müdürlüğü	-	2022-2025
A2-H1	Eylem 3: Özellikle aşırı kar yağışı alabilecek alanlardaki elektrik hatları ve direklerinin uygun hale getirilmesi sağlanacak.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İl Geneli	Akdeniz Elektrik Dağıtım Anonim Şirket Burdur İl Müdürlüğü	-	2022-2025

A2	İLİMİZDE RİSK AZALTMA ÇALIŞMALARI İLE ORTAYA ÇIKACAK TEHLİKE KAYNAKLARINI BERTARAF ETMEK.					
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A2-H2	Sosyo kültürel ve ekonomik yapıdan kaynaklı tehlikeleri belirleyerek bertaraf etmek.					
A2-H2	Eylem 1: En az 100 çiftçiye, kuraklıkların etkilerini hafifletmeye yardımcı olmak için toprak kalitesini arttıran toprak ve su koruma uygulamaları, mahsul kalıntılarının yerde bırakılmasının faydaları anız yakımının zararları konularında bilinçlendirme çalışmalarının yapılması sağlanacak ve belgelenecek.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İl Geneli	Burdur İl Tarım Ve Orman Müdürlüğü	-	2023-2024
A2-H2	Eylem 2: Burdur Merkez Çatağıl Köyü ve Tefenni Başpınar Köyünde DSİ tarafından 3 derecede belirlenen ve köy yerleşim alanlarının bir kısmında içine alan AMB kararlarının kaldırılabilmesi için gerekli ıslah çalışmaları yapılacak.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	Burdur Merkez Çatağıl Köyü ve Tefenni Başpınar Köyü	Dsi 182. Şube Müdürlüğü	-	2022-2025

A3	İLİMİZİ GÜVENLİ HALE GETİRMEK.					
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A3-H2	Mikro bölgeleme haritalarının tamamlanmasını sağlamak.					
A3-H2	Eylem 1: Yağış, rüzgar, sıcaklık ve diğer meteorolojik durumlardan meydana gelebilecek afetlerle ilgili ölçümler ve tahminler başta Valiliğimiz ve AFAD olmak üzere diğer kurum ve kuruluşlara ivedilikle ulaştırılması sağlanacaktır.	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İl Geneli	Burdur Meteoroloji Müdürlüğü	-	2023-2025

A3	İLİMİZİ GÜVENLİ HALE GETİRMEK.					
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A3-H6	İl afet bilgi sistemi kurmak.					
A3-H6	Eylem 1: İl ve ilçe merkezlerinde yerleşim yerleri için tehlike oluşturacak derelere debris duyarlı erken uyarı sistemin kurulması için planlama yapılarak sürecin raporlanması	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	İl Geneli	Dsi 182. Şube Müdürlüğü	-	2023-2025

A1		İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1-H1	Afet nedenleri belirlenerek afet kaynaklarının tehlike risk analizlerinin yapılmasını sağlamak.					
A1-H1	Eylem 1: Orman yangınları bakımından riskli alanların belirlenmesi ve bu alanlarda yangına müdahalenin etkin olarak yapılması sağlanacaktır.	Yangın	İl Geneli	Burdur Orman İşleme Müdürlüğü	Burdur İl Özel İdaresi, Çavdır Belediye Başkanlığı, Altınyayla Belediye Başkanlığı, Tefenni Belediye Başkanlığı, Bucak Belediye Başkanlığı, Karamanlı Belediye Başkanlığı, Ağlasun Belediye Başkanlığı, Yeşilova Belediye Başkanlığı, Gölhisar Belediye Başkanlığı, Kemer Belediye Başkanlığı, Söğüt Belediye Başkanlığı, Kızılkaya Belediye Başkanlığı, Yusufça Belediye Başkanlığı, Çeltikçi Belediye Başkanlığı, Burdur Belediye Başkanlığı	2022-2024

A1		İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1-H1	Afet nedenleri belirlenerek afet kaynaklarının tehlike risk analizlerinin yapılmasını sağlamak.					
A1-H1	Eylem 2: Orman yangınları bakımından riskli alanların belirlenmesi ve bu alanlarda yangına müdahalenin etkin olarak yapılması sağlanacaktır.	Yangın	Göhlisar İlçesi	Göhlisar Orman İşletme Müdürlüğü	Ağlasun Belediye Başkanlığı, Yeşilova Belediye Başkanlığı, Altınyayla Belediye Başkanlığı, Tefenni Belediye Başkanlığı, Karamanlı Belediye Başkanlığı, Burdur İl Özel İdaresi, Çeltikçi Belediye Başkanlığı, Yusufça Belediye Başkanlığı, Bucak Belediye Başkanlığı, Kemer Belediye Başkanlığı, Kızılkaya Belediye Başkanlığı, Burdur Belediye Başkanlığı, Göhlisar Belediye Başkanlığı, Söğüt Belediye Başkanlığı	2022-2025
A1-H1	Eylem 3: Kibyra Örenyerinin yangın riskiyle ilgili alınabilecek önlemler değerlendirilecek	Yangın	Kibyra Örenyeri	Müze Müdürlüğü	Göhlisar Orman İşletme Müdürlüğü	2023-2025

A1 İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.						
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1- H3	Erken uyarı sistemlerini geliştirerek sistemlerin etkin kullanımını sağlamak.					
A1-H3	Eylem 1: Orman alanlarının içinden ve çevresinden geçen işlek yolların etrafına, yangın riskinin azaltılması amacıyla koruma bantlarının periyodik bakımlarının yapılması ve ikaz levhaları yerleştirilecektir.	Yangın	Burdur Orman İşletme Müdürlüğü Sorumluluk Alanı	Burdur Orman İşletme Müdürlüğü	-	2022-2025
A1-H3	Eylem 2: Orman alanlarının içinden ve çevresinden geçen işlek yolların etrafına, yangın riskinin azaltılması amacıyla koruma bantlarının periyodik bakımlarının yapılması ve ikaz levhaları yerleştirilecektir.	Yangın	Göhlisar Orman İşletme Müdürlüğü Sorumluluk Alanı	Göhlisar Orman İşletme Müdürlüğü	-	2022-2025
A1-H3	Eylem 3: Orman yangınları sezonunda mesire alanlarında bulunan ve orman köylerinde ikamet eden halk için görsel ve işitsel erken uyarı sistemleri geliştirilecektir.	Yangın	Burdur Orman İşletme Müdürlüğü Sorumluluk Alanı	Burdur Orman İşletme Müdürlüğü	-	2022-2025

A1		İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1- H3	Erken uyarı sistemlerini geliştirerek sistemlerin etkin kullanımını sağlamak.					
A1-H3	Eylem 4: Orman yangınları sezonunda mesire alanlarında bulunan ve orman köylerinde ikamet eden halk için görsel ve işitsel erken uyarı sistemleri geliştirilecektir.	Yangın	Göhlisar Orman İşletme Müdürlüğü Sorumluluk Alanı	Göhlisar Orman İşletme Müdürlüğü	-	2022-2025
A1-H3	Eylem 5: Orman yangınları sezonunda mesire alanlarında bulunan ve orman köylerinde ikamet eden halk için muhtarlar ve sorumlu kamu kuruluşlarına ihtiyaç duyulan meteorolojik raporların ulaştırılması sağlanacaktır.	Yangın	İl Geneli	Burdur Meteoroloji Müdürlüğü	-	2023-2025

A1		İLİMİZDE MUHTEMEL AFETLER SONRASINDA CAN, MAL, DOĞAL, TARİHİ VE KÜLTÜREL KAYIPLARINI EN AZA İNDİRMEK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALMAK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A1-H4	Toplu yerleşim alanlarının her türlü afete karşı güvenilir hale gelmesini sağlamak.					
A1-H4	Eylem 1: Mevcut yerleşim birimleri ile ormanlar arasında uygun mesafelerinin bırakılması amacıyla gerekli düzenlemeler yapılacaktır.	Yangın	Göhlisar Orman İşletme Müdürlüğü Sorumluluk Alanı	Göhlisar Orman İşletme Müdürlüğü	-	2022-2025

A2	İLİMİZDE RİSK AZALTMA ÇALIŞMALARI İLE ORTAYA ÇIKACAK TEHLİKE KAYNAKLARINI BERTARAF ETMEK.					
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A2-H3	Eğitim ve/veya bilinçlendirme eksikliğinden kaynaklı tehlikeleri belirleyerek bertaraf etmek.					
A2-H3	Eylem 1: Eylül-Aralık ayları arasında afet bilincinin oluşturulması amacıyla afet bilinçlendirme eğitim müfredatı kapsamında Merkez mahalle muhtarından birine ve en az 20 vatandaşa eğitim verilecektir.	Yangın	Merkez	Burdur İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Söğüt Belediye Başkanlığı, Çeltikçi Belediye Başkanlığı, Bucak Belediye Başkanlığı, Burdur İl Tarım Ve Orman Müdürlüğü, Gölhisar Belediye Başkanlığı, Tefenni Belediye Başkanlığı, Kemer Belediye Başkanlığı, Kızılkaya Belediye Başkanlığı, Yeşilova Belediye Başkanlığı, Altınyayla Belediye Başkanlığı, Çavdır Belediye Başkanlığı, Karamanlı Belediye Başkanlığı, Ağlasun Belediye Başkanlığı, Burdur Belediye Başkanlığı, Burdur İl Özel İdaresi, Yusufça Belediye Başkanlığı	2023-2024

A2	İLİMİZDE RİSK AZALTMA ÇALIŞMALARI İLE ORTAYA ÇIKACAK TEHLİKE KAYNAKLARINI BERTARAF ETMEK.					
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A2-H3	Eğitim ve/veya bilinçlendirme eksikliğinden kaynaklı tehlikeleri belirleyerek bertaraf etmek.					
A2-H3	Eylem 1: Burdur Merkezde bulunan Fabrikalardan birine eylül-aralık aylarında belirlenen bir tarihte en az 20 çalışanına yangın afeti konusunda bilinçlenmelerine yönelik eğitim çalışmaları yapılacaktır.	Yangın	Merkez	Burdur İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Söğüt Belediye Başkanlığı, Çeltikçi Belediye Başkanlığı, Burdur İl Tarım Ve Orman Müdürlüğü, Bucak Belediye Başkanlığı, Bucak Orman İşletme Müdürlüğü, Gölhisar Belediye Başkanlığı, Tefenni Belediye Başkanlığı, Kemer Belediye Başkanlığı, Kızılkaya Belediye Başkanlığı, Yeşilova Belediye Başkanlığı, Altınyayla Belediye Başkanlığı, Çavdır Belediye Başkanlığı, Ağlasun Belediye Başkanlığı, Karamanlı Belediye Başkanlığı, Burdur Orman İşletme Müdürlüğü, Burdur Belediye Başkanlığı, Yusufça Belediye Başkanlığı, Burdur İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Gölhisar Orman İşletme Müdürlüğü	2023-2024

A3		İLİMİZİ GÜVENLİ HALE GETİRMEK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A3-H1	Her yaş grubuna ilk yardım ve afet farkındalık eğitimlerini vermek.					
A3-H1	Eylem 1: Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı tüm kurum kuruluşlarda afet farkındalık eğitimi videosunun resmi yazıyla iletilerek en az 5000 kişiye izletilmesini sağlanacaktır.	Yangın	İl Geneli	Burdur İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Söğüt Belediye Başkanlığı, Çeltikçi Belediye Başkanlığı, Bucak Belediye Başkanlığı, Göhlisar Belediye Başkanlığı, Kemer Belediye Başkanlığı, Tefenni Belediye Başkanlığı, Kızılkaya Belediye Başkanlığı, Altınyayla Belediye Başkanlığı, Çavdır Belediye Başkanlığı, Yeşilova Belediye Başkanlığı, Ağlasun Belediye Başkanlığı, Karamanlı Belediye Başkanlığı, Burdur Belediye Başkanlığı, Yusufça Belediye Başkanlığı, Burdur İl Özel İdaresi	2023-2024

A3		İLİMİZİ GÜVENLİ HALE GETİRMEK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A3-H2	Mikro bölgeleme haritalarının tamamlanmasını sağlamak.					
A3-H2	Eylem 1: Geçmiş orman yangınları envanteri çıkartılmış alanların mevcut orman alanlarda çıkabilecek yangınların yerleşim yerlerine olabilecek etkileri ile ilgili senaryo çalışmaları yapılacaktır.	Yangın	Burdur Orman İşletme Müdürlüğü sorumluluk sahası	Burdur Orman İşletme Müdürlüğü	Söğüt Belediye Başkanlığı, Çeltikçi Belediye Başkanlığı, Bucak Belediye Başkanlığı, Göhlisar Belediye Başkanlığı, Tefenni Belediye Başkanlığı, Kemer Belediye Başkanlığı, Kızılkaya Belediye Başkanlığı, Altınyayla Belediye Başkanlığı, Çavdır Belediye Başkanlığı, Yeşilova Belediye Başkanlığı, Karamanlı Belediye Başkanlığı, Ağlasun Belediye Başkanlığı, Burdur Belediye Başkanlığı, Burdur İl Özel İdaresi, Yusufça Belediye Başkanlığı	2022-2025

A3		İLİMİZİ GÜVENLİ HALE GETİRMEK.				
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A3-H2	Mikro bölgeleme haritalarının tamamlanmasını sağlamak.					
A3-H2	Eylem 2: Geçmiş orman yangınları envanteri çıkartılmış alanların mevcut orman alanlarda çıkabilecek yangınların yerleşim yerlerine olabilecek etkileri ile ilgili senaryo çalışmaları yapılacaktır.	Yangın	Göhlisar Orman İşletme Müdürlüğü sorumluluk sahası	Göhlisar Orman İşletme Müdürlüğü	Söğüt Belediye Başkanlığı, Çeltikçi Belediye Başkanlığı, Bucak Belediye Başkanlığı, Göhlisar Belediye Başkanlığı, Tefenni Belediye Başkanlığı, Kemer Belediye Başkanlığı, Kızılkaya Belediye Başkanlığı, Altınyayla Belediye Başkanlığı, Çavdır Belediye Başkanlığı, Yeşilova Belediye Başkanlığı, Karamanlı Belediye Başkanlığı, Ağlasun Belediye Başkanlığı, Burdur Belediye Başkanlığı, Burdur İl Özel İdaresi, Yusufça Belediye Başkanlığı	2022-2025

A3	İLİMİZİ GÜVENLİ HALE GETİRMEK.					
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A3-H5	Güvenli yerleşim koşullarını sağlamak.					
A3-H5	Eylem 1: Orman köylerinde ve yeni yerleşime açılacak yerlerde ormanlık alan ile yerleşim yerleri arasında uygun mesafe bırakılacak, gerekli olduğu durumlarda ağaçların budama ve kesilmesi işlemleri yapılacaktır.	Yangın	Burdur Orman İşletme Müdürlüğü Sorumluluk Alanı	Burdur Orman İşletme Müdürlüğü	-	2022-2025
A3-H5	Eylem 2: Yangına hassas olarak belirlenen alanlara yangın uyarı levhaları koyulacaktır. Yangın uyarı levhası olan yerlerde ise yangın uyarı levhalarının görseelliği artırılarak sayılarının çoğaltılması sağlanarak belgelerinin arşivlenmesi	Yangın	Burdur Orman İşletme Müdürlüğü Sorumluluk Alanı	Burdur Orman İşletme Müdürlüğü	-	2022-2025
A3-H5	Eylem 3: Yangına hassas olarak belirlenen alanlara yangın uyarı levhaları koyulacaktır. Yangın uyarı levhası olan yerlerde ise yangın uyarı levhalarının görseelliği artırılarak sayılarının çoğaltılması sağlanarak belgelerinin arşivlenmesi	Yangın	Bucak Orman İşletme Müdürlüğü Sorumluluk Alanı	Bucak Orman İşletme Müdürlüğü	-	2023-2024

A3	İLİMİZİ GÜVENLİ HALE GETİRMEK.					
		Afetin Türü	Coğrafi Kapsam	Sorumlu Kurum	Destekleyici Kurumlar	Gerçekleşme Dönemi
A3-H5	Güvenli yerleşim koşullarını sağlamak.					
A3-H5	Eylem 4: Yangına hassas olarak belirlenen alanlara yangın uyarı levhaları koyulacak. Yangın uyarı levhası olan yerlerde ise yangın uyarı levhalarının görselliği arttırılarak sayılarının çoğaltılması sağlanarak belgelerinin arşivlenmesi	Yangın	Göhlhisar Orman İşletme Müdürlüğü Sorumluluk Alanı	Göhlhisar Orman İşletme Müdürlüğü	-	2023-2025
A3-H5	Eylem 5: Yangın sezonu başlamadan önce Orman İşletme Müdürlüğü icrasında AFAD koordinesinde yangın tatbikatı yapılması	Yangın	Burdur Orman İşletme Müdürlüğü Sorumluluk Alanı	Burdur Orman İşletme Müdürlüğü	Burdur İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	2023-2025
A3-H5	Eylem 6: Yangın sezonu başlamadan önce Göhlhisar Orman İşletme Müdürlüğü icrasında AFAD koordinesinde yangın tatbikatı yapılması	Yangın	Göhlhisar Orman İşletme Müdürlüğü Sorumluluk Alanı	Göhlhisar Orman İşletme Müdürlüğü	Burdur İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	2023-2024
A3-H5	Eylem 7: Yangın sezonu başlamadan önce Bucak Orman İşletme Müdürlüğü icrasında AFAD koordinesinde yangın tatbikatı yapılması	Yangın	Bucak Orman İşletme Müdürlüğü Sorumluluk Alanı	Bucak Orman İşletme Müdürlüğü	Burdur İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	2023-2024

5 MODÜL 5: İZLEME VE DEĞERLENDİRME

Bu bölümde, İl Afet Risk Azaltma Planı'nın izleme ve değerlendirme yöntem, teknikleri yer almaktadır.

İl Afet Risk Azaltma Planlarını hazırlayacak olan sorumlu birime yönelik izleme ve değerlendirme yöntem, tekniklerinin gösterilmesi hedeflenmekte, sonuçların İl Afet Risk Azaltma Planları'na ne şekilde yansıtılabileceği gösterilmektedir.

5.1 Süreç

Planın izleme ve değerlendirme çalışması, izleme ve değerlendirme olmak üzere iki bölümde yapılır; izleme her altı ayda bir eylemlerin izleme tablosu doldurularak, değerlendirme ise yılda bir defa yapılır.

Plandaki eylemlerin izleme ve değerlendirilmesinin yapılabilmesini kolaylaştırmak için İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP) İzleme ve Değerlendirme Sistemi Yazılımı oluşturulmuştur. Bu yazılım il afet risk azaltma planlarının izleme ve değerlendirmesinin daha hızlı ve etkin bir şekilde yapılmasının kolaylaştırılması; planların etkililiğini sağlamak için karar vericilere planlarla ilgili durumun gösterilmesi amacıyla kullanılacaktır. Yazılım sayesinde plandaki sorumlu ve destek kuruluşlar, şifreleriyle yazılıma giriş yapacak, eylemleri web üzerinden çevrimiçi olarak takip edecek ve eylemlerle ilgili istenen verileri/bilgileri yazılıma girebilecektir. İl afet ve acil durum müdürlükleri plandaki paydaşları yazılım ve yazılımın kullanımı hakkında bilgilendirecektir.

İzleme ve değerlendirme yöntem ve uygulama çalışmaları detaylı şekilde aşağıda anlatılmıştır. Aşağıdaki metin ve tabloların tamamı planın 5. bölümünde yer alacaktır.

5.1.1 İzleme Süreci

- Planın izlenmesi, planda yer alan her eylem bazında, eylemden/eylemlerden sorumlu kurumun koordinasyonunda destekleyici kurum ve kuruluş(lar)la birlikte, planın yürürlüğe girmesini takip eden aydan itibaren, 6 (altı) aylık periyodu içerisine alacak şekilde gerçekleştirilir.
- Eylemlerdeki sorumlu kurum, sorumlu olduğu her eylem için “**Eylem İzleme Tablosu**”nu doldurarak izleme raporunu oluşturur.
- Eylem izleme tablolarının altı aylık periyot içerisinde eylemin uygulanması ile ilgili durumu, gerçekleştirilen faaliyetleri, eylemin tamamlanma yüzdesini, gelecek altı ayda yapılması planlanan faaliyetleri içermesi esastır.
- Tamamlanması için süre öngörülemeyen sürekli nitelikteki eylemler de dahil olmak üzere planda bulunan bütün eylemler izleme sürecine tabidir.
- Eylemle ilgili ilk eylem izleme tablosu, planın yürürlüğe girmesini takip eden aydan itibaren, başlangıçtaki mevcut durumu ortaya koyacak biçimde düzenlenir.
- Eylem tamamlandığında son defa eylem izleme tablosu doldurulur.
- **Altı aylık periyodun sonunda İl Afet Acil Durum Müdürlüğü (İAADM)**

eylemden/eylemlerden sorumlu kurumlardan resmi yazı ile “Eylem İzleme Tablosu”nu doldurmasını talep eder ve 30 (otuz) gün içerisinde “Eylem İzleme Tabloları”ndan oluşan izleme raporu, eylemden/eylemlerden sorumlu kurum tarafından İAADM’ye gönderilir.

- İAADM’de bulunan il afet risk azaltma planlama sekreteryası, gelen izleme raporlarının bir araya getirilmesi ile rapor oluşturur. İzleme raporlarında eksik ve/veya eksiklik olması durumunda **konsolide rapor** oluşturulmaz. Eksik ve/veya eksikliklerin tamamlanması için önlemler alınır.
- İAADM, oluşturulan konsolide raporu İRAP kapsamında oluşturulan “**Teknik Çalışma Grubu**”na iletir.
- Plan yürürlükte olduğu sürece planın izlenmesi devam eder.

Tablo 5.1.Eylem İzleme Tablosu

Plan İzleme Dönemi:	
Eylem Numarası:	
Eylem:	
Sorumlu Kurum:	
Destekleyici Kurum ve Kuruluş(lar):	
Eylemin Durumu	1 () Başlamadı 2 () Devam Ediyor 3 () Tamamlandı
Eylemin Tamamlanma Yüzdesi*	%
Eylemle İlgili Gerçekleştirilen Faaliyetler:	
Eylemle İlgili Yapılması Planlanan Faaliyetler:	
Eylemin Başlangıcındaki Mevcut Durum**:	

* Eylemin tamamlanma yüzdesi yazılmalıdır.

** Planın yürürlüğe girmesinden sonra eylem izleme tablosu ilk kez doldurulduğunda bilgi girilmelidir. Ardından gelen izleme dönemlerinde boş bırakılmalıdır.

5.1.2 Değerlendirme Süreci

- Planın değerlendirilmesi, planda yer alan her eylem bazında, eylemden sorumlu kurumun koordinasyonunda destekleyici kurum ve kuruluş(lar)la birlikte, planın yürürlüğe girmesini **takip eden aydan itibaren 12 (on iki) aylık periyot** içerisine alacak şekilde gerçekleştirilir.
- Eylemlerdeki sorumlu kurum, sorumlu olduğu her eylem için “**Eylem Değerlendirme**

Tablosu”nu (Tablo 5.2) doldurarak değerlendirme raporunu oluşturur.

- Eylem değerlendirme tablolarının on iki aylık periyot içerisinde eylemin afet riskinin azaltılmasına etkisini, devam eden eylemle ilgili olmak kaydıyla yapılmasına ihtiyaç duyulan/yapılması tavsiye edilen yeni eylem önerilerini, eylemin uygulanması sırasında varsa karşılaşılan zorlukları, varsa başka afet risklerinin artmasına/azalmasına neden olup olmadığını ve eylemin başlatılması, sürdürülmesi ve/veya tamamlanması için ihtiyaç duyulan kaynakları, bu kaynaklarla ilgili ayrıntılı bilgiyi içermesi esastır.
- Tamamlanması için süre öngörülemez sürekli nitelikteki eylemler de dahil olmak üzere planda bulunan bütün eylemler değerlendirme sürecine tabidir.
- Eylem tamamlandığında son defa eylem değerlendirme tablosu doldurulur. Eylemle istenilen neticeye ulaşıp ulaşılmadığı, **tamamlanan eylem sonucunda eylemle ilgili olmak kaydıyla yapılmasına ihtiyaç duyulan/yapılması tavsiye edilen yeni eylem önerileri tabloya işlenir.**
- On iki aylık periyodun sonunda İl Afet Acil Durum Müdürlüğü (İAADM) eylemden/eylemlerden sorumlu kurumlardan resmi yazı ile “Eylem Değerlendirme Tablosu”nu doldurmasını talep eder ve 60 (altmış) gün içerisinde değerlendirme raporu, eylemden/eylemlerden sorumlu kurum tarafından **İAADM** ‘ye gönderilir.
- İAADM’de bulunan il afet risk azaltma planlama sekreteryası, gelen değerlendirme raporlarının konsolide edilmesiyle rapor oluşturur. Değerlendirme raporlarında eksik ve/veya eksiklik olması durumunda konsolide rapor oluşturulmaz. Eksiğin ve/veya eksikliklerin tamamlanması için önlemler alınır.
- İAADM, oluşturulan konsolide raporu İRAP kapsamında oluşturulan “Teknik Çalışma Grubu”na iletir.
- Teknik Çalışma Grubu, daha önce iletilen **2 (iki) adet konsolide plan izleme raporu ve 1 (bir) adet konsolide değerlendirme raporu** üzerine düzenlenen toplantıda **İRAP**’ın durumunu değerlendirir. Bu değerlendirme ile, afet risk azaltma eylemleri sayesinde afet riskinin ne ölçüde azaltıldığı, afet türleri açısından afet risk değerlendirmeleri de göz önüne alınarak afet riskinin azaltılmasında istenilen noktaya gelinip gelinmediği ve eylemler nedeniyle afet risklerinin oluşmasına/artmasına sebep olup olunmadığı ortaya konur.
- Değerlendirme neticesinde **İRAP**’ın **uygulanabilirliğini sağlamak ve ildeki afet risklerini azaltmak için** gereken tedbirler “İl Afet Risk Azaltma Planı Hazırlama Komisyonu”na ve/veya İl Afet ve Acil Durum Koordinasyon Kurulu’na rapor olarak sunulur.
- Plan yürürlükte olduğu sürece planın değerlendirilmesi devam eder.

Tablo 5.2.Eylem Değerlendirme Tablosu

Plan Değerlendirme Dönemi:
Eylem Numarası:
Eylem:
Sorumlu Kurum:
Destekleyici Kurum(lar):
Eylemin Afet Riskinin Azaltılmasına Etkisi:
Devam Eden Eylemle İlgili Yeni Eylem Önerileri*:
Eylemin Uygulanması Sırasında Karşılaşılan Zorluklar**:
Eylemin Başka Afet Risklerinin Artmasına/Azalmasına Etkisi***:
Eylemin Başlatılması, Sürdürülmesi ve/veya Tamamlanması için İhtiyaç Duyulan Kaynaklar****:
Tamamlanan Eylemin Afet Riskinin Azaltılmasına Katkısı ve Tamamlanan Eylemle İlgili Yeni Eylem Önerileri*****:

* Öneri bulunması durumunda doldurulacaktır.

** Eylemin uygulanması sırasında karşılaşılan zorluk varsa yazılmalıdır, yoksa boş bırakılmalıdır.

*** Eylemin başka afet risklerinin artmasına/azalmasına etkisi olduğuna dair bilgi varsa yazılmalı ve ayrıntılandırılmalıdır. Bilgi bulunmuyorsa boş bırakılmalıdır.

**** Lütfen ayrıntılandırınız.

***** Eylem tamamlandığında doldurulacaktır.

KAYNAKLAR

- Adamia, S.; Bergougnan, H.; Fourquin, C.; Haghipour, A.; Lordkipanidze, M.; Özgül, N.; Ricou, I.E. And Zakariadze, G., 1980, "The Alpine Middle East between the Aegean and the Oman traverses", 26e Congr geol. internal. Paris, Coll, C5 Geologie des chaines alpines issues de la Tethys, Mem. BRGM no. 115., 122-136.
- (McKenzie, 1978; Barka vd., 1995) . (n.d.). "Active tectonics of the Alpine-Himalayan Belt: The Aegean sea and its surrounding regions, Geophys". J. R. Astr. Soc., 55, 217-254.,
- Akkaş vd. (2008). *Büyük Orman Yangınlarının Meteorolojik Veriler Işığında İncelenmesi*, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Ege Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, Yayın No:333, Müdürlük Yayın No: 048.
- Akyon ve Özcan . (2017). *Evaluation of fire risks in mosques, Proceedings International Fire Safety Symposium and Exhibition, İstanbul, Turkey.*
- Algermissen. (1989). *Bulletin of the New Zealand National Society for Earthquake Engineering*, Vol. 22, No. 4, December 1989, Christchurch/Yeni Zelanda.
- Anonim. (2006). *T.C. Burdur Valiliği Tarım İl Müdürlüğü - T.C. Tarım Ve Köyişleri Bakanlığı, İl Tarım ve Kalkınma Master Planlarının Hazırlanmasına Destek Projesi Burdur İl Tarım Master Planı*, 2006. .
- Aral OKAY. (2004). "Tectonics and High Pressure Metamorphism in northwest Turkey", *Field trip guide book - P01*, 32nd International Geological Congress, APAT, Italy, 56 pp.
- Ardel,A. (1951). "Göller bölgesinde morfolojik müşahadeler", *L ist., Coğrafya Enst. Dergisi*, 2,, 1-19.
- Ataol, 2010'dan değiştirilerek. (n.d.). "Burdur Gölü'nde Seviye Değişimleri.", *Coğrafi Bilimler Dergisi CBD 8 (1)*, 77-92.
- Barka vd. (1995). A., REİLİNGER, R., ŞAROĞLU, F., and SENGÖR, A. M. C., 1995, "The Isparta Angle: Its evolution and importance in the tectonics of the eastern Mediterranean region": *Int. Earth Sci. Collog. Aegean Region: Proceedings*, 3-17.
- Barlık. (2003). *Barlık, T., 2003. Burdur Araştırmaları.*
- Bekem vd. (2011). *A research on fire statistics across Turkey, Proceedings of Fire and Security Symposium and Exhibition, Istanbul, Turkey.*
- Bekir GÜLER. (2018). *Y. Lisans Tezi.*
- Bender vd. (1987). "SEISRISK III: A Computer Program for Seismic Hazad Estimation," *USGS Bulletin 1772*, U. S. Government Printing Office, Washington, 1987.
- Boore vd. (1997). JOYNER, W.B., FUMAL, T.E., 1997, "Equations for Estimating Horizontal Response Spectra and Peak Acceleration from Western North American Earthquakes": *A Summary of Recent Work, Seismological Research Letters*, Vol. 68(1), 128-153.

Bora Bingöl. (2017). *Araştırma Makalesi*.

Bozcu vd. (2007). M., YAĞMURLU, F. ve ŞENTÜRK, M., 2007, “Fethiye – Burdur Fay Zonunun Bazı Neotektonik ve Paleosismolojik Özellikleri, GB – Türkiye.”, *Jeoloji Mühendisliği Dergisi*, 31 (1), 25-48.

Bozcu, vd. (2007). YAĞMURLU, F. ve ŞENTÜRK, M., 2007, “Fethiye – Burdur Fay Zonunun Bazı Neotektonik ve Paleosismolojik Özellikleri, GB – Türkiye.”, *Jeoloji Mühendisliği Dergisi*, 31 (1), 25-48.

Bryant. (1993).

Burdur A.Ç.S.H. İl Müdürlüğü. (2020). *Burdur A.Ç.S.H. İl Müdürlüğü*, 2020.

Burdur Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı. (2020). *Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı, Ekonomi*, 2021.

Burdur Belediyesi. (2008). *Ulucami Civarı Kentsel ve Ticari Sit alanı Koruma Amaçlı İmar Planı Araştırma Raporu*. .

Burdur Belediyesi. (2012). *"Burdur Revizyon İmar Planı Araştırma Raporu"*.

Burdur Belediyesi. (2020).

Burdur ÇDR. (2017). *Burdur Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü*.

Burdur İÇDR. (2011). *Burdur İli 2011-2015 Yılı Çevre Durum Raporu*.

Burdur İl Tarım Master Planı. (2006).

Burrows. (2005). “City of Roseville Hazard Mitigation Plan”, *Pre-Adoption Review Draft*, June 2005, Roseville/CA.

Campbell vd. (1997). “Empirical near-source attenuation relationships for horizontal and vertical components of peak ground acceleration, peak ground velocity and pseudo-absolute acceleration response spectra” *Seism, Res. Lett.*, Vol.68, No.1, 154-179.

ÇAVUŞ, U.Ş. ve AKYOL, C. (2015). “Burdur Deprem Riski ve Hasar Tahmini”, *International Burdur Earthquake & Environment Symposium (IBEES2015) Uluslararası Burdur Deprem ve Çevre Sempozyumu 7-9 May 2015*, Mehmet Akif Ersoy University, Burdur-Türkiye.

Davis. (1965). P.H. (ed.). 1965 – 1985, “*Flora of Turkey and the East Aegean Islands*”, Vol: 1-9. Edinburgh Univ. Press.

Demirtaş vd. (2008). YAĞYEMEZ, B., PENİRCİ, O., UĞRAŞ, M., 2008, “Zetem Mühendislik Burdur Merkez Belediyesi İmar Planı Revizyonuna Esas Jeolojik – Jeoteknik Etüt Raporu ve Etkileri.” *Burdur*.

Demirtaş vd. (2008). YAĞYEMEZ, B., PENİRCİ, O., UĞRAŞ, M., 2008, “Zetem Mühendislik Burdur Merkez Belediyesi İmar Planı Revizyonuna Esas Jeolojik – Jeoteknik Etüt Raporu ve Etkileri.” *Burdur*.

- DENİZ, A. ve YÜCEMEN, M.S. (2005). “Antalya Yöresi İçin Deprem Tehlikesinin Stokastik Yöntemler ile Tahmini”Antalya Yöresinin İnşaat Mühendisliği Sorunları Kongresi, Bildiriler Kitabı, s. 540-551.
- DSİ. (2019). *DSİ SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ*, 2019, “Büyük Menderes Havzası Taşkın Yönetim Planı” Taşkın ve Kuraklık Yönetimi Dairesi Başkanlığı.
- Emine İlknur YILMAZ. (2015). *Emine İlknur YILMAZ 2015*.
- Erol, 1972; 1973; 1978; 1981; Sungur, 1978; Kazancı, 1988. (n.d.). “Konya, Tuz Gölü ve Burdur havzalarındaki plüviyal göllerin çekilme safhalarının jeomorfolojik delilleri”, *Coğrafya Araştırmaları Dergisi*, 3-4: 13-52. .
- Erol,1973, 1978, 1981 . (n.d.). “Quaternary Pluvial and Interpluvial Conditions in Anatolia and Environmental Changes especially in South-Central Anatolia since the Last Glaciation”, In Frey W. Und Uerpman, H.-P. (Hrsg.) *Beiträge zur Umweltgeschichte des Vorderen Orients*. Beih.
- Ertunç vd. (2001). KARAGÜZEL, R., YAĞMURLU, F., TÜRKER, E. ve KESKİN, N., 2001, “Burdur Belediyesi kent merkezi ve yakın çevresinin depremselliği ve yerleşime uygunluk açısından incelenmesi, Sonuç Raporu”, SDÜ AR-GE.
- Ertunç vd. (2001). KARAGÜZEL, R., YAĞMURLU, F., TÜRKER, E. ve KESKİN, N., 2001, “Burdur Belediyesi kent merkezi ve yakın çevresinin depremselliği ve yerleşime uygunluk açısından incelenmesi, Sonuç Raporu”, SDÜ AR-GE.
- Ertunç vd. (2006). KARAGÜZEL, R., YAĞMURLU, F., TÜRKER, E. ve KESKİN, N., 2001, “Burdur Belediyesi kent merkezi ve yakın çevresinin depremselliği ve yerleşime uygunluk açısından incelenmesi, Sonuç Raporu”, SDÜ AR-GE.
- Genç ve Pekey, 2014:57; ozyildizyangin.com, 2014b. (n.d.). “Endüstriyel Tesislerde Ortaya Çıkabilecek Yangın Risklerinin Bir Değerlendirmesi : Kocaeli.” *Elektronik Mesleki Gelişim ve Araştırma Dergisi (EJOIR)* .
- Graciansky, 1968; Mc Kenzie, 1972; Ricou vd. 1975; Özgül, 1976; Adamia vd, 1980; Koçyiğit, 1981, 1983; Karaman 1986. (n.d.). “Torosların bazı temel jeolojik özellikleri”: *Türkiye Jeoloji Kurultayı Bülteni*, cilt: 19, sayı: 1, .
- Karabulut vd. (2013). *Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanarak Başkonuş Dağında (Kahramanmaraş) Orman Yangını Risk Alanlarının Belirlenmesi*, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt: 6, Sayı: 24, 2013.
- Karaman . (1986). KARAMAN, M.E., 1986, b, “Burdur ili ve çevresindeki yerleşim alanlarının depremselliği. ”, *Mühendislik Jeolojisi Türk Milli Komitesi Bülteni*, No: 8, s. 9-20.
- Karaman. (1986). KARAMAN, M.E., 1986, c, “Burdur gölü doğu kesiminin neotektonik gelişimi.” 4. Müh. Haftası, *Bildiri özleri*, 45-46, Isparta.
- Karaman, 1986. (n.d.). “Burdur gölü doğu kesiminin neotektonik gelişimi.” 4. Müh. Haftası, *Bildiri özleri*, 45-46, Isparta.

- Karaman, 1986. (n.d.). KARAMAN, M.E., 1986, a, “Burdur dolayının genel stratigrafisi”, Akd. Üniv. Isparta Müh. Fakültesi Dergisi, No 2, 23-36. .
- Kılıç. (2018). Abdurrahman. n.d. “Türkiye ’de Yangın Güvenliğinin Yeterli Olmama Nedenleri.” Yangın ve Güvenlik.
- Koçyiğit . (2000). “Güneybatı Türkiye'nin depremselliği”: Batı Anadolu'nun depremselliği sempozyumu (BAD SEM2000), Bildiriler, s: 30-38. İzmir Valiliği.
- Koçyiğit. (1983). “Hoyran Gölü (Isparta Büklümü) Dolayının Tektoniği” Türkiye Jeoloji .
- KURTMAN, T. . (1997). 1997, 1998, 1999 ve 2001, “Pınarbaşı-Kozluca–Düğer (Burdur) Jeotermal Etüd Projesi” önerisi.
- KURTMAN, T. (2012). “Burdur İli Jeotermal Raporu” İl Genel meclisine Sunulmak Üzere Burdur İl Özel İdaresi Araştırma Raporu.
- KURTMAN, T. (2013). “Burdur İli Jeotermal Alanları Değerlendirme Araştırması” İl Genel meclisine Sunulmak Üzere Burdur İl Özel İdaresi Araştırma Raporu.
- Kutanis. (2005). “Sismik Tehlike Analizi (Kramer)”, S.10-13,15-16 Slaytlar.
- MAKÜ İl Gelişim Planı ve Gelişim Stratejileri. (2019). MAKÜ İl Gelişim Planı ve Gelişim Stratejileri, 2019.
- Mc Clusky ve diğ. (2000). S., BALASSANIAN, S., BARKA, A., DEMİR, C., ERGİNTAV, S., GEORGİEV, I., GÜRKAN, O., .
- McKenzie, 1978; Barka vd., 1995. (n.d.). “Active tectonics of the Alpine-Himalayan Belt: The Aegean sea and its surrounding regions, Geophys”. J. R. Astr. Soc., 55, 217-254,.
- McKenzie, 1978; Koçyiğit, 1983; Karaman, 1986;1990; Taymaz ve Price, 1992; Barka ve diğ., 1995; Yağmurlu, 2000; Şentürk, 2003 . (n.d.). 2000, “Burdur fayının sismotektonik özellikleri”, Batı Anadolu'nun depremselliği sempozyumu, Bildiriler, s.143-152, İzmir.
- MTA. (2007). Orta Anadolu II. Bölge Müdürlüğü, “Burdur İlinin Jeolojisi” Web sayfası.
- MTA Diri Fay Haritalarından Düzenlenerek KURTMAN, T. (2021). 1997, 1998, 1999 ve 2001, “Pınarbaşı-Kozluca–Düğer (Burdur) Jeotermal Etüd Projesi” önerisi., MTA Orta Anadolu II. Bölge Müdürlüğü (Konya).
- ÖZÇELİK, H., vd. (2016). “Burdur İli Bitki Envanteri (Ekonomik, Nadir ve Endemik Bitkiler)” Burdur Belediyesi Kültür Yayınları, 242 Sayfa, Ankara.
- Polat ve Kalkan. (2002). KALKAN, E., 2002, “Attenuation Modeling of Recent Earthquakes in Turkey.” Journal of Seismology (6): 397-409.
- Sadigh vd. (1997). “Attenuation relationships for shallow crustal earthquakes based on California strong motion data”, Seismological Research Letters, Vol.68, No.1, pp.180-189.

- Şahinci, 1991; Tarcan, 2002 . (n.d.). “Doğal Suların Jeokimyası, 3. Bölüm,” Dokuz Eylül Üniv. Müh. Mim. Fak. Jeoloji Müh. Böl., Reform Matbaası, İzmir, s:46- 57.
- Şaroğlu vd. (1987). EMRE, Ö., BORAY, A., 1987, “Türkiye Diri Fayları ve Depremsellikleri.” Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi Rapor No:8174, Ankara.
- Şenel 1997’den değiştirilerek. (n.d.). “Türkiye Jeoloji Haritaları Isparta. J.10.Paftası” MTA Jeo. Etütleri Dairesi, .
- Tanış. (1967). “Burdur İl Yıllığı“.
- Tarım Master Planı. (2006). Burdur İl Tarım Master Planı.
- Tarım ve Orman İl Müdürlüğü Genel Müdürlüğü. (2010-2020).
- TÜİK. (2002-2019). TÜİK,2002-2019.
- TÜİK. (2018). TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu 09.04.2015. <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temeliste>.
- TÜİK. (2020). 2021 tarihinde <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> adresinden alındı.
- Türkiye İhracatçılar Meclisi. (2019). Türkiye İhracatçılar Meclisi,2019.
- vanHİNSBERGEN, D. J. J., SCHMİD, S. M. (2012). vanHİNSBERGEN, D. J. J., SCHMİD, S. M., 2012, “Eosenden bu yana Ege-Batı Anadolu birikimi ve genişlemesinin harita görünümü restorasyonu. Map view restoration of Aegean – West Anatolian accretionand extension since the Eocene” Tectonics Cilt: 31 Sayı: 5.
- VAROL, S. & DAVRAZ, A. (2009). 2009, “Barutlusu ve Pınarbaşı Kaynak Sularının (Tefenni/Burdur) Hidrojeokimyasal Değerlendirilmesi.” Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 14-2(2010),156-167.
- VAROL, S.& KÖSE, İ. (2018). S. & KÖSE, İ., 2018, “Yazır Gölü (Çavdır/Burdur) Sulak Alan Havzasının Hidrojeoloji ve Hidrojeokimyasal İncelemesi” Karaelmas Fen ve Müh. Derg. 8(1):156-167, 2018.
- Yağmurlu, vd. (2005). F., BOZCU, M., ŞENTÜRK, M., 2005, “Burdur – Fethiye arasındaki bölgede Burdur fayının sismotektonik özellikleri”, TübitakÇAYDAG, Proje No:101Y027, 79 s., (Yayınlanmamış Rapor).
- Yalçinkaya ve diğerleri 1986. (n.d.). YALÇINKAYA, S., ERGİN, A., AFŞAR, Ö.P. ve TANER. K., 1986, “Batı Torosların Jeolojisi”, MTA Rap. No. 7779 Ankara.
- Yaltırak vd. (2010). C., ELİTEZ, İ., AKSU, A., HALL, J., ÇİFTÇİ, G., DONDURUR, D., AKKÖK, R., KÜÇÜK, M. and GÜNEŞ, P., 2010, “The Relationship and Evolution of the Burdur-Fethiye Fault Zone, the Rhodes Basin, Anaximander Seamounts, the Antalya Gulf and the Isparta Angle since.

YILMAZOĞLU, M.U. (2016). “*Burdur İl Merkezinin Depremselliğinin Araştırılması*” *Erciyes Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi Cilt 32, Sayı 2 , 2016.*