

# **BODRUM SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ VE İKLİM EYLEM PLANI 2025**



**Enerji Dönüşümü İçin AB: Batı Balkanlar ve Türkiye'de Belediye Başkanları Sözleşmesi" Projesi,**  
**Avrupa Birliği ve Almanya Federal Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Bakanlığı tarafından ortaklaşa finanse**  
**edilen ve Litvanya Merkezi Proje Yönetimi Ajansı (CPMA) tarafından Türkiye'de ve GIZ tarafından da Batı**  
**Balkanlar'da uygulanan bir projedir.**

**Bu rapor, Bodrum Belediyesi İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü tarafından Litvanya Merkezi**  
**Proje Yönetimi Ajansı (CPMA) teknik destekleri ile hazırlanmıştır.**

*All rights of this action plan are reserved.*

*@2024*









**Tamer MANDALINCI**

Bodrum Belediye Başkanı

**BODRUM BELEDİYESİ PROJE EKİBİ**

İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü

**Litvanya Merkezi Proje Yönetimi Ajansı (CPMA) Proje Uzman Danışmanı**

Doğukan AYCI



## İçindekiler

|                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| TABLO LİSTESİ-----                                                                        | 8         |
| GRAFİK LİSTESİ -----                                                                      | 9         |
| ŞEKİL LİSTESİ -----                                                                       | 10        |
| KISALTMALAR -----                                                                         | 11        |
| BAŞKANIN MESAJI -----                                                                     | 12        |
| MİSYON / VİZYON-----                                                                      | 13        |
| <b>BODRUM BELEDİYESİ SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ VE İKLİM EYLEM PLANI (SECAP)-----</b>          | <b>14</b> |
| <b>1. GİRİŞ-----</b>                                                                      | <b>14</b> |
| <b>2. MUĞLA-----</b>                                                                      | <b>14</b> |
| <b>3. BODRUM -----</b>                                                                    | <b>15</b> |
| 3.1. TARİHİ -----                                                                         | 15        |
| 3.2. COĞRAFİ DURUM -----                                                                  | 17        |
| 3.3. DEMOGRAFİK YAPI -----                                                                | 18        |
| 3.4. İKLİM -----                                                                          | 20        |
| 3.5. FLORA VE FAUNA-----                                                                  | 20        |
| 3.6. TURİZM-----                                                                          | 20        |
| 3.7. EKONOMİ-----                                                                         | 21        |
| 3.8. YERALTI VE YERÜSTÜ KAYNAKLARI -----                                                  | 22        |
| 3.9. KORUMA ALANLARI -----                                                                | 22        |
| 3.10. ULAŞIM -----                                                                        | 25        |
| 3.11. BODRUM BELEDİYESİ’NİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİYLE MÜCADELEDE MEVCUT DURUMU (2023-2024) --  | 27        |
| 3.11.1. Su Kaynaklarının Kullanımı ve Yönetimi -----                                      | 27        |
| 3.11.2. Atık Yönetimi -----                                                               | 28        |
| 3.11.3. Enerji Yönetimi -----                                                             | 29        |
| 3.11.4. Akaryakıt Kullanımı ve Müdürlükler Bazında Analiz -----                           | 30        |
| 3.12. ULUSAL POLİTİKALAR VE EYLEMLER -----                                                | 32        |
| 3.13. BODRUM BELEDİYESİ İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ÇALIŞMALARI ----- | 34        |
| <b>4. SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ VE AZALTIM PROJEKSİYONU-----</b>                        | <b>45</b> |
| 4.1. SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ -----                                                    | 45        |
| 4.2. SERA GAZI EMİSYON KAYNAKLARI -----                                                   | 47        |
| 4.3. ENERJİ TÜKETİMİ -----                                                                | 49        |

|                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.4. ULAŞIM VE ARAÇ FİLOSU -----                                                         | 51        |
| 4.5. ATIK YÖNETİMİ-----                                                                  | 55        |
| 4.6. SERA GAZI EMİSYON PROJEKSİYONU -----                                                | 55        |
| <b>5. BODRUM BÖLGESİ RİSK VE KIRILGANLIK ANALİZİ -----</b>                               | <b>56</b> |
| 5.1. RİSK VE KIRILGANLIK ANALİZİNE GİRİŞ-----                                            | 56        |
| 5.2. RİSK VE KIRILGANLIK DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ -----                                | 57        |
| 5.3. BODRUM BÖLGESİ İÇİN TEMEL RİSKLER -----                                             | 58        |
| 5.3.1. Bodrum Bölgesi Su Kıtlığı ve Kuraklık Risk Analizi -----                          | 58        |
| 5.3.2. Bodrum Bölgesi Aşırı Hava Olayları Risk Analizi-----                              | 59        |
| 5.3.3. Bodrum Bölgesi Sel ve Taşkın Bağlamında Risk Analizi -----                        | 61        |
| 5.3.4. Bodrum Bölgesi Orman Yangınları Bağlamında Risk Analizi-----                      | 63        |
| 5.3.5. Bodrum Bölgesi Deprem Bağlamında Risk Analizi-----                                | 63        |
| 5.4. BODRUM BÖLGESİNDE KIRILGAN GRUPLAR -----                                            | 65        |
| <b>6. HEDEFLER -----</b>                                                                 | <b>67</b> |
| 6.1.1. Tema 1: Enerji ve Bina Yönetimi-----                                              | 67        |
| 6.1.2. Tema 2: Ulaşım -----                                                              | 72        |
| 6.1.3. Tema 3: Su Yönetimi-----                                                          | 73        |
| 6.1.4. Tema 4: Atık Yönetimi-----                                                        | 75        |
| 6.1.5. Tema 5: Risk ve Kırılabilirlik Yönetimi-----                                      | 78        |
| <b>7. EYLEM PLANLARININ UYGULANMASI-----</b>                                             | <b>82</b> |
| 7.1. SORUMLU BELEDİYE BİRİMLERİ -----                                                    | 82        |
| 7.1.1. İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü-----                                    | 82        |
| 7.1.2. İmar ve Şehircilik Müdürlüğü, Plan ve Proje Müdürlüğü-----                        | 82        |
| 7.1.3. Fen İşleri Müdürlüğü -----                                                        | 82        |
| 7.1.4. Destek Hizmetleri Müdürlüğü-----                                                  | 82        |
| 7.1.5. Temizlik İşleri Müdürlüğü -----                                                   | 82        |
| 7.1.6. Zabıta Müdürlüğü-----                                                             | 82        |
| 7.1.7. Park ve Bahçeler Müdürlüğü -----                                                  | 83        |
| 7.1.8. Bodrum Belediye Başkanı ve Belediye Meclisi -----                                 | 83        |
| 7.2. FİNANSMAN KAYNAKLARI -----                                                          | 83        |
| 7.2.1. Bodrum Belediyesi Bütçesi-----                                                    | 83        |
| 7.2.2. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Hibe ve Destek Programları ----- | 83        |
| 7.2.3. Avrupa Birliği Hibeleri ve Fonlar-----                                            | 83        |
| 7.2.4. Yerel İşletmeler ve Sponsorluklar -----                                           | 83        |
| 7.2.5. Çevre Dostu Projeler İçin İhtiyaç Duyulan Özel Fonlar-----                        | 84        |

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>8. İZLEME VE DEĞERLENDİRME</b>                                           | <b>84</b> |
| 8.1. İZLEME YÖNTEMLERİ                                                      | 84        |
| 8.1.1. Performans Göstergeleri (KPIs)                                       | 84        |
| 8.2. DÖNEMSEL RAPORLAMA                                                     | 84        |
| 8.2.1. Yerinde Denetimler ve Gözlemler                                      | 84        |
| 8.2.2. Kamuoyu Katılımı ve Geri Bildirim                                    | 84        |
| 8.2.3. Veri Toplama ve Analiz Araçları                                      | 85        |
| 8.3. DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ                                               | 85        |
| 8.3.1. Hedeflere Ulaşımın Değerlendirilmesi                                 | 85        |
| 8.3.2. Yıllık Değerlendirme Toplantıları                                    | 85        |
| 8.3.3. Eylem Planı Düzeltmeleri ve İyileştirmeler                           | 85        |
| 8.3.4. Maliyet ve Fayda Analizi                                             | 85        |
| 8.3.5. Bağımsız Denetim                                                     | 85        |
| 8.4. İZLEME VE DEĞERLENDİRME SÜREÇLERİNDE KULLANILACAK ARAÇLAR VE YÖNTEMLER | 85        |
| <b>9. KATILIM VE FARKINDALIK ÇALIŞMALARI</b>                                | <b>86</b> |
| 9.1. KATILIM YÖNTEMLERİ                                                     | 86        |
| 9.1.1. Kamu Katılımı Toplantıları ve Forumlar                               | 86        |
| 9.1.2. Paydaş İş Birlikleri ve Yerel İşletmelerle Ortaklıklar               | 86        |
| 9.1.3. Çevre Eğitimi ve Bilinçlendirme Kampanyaları                         | 86        |
| 9.1.4. Katılımcı Proje Geliştirme                                           | 87        |
| 9.1.5. Çevre Dostu Davranışları Teşvik Etme Kampanyaları                    | 87        |
| 9.1.6. Medya ve Sosyal Medya Kampanyaları                                   | 87        |
| 9.1.7. Sosyal Etkinlikler ve Fuarlar                                        | 87        |
| <b>10. ÇEVRE DOSTU SERTİFİKALAR VE ÖDÜLLER</b>                              | <b>87</b> |
| 10.1. KATILIM VE FARKINDALIK ÇALIŞMALARININ TAKİBİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ     | 88        |
| 10.1.1. Katılımcı Geribildirim Anketleri                                    | 88        |
| 10.1.2. Katılım İstatistikleri ve İzleme                                    | 88        |
| <b>11. SONUÇ</b>                                                            | <b>88</b> |



## Tablo Listesi

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TABLO 1: BODRUM İLÇESİNİN 56 MAHALLESİNİN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ, BODRUM BELEDİYESİ, 2025. ....            | 19 |
| TABLO 2: TURİZM İSTATİSTİKLERİ VERİ TABANI, TÜİK, 2023. ....                                               | 21 |
| TABLO 3: RUHSATLI İŞYERLERİ, BODRUM BELEDİYESİ RUHSAT VE DENETİM MÜDÜRLÜĞÜ, 2024. ....                     | 22 |
| TABLO 4. 2020 YILINDA KAPSAM 1, 2 VE 3 İÇİN KAYNAKLAR BAZINDA EMİSYON SALIMLARI (tCO <sub>2</sub> e) ..... | 47 |
| TABLO 5. EMİSYON FAKTÖRLERİ .....                                                                          | 48 |
| TABLO 6. KÜRESEL ISINMA POTANSİYEL DEĞERLERİ .....                                                         | 48 |
| TABLO 7. KAPSAMLAR VE SALIM KAYNAKLARI.....                                                                | 49 |
| TABLO 8. 2022 YILI ELEKTRİK TÜKETİM MİKTARLARI .....                                                       | 49 |
| TABLO 9. ELEKTRİK TÜKETİMİ KARBON AYAK İZİ VERİLERİ .....                                                  | 50 |
| TABLO 10. SOĞUTUCU EKİPMANLAR VE TÜKETİMİ.....                                                             | 51 |
| TABLO 11. SOĞUTMA EKİPMANI KAYNAKLI KARBON AYAK İZİ VERİLERİ .....                                         | 51 |
| TABLO 12. BODRUM BELEDİYESİ 2022 YILI YAKIT TÜKETİM MİKTARLARI.....                                        | 52 |
| TABLO 13. SERA GAZI EMİSYONUNA NEDEN OLAN YAKIT TÜRLERİ .....                                              | 54 |
| TABLO 14. ARAÇLARIN TOPLAM KARBON AYAK İZİ MİKTARLARI.....                                                 | 54 |
| TABLO 15. UÇAK SEYAHATİNDEN KAYNAKLI KARBON AYAK İZİ MİKTARI .....                                         | 55 |
| TABLO 16. BODRUM İLÇESİ SERA GAZI AZALTIM PROJEKSİYONU .....                                               | 56 |
| TABLO 17: ETKİ ALANLARINA GÖRE KURAKLIK RİSK ANALİZİ.....                                                  | 59 |
| TABLO 18: ETKİ ALANLARINA GÖRE AŞIRI HAVA OLAYLARI RİSK ANALİZİ .....                                      | 61 |
| TABLO 19: ETKİ ALANLARINA GÖRE SEL VE TAŞKIN RİSKLERİ .....                                                | 62 |
| TABLO 20: ETKİ ALANLARINA GÖRE ORMAN YANGINLARI RİSK ANALİZİ.....                                          | 63 |
| TABLO 21: BODRUM BÖLGESİNDE ETKİ ALANLARINA GÖRE DEPREM RİSK ANALİZİ.....                                  | 64 |
| TABLO 22: KIRILGAN GRUPLAR VE RİSKLERİN ANALİZİ, 2022, BODRUM BELEDİYESİ. ....                             | 65 |
| TABLO 23: SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİNİN OLUŞTURULMASI VE GÜNCELLENMESİ .....                              | 67 |
| TABLO 24: EMİSYON PROJEKSİYONUNUN HAZIRLANMASI VE AZALTIM STRATEJİLERİNİN BELİRLENMESİ.....                | 68 |
| TABLO 25: KAMU BİNALARINDA ENERJİ VERİMLİLİĞİNİN ARTIRILMASI.....                                          | 69 |
| TABLO 26: GÜNEŞ ENERJİ PANELLERİNİN KURULMASI.....                                                         | 70 |
| TABLO 27: SOKAK AYDINLATMALARINDA YENİLENEBİLİR ENERJİYE GEÇİŞ .....                                       | 71 |
| TABLO 28: ALTERNATİF ULAŞIM .....                                                                          | 72 |
| TABLO 29: SU TASARRUFU VE VERİMLİ KULLANIMIN ARTIRILMASI.....                                              | 73 |
| TABLO 30: TOPRAKSIZ TARIM UYGULAMALARININ YAYGINLAŞTIRILMASI.....                                          | 74 |
| TABLO 31: İLÇE GENELİNİ KAPSAYAN SIFIR ATIK EYLEM PLANI'NIN HAZIRLANMASI .....                             | 75 |
| TABLO 32: ATIK AYRIŞTIRMA VE TOPLAMA TESİSİNİN KURULMASI.....                                              | 76 |
| TABLO 33: ATIK AZALTMA, GERİ DÖNÜŞÜM VE KOMPOSTLAMA TEŞVİKLERİ .....                                       | 77 |
| TABLO 34: KIYI BÖLGELERİNDEKİ RİSKLERİN AZALTILMASI VE ADAPTASYON KAPASİTESİNİN ARTIRILMASI .....          | 78 |
| TABLO 35: KENTSEL ISI ADASI ETKİSİNİN AZALTILMASI .....                                                    | 79 |
| TABLO 36: TOPLUMSAL KIRILGANLIĞI AZALTARAK SOSYAL DAYANIKLILIĞIN GÜÇLENDİRİLMESİ .....                     | 80 |
| TABLO 37: SÜRDÜRÜLEBİLİR TURİZM UYGULAMALARININ DESTEKLENMESİ .....                                        | 81 |

## Grafik Listesi

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| GRAFİK 1: BODRUM İLÇESİNİN YILLARA GÖRE NÜFUS ARTIŞI, TÜİK, 2025.....                               | 18 |
| GRAFİK 2: BODRUM BELEDİYESİ YILLARA GÖRE SU TÜKETİMLERİNİN KARŞILAŞTIRMASI.....                     | 27 |
| GRAFİK 3: BODRUM ATIK MİKTARLARININ YILLARA GÖRE KARŞILAŞTIRMASI.....                               | 29 |
| GRAFİK 4: BODRUM İLÇESİ ELEKTRİK TÜKETİMLERİNİN YILLARA GÖRE KARŞILAŞTIRMASI .....                  | 29 |
| GRAFİK 5: BODRUM BELEDİYESİ ELEKTRİK TÜKETİMLERİNİN YILLARA GÖRE KARŞILAŞTIRMASI .....              | 30 |
| GRAFİK 6: BODRUM BELEDİYESİ MÜDÜRLÜKLER AKARYAKIT TÜKETİMLERİNİN YILLARA GÖRE KARŞILAŞTIRMASI ..... | 31 |
| GRAFİK 7. ELEKTRİK TÜKETİM MİKTARLARI .....                                                         | 50 |
| GRAFİK 8. BODRUM BELEDİYESİ KARBON AYAK İZİ VERİ DAĞILIMI .....                                     | 50 |
| GRAFİK 9. SOĞUTMA EKİPMANLARI CO2 DAĞILIM MİKTARLARI .....                                          | 51 |
| GRAFİK 10. SOĞUTMA EKİPMANLARI KARBON AYAK İZİ VERİ DAĞILIMI .....                                  | 51 |
| GRAFİK 11. BODRUM BELEDİYESİ 2022 YILI DİZEL YAKIT TÜKETİM MİKTARLARI .....                         | 52 |
| GRAFİK 12. BODRUM BELEDİYESİ 2022 YILI BENZİN YAKIT TÜKETİM MİKTARLARI.....                         | 53 |
| GRAFİK 13. BODRUM BELEDİYESİ DİZEL YAKIT TÜKETİMİNE BAĞLI KARBON AYAK İZİ DAĞILIMI .....            | 53 |
| GRAFİK 14. BODRUM BELEDİYESİ BENZİN YAKIT TÜKETİMİNE BAĞLI OLARAK KARBON AYAK İZİ DAĞILIMI.....     | 53 |
| GRAFİK 15. DİZEL ARAÇLARIN KARBON AYAK İZİ VERİ DAĞILIMLARI.....                                    | 54 |
| GRAFİK 16. BENZİNLİ ARAÇLARIN KARBON AYAK İZİ VERİ DAĞILIMLARI .....                                | 55 |



## Şekil Listesi

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ŞEKİL 1: MUĞLA İLİNİN TÜRKİYE HARİTASINDA KONUMU, 2025 .....                                  | 15 |
| ŞEKİL 2: BODRUM İLÇE SINIRLARI, GOOGLE MAPS,2025 .....                                        | 17 |
| ŞEKİL 3: 2002 – 2024 YILLARI ARASINDA İKLİM OLAYLARI, METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2025 ..... | 20 |
| ŞEKİL 4: BODRUM DOĞAL SİT ALANLARI.....                                                       | 24 |
| ŞEKİL 5: BODRUM ARKEOLOJİK SİT ALANLARI .....                                                 | 24 |
| ŞEKİL 6: BODRUM TURİZM MERKEZİ, KÜLTÜR VE KORUMA ALT BÖLGELERİ.....                           | 24 |
| ŞEKİL 7: BODRUM ÖZEL STATÜLÜ ALANLAR .....                                                    | 25 |
| ŞEKİL 8: YOL SORUMLULUK HARİTASI, BODRUM BELEDİYESİ, 2025. ....                               | 25 |
| ŞEKİL 9: BODRUM İLÇESİ TRAFİK YOĞUNLUĞU, MUĞLA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ, 2018.....               | 26 |
| ŞEKİL 10: BODRUM İLÇE SINIRLARI VE OTOBÜS HATLARI, MUĞLA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ, 2022 .....    | 27 |
| ŞEKİL 11: ULUSLARARASI İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ MÜZAKERELERİ ÖZET .....                              | 34 |
| ŞEKİL 12. GPC TARAFINDAN BELİRLENEN KAPSAMLAR.....                                            | 48 |

## Kısaltmalar

- AFAD:** Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
- BEI:** Ölçüt Alınan Emisyon Envanteri
- CoM:** İklim ve Enerji için Belediye Başkanları Sözleşmesi
- CO2:** Karbondioksit
- CO2e:** Karbondioksit Eşdeğeri
- ESCO:** Enerji Hizmet Şirketi
- GES:** Güneş Enerji Sistemleri
- GHG:** Sera Gazı Emisyonu
- GIS:** Coğrafi Bilgi Sistemi
- GGP:** Sera Gazı Protokolü
- GPC:** Topluluk Ölçeğinde Sera Gazı Emisyon Envanterleri için Küresel Protokol
- GWP:** Küresel Isınma Potansiyeli
- HMI:** Isı Azaltma Endeksi
- IPCC:** Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli
- kWh:** Kilowatt Saat
- MWh:** Megawatt Saat
- SECAP:** Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı
- tCO2e:** Ton Karbondioksit Eşdeğeri
- TÜBİTAK:** Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
- TÜİK:** Türkiye İstatistik Kurumu



## BAŞKANIN MESAJI

### DAHA YAŞANABİLİR BİR BODRUM İÇİN

#### “BAŞLIYORUZ!”

Değerli Bodrumlular,

Bodrum Belediyesi olarak, sürdürülebilir enerji ve iklim değişikliği ile mücadele konularındaki sorumluluğumuzu her geçen gün daha fazla hissederek, bu alandaki stratejik planlarımızı hayata geçirmeye devam ediyoruz. Bodrum Belediyesi olarak, çevremizi koruma ve iklim değişikliğiyle mücadele etme sorumluluğumuzun bilinciyle, yaşadığımız coğrafyanın sunduğu eşsiz güzellikleri korumak, geleceğe daha temiz ve yaşanabilir bir dünya bırakmak için iklim eylem planımızı hazırlamış bulunuyoruz. Bu rapor, sadece bir belge değil, aynı zamanda geleceğe olan sorumluluğumuzun bir simgesi ve tüm Bodrum halkının geleceğe yönelik yapacağı katkıların bir yol haritasıdır. Yenilenebilir enerji kullanımı, atık

yönetimi, su kaynaklarının verimli kullanımı ve karbon salınımını azaltma gibi başlıklar, bu eylem planının temel taşlarını oluşturuyor. Her bireyin, her kurumun katkı sağlayabileceği bu yolda, yalnızca çevremizi değil, aynı zamanda yaşam kalitemizi de doğrudan iyileştireceğine inanıyoruz.

Bodrum, tarihi, kültürel mirası ve benzersiz doğasıyla tanınan, dünyanın en güzel kıyı yerleşimlerinden biridir. Ancak, son yıllarda küresel iklim değişikliği ve çevresel tahribatlar, tüm insanlık için büyük tehditler oluşturmıştır. Dünya, iklim değişikliğinin etkileriyle her geçen gün daha fazla yüzleşiyor. Bu dönüşümün bir parçası olarak, Bodrum'un sürdürülebilir bir şehir olma yolunda attığı adımlar, çevremizdeki ekosistemi ve yaşam kalitemizi koruma adına büyük bir önem taşıyor. Hedefimiz, Bodrum'u yeşil ve çevre dostu bir kent haline dönüştürmektir. Bodrum'u daha temiz, daha yeşil, daha sürdürülebilir bir şehir yapmak için gösterdiğimiz kararlılık, sadece bugünümüzü değil, yarınımızı da şekillendirecektir. Bu planı hazırlarken en büyük önceliğimiz hem mevcut hem de gelecek nesillerin daha sağlıklı bir ortamda yaşamasıdır. Bu hedef doğrultusunda, vatandaşlarımızı çevre dostu projelere katılmaya, enerjilerini daha verimli kullanmaya, atıklarını geri dönüştürmeye ve doğaya saygılı bir yaşam biçimi benimsemeye davet ediyorum. Bodrum'un geleceğini daha yaşanabilir kılmak için hep birlikte, el birliğiyle atacağımız adımların ne kadar değerli olduğunun farkındayız. Gelecek, bizlerin elinde şekillenecek ve bu süreçte her birimizin katkısı büyük bir anlam taşıyacaktır. Bu raporun, Bodrum'un sürdürülebilir bir geleceğe doğru atacağı güçlü bir adım olmasını diliyor, hep birlikte başaracağımıza inanıyorum.

Mimar  
Tamer Mandalinci  
BODRUM BELEDİYE BAŞKANI



## MİSYON / VİZYON

### Misyonumuz

Bodrum Belediyesi olarak, misyonumuz, tarihi, kültürel, doğal ve çevresel değerlerine hassasiyetle sahip çıkan, yaşayanlarımızın yaşam kalitesini artıran ve geleceğe daha yeşil, sağlıklı ve sürdürülebilir bir Bodrum bırakmaktır. Bu misyon doğrultusunda, başta koruma-kullanma dengesini göz önünde bulundurarak, kentin doğal potansiyellerinden faydalanarak yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırmayı, karbon ayak izimizi nedenleriyle birlikte belirleyerek minimize etmeyi, enerji verimliliği projeleriyle kaynaklarımızı daha etkin kullanmayı ve kentimizi iklim değişikliğinin etkilerine karşı daha dirençli hale getirmeyi ve iklim değişikliğiyle mücadele etmek için yerel düzeyde güçlü bir dayanışma ve iş birliği ağı kurmayı hedefliyoruz. Bu plan, yerel kalkınma ile çevresel sürdürülebilirliği birleştirerek, Bodrum'u iklim dostu bir şehir haline getirmeyi amaçlamaktadır.

### Vizyonumuz

Bodrum Belediyesi olarak, vizyonumuz, çevresel dengeyi gözeterek, enerji verimliliğini ve yenilenebilir enerji kaynaklarını ön planda tutan, iklim dostu ve geleceğe duyarlı bir Bodrum yaratmaktır. Bu vizyon, Bodrum'u karbon salınımını minimuma indirmiş, doğa ile uyumlu, yaşam kalitesini artıran ve küresel iklim değişikliği ile mücadeleye katkı sağlayan bir model şehir haline getirmeyi hedeflemektedir. Her alanda sürdürülebilirlik anlayışını benimseyen, çağdaş ve yenilikçi hizmetleriyle yerel değerlerini markalaştıran, güçlü bir ekonomi ve yüksek yaşam kalitesi hedefiyle, toplumsal farkındalık oluşturmayı ve yerel halkla birlikte sürdürülebilir bir geleceğe doğru kararlı adımlar atmayı amaçlıyoruz.

### 1. GİRİŞ

Bodrum, tarihi ve kültürel zenginlikleri, doğal güzellikleri ve turizm potansiyeli ile ülkemizin önemli ilçelerinden biridir. Ancak, hızla büyüyen nüfus ve artan ekonomik faaliyetler, çevresel kaynaklar üzerinde baskı oluşturmakta, iklim değişikliği ve enerji tüketimi konularında sürdürülebilir çözümler geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda, Bodrum Belediyesi olarak, ilçemizdeki yaşam kalitesini artırırken çevresel etkilerimizi minimize etmek, gelecek nesillere daha yaşanabilir bir Bodrum bırakmak amacıyla Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı'nı hazırlamış bulunmaktayız.

Bu plan, Bodrum'un yerel enerji ihtiyacını karşılayanın yanı sıra, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı dirençli bir altyapı kurmayı hedeflemektedir. Sürdürülebilir enerji çözümleri ve iklim eylemleri, yalnızca çevresel değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal anlamda da önemli faydalar sağlayacaktır. Enerji verimliliğinin artırılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanım oranının yükseltilmesi ve iklim değişikliğine karşı dirençli bir kent yapısının oluşturulması hedeflenerek, sürdürülebilir ve düşük karbonlu bir gelecek için kapsamlı bir strateji hayata geçirilecektir. Bodrum Belediyesi olarak, bu planı hazırlarken yerel paydaşlarla iş birliği yaparak, toplumsal katılımı sağlayacak ve ilçemizdeki tüm vatandaşlarımızı sürece dahil etmekle birlikte, bu eylem planının, sadece bir yönetim aracı olmanın ötesinde, ilçemizin geleceğini güvence altına alacak ve küresel iklim değişikliği ile mücadelede Bodrum'un sorumluluğunu yerine getirmesine katkı sağlayacaktır.

Sürdürülebilir bir geleceğe giden yol, enerjimizi verimli kullanmak, çevremizi korumak ve iklim değişikliğiyle mücadele etmekten geçmektedir. Bu anlayışla, Bodrum'un sürdürülebilir enerji ve iklim eylemleri için atacağı adımlar, ilçemizi çevresel açıdan daha dirençli, ekonomik olarak daha verimli ve sosyal olarak daha adil bir yer haline getirecektir.

Bodrum Belediyesi, Avrupa Birliği'nin Başkanlar Sözleşmesi'ne katılarak, enerji verimliliği ve karbon salınımlarını azaltma taahhüdünde bulunmuştur. Akde imza atan şehirler, sürdürülebilir enerji hedeflerine ulaşmak için bir eylem planı geliştirmek zorundadır. Bodrum'un bu plan kapsamında yer alması hem yerel halkın hem de turistlerin yaşam kalitesini artıracak sürdürülebilir enerji çözümleri geliştirmek için önemlidir. Bodrum, yıl boyu artan enerji talebi, yoğun ulaşım trafiği ve turistik faaliyetlerle çevresel baskı altındadır. Ayrıca, Bodrum'un gelecekteki büyüme planları da ekolojik dengeyi tehdit etmekte olup, bu nedenle, sürdürülebilir enerji politikaları ve emisyon azaltma stratejileri belirlemek oldukça önemlidir.

### 2. MUĞLA

Ege Bölgesi'nde, topraklarının küçük bir kısmı Akdeniz Bölgesi içine giren, Ortaca, Dalaman, Köyceğiz, Fethiye, Marmaris, Milas, Datça ve Bodrum gibi tatil yöreleri ile ünlü bir yerleşim yeridir. İlde 13 ilçe bulunur. Muğla

ilinin yüzölçümü 12.654 km<sup>2</sup>'dir. Muğla ili, Türkiye İstatistik Kurumu Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2024 sonu verilerine göre 1.081,867 kişilik nüfusa sahiptir<sup>1</sup>.



Şekil 1: Muğla ilinin Türkiye haritasında konumu, 2025

Muğla, Akdeniz iklimi etkisinde kalmaktadır. Muğla şehrinin içinde bulunduğu yörede dağlar denize paralel uzanmaktadır. 800 metre yüksekliğe kadar olan alanlarda 'Asıl Akdeniz İklimi' ve daha yüksek alanlarda 'Akdeniz Dağ İklimi' hissedilir. Maksimum-minimum sıcaklık değerleri, nemlilik, yağış miktarı ve hâkim rüzgâr yönleri yerel coğrafi koşullara göre değişmektedir. Metrekareye 1.000 mm'den fazla yağış alan Muğla, orman oranı bakımından Türkiye'nin en zengin olan yörelerinden bir tanesidir. Ne var ki yağışların büyük çoğunluğu kış mevsiminde düşer ve yaz kuraklığı belirgindir. Dağların denize dik uzanmasının ve yükseltinin bu yörede Ege Bölgesi'nin genelinin aksine daha fazla olmasının diğer bir sonucu olarak ulaşım doğu-batı yönünde zorlaşır ve nüfus seyrekleşir<sup>2</sup>.

### 3. BODRUM

Bu bölümde, Bodrum'un tarihine, coğrafi durumuna, flora ve faunasına, demografik durumuna, turizmine, ekonomisine, iklimine, enerji tüketimi ve üretimine, yeraltı ve yerüstü kaynaklarına, ulaşım ve trafiğine, atık yönetimine ilişkin bilgiler sunulmaktadır.

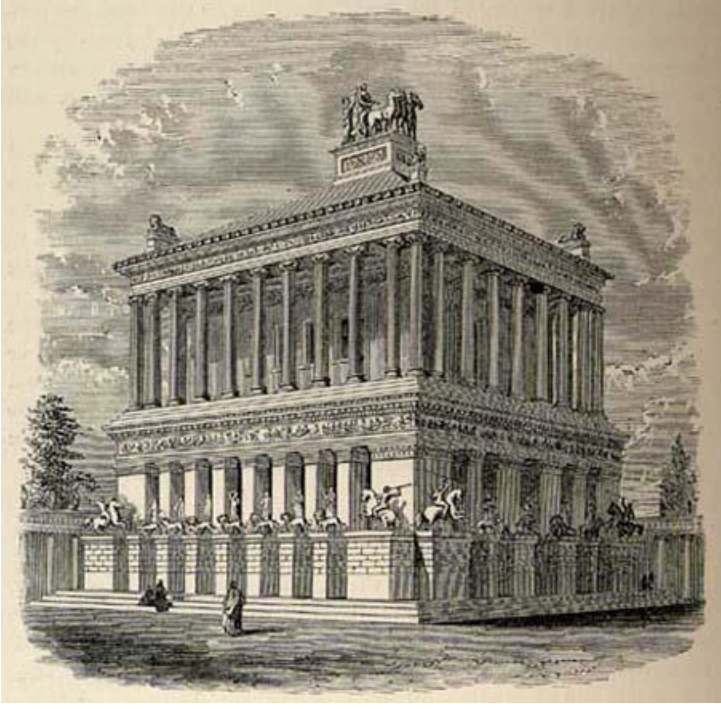
#### 3.1. Tarihi

Bodrum, Yunan ve Anadolu uygarlıklarının kesişme noktası olan topraklar üzerinde yer almaktadır. Leleg, Karia, Pers, Dor, Helen, Roma, Bizans ve Osmanlı gibi çeşitli uygarlıklara ait arkeolojik buluntular yöre ve çevresinin yedi bin yıllık bir geçmişi olduğuna işaret etmektedir. Bodrum antik çağda Karya bölgesinin en önemli liman kentlerinden biridir. Burada tarihin babası olarak tanınan Herodotos ve tarihin ilk kadın amirali I. Artemisia gibi pek çok önemli kişi yaşamıştır.

<sup>1</sup> <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr>

<sup>2</sup> Muğla Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı 2013.





Halikarnas Mozelesi

Bodrumlu tarihçi Herodotos'un kaynaklarına göre Bodrum'da yaşam M.Ö. 1000 yıllarında Dorlar tarafından şu an kalenin bulunduğu bölgeye kurulan şehirle başlamıştır. Şehir daha sonra Lidyalıların ve Perslerin egemenliğine girmiş olsa da en parlak dönemlerinden birini Karya Satraplığı'nın egemenliği altındayken yaşamıştır. M.Ö. 334 yılında Büyük İskender'in gerçekleştirdiği fetihler sırasında yıkılıp yakılan Bodrum, uzun bir süre boyunca toparlanamamış, İskender'in ölümünden sonra bir süre generaller tarafından yönetilmiştir. MÖ 133'te Romalıların himayesi altında olan Bodrum, Roma'nın ikie

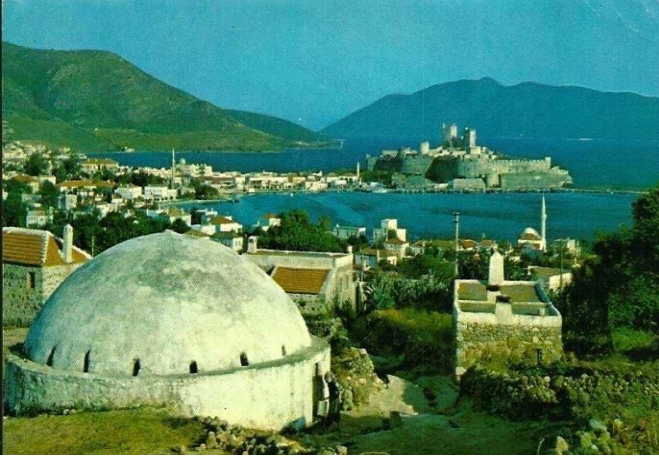
bölünmesinden sonra (M.S. 324) ise Aphrodisias Metropolitliği'ne bağlı bir piskoposluk olarak varlığını sürdürmüştür. 11. yüzyılda Türklerin eline geçen Bodrum, 13. yüzyılda Menteşe Beyliği'nin bir parçası olmuştur. Bodrum, Kanuni Sultan Süleyman döneminde Osmanlı İmparatorluğu topraklarına katılmıştır. I. Dünya Savaşı sonunda (11 Mayıs 1919) İtalyanlarca işgal edilen Bodrum, Kurtuluş Savaşı'yla birlikte Türkler tarafından geri alınmıştır.

Dünyanın Yedi Harikasından biri olan Halikarnas Mozelesi (Mausoleum), Halikarnassos şehrinde inşa edilmiştir. Depremler ve istilaların etkisiyle zamanla yıkılan mozolenin mermerden taşları Bodrum Kalesi'nin yapımında kullanılmıştır. Kaleyi 15. yüzyılda Hristiyan Şövalyeler inşa etmiştir. İnşaat 100 yıllık bir sürede tamamlanmıştır. Papa kalenin bitmesi için kalenin yapımında çalışanlara endüljans kâğıtları dağıtmıştır. Bodrum şehri Anadolu toprakları üzerinde en son ele geçirilen Hristiyan toprağıdır. Şehir II. Mehmed zamanında kuşatıldıysa da ancak I. Süleyman'ın Rodos Seferi sırasında ele geçirilebilmiştir.

Bodrum Kalesi bugün dünyanın en büyük 2. Sualtı Arkeoloji Müzesi olarak hizmet vermektedir. Doğu Akdeniz'de ayakta kalan en sağlam kaledir. Bodrum adı, Kale'nin kurucularından olan St. Petrium şövalyelerinden gelmektedir. O dönemde, burada yaşayan Türkler tarafından "BODRUM" olarak telaffuz edilen bu isim, Cumhuriyet'in kurulmasıyla birlikte Bodrum olarak kesinleşmiştir.



Bodrum Kalesi, 2025

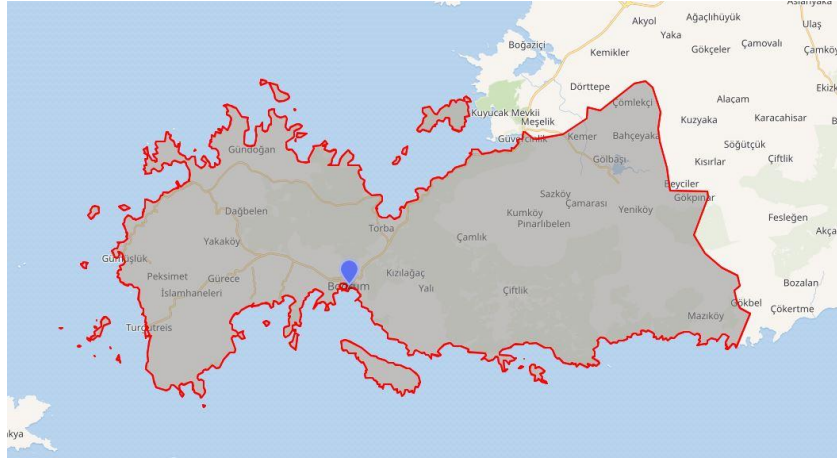


Eski Bodrum, Bodrum Belediyesi Arşivi

Cumhuriyet'in ilk yıllarında nüfusu yaklaşık 5.000 olan Bodrum, turizmden önce geçimini balıkçılık, süngercilik ve tarım ile sağlayan küçük bir liman kasabası olarak biliniyordu. 1965 yılından itibaren turizmin gelişmesiyle birlikte nüfus artışı, yapılaşma Bodrum'u hızla gelişen bir turizm merkezi haline getirmeye başladı. Bugün Bodrum, dünyanın en özel ve en güzel coğrafyasında, kültür ve tarih zenginliği ile dikkat çeken ve bu özellikleriyle cazibesini giderek artıran bir turizm merkezidir<sup>3</sup>.

### 3.2. Coğrafi Durum

Ege Bölgesi'nde, Muğla iline bağlı bir ilçe olan Bodrum doğu ve kuzeydoğusunda Milas, kuzeybatı, batı ve güneyinde ise Ege Denizi ile çevrilidir.



Şekil 2: Bodrum ilçe sınırları, Google Maps, 2025

İlçenin kıyı uzunluğu 174 km'dir. İl merkezine 115 km uzaklıktaki ilçenin yüzölçümü 557 km<sup>2</sup>'dir. İlçe kuzeyde Güllük, güneyde Gökova Körfezi arasında bir yarımada üzerinde yer almaktadır. İlçe toprakları engebeli ve iç kesimleri ovalık, kıyıları çok girintili ve çıkıntılı, toprak yapısı itibariyle çok fazla kalker içerikli alanlardan oluşur. İlçe topraklarını Yaran Dağı ve Pazar Dağları engebelenirmektedir. Kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzanan Yaran Dağı (879 m) ilçenin doğu ve orta kesiminde yer alır. Bu dağ batıya doğru alçalarak 690 m yüksekliğindeki Pazar Dağı'nı oluşturur.

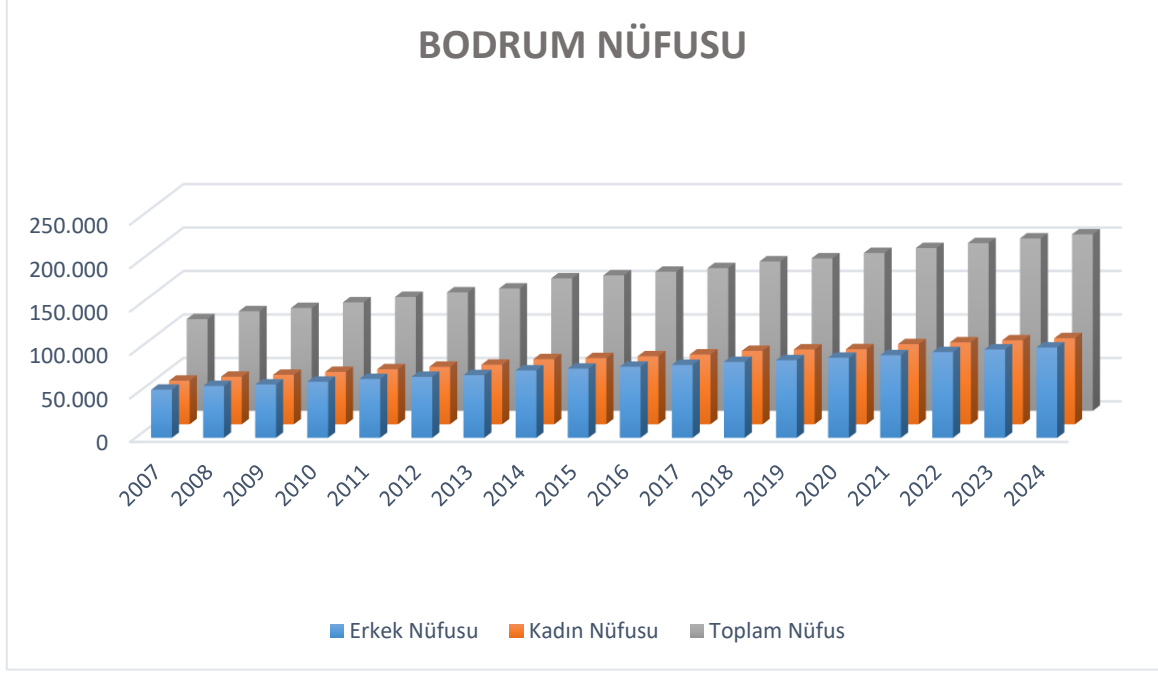
İlçenin kıyı şeridinde doğrudan denize açılan, iç kesimlerde de küçük havzalar oluşturan çöküntü alanları ve bunlara bağlı vadiler vardır. Vadi ve çöküntü alanlarında akarsuların taşıdığı alüvyonların meydana getirdiği ovalar bulunmaktadır. Bitez Ovası, Akçaalan Ovası ve Karaova bunların başlıcalarıdır. İlçe kıyıları güneyde

<sup>3</sup> <https://www.bodrum.bel.tr/>

oldukça düzgün olup, güneybatı, batı ve kuzeyde girintili, çıkıntılı bir görünüm alır. İlçe sınırları içerisinde Çakal Adası, Karaada olmak üzere birçok ada bulunmaktadır. İlçede bir akarsu bulunmamaktadır<sup>4</sup>.

### 3.3. Demografik Yapı

Türkiye İstatistik Kurumu Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verilerine göre 2024 yılı Bodrum ilçe nüfusu toplam 203.035 kişidir<sup>5</sup>. Fakat 2020 yılında etkisini gösteren Covid19 Pandemisi'nin küresel etkisiyle Türkiye'nin en çok göç alan şehirlerden biri olan Bodrum Yarımadasının kış nüfusu yaklaşık 450.000 kişidir<sup>6</sup>. Yaz aylarında ise yerli-yabancı turist ve ikinci konut sahipleri nedeniyle nüfus 1 milyonu aşmaktadır.



Grafik 1: Bodrum İlçesinin yıllara göre nüfus artışı, TÜİK, 2025.

Yukarıdaki grafikte görüldüğü üzere 15 yıl içerisinde ilçenin nüfusu 2 kat artış göstermiştir. Nüfus, özellikle merkez ve kıyı alanlarda yoğunlaşmaktadır<sup>7</sup>. İkincil konut alanlarının yoğun olarak bulunduğu mahalleler, Yalıkavak, Akyarlar, Türkbükü ve Gündoğan Mahalleri, özellikle yaz dönemi nüfusun yoğunlaştığı bölgelerdir.

| MAHALLE      | KADIN NÜFUS | ERKEK NÜFUS | TOPLAM NÜFUS |
|--------------|-------------|-------------|--------------|
| AKÇAALAN     | 4551        | 4754        | 9296         |
| AKYARLAR     | 2734        | 2786        | 5520         |
| BAHÇELİEVLER | 2913        | 2951        | 5864         |
| BAHÇEYAKA    | 332         | 364         | 696          |
| BİTEZ        | 5246        | 5339        | 10585        |
| CEVAT ŞAKİR  | 2278        | 2514        | 4792         |
| CUMHURİYET   | 1151        | 1134        | 2285         |
| ÇAMARASI     | 282         | 287         | 569          |
| ÇAMLIK       | 194         | 208         | 402          |
| ÇARŞI        | 1352        | 1472        | 2824         |
| ÇIRKAN       | 6084        | 6193        | 12277        |

<sup>4</sup> <https://www.bodto.org.tr/>

<sup>5</sup> <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr>

<sup>6</sup> <https://www.iha.com.tr/mugla-haberleri/baskan-mandalinciden-ikametini-bodruma-al-cagrisi-157655520>

<sup>7</sup> Bodrum Ticaret Odası 2025-2030 Stratejik Planı.

|                 |              |              |               |
|-----------------|--------------|--------------|---------------|
| ÇİFTLİK         | 1215         | 1276         | 2491          |
| ÇÖMLEKÇİ        | 355          | 357          | 712           |
| DAĞBELEN        | 303          | 372          | 675           |
| DEREKÖY         | 638          | 670          | 1308          |
| DİRMİL          | 3419         | 3697         | 7116          |
| ESKİÇEŞME       | 2235         | 2222         | 4457          |
| FARİLYA         | 1598         | 1743         | 3341          |
| GERİŞ           | 1857         | 1861         | 3718          |
| GÖKPINAR        | 108          | 113          | 221           |
| GÖLBAŞI         | 1552         | 1681         | 3233          |
| GÖLKÖY          | 1160         | 1338         | 2498          |
| GÜMBET          | 1111         | 1744         | 2855          |
| GÜMÜŞLÜK        | 2135         | 2161         | 4296          |
| GÜNDOĞAN        | 2007         | 2102         | 4109          |
| GÜRECE          | 431          | 489          | 920           |
| GÜVERCİNLİK     | 804          | 842          | 1646          |
| İSLAMHANELERİ   | 2282         | 2467         | 4749          |
| KARABAĞ         | 3669         | 3523         | 7192          |
| KARAOVA         | 2722         | 2936         | 5658          |
| KEMER           | 198          | 200          | 398           |
| KIZILAĞAÇ       | 1176         | 1307         | 2483          |
| KONACIK         | 2535         | 2810         | 5345          |
| KOYUNBABA       | 1203         | 1228         | 2431          |
| KUMBAHÇE        | 2359         | 2303         | 4662          |
| KUMKÖY          | 191          | 198          | 389           |
| KÜÇÜKBÜK        | 636          | 597          | 1233          |
| MAZIKÖY         | 566          | 607          | 1173          |
| MUMCULAR        | 1478         | 1573         | 3051          |
| MÜSKEBİ         | 3980         | 4172         | 8152          |
| PEKSİMET        | 1157         | 1282         | 2439          |
| PINARLIBELEN    | 489          | 490          | 979           |
| SAZKÖY          | 316          | 341          | 657           |
| TEPECİK BODRUM  | 471          | 420          | 891           |
| TEPECİK KARAOVA | 186          | 181          | 367           |
| TORBA           | 1040         | 1196         | 2236          |
| TURGUTREİS      | 3139         | 2838         | 5977          |
| TÜRKBÜKÜ        | 1177         | 1272         | 2449          |
| TÜRKKUYUSU      | 788          | 841          | 1629          |
| UMURCA          | 2771         | 2738         | 5509          |
| YAHŞI           | 1566         | 1455         | 3021          |
| YAKAKÖY         | 1392         | 1473         | 2865          |
| YALIKAVAK       | 3110         | 3164         | 6274          |
| YENİKÖY         | 1669         | 1619         | 3288          |
| YENİKÖY KARAOVA | 402          | 401          | 803           |
| YOKUŞBAŞI       | 1854         | 1958         | 3812          |
|                 | <b>92567</b> | <b>96260</b> | <b>188818</b> |

Tablo 1: Bodrum ilçesinin 56 mahallesinin demografik özellikleri, Bodrum Belediyesi, 2025.

Tablo 1’de görüldüğü üzere, ilçemizde nüfusun en fazla olduğu ilk 10 mahalleden birincisi Çırkan Mahallesi’dir<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Bodrum Belediyesi Arşivi, 2025.



### 3.4. İklim

Muğla ve Bodrum, Akdeniz ikliminin tipik özelliklerini taşır. Yıllık ortalama sıcaklık 18-20°C arasındadır. Yaz aylarında sıcaklık 40°C'ye kadar çıkarken, kış aylarında ılıman bir hava hâkimdir. Bölge yıllık ortalama 1.100 mm yağış alır ve bu miktarın büyük kısmı kış aylarında görülür. Güneşlenme süresi, yıllık yaklaşık 3.000 saattir<sup>9</sup>. Bu durum, Bodrum'un yenilenebilir enerji potansiyelini de göz önüne sermektedir.

| MUGLA                                      | Ocak  | Şubat | Mart | Nisan | Mayıs | Haziran | Temmuz | Ağustos | Eylül | Ekim | Kasım | Aralık | Yıllık |
|--------------------------------------------|-------|-------|------|-------|-------|---------|--------|---------|-------|------|-------|--------|--------|
| Ölçüm Periyodu ( 2002 - 2024)              |       |       |      |       |       |         |        |         |       |      |       |        |        |
| Ortalama Sıcaklık (°C)                     | 10,6  | 11,4  | 13,1 | 16,1  | 20,0  | 24,4    | 27,4   | 27,5    | 24,6  | 20,0 | 15,4  | 11,9   | 18,5   |
| Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)           | 15,3  | 16,2  | 18,3 | 21,6  | 25,7  | 30,2    | 33,2   | 32,9    | 30,3  | 26,1 | 21,5  | 17,2   | 24,0   |
| Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)            | 6,7   | 6,9   | 7,8  | 10,2  | 13,8  | 18,0    | 21,1   | 21,4    | 18,3  | 14,1 | 10,2  | 7,8    | 13,0   |
| Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)          | 4,3   | 5,2   | 6,4  | 7,6   | 8,7   | 9,6     | 9,5    | 8,9     | 7,9   | 6,7  | 5,6   | 4,2    | 7,1    |
| Ortalama Yağışlı Gün Sayısı                | 13,09 | 9,26  | 8,13 | 6,22  | 4,26  | 1,78    | 0,43   | 0,13    | 1,57  | 4,74 | 7,39  | 11,22  | 68,2   |
| Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm) | 193,3 | 113,6 | 65,1 | 44,9  | 20,2  | 4,1     | 4,3    | 3,3     | 28,3  | 70,0 | 115,5 | 199,3  | 861,9  |
| Ölçüm Periyodu ( 2002 - 2024)              |       |       |      |       |       |         |        |         |       |      |       |        |        |
| En Yüksek Sıcaklık (°C)                    | 21,4  | 25,8  | 28,7 | 33,5  | 37,9  | 43,2    | 44,6   | 44,0    | 38,6  | 35,1 | 30,4  | 23,8   | 44,6   |
| En Düşük Sıcaklık (°C)                     | -3,5  | -3,8  | 0,4  | 3,1   | 7,4   | 10,8    | 16,0   | 12,3    | 10,1  | 6,0  | 1,4   | -1,3   | -3,8   |

Şekil 3: 2002 – 2024 yılları arasında iklim olayları, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2025

Şekil 3'te görüldüğü üzere Bodrum ilçesinde meydana gelen iklim olayları ay bazında ortalama değerleri, en yüksek sıcaklık, en düşük sıcaklık, nem, yağış, yağmurlu günler ve güneşlenme saatleri verilmiştir.

### 3.5. Flora ve Fauna

Bodrum Yarımadası Akdeniz iklim kuşağının hâkim olduğu Ege Bölgesi'nde yer almaktadır. Bu nedenle Akdeniz ikliminin tipik bitki örtüsü olan makilik ve fundalık alanlar yaygın olarak bulunmaktadır. Bodrum-Milas karayolunun doğusunda yer alan kısım iğne yapraklı kızılçam, meşe, palamut, yabani çilek, mersin ve sandal ağaçlarıyla kaplıdır. İlçenin %61,3'ü ormanlarla kaplıdır.

Bölgenin faunası kara (yabandomuzu, tilki...), yarı karasal (cüce karabatak, tepeli pelikan, küçük kerkenez...) ve deniz (çeşitli balık türleri ve deniz hayvanları) türlerinden oluşmaktadır. Bölge ayrıca nesli tükenme tehdidi altında bulunan ve uluslararası alanda korumaya alınan Akdeniz Foklarına da ev sahipliği yapmaktadır. Bodrum Yarımadası'nın kuzey ve batı kıyılarının tamamını ve kıyılardaki adaları kapsayan, 37.500 ha.'lık hassas ekosistem alanı, su kuşları ve deniz canlıları için önemli bir habitatıdır<sup>10</sup>.

### 3.6. Turizm

Bodrum, Türkiye'nin en önemli turizm destinasyonlarından biri olarak her yıl bir milyondan fazla yerli ve yabancı turisti ağırlamaktadır. Tablo 2'de görüldüğü üzere, 2023 yılına ait TÜİK Turizm İstatistikleri'ne göre, Bodrum Yarımadasına gelen toplam ziyaretçi sayısı, hava ve denizyolu ile toplamda 1.057.749 kişiye ulaşmıştır.

<sup>9</sup> <https://mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k=A&m=MUGLA>

<sup>10</sup> <https://www.bodto.org.tr/>

| TURİZM İSTATİSTİKLERİ VERİ TABANI           |                            |           |                  |
|---------------------------------------------|----------------------------|-----------|------------------|
| Yıllık giriş yapan yabancı ziyaretçi sayısı |                            |           |                  |
| İl adı                                      | Kapı adı                   | Yol adı   | 2023             |
| Muğla                                       | Muğla,Milas-Bodrum (İmsık) | Havayolu  | 896.364          |
| Muğla                                       | Muğla, Bodrum              | Denizyolu | 161.385          |
| <b>Toplam</b>                               |                            |           | <b>1.057.749</b> |

Tablo 2: Turizm İstatistikleri Veri Tabanı, TÜİK, 2023.

Turizm, ilçenin ekonomik yapısının temel taşlarından biri olup, otelcilik, restoran işletmeciliği, yat turizmi ve kültürel etkinlikler gibi geniş bir sektörel yelpazeyi kapsamaktadır. Bodrum'un turizm yolculuğu 1960'lı yılların başlarında su altı zenginliklerini keşfetmek isteyen turistlerin bölgeye gelmesiyle başlamıştır. Sualtı turizmine duyulan ilgi sonucunda 1965-1966 yıllarında Tavşanburnu'nda özel bir dalış alanı oluşturulmuş ve bölgedeki ilk pansiyonlar giderek küçük aile işletmelerine dönüşmüştür. 1970'lerden itibaren konaklama sektöründeki büyümeye paralel olarak restoran ve eğlence işletmelerinin sayısı da hızla artmıştır.

1980'lerden sonra turizm politikaları çerçevesinde Bodrum'un gelişimi hız kazanmış, Bodrum-Milas Havalimanı (1997) gibi önemli ulaşım altyapıları hayata geçirilmiştir. Özellikle 1990'lı yıllar, Bodrum'un turizmde kontrolsüz büyüme süreci olarak dikkat çekmiştir. Bu dönemde turistik tesislerin sayısında büyük bir artış yaşanırken, uluslararası zincir oteller de bölgeye giriş yapmıştır. Aynı dönemde Bodrum'un nüfusu da artmış, 1985'te 37 bin olan ilçe nüfusu 1990'ların sonunda 56 bine ulaşmıştır. Plansız yapılaşma ve yoğun inşaat faaliyetleri bu sürecin olumsuz getirileri arasında yer almıştır.

Günümüzde Bodrum, yalnızca deniz turizmi ile değil, aynı zamanda kültürel mirası ve etkinlik turizmi ile de dikkat çekmektedir. İlçede her yıl Bodrum Cup Uluslararası Yelkenli Yat Yarışı, Uluslararası Gümüşlük Klasik Müzik Festivali, D-Marin Uluslararası Klasik Müzik Festivali, Karaada Şenlikleri ve Uluslararası Bale Festivali gibi prestijli organizasyonlar düzenlenmektedir.

Bodrum, zengin tarihi mirası ile de kültür turizmi açısından önemli bir merkezdir. İlçenin en dikkat çekici yapılarından biri olan Bodrum Kalesi, 2016 yılından bu yana UNESCO Dünya Geçici Miras Listesi'nde yer almaktadır. Kale, Osmanlı döneminde hapisane olarak kullanılmış olup, 1961 yılında Sualtı Arkeoloji Müzesi olarak hizmet vermeye başlamıştır. Türkiye'nin tek sualtı arkeoloji müzesi olan bu yapı, dünyanın en önemli sualtı müzelerinden biri olarak kabul edilmektedir.

### 3.7. Ekonomi

Bodrum, turizmden önce geçimini balıkçılık, süngercilik ve tarım ile sağlayan küçük bir liman kasabası olarak bilinirken günümüzde ise ilçe ekonomisi büyük ölçüde turizme dayalıdır ve ilçenin en önemli gelir kaynaklarını oluşturur. Her yıl milyonlarca yerli ve yabancı turist ağırlayan Bodrum, otelcilik, restoran işletmeciliği, yat turizmi ve kültürel etkinlikler gibi geniş bir sektörel yelpazeye sahiptir. Bodrum'da turizmin yanı sıra tarım

sektörü de ekonomik faaliyetler arasında yer almaktadır. Özellikle zeytin, Bodrum Mandalini, portakal ve diğer narenciye ürünleri, balıkçılık yerel halkın geçim kaynakları arasında önemli bir yer tutmaktadır.

| İşyeri Türü                          | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Sihhi Müessese                       | 782  | 897  | 852  | 886  | 1054 |
| Gayrisihhi Müessese                  | 171  | 190  | 162  | 206  | 224  |
| Umuma Açık İstirahat ve Eğlence Yeri | 259  | 307  | 377  | 354  | 357  |
| Toplam                               | 1212 | 1394 | 1391 | 1446 | 1635 |

Tablo 3: Ruhsatlı İşyerleri, Bodrum Belediyesi Ruhsat ve Denetim Müdürlüğü, 2024.

İlçede faaliyet gösteren işyerlerine bakıldığında ise, Tablo 3’de görüldüğü üzere 2024 yılında ruhsatlı işyeri sayısı 1635’dir.

### 3.8. Yeraltı ve Yerüstü Kaynakları

Muğla, Türkiye’nin önemli yeraltı kaynaklarına ev sahipliği yapmaktadır. Özellikle mermer ve linyit kömürü rezervleri bölgenin ekonomik değerini artıran doğal zenginlikler arasındadır. İlçemizde Kızılağaç ve Çamlık bölgelerinde Kayrak Taş Ocakları, Gümüşlük bölgesinde ise Koyunbaba Antik Taş Ocağı bulunmaktadır<sup>11</sup>. Bunun yanı sıra, ilçemizde geniş orman alanları, kıyı ve deniz ekosistemleri ve biyolojik çeşitlilik açısından zengin bir doğal yapı bulunmaktadır. Bodrum, Batı Akdeniz Havzası içinde yer almakta olup<sup>12</sup>, su kaynakları açısından sınırlı ancak stratejik öneme sahip alanlara sahiptir. Bölgenin en önemli su kaynağı Mumcular ve Geyik Barajı olup, içme suyu temini ve tarımsal sulama açısından büyük bir rol oynamaktadır. Bunun yanı sıra, üç grup yeraltı su kaynağı bulunmaktadır. Bunlar Bodrum şehir merkezinde, Ortakent Mahallesi’nde ve Karaova Mahallesi’nde bulunan sondaj kuyularıdır<sup>13</sup>. İlçede başlıca Aliyan, Çukur, Gökçeler, Kavak Deresi ve Gaz dereleri bulunmaktadır<sup>14</sup>.

### 3.9. Koruma Alanları

Bodrum’un su altı zenginlikleri, dünya çapında büyük bir öneme sahiptir. Özellikle Küdür Yarımadası 1. Derece Doğal SİT Alanı ve Akdeniz Foku Koruma Alanı gibi hassas bölgelerde yer alan deniz çayırları (*Posidonia oceanica*), kıyı ekosisteminin korunmasında kritik bir rol oynar ve biyoçeşitliliği destekleyen önemli bir doğal kaynaktır. Bunun yanı sıra, antik batıklar, su altı mağaraları ve mercan resifleri, Bodrum’u dalış turizmi açısından cazip bir destinasyon haline getirmektedir. Bölgedeki ekosistem, denizati gibi spesifik türlerin yanı sıra, nesli kritik düzeyde tehdit altında olan kum köpekbalığı, melek köpekbalığı, kemane ve dikenli kelebek vatoz gibi türlere de ev sahipliği yapmaktadır. Ayrıca, deniz kuşları ve tüm bu canlılara yaşam

<sup>11</sup> Deprem Paneli, Bodrum, 2025.

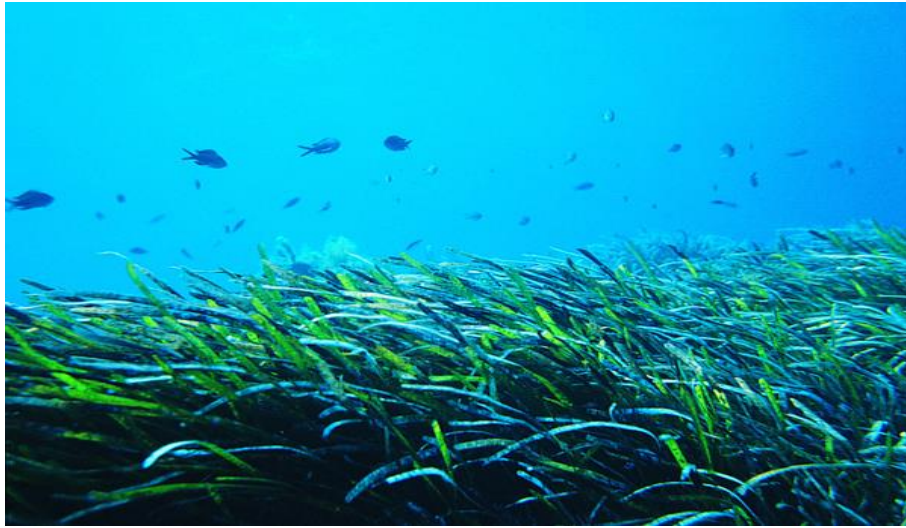
<sup>12</sup> [https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/editordosya/bati\\_akdeniz\\_KOEP.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/editordosya/bati_akdeniz_KOEP.pdf)

<sup>13</sup> Bakış, R., & Arı, G. (2010). Bodrum Yarımadasının İçme-Kullanma Suyu Problemi ve Çözüm Önerileri. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, (2), 71-80.

<sup>14</sup> Koç, C. (2021). Bodrum Yarımadası Kent Taşkınlarının Nedenleri ve Çözüm Önerileri Üzerine Bir Çalışma. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (25), 207-216.

alanı sağlayan ada ve yarımada ekosistemleri, doğal kayalıklar, plajlar ve koylarla birlikte önemli bir habitat bütünlüğü oluşturmaktadır.

Tüm bu ekosistemi bir arada tutan ve beslenme, barınma, korunma gibi hayati işlevler sağlayan deniz çayırları (*Posidonia oceanica*), kıyılardaki erozyonu önlemenin yanı sıra ekosistemin oksijen ihtiyacını karşılar ve pek çok türün üreme ve gelişim döngüsünde kritik bir rol oynar. Akdeniz'e özgü *Posidonia* deniz çayırları, ekosisteme sundukları faydaların yanı sıra, iklim değışikliğinin azaltılmasındaki rolleriyle de öne çıkmaktadır. Kökleri ve yapraklarında büyük miktarda karbon (CO<sub>2</sub>) depolayarak karbon yutak alanı görevi görmeleri, bu ekosistemin korunmasının önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Bodrum ve çevresinde, Küdür Yarımadası'ndan Güvercinlik'e bağlı Salih Adaları'na, Küçük Tavşan Adaları'ndan Küçük ve Büyük Kiremit Adaları'na, Turgutreis Adaları'ndan Kargı Adası'na, Akyarlar Yarımadası & Aspat'tan Ortakent Adası & Adaboğazı Yarımadası'na ve Karaada'ya kadar birçok bölge, bu türlerin son kritik sığınaklarını oluşturmaktadır<sup>15</sup>.



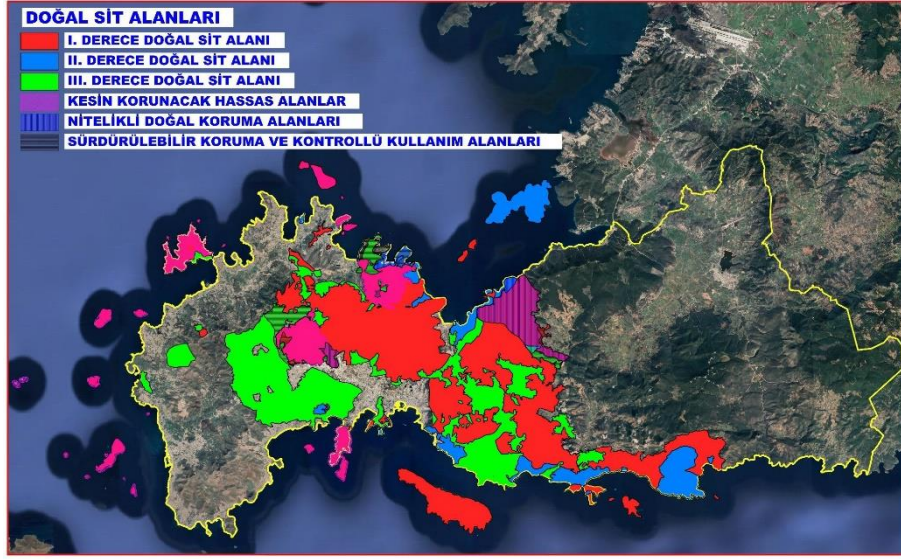
Deniz Çayırları, Bodrum, 2023

İlçemiz, özel statülü alanların yoğun olduğu bir bölgedir. İlçenin yaklaşık %50'si özel statülü alan niteliğindedir. İlçemizde, Turizm Merkezi'nin toplam yüzölçümü 19.468 hektardır ve bu alan, bölgenin toplam yüzölçümünün yaklaşık %29'unu oluşturmaktadır. Bölgedeki sit alanlarına bakıldığında, kentsel sit alanlarının toplam büyüklüğü 196 hektar, arkeolojik sit alanlarının büyüklüğü 8.570 hektar ve doğal sit alanlarının toplam büyüklüğü 24.924 hektardır. Doğal sit alanlarının yaklaşık %35'i özel statülü alanlar kapsamındadır<sup>16</sup>.

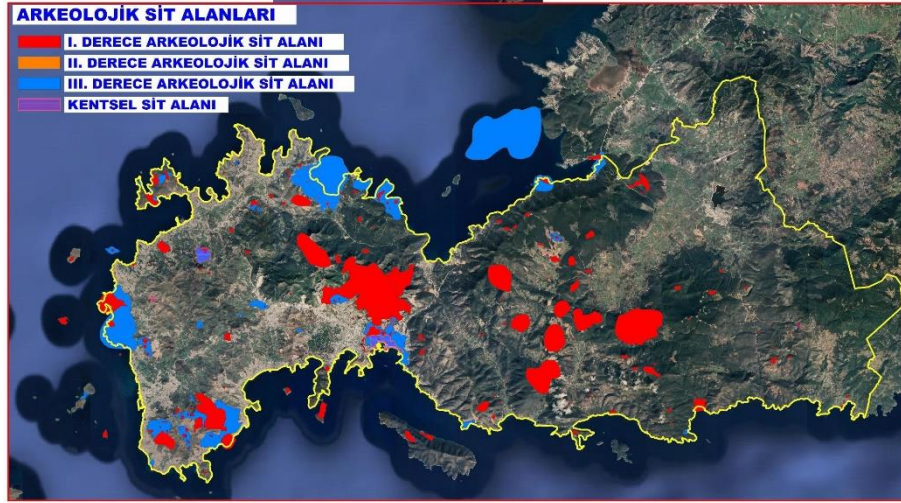
<sup>15</sup> <https://gefsgp.com/bodrum-yarimadasinda-deniz-cayirlari-temelinde-deniz-kiyi-alanlarinin-korunmasi>

<sup>16</sup> Bodrum Belediyesi Plan ve Proje Müdürlüğü





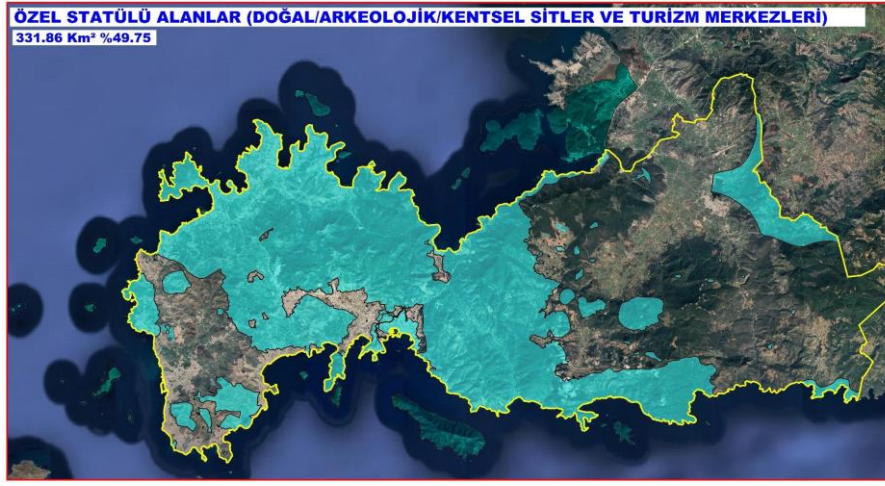
Şekil 4: Bodrum Doğal Sit Alanları



Şekil 5: Bodrum Arkeolojik Sit Alanları



Şekil 6: Bodrum Turizm Merkezi, Kültür ve Koruma Alt Bölgeleri

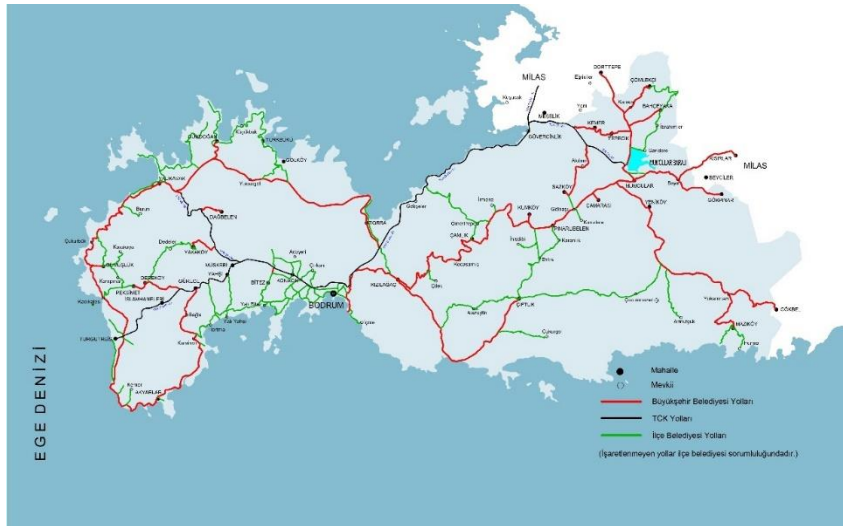


Şekil 7: Bodrum Özel Statülü Alanlar

### 3.10. Ulaşım

Bodrum ilçesi, ulaşılabilirlik yönünden, kara, hava ve deniz yolu ulaşımının sağlanabildiği bir noktada yer almaktadır. Bodrum'a en yakın havaalanı, 35 km mesafedeki Milas-Bodrum Havaalanı'dır. En yakın demiryolu istasyonu 135 km mesafedeki Aydın ilinin, Söke ilçesinde yer almaktadır. Bodrum ilçesi ulaşımında Bodrum-Turgutreis-Milas Karayolu en önemli akstır. Ortakent (Müskebi) Mahallesi'nde karayolu kavşakla ikiye ayrılmakta, bir kolu Turgutreis Mahallesi'ne diğeri Yalıkavak Mahallesi'ne kadar devam etmektedir<sup>17</sup>.

İlçede ulaşım altyapısı, büyük ölçüde karayolu sistemine dayanmakta olup, toplu taşıma hizmetleri dolmuş hatları ile sağlanmaktadır. Ancak, yaz aylarında artan araç yoğunluğu ve trafik sıkışıklığı, ulaşımın en büyük sorunları arasında yer almaktadır. İlçemizin ana arterleri, ilçe içi ve dışına bağlantıyı sağlayan ana yollarla şekillenirken, bu yolların sorumluluk alanları, Şekil 8'de görüldüğü üzere, farklı idari kurumlar tarafından yönetilmektedir.



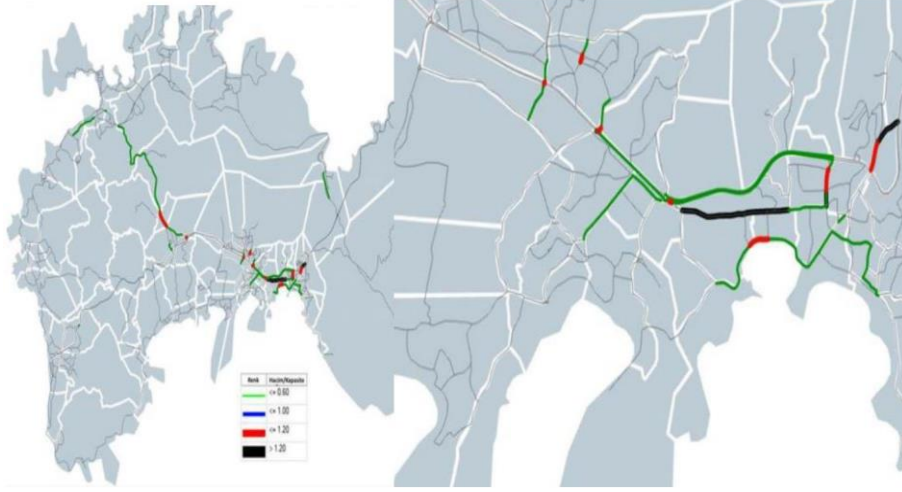
Şekil 8: Yol Sorumluluk Haritası, Bodrum Belediyesi, 2025.

Ulaşımın çevresel etkileri açısından, yoğun araç kullanımı hava kirliliği ve karbon salınımını artırırken, alternatif ulaşım çözümlerine duyulan ihtiyacı da ortaya koymaktadır. Trafik sıkışıklığı, yalnızca günlük ulaşımı

<sup>17</sup> <https://webdosya.csb.gov.tr/db/mugla/duyurular/mugla-ili--8230-86964-20240418155758.pdf>



zorlaştırmakla kalmaz, aynı zamanda afet riskleri açısından da ciddi bir kırılganlık yaratır. Özellikle şiddetli yağış ve taşkın olayları sırasında trafik yoğunluğu, belirli yolların kapanmasına ve araç sürücülerinin alternatif güzergâhlara yönlenebilmesine neden olabilmektedir. Şekil 9’da, ilçede trafik sıkışıklığının en fazla yaşandığı ana arterler ve kavşaklar gösterilmektedir. Bu harita, ulaşım tıkanıklık yaşanan bölgeleri belirleyerek, trafik yönetimi ve drenaj sistemleri açısından öncelikli müdahale alanlarının tespit edilmesine katkı sağlayacaktır.



Şekil 9: Bodrum İlçesi Trafik Yoğunluğu, Muğla Büyükşehir Belediyesi, 2018.

Yeni yol kapasitesi yaratmak yerine, mevcut altyapının verimli kullanılması, akıllı ulaşım sistemlerinin entegrasyonu ve alternatif ulaşım modellerinin teşvik edilmesi, trafik sıkışıklığını azaltmak için öncelikli stratejiler olmalıdır.

Bodrum, karayolu ulaşımının yanı sıra yaz aylarında denizyolu taşımacılığında da hareketli bir yapıya sahiptir. Kos Adası, Rodos Adası, Simi Adası, Kalimnos Adası, Patmos Adası, Leros Adası’na düzenlenen feribot seferleri (seferler yaz ve kış sezonunda değişiklik göstermektedir), Datça feribot hattı ve Turgutreis-Bodrum Port-Didim arasında gerçekleştirilen deniz seferleri, bölgenin ulaşım çeşitliliğini artıran unsurlar arasında yer almaktadır.

İlçemizde 2018 yılındaki verilere göre en çok tercih edilen yolculuk türleri, %28,9 oranla yaya ve %21,5 oranla özel otomobil yolculuğudur<sup>18</sup>. Toplu taşımaya bakıldığında ise ilçemizde, Muğla ili genelindeki yerleşim desenine benzer biçimde çok merkezli (polycentric) bir yapıya doğru evrilmiş olup, Bodrum merkezin yanı sıra, Ortakent, Turgutreis, Yalıkavak gibi alt merkezler önemli yolculuk yaratan alt bölgeler olmuştur. Bu alt bölgelerin sadece merkez ile değil, birbirleri arasında da yolculuk talebi bulunmakta ve artmaktadır.

<sup>18</sup> Muğla İli Etkilenebilirlik ve Risk Analizi Raporu, 2022.



Şekil 10: Bodrum ilçe sınırları ve otobüs hatları, Muğla Büyükşehir Belediyesi, 2022

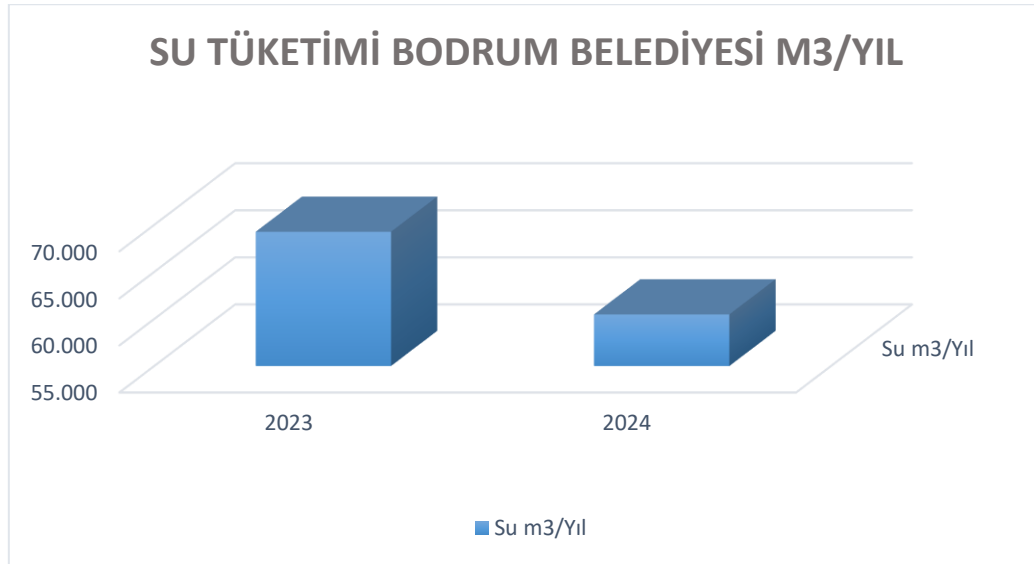
Şekil 10'da görüldüğü üzere, toplu taşıma sistemi ve toplu taşıma hatları da bu yapıya hizmet etmeyi sağlayacak bir ağ sistemi şeklindedir.

### 3.11. Bodrum Belediyesi'nin İklim Değişikliğiyle Mücadelede Mevcut Durumu (2023-2024)

İklim değişikliği, küresel ölçekte doğal kaynaklar üzerinde ciddi baskılar yaratmakta, bunların başında ise su kıtlığı ve enerji tüketimindeki artış gelmektedir. Akdeniz Havzası'nda bulunan Bodrum ilçesi, coğrafi konumu ve turizm hareketliliği nedeniyle iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden yüksek düzeyde etkilenmektedir. Bu durum yerel yönetimlerin kaynak yönetimini stratejik öncelik haline getirmelerini gerekli kılmaktadır.

#### 3.11.1. Su Kaynaklarının Kullanımı ve Yönetimi

Bodrum Belediyesi'nin son iki yılı kapsayan su tüketimi verileri incelendiğinde, olumlu ve sürdürülebilir bir eğilim ortaya çıkmaktadır:



Grafik 2: Bodrum Belediyesi Yıllara Göre Su Tüketimlerinin Karşılaştırması

- 2023 yılında belediye tarafından tüketilen toplam su miktarı yaklaşık **70.000 m<sup>3</sup>** olarak gerçekleşmiştir.
- 2024 yılında ise bu miktar **62.000 m<sup>3</sup>**'e gerileyerek yaklaşık %11 oranında düşüş kaydetmiştir.



Belediyenin su tüketiminde yaşanan bu düşüş, sürdürülebilir kaynak yönetimi adına alınan önlemlerin ve farkındalık projelerinin etkinliğine işaret etmektedir. Bu durum, iklim değişikliğinin yaratacağı kuraklık ve artan nüfus baskısıyla mücadelede son derece olumlu bir adımdır. Ancak uzun vadede daha etkin ve kapsamlı politikaların geliştirilmesi kaçınılmazdır. Gelecek dönemlerde kuraklığın şiddetlenmesi olasılığına karşı, mevcut tasarruf uygulamalarının sürdürülmesi ve yeni projelerle güçlendirilmesi büyük önem arz etmektedir.

### 3.11.2. Atık Yönetimi



Bodrum Belediyesi Atık Getirme Merkezi, 2021

Belediyemiz tarafından yürütülen sıfır atık yönetim sistemi faaliyetleri kapsamında 14 farklı grupta 42 farklı atığın toplandığı 1. Sınıf Atık Getirme Merkezi hizmete açılmıştır. Atık Getirme Merkezinden alınan verilere göre, Bodrum genelinde ambalaj atıklarının toplanmasını kolaylaştırmak amacıyla 1.700 adet mavi renkli geri dönüşüm konteyneri yerleştirilmiştir.

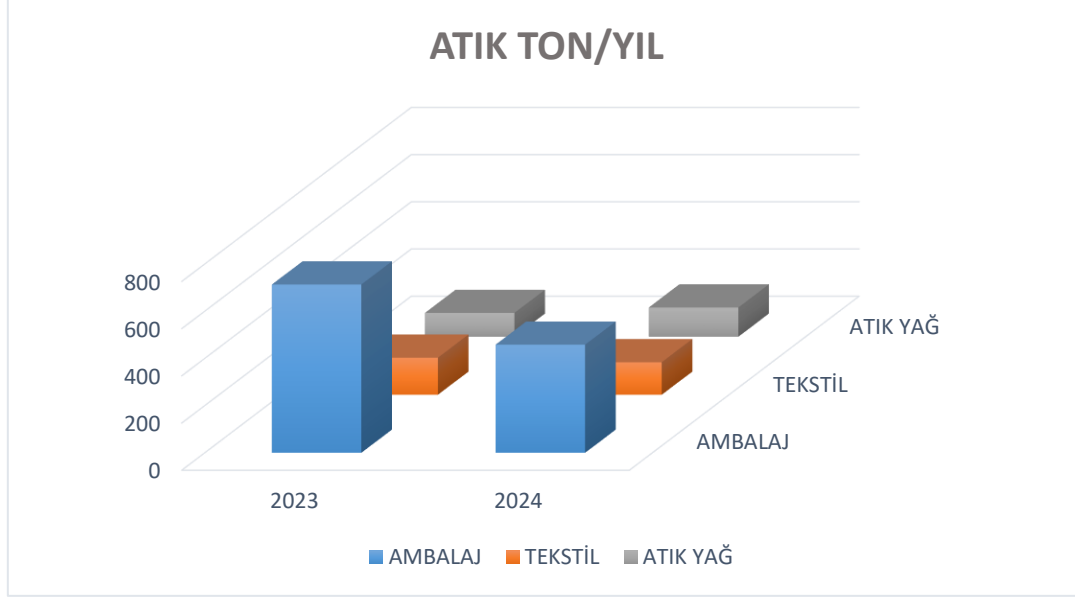
2020 yılında 3.603.969 kg kağıt-karton, 554.350 kg plastik, 390.810 kg cam ve 38.810 kg metal atık toplanırken, bu rakamlar yıllar içinde artış göstermiş ve 2023 itibarıyla sırasıyla 4.482.358 kg kağıt-karton, 1.129.167 kg plastik, 674.800 kg cam ve 26.500 kg metale ulaşmıştır.

Tekstil atıkları konusunda da önemli adımlar atılmış olup, Bodrum genelinde 250 adet tekstil atık kumbarası yerleştirilmiştir. 2018 yılında 44.670 kg olarak kaydedilen tekstil atığı miktarı, 2023'te 157.750 kg ulaşmıştır. 2024 yılında bu miktar 138.660 kg'dır.

Bitkisel atık yağların toplanması ve kanalizasyon sistemine karışmasının önlenmesi amacıyla Bodrum genelinde 200 adet biriktirme kumbarası yerleştirilmiştir. 2023 yılında atık yağ miktarı 162.224 kg olarak kaydedilmiştir.

İlaç atıkları konusunda ise sağlık ocağı ve eczane gibi noktalara toplamda 97 adet atık ilaç kumbarası yerleştirilmiştir. Grafik 3'de, Bodrum'un yıllık atık miktarlarındaki değişim görülmektedir. Ambalaj atıkları, 2023 yılında yaklaşık 800 ton civarında iken, 2024 yılında belirgin bir azalma göstererek 500 ton seviyesine

düşmüştür. Tekstil atıkları, 2023 yılında düşük seviyede olup, 2024 yılında neredeyse aynı seviyede kalmıştır. Atık yağlar, 2023 yılında düşük seviyede olup, 2024 yılında belirgin bir artış göstermiştir.

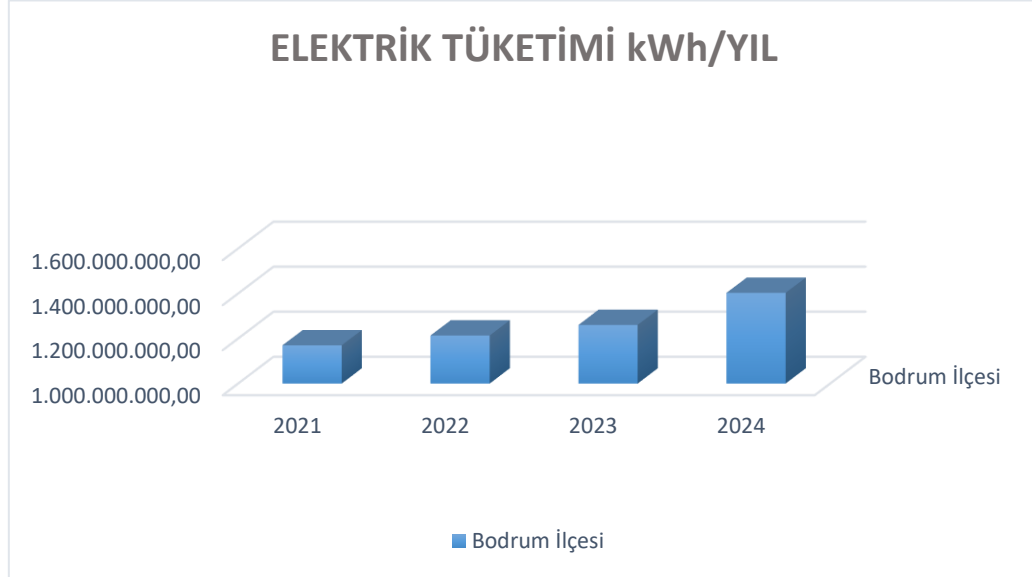


Grafik 3: Bodrum Atık Miktarlarının Yıllara Göre Karşılaştırması

### 3.11.3. Enerji Yönetimi

Bodrum ilçesinin 2021-2024 yılları arasındaki yıllık elektrik tüketimi (Kwh/Yıl) verilerine göre, 2021 yılından 2024 yılına kadar elektrik tüketiminde sürekli bir artış görülmektedir:

- 2021'de yaklaşık olarak **1 milyar 200 milyon kWh** olan elektrik tüketimi, her yıl düzenli bir şekilde artarak, 2024 yılında yaklaşık olarak **1 milyar 400 milyon kWh** seviyesine ulaşmıştır.
- En dikkat çekici artış 2023'ten 2024'e geçişte yaşanmıştır.



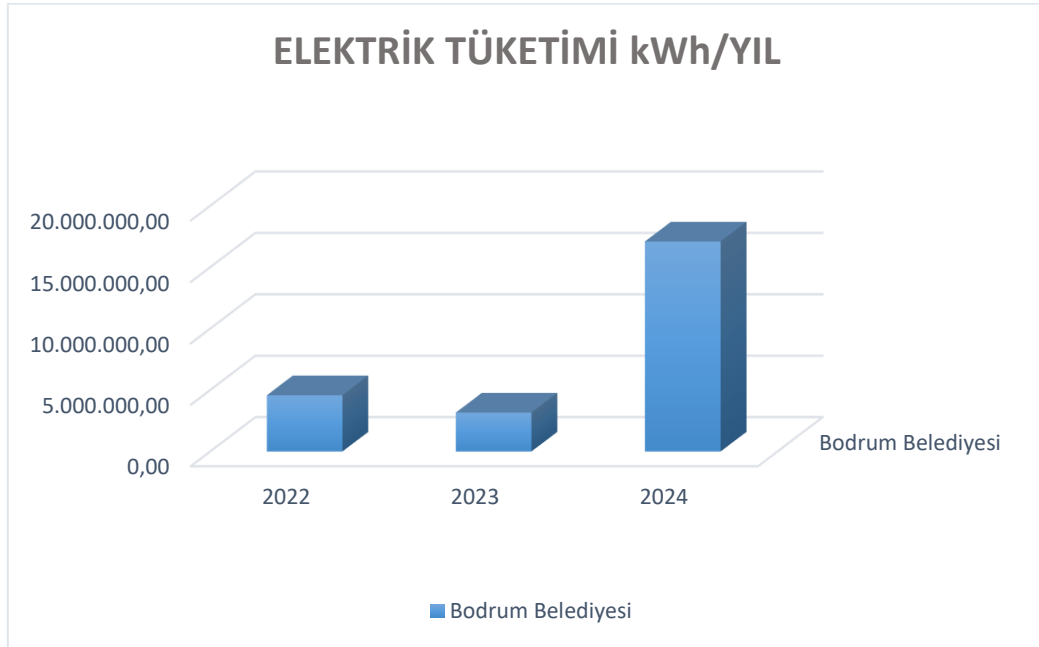
Grafik 4: Bodrum İlçesi Elektrik Tüketimlerinin Yıllara Göre Karşılaştırması

2023-2024 yılları arasında, ilçenin elektrik tüketiminde yaklaşık %11 oranında bir artış görülmektedir. Bu artış, ilçedeki nüfusun büyümesi, turizm faaliyetlerinin yoğunlaşması ve artan ekonomik faaliyetler gibi faktörlerle ilişkilendirilebilir. Elektrik tüketimindeki bu artışı yönetmek için enerji verimliliğine yönelik

projeler ve yenilenebilir enerji kaynaklarının (özellikle güneş enerjisi) yaygınlaştırılması önem kazanmıştır. İlçe çapında enerji tasarrufu bilinçlendirme kampanyaları ve eğitim faaliyetlerinin artırılması faydalı olacaktır. Yeni yapılacak altyapı ve tesislerde enerji verimliliği standartlarının uygulanması ve mevcut tesislerin enerji optimizasyonu için iyileştirilmesi kritik bir adım olacaktır.

Bodrum Belediyesi'nin 2022, 2023 ve 2024 yılları arasındaki elektrik tüketimleri karşılaştırıldığında:

- 2022 yılında belediye tesislerinde toplam elektrik tüketimi yaklaşık **4.500.000 kWh/yıl** olarak ölçülürken,
- 2023 yılında belediye tesislerinde toplam elektrik tüketimi yaklaşık 3.000.000 kWh/yıl seviyesine düşmüştür.
- 2024 yılında ise tüketim önemli ölçüde artarak yaklaşık **17.000.000 kWh/yıl** seviyesine yükselmiştir.



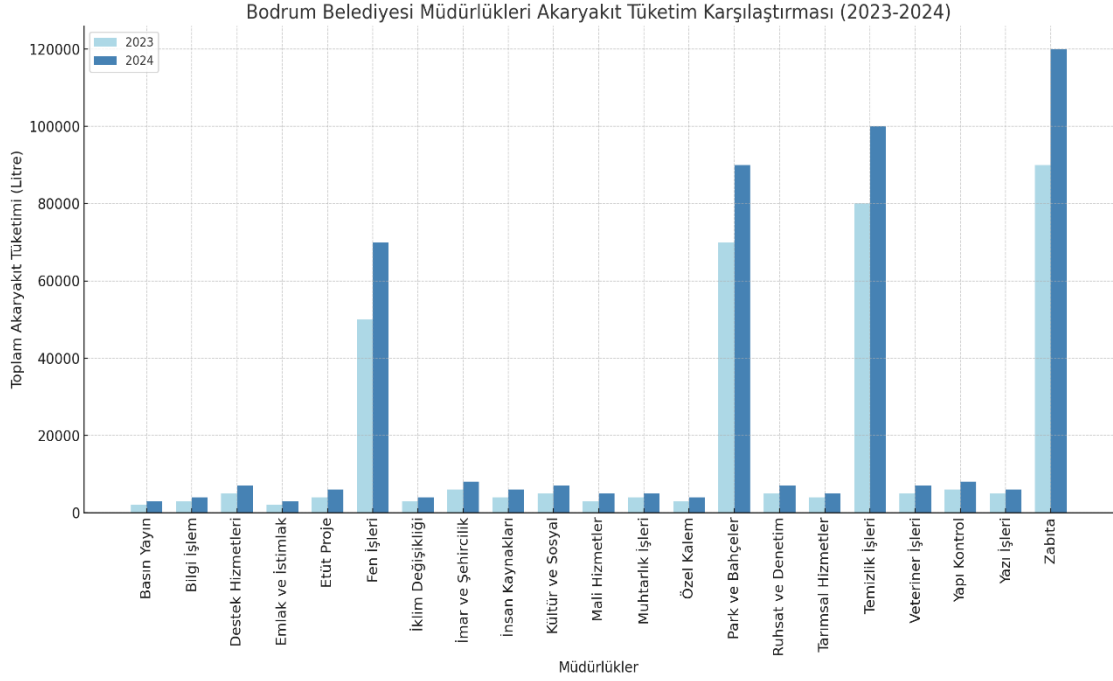
Grafik 5: Bodrum Belediyesi Elektrik Tüketimlerinin Yıllara Göre Karşılaştırması

Elektrik tüketiminde bir yılda gerçekleşen bu artış, belediyenin enerji kullanımındaki artışı açıkça ortaya koymaktadır. Bu durumun nedenleri arasında hizmet sahasının genişlemesi, yeni tesislerin devreye girmesi veya enerji yönetimindeki operasyonel değişiklikler yer alabilir. Bu artışın net olarak incelenmesi ve sürdürülebilir enerji politikalarıyla yönetilmesi, belediyenin karbon ayak izini azaltma hedefleri açısından büyük önem taşımaktadır.

#### 3.11.4. Akaryakıt Kullanımı ve Müdürlükler Bazında Analiz

Belediye müdürlüklerinin akaryakıt tüketimi verileri incelendiğinde, 2023 ve 2024 yılları arasında belirgin bir artışın gerçekleştiği görülmektedir. Özellikle sahada yoğun çalışma temposuna sahip olan müdürlüklerin tüketim oranlarında ciddi artışlar tespit edilmiştir:

- Zabıta Müdürlüğü, Park ve Bahçeler Müdürlüğü, Fen İşleri Müdürlüğü ve Temizlik İşleri Müdürlüğü yüksek tüketim oranları ile öne çıkmaktadır.
- Bu müdürlüklerde gözlemlenen akaryakıt tüketim artışları, saha faaliyetlerinin ve operasyonel yükün artışına bağlanabilir. Bu durum, söz konusu müdürlüklerin operasyonel verimliliğini artıracak stratejik uygulamaların önemini ortaya koymaktadır.



Grafik 6: Bodrum Belediyesi Müdürlükler Akaryakıt Tüketimlerinin Yıllara Göre Karşılaştırması

Akaryakıt tüketiminin azaltılması adına elektrikli ve hibrit araçların belediye filosuna dahil edilmesi, operasyonların daha etkin şekilde planlanması ve personelin enerji verimliliği konusunda eğitilmesi gibi uygulamalar sürdürülebilir enerji politikalarının hayata geçirilmesi açısından kritik önemdedir.

Bodrum Belediyesi'nin 2023-2024 dönemindeki su tüketimi verilerindeki olumlu gelişmeler, iklim değişikliğiyle mücadelede yerel yönetimlerin etkin rol oynayabileceğinin göstergesidir. Ancak elektrik tüketimi ve akaryakıt kullanımında gözlenen ciddi artışlar, bu konularda sürdürülebilir çözümler üretilmesinin zorunlu olduğunu göstermektedir.

İklim değişikliği ile mücadelede belediyenin kaynak kullanımına yönelik sürdürülebilir ve verimli bir yönetim yaklaşımı benimsemesi, enerji tasarrufu sağlayıcı projeleri devreye sokması ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi gerekmektedir. Bu çerçevede, Bodrum Belediyesi tarafından oluşturulacak "Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı"nın, mevcut durum analizi ışığında belirlenen stratejik önceliklerle desteklenmesi, ilçenin uzun vadeli sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmasında belirleyici olacaktır.



### 3.12. Ulusal Politikalar ve Eylemler

Türkiye, 2004 yılında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine (UNFCCC) taraf olmuştur. Türkiye, UNFCCC'ye taraf olmadan önce, 2001 yılında İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulunu (İDKK) kurmuştur. Türkiye, UNFCCC'ye taraf olduktan sonra İDKK 2004 yılında yeniden yapılandırılmış ve 2010'da görevi yeni üyeleri de içerecek şekilde genişletilmiştir. Türkiye, Sözleşmenin Ek-I listesinde yer alan diğer ülkelerden farklı bir konuma sahiptir. 2001 yılında Marakeş'te düzenlenen 7. Taraflar Konferansı (COP7) toplantısında Türkiye'nin özel koşulları tanınmış ve Ek I'de kalmasına ve Ek-II listesinden çıkarılmasına karar verilmiştir. Bu durum, ülkenin Kyoto Protokolü'ne taraf olma konusundaki politik kararını etkilemiş ve süreci hızlandırmıştır. 2009'da Sözleşmenin bir parçası olmasından beş yıl sonra, Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne girişi belgelenmiş ve BM Genel Sekreterliğine gönderilmiştir. Protokolün onama süreci Ağustos 2009'da tamamlanmıştır. Türkiye, Protokol'ün Ek B listesine dâhil edilmemiştir (sera gazı salımlarının azaltılmasına dair sayısal yükümlülükleri yoktur). 2009 yılında iklim değişikliği ile ilgili olan konuları ele almak amacıyla Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na bağlı olan Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü altında "İklim Değişikliği Dairesi" kurulmuştur. Türkiye, kendi özel koşulları ve kapasitesini dikkate alarak 2010 Mayıs ayında iklim değişikliğinin etkilerini azaltmaya yönelik küresel çabalara katkıda bulunmak amacıyla bir "Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi" yayınlamıştır. Stratejide, ulaşım, sanayi, binalar, atıklar ve tarım ile ilgili kısa vadede (bir yıl içinde), orta vadede (1 ile 3 yıl içinde) ve uzun vadede (gelecek 10 yıl içinde başlatılacak) uygulanacak bir dizi hedef yer almaktadır. Bu Stratejide aşağıdaki gibi tedbirler de bulunmaktadır:

- Kojenerasyon ve bölgesel ısıtma
- Yerel kömürün yanı sıra yerel yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı
- Binaların verimliliğinin artırılması

Yasal görevler ve sorumluluklar açısından, Enerji Verimliliği Kanunu ile getirilen düzenlemeler, ekonominin tüm sektörlerinin yanı sıra ulusal, bölgesel ve yerel düzeydeki tüm kişi ve kurumları kapsamaktadır. Bu yönetmeliklerde sanayi, bina ve ulaşım sektörleri için yeni yükümlülükler, destekler ve eylemler bulunmaktadır. Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği de yürürlüğe girmiş ve bu çerçevede 2011 yılından itibaren yeni binalar için Enerji Performans Sertifikası verilmesi zorunlu hale gelmiştir. Aynı kanun kapsamında çıkarılan Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik'te ise pratik tedbirler yer almaktadır ve aşağıda bu tedbirlere ilişkin bazı örnekler yer almaktadır:

- Enerji Hizmet Şirketi sektörü için kurumsal yapı ve belgelendirme programlarının oluşturulması
- Tüm kamu ve özel sektör paydaşları için eğitim ve kapasite artırımı sağlanması
- Enerji verimliliği projelerini destekleyecek mekanizmaların oluşturulması
- Sanayi sektörüne ve binalara enerji yöneticilerinin atanması

28097 sayılı Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik'te, enerji verimliliğini artıran projeler yaparak enerji yoğunluğunu azaltmayı gönüllü olarak taahhüt edenlere verilecek çeşitli teşvikler de yer almaktadır. Yerel yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesine ilişkin mevzuat çalışmalarında yol kat edilmiş ve Türkiye'de rüzgâr ve güneş enerjisi tesislerinde büyük bir artış yaşanmıştır. Enerji verimliliğine ve yeni enerji kaynaklarının kullanımına ilişkin planlanan bazı eylemler şunlardır:

- Yenilenebilir enerji kaynakları ve nükleer enerji gibi sıfır salımlı enerji üretim teknolojilerinin, yerel içerik şartıyla kurulması,
- Mevcut termik santrallerin genel verimliliğinin arttırılması,
- Enerji yoğunluklarının 2004 seviyelerine düşürülmesi,
- Toplam enerji üretiminde yerel yenilenebilir enerji kaynaklarının payının %25'e çıkarılması,
- Sanayi sektöründe enerji verimliliği potansiyelinden azami yararlanılması,
- Yapılı çevrenin enerji verimliliği potansiyelinden yararlanılması

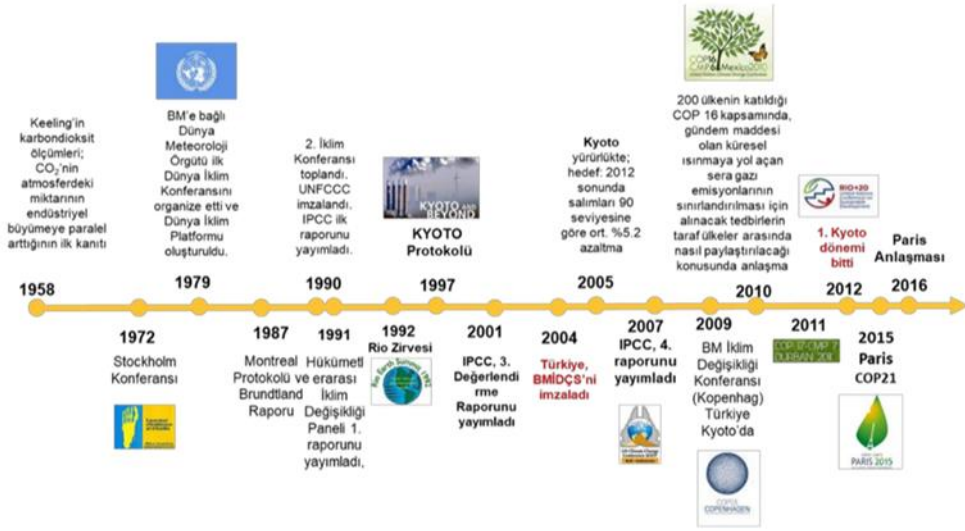
2015 yılında Türkiye'nin UNFCCC'ye önerdiği Niyet Edilen Ulusal Olarak Belirlenmiş Katkıya (INDC) göre sera gazı salımlarının, olağan seyirden %21 azaltılması önerilmektedir. Yeterince iddialı bulunmayan bu hedefin revize çalışmaları devam etmektedir.

Şekil 11'de bu politikalar ve planlarla salımlarda gerçekleştirilecek azaltım, her şeyin olağan seyrinde devam etmesi (BAU) ile karşılaştırılmıştır.

Türkiye, aşağıdakileri içeren bir dizi ulusal iklim değişikliği politikasıyla INDC hedeflerini desteklemektedir:

- İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı
- Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı
- İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı
- Erişilebilir Ulaşım Stratejisi ve Eylem Planı
- Değişen İklim Uyum Çerçevesinde Su Verimliliği Strateji Belgesi ve Eylem Planı
- 12. Kalkınma Planı
- Ulusal Geri Dönüşüm Strateji Belgesi ve Eylem Planı (2014-2017)
- Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik (2014)
- Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi (2023-2030)
- Türkiye Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı (2023-2030)
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Stratejik Planı (2023-2027)

INDC ile farklı sektörler için uygulanacak planlar ve politikalar aşağıda özetlenmektedir.



Şekil 11: Uluslararası İklim Değişikliği Müzakereleri Özet

### 3.13. Bodrum Belediyesi İklim Değişikliği ve Çevresel Sürdürülebilirlik Çalışmaları

## Sadece 15 dakikada: JiM

Kentsel ulaşımı azaltmak, tehlikeli emisyonları azaltmak, aktif ulaşım türlerini desteklemek ve erişilebilirliği ve eşitliği artırmak için, ulaşımın rolünü anlamamız gerekir...

Hizmetlerin nerede yerleştirileceği özel ve kamu hizmet sağlayıcıları arasında farklılık gösterip göstermediği konusunda **karar verme** dikkate alınmalıdır. JiM bunu analiz edecek!

Yeşil alanlara ve sağlıklı ortamlara erişim sadece mekansal olarak dağıtılmamaktadır. JiM, yeşil alanlara erişilebilirliğin sağlık sonuçlarını araştırarak.

Planlamacıların adalet konusunda netlik getirmelerine yardımcı olmak, insanlar için adil ve erişilebilir bir şehir üretmek için çok önemlidir. JiM buna katkıda bulunacak!

**16 Ortak:**  
Uluslararası konsorsiyum, İsveç'teki Malmö Üniversitesi tarafından yönetilmektedir.

**Ortaklar:** MALMÖ UNIVERSITY, LUND UNIVERSITY, UAB, KOSZALIN, Sciences Po Grenoble, Region Skåne, L'AGENCE, Göteborgs Stad, DUT, Driving Urban Transitions, Malmö stad.

### JiM – 15 Dakikada Sosyal Ve Çevresel Adalet Projesi (2024-2027)

JiM projesi, sürdürülebilir kentsel hareketliliği teşvik etmek amacıyla sosyal ve çevresel adalet kavramlarını şehir planlama süreçlerine entegre etmeyi hedeflemektedir. Bu kapsamda, insanların algılanan ve gerçek hareketlilik verileri, çevresel faktörler ve kamu hizmetlerinin yer seçimi süreçleri analiz edilerek, 15 Dakikalık Şehir modelinin daha adil bir şekilde uygulanması amaçlanmaktadır.

Yaya ve bisiklet dostu alanlar oluşturarak motorlu taşıtlara olan bağımlılığı azaltır, böylece karbon salınımını düşürür. Şehirlerin çevresel ve iklimsel etkileri dikkate alınarak karar alma süreçleri iyileştirilir. Projemiz Avrupa Birliği'nden 9 kurum/kuruluş ile Driving Urban Transitions ortaklığı ile yürütülmektedir.

## 15 Dakikalık Şehirlere Geçişte Sokaklar Ve Kentsel Alanlar Üzerindeki Çatışmaların Yönetilmesi Conflicted Streets (2024-2027)

15 Dakikalık Şehir (15mC) modeli, insanların temel ihtiyaçlarını 15 dakikalık yürüme mesafesinde karşılayabilecekleri bir şehir yapısına dayanmaktadır. Bu modelde, kentsel alanların etkin ve adil bir şekilde kullanılmasını sağlamak büyük önem taşır. Ancak, farklı paydaşların farklı çıkarları ve bakış açıları söz konusu olduğunda, bu süreçte çatışmaların ortaya çıkması kaçınılmazdır. CONFLICTED STREETS projesi, 15mC planlamasında bu tür çatışmaların anlaşılması ve yönetilmesi için bilgi geliştirmeyi amaçlamaktadır.



### Çatışmalı Sokaklar

TRANSİT GEÇİŞTE SOKAKLAR VE KENTSEL ALAN ÜZERİNDEKİ ÇATIŞMALARIN YÖNLENDİRİLMESİ

#### 15 Dakikalık Şehirler (15mC) - önemli ama belirsiz, karmaşık ve giderek daha fazla tartışmalı

- 15mC, iklim nötr şehirlere geçişi kolaylaştırabilir ancak belirsiz ve karmaşık bir planlama konseptidir
- 15mC konseptinin değişim yaratma potansiyelini hayata geçirmek, farklı çıkarları ve bakış açılarını temsil eden paydaşlar arasındaki potansiyel çatışmaları içerir

#### Sokak peyzajı dönüşümü kilit önem taşıyor

15mC konsepti aradaki çelişkileri vurgulamaktadır:

- Hareketlilik mekanları (yerel ve bölgesel hareketliliği mümkün kılmakla birlikte, halihazırda park halindeki araçlar için kullanılan alanları da kapsamaktadır)
- Yer mekanları (insanların bu tür yerlerde yaşamak istemesini sağlayan kentsel niteliklerin vurgulanması)
- Sokak peyzajının dönüştürülmesine ilişkin çatışma - 15mC için planlama yapılırken ele alınması gereken kilit bir konu

#### Otomobilin rolüne ilişkin çatışmaların yanı sıra daha geniş kapsamlı ideolojik çatışmalar da odak noktasında

- 15 mC giderek siyasallaşılıyor
- Birleşik Krallık'tan bir örnek: 15mC, "işe gitmek, çocuklarını okula götürmek, alışveriş yapmak ve doktora gitmek için arabalarına bağımlı olan sürücülere yönelik 'amansız bir saldırı' olarak nitelendirildi.

#### Çatışmalı sokakların hedefleri

- Sokak peyzajı dönüşümlerinin politik ve tartışmalı doğasını kabul ederek planlama pratikleri ve süreçleri hakkında bilgi edinmek ve bilgi oluşturmak
- 15mC için yapılan planlarda çatışmalarla neyin yol açtığı hakkında bilgi oluşturmak, yaymak ve bu tür çatışmalarla nasıl başa çıkılacağı konusunda rehberlik geliştirmek.

#### Hedeflere nasıl ulaşacağız?

- Sokak peyzajı dönüşüm süreçlerindeki çatışmaların ve planlama yaklaşımlarının haritalanması ve analiz edilmesi
- Bielefeld (DE), Brasov (RO), Bodrum'daki (TR) şehir ortakları ile 15mC sokaklarının yeniden tasarlanmasına ilişkin pilot çalışmalarda halkın katılım süreçlerinin yürütülmesi ve test edilmesi
- Yeniden tasarım pilotlarının sonuçlarının değerlendirilmesi
- Politika ve planlama için derslerin sentezlenmesi ve yaygınlaştırılması



Sokak peyzajı dönüşümü örneği  
Amsterdam - Caddede üzerindeki park yeri kaldırıldı  
Fotograf: Fransis Petersen/Lund

Sokak peyzajı dönüşümü örneği  
Amsterdam - Caddede üzerindeki park yeri kaldırıldı  
Fotograf: Fransis Petersen/Lund

Sokak peyzajı dönüşümü örneği  
Amsterdam - Caddede üzerindeki park yeri kaldırıldı  
Fotograf: Fransis Petersen/Lund

Sokak peyzajı dönüşümü örneği  
Amsterdam - Caddede üzerindeki park yeri kaldırıldı  
Fotograf: Fransis Petersen/Lund

Frederik Petersen/Lund, associate professor, Transport and Roads, Lund University  
Email: frederik.petersen@transport.lund.se  
Phone number: +4646-2278623  
Mobile phone: +4676-7949068

Proje, "akış alanları" (yerel ve bölgesel hareketliliği mümkün kılan, aynı zamanda park halindeki araçlar için kullanılan alanlar) ile "yer alanları" (insanları yaşamaya teşvik eden kentsel özelliklerin öne çıktığı alanlar) arasındaki dengeyi tartışmaktadır. 15mC modelinde, bu alanların nasıl birleştirileceği ve her iki tür alanın bir arada uyum içinde nasıl var olacağı, şehri daha sürdürülebilir ve erişilebilir hale getirmek için kritik bir konu olacaktır. CONFLICTED STREETS projesi, bu çatışmaları ve bunların yönetilmesinin yollarını anlayarak, 15 Dakikalık Şehirlerin daha adil ve işlevsel bir şekilde uygulanmasına katkı sağlamayı hedeflemektedir. Projemiz Avrupa Birliği'nden 9 kurum/kuruluş ile Driving Urban Transitions ortaklığı ile yürütülmektedir.



## 15 Dakikalık Şehirler Driving Urban Transitions (Dut) Şehir Paneli



Driving Urban Transitions Partnership (Kentsel Alanlarda Geçiş Ortaklığı) kapsamında İsveç'in Umea şehrinde düzenlenen Şehir Paneline katılım sağlanarak kentsel iklim nötrlüğüne yönelik dönüşüm sürecinin zorlukları ve stratejileri ele alındı. Buluşma ile katılımcı şehirler arasında projeler ve yenilikçi çözümler üzerinde aktif değişim ve iş birliği sağlayacak bir platform oluşturuldu.

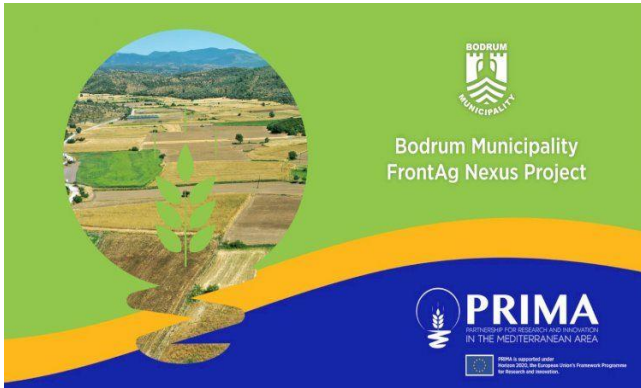
Panelde, 15 ülkeden gelen 30'un üzerinde şehir temsilcisi, sürdürülebilir kentsel geçişleri engelleyen zorluklarla ilgili deneyimlerini paylaşarak geri bildirimde bulundu.

Panel sonrası Umea Belediyesi'nin kentsel dönüşüm konusundaki örnek uygulamalarından yararlanmak amacıyla saha ziyaretleri gerçekleştirildi. Ziyaretlerde, uzmanlar eşliğinde sıfır atık, dögüsel ekonomi, enerji verimliliği ve sürdürülebilir ulaşım konularında derinlemesine bilgiler edinildi.

Resimde de görüldüğü üzere, 15 Dakikalık Şehirler kapsamında Bodrum'da yapılması planlanan bisiklet rotası hakkında uzman görüşleri alınarak rota belirleme çalışmalarına başlandı.



## FrontAG Nexus Projesi



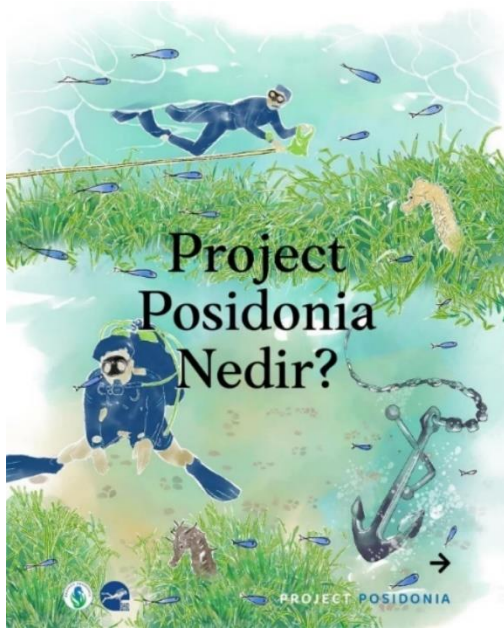
Susuzlukla mücadele kapsamında, topraksız tarımı teşvik eden bir proje olarak FrontAG Nexus, su kaynaklarının verimli kullanımını sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Bu proje, su tüketimini azaltan ve aynı zamanda sürdürülebilir tarım uygulamalarını destekleyen topraksız tarım yöntemlerinin yaygınlaştırılmasına odaklanmaktadır.



Proje, özellikle Türkiye gibi kuraklıkla mücadele eden bölgelerde suyun daha verimli kullanılabilmesi için, geleneksel tarım yöntemlerinin ötesine geçerek, teknolojiyi ve yenilikçi tarım tekniklerini kullanmayı hedefler. Bu bağlamda, topraksız tarım (hidroponik veya aeroponik sistemler gibi) gibi alternatif yöntemler, su tasarrufu sağlarken ürün verimini artırmak için uygulanmaktadır. Uygulama alanlarında kurulan bu sistemler, suyun verimli bir şekilde kullanılmasına olanak tanır ve böylece susuzlukla mücadelede etkili bir çözüm

sunar. Hidroponik sistemlerin uygulama alanı olacak sera Ortakent bölgesinde bulunmaktadır.

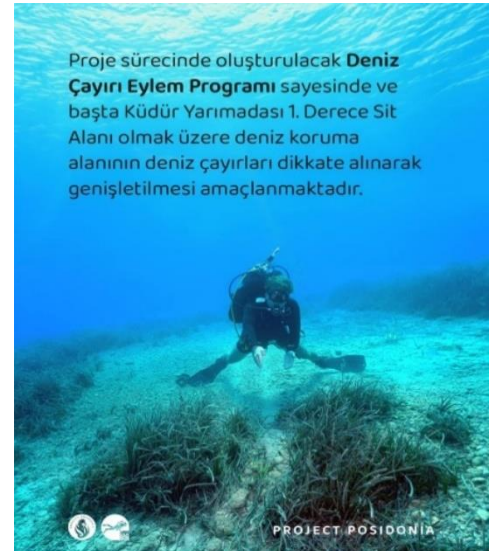
### Posidonia Projesi – Deniz Çayırlarının Korunması



Belediyemiz, Fransa'nın Türkiye Büyükelçiliği 2024 Çevre Proje Çağrısı kapsamında, Fransa Büyükelçiliği İş Birliği ve Kültürel Etkinlikler Servisi tarafından desteklenen "Program 209" aracılığıyla, BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri doğrultusunda yürütülecek 0209-TUR-22-0003 kodlu proje için hibe almaya hak kazanmıştır. İklim değişikliği nedeniyle deniz suyu sıcaklıklarının artması ve kıyı erozyonu, deniz çayırlarını ciddi şekilde tehdit etmektedir.

Posidonia Projesi, bu ekosistemleri koruyarak karbon yutak kapasitesini

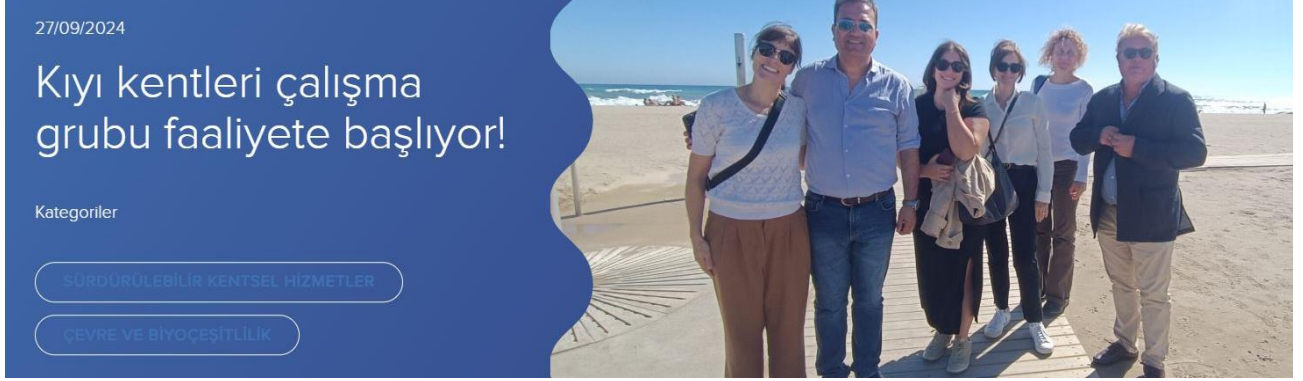
artırmayı ve kıyı ekosistemlerini iklim değişikliği etkilerine karşı daha dayanıklı hale getirmeyi amaçlamaktadır. Deniz çayırları, büyük miktarda karbon depolayarak doğal bir karbonsuzlaştırma aracı işlevi görmektedir ve deniz ekosistemlerinin sağlığını korumada kritik bir rol oynamaktadır. Bu proje, Bodrum'un kıyı alanlarında biyolojik çeşitliliği ve ekosistem hizmetlerini koruyarak sürdürülebilir çevre politikalarına katkı sağlayacaktır.





## MedCities - Akdeniz Şehirleri Ağı

Bodrum Belediyesi, MedCities Kıyı Şehirleri Çalışma Grubu ve Daha Yeşil ve İklim Dirençli Şehirler Çalışma Grubu'na seçilerek, bu önemli ağlarda aktif bir şekilde yer almakta ve kıyı bölgelerindeki sürdürülebilir şehir planlama stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Bu gruplara katılım, Bodrum'un kıyı alanlarındaki iklim değişikliği etkilerini azaltmaya yönelik stratejiler ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerini hayata geçirme konusunda büyük bir fırsat yaratmaktadır. Kıyılarda karşılaşılan çevresel zorluklar, hızlı nüfus artışı, turizm baskıları ve yerel ekosistemlerin korunması gibi konularda alınacak dersler ve geliştirilmiş uygulamalar, Bodrum'un geleceği için kritik önem taşımaktadır.



MedCities Akdeniz Şehirleri Ağı sayesinde, Bodrum Belediyesi uluslararası platformda görünürlüğünü artırma fırsatına sahip olmakta ve farklı şehirlerden uzmanlardan değerli bilgiler edinmektedir. Bu ağda yer alan diğer şehirler ve uzmanlarla deneyim paylaşımı, Bodrum'un karşılaştığı kıyı sorunlarına yenilikçi ve uygulanabilir çözümler geliştirilmesinde büyük rol oynamaktadır. Özellikle, GUARDEN projesi gibi Avrupa çapında yürütülen projeler, biyoçeşitliliği ve ekosistem hizmetlerini korumak için geliştirilen stratejiler ve uygulamaların yerel düzeyde nasıl etkili olabileceği konusunda önemli bilgiler sunmaktadır.



Bu tür projeler sayesinde, Bodrum Belediyesi, kıyı yönetimi, doğal afetlere karşı dayanıklılık ve biyoçeşitliliğin korunması gibi alanlarda yeni fikirler geliştirme imkânı bulmaktadır.

Ayrıca, MedCities Kıyı Şehirleri Çalışma Grubu'na katılmak, Bodrum Belediyesi'ne kıyı bölgelerinde doğa temelli çözümler (NbS) uygulama konusunda fırsatlar sunmaktadır.

Bu çözümler, ekosistemlerin korunmasını sağlarken aynı zamanda kıyı bölgelerindeki insanların yaşam kalitesini artıracak sürdürülebilir çözümler üretmektedir. Kıyı bölgelerinde karşılaşılan biyoçeşitlilik kaybı, kirlilik ve iklim değişikliği gibi zorluklara karşı bu tür çözümler, daha dirençli ve sürdürülebilir şehirlerin kurulmasına olanak tanımaktadır.

Son olarak, bu tür uluslararası iş birlikleri, Bodrum Belediyesi'nin kıyı alanlarında sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmasını desteklerken, yerel halkın da bu projelere katılımını sağlayarak şehir planlamasında daha kapsayıcı ve etkili yaklaşımlar geliştirmeyi amaçlamaktadır.



### İklim Bankı

Küresel ısınma ve iklim değişikliği, gezegenimizin karşı karşıya olduğu en büyük tehditlerden biridir. Birleşmiş Milletler tarafından yayımlanan bilimsel raporlar, 2050 yılına kadar deniz seviyelerinin 1 metreye kadar yükselebileceğini ve bu durumun kıyı kentleri için büyük bir tehlike oluşturduğunu göstermektedir. Bu tehdit karşısında Bodrum Belediyesi, farkındalık yaratmak amacıyla harekete geçmiştir.

Bodrum Belediyesi, vatandaşların iklim krizinin ciddiyetini günlük yaşamlarında hissedebilmeleri amacıyla bir farkındalık projesi başlatmıştır. Bu kapsamda, deniz seviyesinin ulaşabileceği yüksekliği gösterecek şekilde tasarlanan iki bank Bodrum'un belirli noktalarına yerleştirilmiştir.

Proje, ünlü mimar Bjarke Ingels'in tasarımlarından ilham

alınarak hazırlanmıştır. Bankın üzerine yerleştirilen uyarı levhalarında, iklim krizine karşı harekete geçilmediği takdirde su seviyesinin bu noktalara kadar yükseleceği belirtilmektedir. Bu görsel anlatım aracı, halkın bilinçlenmesini sağlamak ve iklim değişikliğinin somut etkilerini gözler önüne sermek için tasarlanmıştır. Bodrum Belediyesi, iklim değişikliği ile mücadelede farkındalık yaratmanın büyük önem taşıdığına inanarak İklim Bankları Projesi'ni hayata geçirmiştir. Bu proje, gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmak için atılmış somut bir adım olup, halkın bu krizin ciddiyetini kavramasına yardımcı olmayı amaçlamaktadır.





### Changenow 2024 Zirvesi

Bodrum Belediyesi, Paris'te düzenlenen ChangeNOW 2024 Zirvesi'ne katılım sağlayarak, sürdürülebilir şehircilik ve iklim değişikliğine uyum konularında yürütülen küresel çalışmalara dahil olmuştur. 120 ülkeden 35 bin katılımcının yer aldığı zirvede, belediye başkanları, akademisyenler, girişimciler, yatırımcılar ve politika yapıcılar, su ve kıyı adaptasyonu, döngüsel ekonomi, ulaşım ve enerji gibi kritik konular üzerine bilgi

paylaşımında bulunmuştur. Alanında uzman kişilerle yapılan tartışmalara tanıklık edilerek, Akdeniz havzasında yaşanan su sorunları ve kıyı taşkınları konusunda uzmanlar tarafından sunulan çözüm önerileri, bu konuların küresel ölçekte nasıl ele alındığını görmek açısından önemli bir fırsat sunmuştur.

Zirveye katılım, Bodrum Belediyesi'nin iklim değişikliği ile mücadelede uluslararası gelişmeleri yakından takip etmesine ve şehir için uygulanabilir yeni stratejileri değerlendirmesine katkı sağlamıştır. Su yönetimi, kıyı koruma ve sürdürülebilir kent politikaları üzerine edinilen bilgiler, Bodrum'un gelecekteki çevresel planlamalarına yön vermede faydalı olacaktır.



### Barselona Akıllı Şehirler Kongresi

Akıllı Şehirler Kongresi, dünya genelinde akıllı şehir uygulamaları ve sürdürülebilir kalkınma projeleriyle ilgilenen yerel yönetimler için önemli bir buluşma noktası olmuştur. Kongrede, akıllı ulaşım, enerji verimliliği ve atık yönetimi gibi alanlarda uygulamaya almayı planladığı yenilikçi teknolojiler hakkında bilgiler alınmıştır. Belediyemiz, burada keşfettiği çözümleri Bodrum'daki yaşam kalitesini artırmak ve sürdürülebilir bir şehir inşa etmek için kullanmayı hedefliyor.



## Küresel İklim Değişikliği Etkileri ile Bodrum Yarımadası Analiz Çalışması

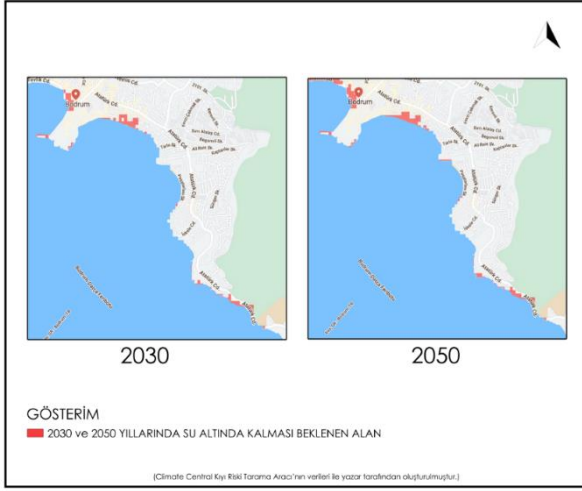


### KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ETKİLERİ İLE BODRUM YARIMADASI



İklim değişikliği, afet yönetimi ve deniz seviyesi yükselmesinin kıyı alanları üzerindeki etkilerini inceleyen bu çalışma, belirlenen alanlardaki su seviyesindeki artışın potansiyel etkilerini ve zararlarını analiz ederek, bölgedeki risklere karşı etkili önlemler geliştirmeyi amaçlamaktadır. Çalışma alanı olarak Kumbahçe ve Çarşı Mahallesi belirlenmiştir.

#### YILLARA GÖRE SU SEVİYESİ RISK ANALİZİ



Bu araştırma çerçevesinde, mahallelerdeki altyapı sistemlerinin – özellikle su ve atık su tesisleri, taşıma ve ulaşım altyapısı ile elektrik şebekeleri – iklim değişikliği ve deniz seviyesi yükselmesi gibi etkenlere nasıl tepki verebileceği incelenecek ve bu durumun altyapıya olan etkileri değerlendirilecektir. Ayrıca, ekonomik açıdan tarım, turizm ve diğer yerel işletmelerin bu çevresel risklere karşı hassasiyetleri ve risk yönetimi stratejileri araştırılacaktır.

Mahalle sakinlerinin bu konulardaki bilgi düzeyi, risk algısı ve hazırlıklı olma düzeyleri de değerlendirilecek ve

gerektiğinde bilinçlendirme ile eğitim programları tasarlanacaktır. Yapılan çeşitli analizler sonucunda, Kumbahçe ve Çarşı Mahallesi ve çevresinin afetlere karşı risk altında olduğu belirlenmiştir. Düşük yapı yoğunluğu, dağınık yerleşim düzeni ve doğal engeller sayesinde olası afetlerde can ve mal kayıplarının görece daha az olma avantajı vardır. Ancak, mahallenin Bodrum İlçe merkezine, orman alanlarına ve turistik faaliyetlere yakın olması ile büyük yatırımlar gerektiren kullanımların varlığı, olası afetlerde dezavantajlar yaratmaktadır<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Partigöç, N. S., & Acer, E. (2022). Kentsel kıyı alanlarında iklim değişikliğinin etkilerinin incelenmesi: Kumbahçe Mahallesi (Bodrum) Örneği. JENAS Journal of Environmental and Natural Studies, 4(3), 225-242.

## Sıfır Atık Yönetim Sistemi Uygulamaları Çalıştayları



Belediyemiz, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'nün Nihai Faydalanıcısı olduğu ve Avrupa Birliği (AB) IPA fonlarıyla desteklenen "Türkiye'nin Döngüsel Ekonomiye Geçiş Potansiyelinin Değerlendirilmesi için Teknik Destek Projesi" kapsamında düzenlenen Sıfır Atık Yönetim Sistemi Uygulamaları Çalıştayları'na katılım sağlamıştır. Bu çalışmalar sayesinde, belediyemiz sıfır atık yönetim sistemlerini daha etkin bir şekilde uygulamak için yeni

çözüm önerileri ve stratejiler geliştirmeyi hedeflemektedir. Ayrıca, döngüsel ekonomi alanındaki bilgi ve kapasitesini güçlendirerek yerel uygulamalarda kullanılabilecek yenilikçi yöntemler öğrenilmiştir. Çalıştaylarda, diğer yerel yönetimler ve sektördeki paydaşlarla kurulan iş birlikleri, Bodrum Belediyesi'nin sıfır atık alanında daha geniş bir iş ağı oluşturmaya katkı sağlamıştır. Bu süreç, Bodrum'un çevre dostu projelerini güçlendirerek sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmasında önemli bir adım olmuştur.

### AB Misyonu: İklim Değişikliğine Uyum

Belediyemiz, Avrupa Birliği Komisyonu'nun İklim Değişikliğine Adaptasyon ve Toplumsal Değişim Misyonu kapsamında seçilerek misyona dahil olmuştur. Bu misyon, 2030 yılına kadar en az 150 Avrupa bölgesi ve topluluğunu iklim değişikliğine karşı daha dayanıklı hale getirmeyi amaçlamaktadır.



Misyon kapsamında, Bodrum Belediyesi, 4 ay süren MIP4Adapt Akran Öğrenme Programı'nı başarıyla tamamlamıştır. Bu program, Şart imzacılarının bilgi alışverişini derinleştirmesi, deneyimlerini paylaşması ve uyum çalışmalarını geliştirmesi için tasarlanmıştır. Program sürecinde Bodrum Belediyesi, diğer Avrupa belediyeleri ile iklim değişikliğine uyum konusunda en iyi uygulamaları paylaşmış ve farklı stratejilerden öğrenme fırsatı yakalamıştır. Bu süreç, Bodrum'un iklim direnci ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasına katkı sağlamış, aynı zamanda belediyenin uluslararası iş birliklerini güçlendirmesine olanak tanımıştır.



## İklim Eylemleri İçin Türkiye Çok Seviyeli Yönetişim Platformu (MLGP4Climate)

Bölgemizin sürdürülebilir çevre hedeflerine katkı sunmak ve projelerimize teknik destek sağlamak amacıyla, İklim Eylemleri İçin Türkiye Çok Seviyeli Yönetişim Platformu (MLGP4Climate)'na üye olunmuştur. Bu üyelik, iklim eylemleri kapsamında daha etkin ve koordineli çalışmalar yürütmemize olanak tanımaktadır.



### Farkındalık Çalışmaları



Belediyemiz Dünya Çevre Günü, Dünya Su Günü ve Sıfır Atık Günü gibi önemli günlerde ilçemizdeki okulları ağırlayarak öğrencilerimize yönelik farkındalık çalışmaları gerçekleştirmektedir. Çocuklar, bu etkinlikler sayesinde, doğal kaynakların korunması, su tasarrufu, atık yönetimi ve geri dönüşüm konularında bilgi edinerek çevreye duyarlı bireyler olma yolunda önemli kazanımlar elde etmektedirler.

Atölye çalışmaları, sunumlar ve interaktif etkinlikler aracılığıyla, sürdürülebilir bir çevre için bireysel sorumluluklarını keşfetmekte ve günlük hayatlarında uygulayabilecekleri pratik çözümler öğrenmektedirler. Böylece, belediye olarak, çevre bilincine sahip nesiller yetişmesine katkı sağlamaktayız.







Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından 22 Mart 1993'te kabul edilen Dünya Su Günü kapsamında, Bodrum Belediyesi İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü tarafından düzenlenen seminerde, su tasarrufu bilincinin oluşturulmasının gerekliliği ve bu kültürün geliştirilmesi konularında fikir alışverişinde bulunulmuştur. Seminarde, içme, kullanma, sulama ve endüstriyel su tüketimi gibi farklı alanlarda suyun etkin

ve verimli kullanımı vurgulanırken, toplumsal eğitimin su tasarrufundaki kritik rolü ele alınmıştır. Bu kapsamda, bireylerin ve kurumların su kaynaklarını koruma bilincini artırmaya yönelik stratejiler tartışılarak, sürdürülebilir çözümler üzerinde durulmuştur.

### **Sürdürülebilir Enerji Ve İklim Eylem Planı (Secap) Çalıştayları**

Bodrum Belediyesi Küresel İklim ve Enerji Sözleşmesi (Covenant of Mayors for Climate and Energy) kapsamında çalışmalarına başlamıştır. Bu çerçevede Bodrum'da karbon emisyonlarının azaltılması ve iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlanması amacıyla Bodrum Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP) hazırlıklarına girilmiştir. İlk aşamada mevcut durum analizleri yapılmış, enerji tüketim verileri toplanmış ve risk değerlendirmeleri gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğümüz koordinasyonunda, 20 Haziran 2023-04 Ağustos 2023 tarihleri arasında, İl ve İlçe genelinde ilgili resmi kurumlar ve Belediyemizin ilgili müdürlükleri ile 7 tematik toplantı yapılarak hedef önerileri belirlenmiştir.



Toplantıların son aşamasında ise, Bodrum'a özgü ve katılımcı bir Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı hazırlamak amacı ile 25-26 Eylül 2023 tarihlerinde, Herodot Kültür Merkezi'nde ilgili sivil toplum kuruluşlarının katılımıyla atölye çalışmaları gerçekleştirilmiştir. İki gün boyunca, yaklaşık 4'er saat süren

alışmalar sonucu, Bodrum Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı eylem taslakları oluşturulmuş olup, planın yazım süreci başlatılmıştır.

### **Bodrum Sıfır Atık Pilot İlçe Projesi**

evre, şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Sıfır Atık Projesi kapsamında 7. yılında 7 bölgede sıfır atık uygulamalarının yaygınlaştırılması ve örnek projelerin geliştirilmesi amacıyla "Sıfır Atık Pilot İlçeleri" belirledi. Bodrum'un doğal, tarihi ve kültürel özellikleri dikkate alınarak, bölgeye uygun sıfır atık yönetim sisteminin geliştirilmesi ve sürdürülebilir projelerin belirlenmesi amacıyla çalışmalar başlatılmıştır. Bu kapsamda Bodrum ilçesi pilot bölge olarak seçilmiştir<sup>20</sup>.



### **Karbon Ayak İzi ve Su Ayak İzi Hesaplama Araçları**

Birim karbondioksit cinsinden ölçülen, üretilen sera gazı miktarı açısından insan faaliyetlerinin çevreye verdiği zararın ls olan karbon ayak izi ve insanlar tarafından tüketime bağlı olarak su kullanım kapsamını gösterir su ayak izi hesaplama araçları Belediyemiz İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğüne ait internet sayfasında paylaşılmıştır<sup>21</sup>.

## **4. SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ VE AZALTIM PROJEKSİYONU**

Çalışmanın bu bölümünde Bodrum'un emisyon envanterini oluşturan alt sektörler, bunların 2020 yılındaki toplam ürettiği emisyon miktarları, Bodrum'un 2050 yılına kadar ki emisyon projeksiyonu bulunmaktadır. Tüm veriler, Bodrum Belediyesi tarafından 2022 yılında hazırlanan "Risk ve Kırılganlık Raporu"ndan elde edilmiştir.

### **4.1. Sera Gazı Emisyon Envanteri**

Emisyonlar günümüzde doğayı en çok tahrip eden ve her geçen gün artış gösteren problemlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Tek başına emisyonlar küresel ısınmanın hızlanması ve sonrasında iklim değişikliği ile

<sup>20</sup><https://sifiratik.gov.tr/kutuphane/haberler/bodrum-da-sifir-atik-icin-yeni-modeller-ve-uygulamalar-degerlendirildi>

<sup>21</sup> <https://iklim.bodrum.bel.tr/>

birçok ekolojik ve ekonomik soruna sebep olur. Günümüzde ise problemi azaltmak ve gelecekte tamamen ortadan kaldırmak için hem ülkeler düzeyinde hem de şehirler düzeyinde sürdürülebilirlik, verimlilik, farkındalık yaratma ve iklim değişikliği gibi konularda projeler ve hedefler ortaya konmaktadır.

Tüm bu projeler ve hedeflere başlamadan önce ise kıtaların, ülkelerin ve hatta kentlerin mevcut durumlarını ortaya koyması ve doğal olarak sorunun büyüklüğünün bilinmesi en önemli çıkış noktasıdır. Zira sorunun büyüklüğü tüm detayları ile hesaplanmadığı sürece harcanan emekler doğru noktaya yoğunlaştırılamayabilir. Bu kapsamda günümüzde kentler CoM taahhütleri ile emisyon envanteri çalışması, emisyon azaltım hedefleri, risk ve kırılganlık çalışmaları ve sonrasında sürdürülebilir enerji, iklim eylem planlarını (SECAP) yapmaktadırlar. Bodrum Belediyesi ise bu kapsamda 2020 yılının Ağustos ayında CoM'a verdikleri taahhütte kentin mevcut durumunun ortaya konulması, emisyonların azaltımı, risk ve kırılganlıkların belirlenmesi ve SECAP süreçlerini tamamlayacaklarını ve kentin sürdürülebilir bir yapıya getirileceği bildirmiştir (European Commission, 2022).

SECAP süreci içinde 2021 yılında kentin emisyon envanteri kabul görmüş yöntemler ışığında hesaplanarak buna ilişkin kapsamlı bir rapor hazırlanmıştır. Rapor, Greenhouse Gas Protocol'un (GGP) oluşturduğu Greenhouse Gas Emission Inventory (GPC) yöntemi ile hesaplanmıştır. Raporda emisyon hesabına konu olan alt sektörler şöyledir:

- Sabit kaynaklardan emisyon salımları
- Ulaşım kaynaklı emisyon salımları
- Atıklardan kaynaklı emisyonlar

Bu üç ana sektörün parçası olarak çeşitli alt başlıklar bulunmaktadır. Sabit kaynaklardan olan salımlar için:

- Konutlar
- Ticari binalar
- Kurumsal binalar
- Sokak aydınlatmaları
- İmalat sanayi
- İnşaat sektörü
- Enerji Sektörü
- Tarım, ormancılık ve balıkçılık
- Ulaşım kaynaklı emisyonlar için alt başlıklar ise şöyle belirlenmiştir:
- Karayolu
- Demiryolu
- Suyolu
- Havayolu

- Yol dışı

Atıklar ise 4 ana alt başlıkta sınırlandırılmıştır:

- Katı atıklar
- Biyolojik atıklar
- Yakma tesisleri
- Atık su kaynakları

Bu sektör ve alt başlıklarda hesaba katılacak emisyonlar ise karbondioksit (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>) ve azot oksitleri (NO<sub>x</sub>). Karbondioksit dışındaki emisyonlar hesaplamada çevrilerek tCO<sub>2</sub>e (ton karbondioksit eşdeğeri) dönüştürülmüş ve toplam CO<sub>2</sub> olarak ifade edilmiştir.

Emisyon envanteri raporu sonuçlarına göre (kapsam 1, 2 ve 3 toplamı) sabit enerji kaynaklarından 2020 yılında 498.416 tCO<sub>2</sub>e emisyon salınmıştır. Ulaştırımda ise toplam emisyonlar 227.641 tCO<sub>2</sub>e olmuştur. Atıklar kısmında 79.129 tCO<sub>2</sub>e atmosfere salınmıştır ve tarım, orman ve diğer arazi kullanımına bağlı salımlarda 27.002 tCO<sub>2</sub>e kadar emisyon havaya karışmıştır. Tüm emisyonlar toplandığında ise 832.188 tCO<sub>2</sub>e salım yapıldığı hesaplanmıştır. Emisyon envanteri çalışmasında ortaya çıkan özet tablo aşağıda görülebilir.

| Kaynaklar/Kriterler               | Kapsam 1 | Kapsam 2 | Kapsam 3 | Temel   | Temel + |
|-----------------------------------|----------|----------|----------|---------|---------|
| <b>Sabit Enerji</b>               | 11.727   | 486.689  | -        | 498.416 | 498.416 |
| <b>Ulaşım</b>                     | 227.438  | 203      | -        | 227.641 | 227.641 |
| <b>Atıklar</b>                    | 44.529   | -        | 34.600   | 79.129  | 79.129  |
| <b>Tarım, Orman ve Balıkçılık</b> | 27.002   | -        | -        | -       | 27.002  |
| <b>Toplam</b>                     | 310.695  | 486.893  | 34.600   | 805.186 | 832.188 |

Tablo 4. 2020 Yılında Kapsam 1, 2 ve 3 İçin Kaynaklar Bazında Emisyon Salımları (tCO<sub>2</sub>e)

#### 4.2. Sera Gazı Emisyon Kaynakları

Emisyon faktörleri, faaliyet verilerini bir dizi GHG emisyonuna dönüştürür. Örneğin, kat edilen kilometre başına salınan ton CO<sub>2</sub> veya üretilen CH<sub>4</sub> emisyonlarının çöp sahasına atılan atık miktarına oranı. Emisyon faktörleri, ölçülmekte olan faaliyete özgü ve güvenilir hükümet, endüstri veya akademik kaynaklardan elde edilen envanter sınırıyla ilgili olmalıdır. Yerel, bölgesel veya ülkeye özgü kaynaklar yoksa, şehirler IPCC varsayılan faktörlerini veya Emisyon Faktörü Veritabanından (EFDB) alınan verileri veya ulusal koşulları yansıtan uluslararası kuruluşlardan alınan diğer standart değerleri kullanmalıdır.

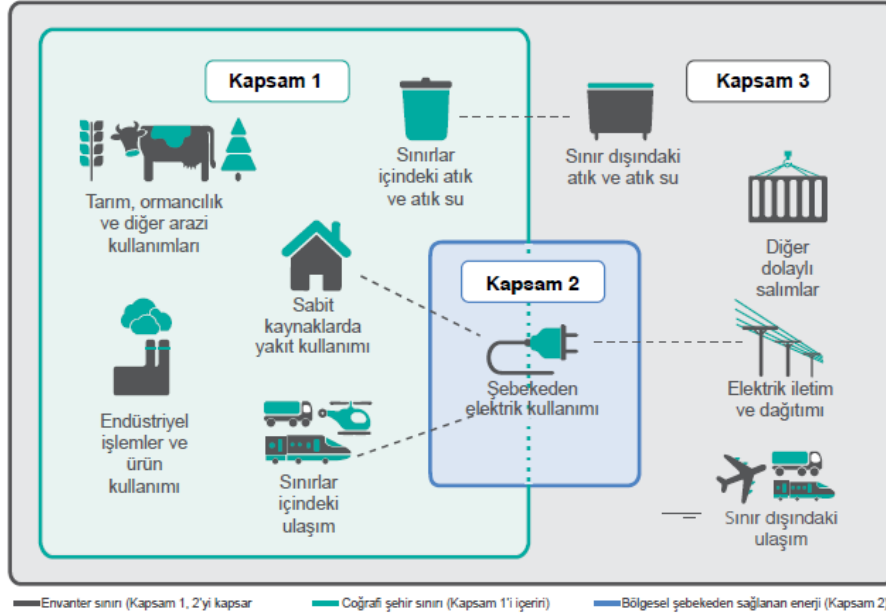


| Emisyonlar     | Emisyon Faktörleri                  |
|----------------|-------------------------------------|
| Elektrik       | 0,000439 (tCO <sub>2</sub> e/MWh)   |
| Yakıt (Benzin) | 69300 kg CO <sub>2</sub> / Tj       |
|                | 10 kg CH <sub>4</sub> / Tj          |
|                | 0,6 kg N <sub>2</sub> O/Tj          |
| Yakıt (Dizel)  | 74100 kg CO <sub>2</sub> / Tj       |
|                | 10 kg CH <sub>4</sub> / Tj          |
|                | 0,6 kg N <sub>2</sub> O/Tj          |
| Yakıt (Jet A1) | 3,16 kg CO <sub>2</sub> /litre      |
|                | 0,005 kg CH <sub>4</sub> /ton yakıt |
|                | 0,015 kg N <sub>2</sub> O/ton       |

Tablo 5. Emisyon Faktörleri

| Sera Gazları     | KIP (GWP)                                 |
|------------------|-------------------------------------------|
| CO <sub>2</sub>  | 1 CO <sub>2</sub> e/kg CO <sub>2</sub>    |
| CH <sub>4</sub>  | 27,9 CO <sub>2</sub> e/kg CH <sub>4</sub> |
| N <sub>2</sub> O | 273 CO <sub>2</sub> e/kg N <sub>2</sub> O |

Tablo 6. Küresel Isınma Potansiyel Değerleri



Şekil 12. GPC Tarafından Belirlenen Kapsamlar

**Kapsam 1:** Bir kurumun sahip olduğu veya kontrol ettiği kaynaklardan meydana gelen doğrudan emisyonları kapsar. Kapsam 1 emisyonları, sahip olunan veya kontrol edilen varlıklarda (binalar, araçlar, ekipmanlar) yakılan yakıttan kaynaklanan doğrudan emisyonlardır. Başka bir deyişle, şirket düzeyinde bir faaliyet veya faaliyetlerin doğrudan bir sonucu olarak atmosfere salınırlar. Kapsam 1 emisyonlarına genellikle doğrudan

emisyonlar denmesinin nedeni budur. Kapsam 1 ayrıca kimyasal ve soğutucu akışkan sızıntıları gibi kaçak emisyonları da içerir.

**Kapsam 2:** Bir şirketin ithal ettiği veya satın aldığı ve kullandığı enerjiyi üretirken dolaylı olarak neden olduğu emisyonlardır. Kapsam 2 emisyonları, binalarda ve üretim süreçlerinde satın alınan elektrik, buhar, ısı ve soğutmadan kaynaklanan emisyonlardır. Örneğin, elektrikli filo araçları için çalıştırdıkları elektriğin üretiminden kaynaklanan emisyonlar bu kategoriye girer.

**Kapsam 3:** Şirketin kendisi tarafından üretilmeyen, sahip olduğu veya kontrol ettiği varlıklardan kaynaklanan faaliyetlerin sonucu değil, değer zincirinde meydana gelen diğer tüm dolaylı emisyonları içerir. Kapsam 3 emisyonları ise, bir şirketin operasyonlarıyla ilişkili tüm diğer dolaylı emisyonları, Kapsam 1 ve 2 sınırları içinde olmayan tüm kaynakları içerir ve bir şirketin karbon ayak izine en önemli katkıyı temsil eder.

| KAPSAMLAR                                           | SALIM KAYNAKLARI                                                                    |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kapsam 1: Doğrudan Salımlar</b>                  | Şehirdeki taşıtlar, tesisler, binalar vb. yerlerdeki yakıt tüketimi                 |
| <b>Kapsam 2: Dolaylı Salımlar</b>                   | Şehirde şebekeden satın alınarak tüketilen elektrik ve ısıtma/soğutma amaçlı enerji |
| <b>Kapsam 3: Dolaylı (Tüketim Temelli) Salımlar</b> | Şehirdekiler tarafından satın alınan ürün veya hizmetlerin üretimi/nakliyesi        |

Tablo 7. Kapsamlar ve Salım Kaynakları

#### 4.3. Enerji Tüketimi

##### Elektrik Tüketimi

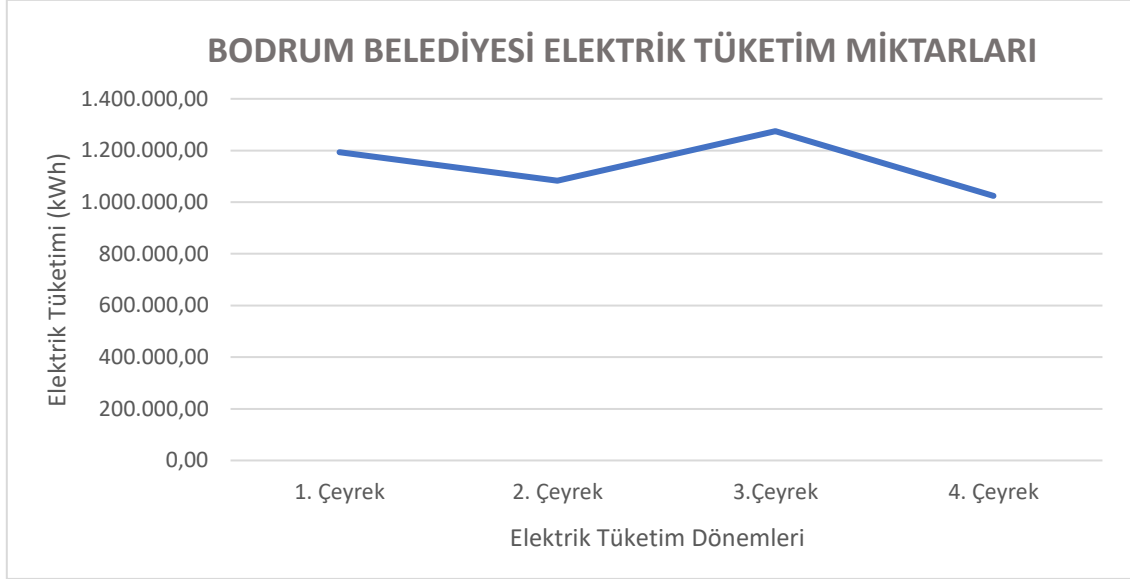
Belediye hizmet binaları, sokak aydınlatmaları, parklar, sosyal tesisler gibi kamu alanlarında kullanılan elektrik, emisyonların önemli bir kaynağıdır. Belediyenin yıllık toplam elektrik tüketimi 4.575.262,17 kWh'dır.

| Elektrik Tüketim Dönemleri | Toplam Tüketim(kWh) |
|----------------------------|---------------------|
| <b>1. Çeyrek</b>           | 1.193.254,20        |
| <b>2. Çeyrek</b>           | 1.082.913,58        |
| <b>3.Çeyrek</b>            | 1.274.827,39        |
| <b>4. Çeyrek</b>           | 1.024.267,00        |

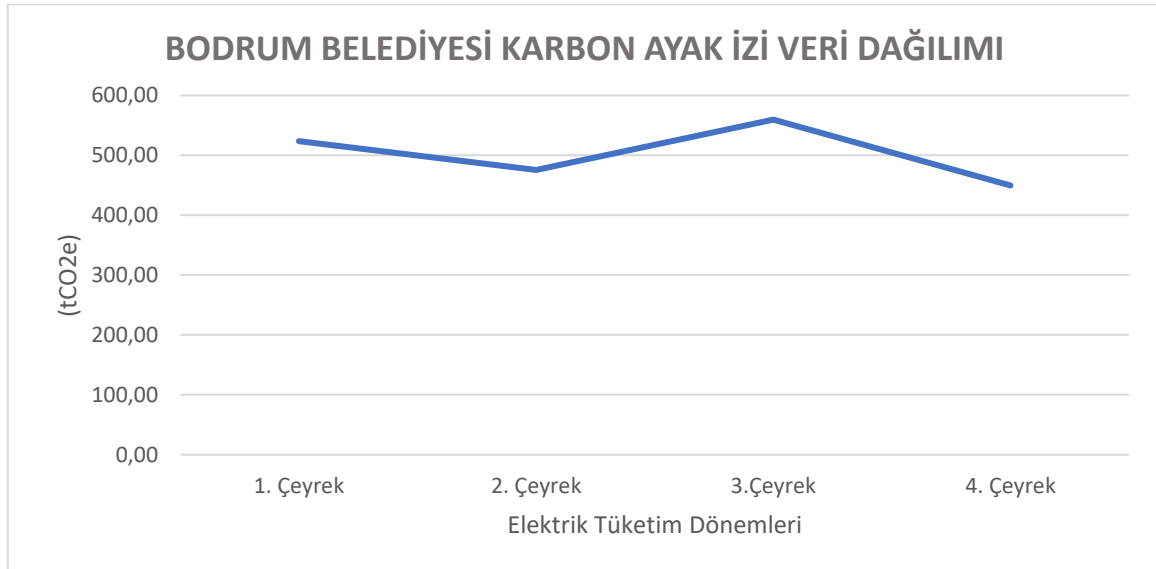
Tablo 8. 2022 Yılı Elektrik Tüketim Miktarları

| Elektrik Tüketim Dönemleri | Karbon Ayak İzi Verileri (tCO2e) |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1. Çeyrek                  | 523,84                           |
| 2. Çeyrek                  | 475,40                           |
| 3.Çeyrek                   | 559,65                           |
| 4. Çeyrek                  | 449,65                           |

Tablo 9. Elektrik Tüketimi Karbon Ayak izi Verileri



Grafik 7. Elektrik Tüketim Miktarları



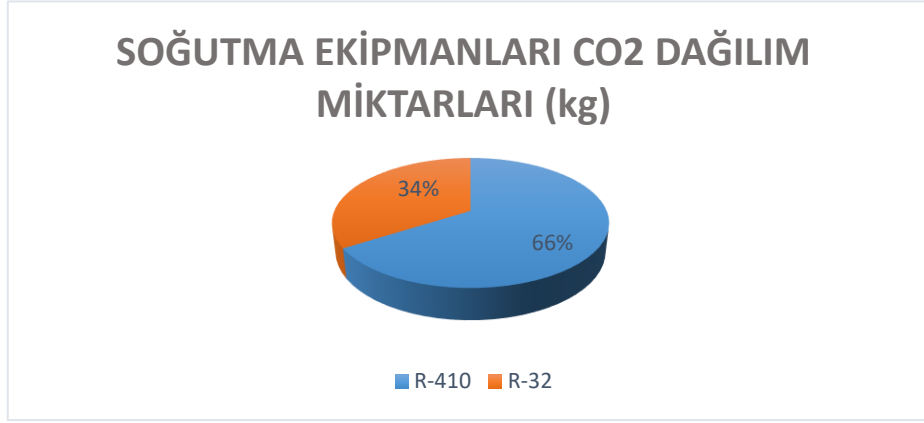
Grafik 8. Bodrum Belediyesi Karbon Ayak İzi Veri Dağılımı

## Isınma ve Soğutma

Belediye tesislerinde fosil yakıt veya elektrikle çalışan ısıtma-soğutma sistemleri de emisyon üretir.

| Soğutucu Akışkanın Türü | Miktar |
|-------------------------|--------|
| R-410                   | 339,00 |
| R-32                    | 175,00 |

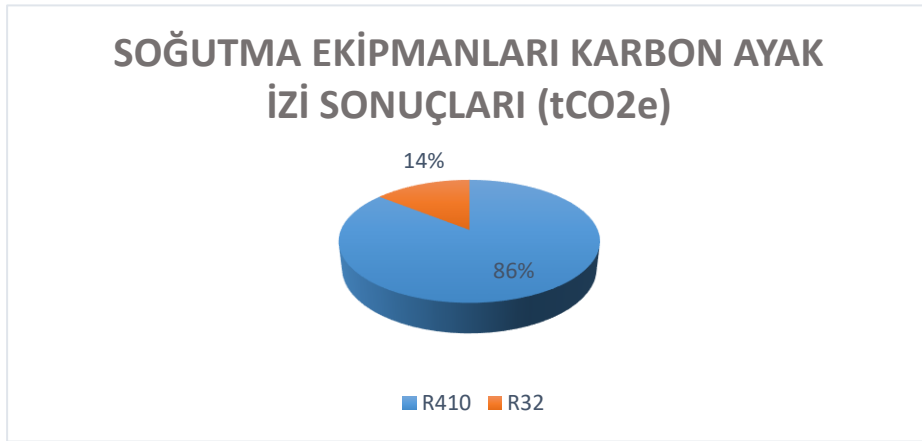
Tablo 10. Soğutucu Ekipmanlar ve Tüketimi



Grafik 9. Soğutma Ekipmanları CO<sub>2</sub> Dağılım Miktarları

| Soğutma Ekipmanları | Toplam tCO <sub>2</sub> e |
|---------------------|---------------------------|
| R410                | 7,07832                   |
| R32                 | 1,18125                   |

Tablo 11. Soğutma Ekipmanı Kaynaklı Karbon Ayak İzi Verileri



Grafik 10. Soğutma Ekipmanları Karbon Ayak İzi Veri Dağılımı

### 4.4. Ulaşım ve Araç Filosu

#### Hizmet Araçları

Bodrum Belediyesi'nin hizmet sunumunda kullandığı araçlar (çöp toplama araçları, belediye otobüsleri, resmi araçlar vb.) fosil yakıt tüketiminden kaynaklı CO<sub>2</sub> emisyonlarına neden olur. Belediyeye ait araçlarda benzin ve dizel olmak üzere 2 tür yakıt kullanılmaktadır. Bu yakıtların emisyon faktörleri farklı olduğundan dolayı iki



farklı hesaplama yapılmıştır. Dizel yakıtın yıllık toplam emisyon miktarı 3.652.082,27'dir. Benzin in ise yıllık emisyon miktarı 92.099,51'dir. Toplu taşıma sistemleri ve Bodrum'un turizmle bağlantılı taşımacılık faaliyetleri de emisyonların önemli bir parçasıdır.

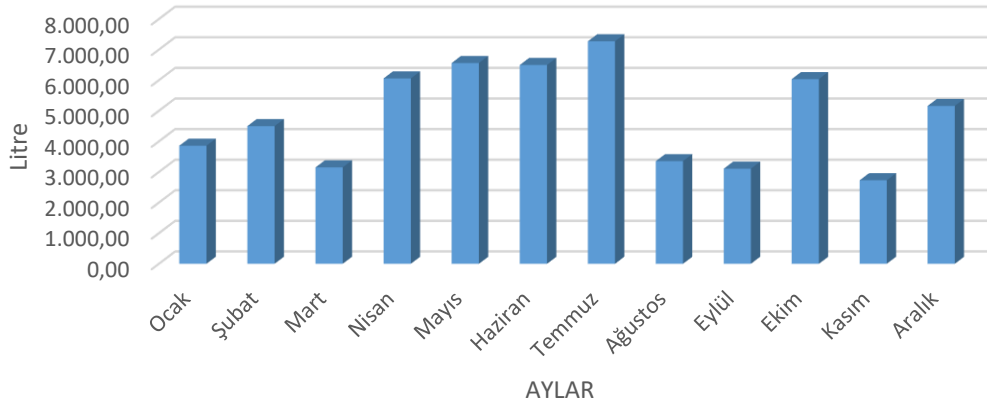
| BODRUM BELEDİYESİ 2022 YILI YAKIT TÜKETİM MİKTARLARI |            |          |
|------------------------------------------------------|------------|----------|
| AYLAR                                                | DİZEL      | BENZİN   |
| Ocak                                                 | 133.162,01 | 3.859,47 |
| Şubat                                                | 167.216,70 | 4.499,96 |
| Mart                                                 | 202.091,39 | 3.152,06 |
| Nisan                                                | 237.401,51 | 6.059,56 |
| Mayıs                                                | 212.230,60 | 6.563,27 |
| Haziran                                              | 262.911,94 | 6.498,58 |
| Temmuz                                               | 233.760,12 | 7.271,97 |
| Ağustos                                              | 210.746,29 | 3.354,44 |
| Eylül                                                | 219.043,85 | 3.108,69 |
| Ekim                                                 | 204.819,20 | 6.036,17 |
| Kasım                                                | 200.960,87 | 2.730,38 |
| Aralık                                               | 225.970,76 | 5.160,76 |

Tablo 12. Bodrum Belediyesi 2022 Yılı Yakıt Tüketim Miktarları



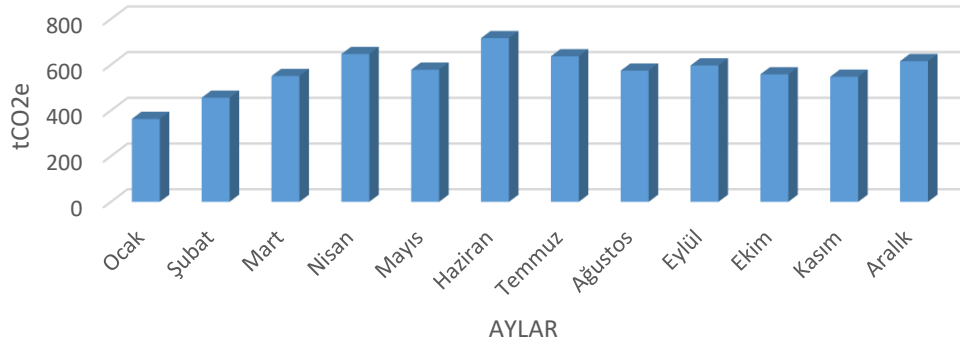
Grafik 11. Bodrum Belediyesi 2022 Yılı Dizel Yakıt Tüketim Miktarları

### BODRUM BELEDİYESİ 2022 YILI BENZİN YAKIT TÜKETİM MİKTARLARI



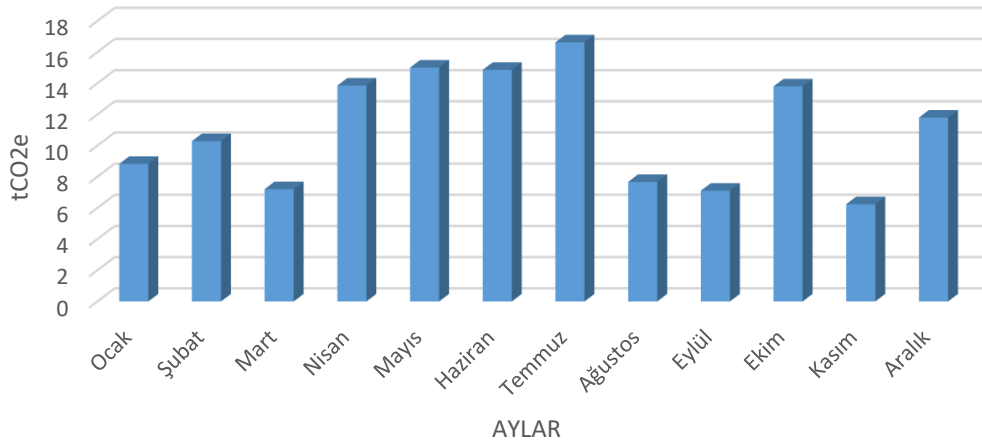
Grafik 12. Bodrum Belediyesi 2022 Yılı Benzin Yakıt Tüketim Miktarları

### BODRUM BELEDİYESİ DİZEL YAKIT TÜKETİMİNE BAĞLI KARBON AYAK İZİ DAĞILIMI



Grafik 13. Bodrum Belediyesi Dizel Yakıt Tüketimine Bağlı Karbon Ayak İzi Dağılımı

### BODRUM BELEDİYESİ BENZİN YAKIT TÜKETİMİNE BAĞLI OLARAK KARBON AYAK İZİ DAĞILIMI



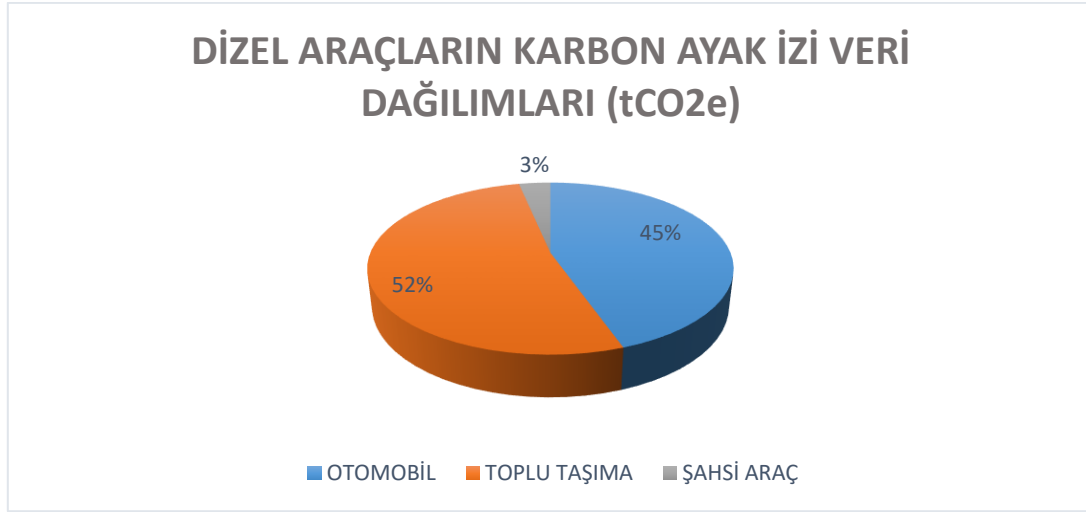
Grafik 14. Bodrum Belediyesi Benzin Yakıt Tüketimine Bağlı Olarak Karbon Ayak İzi Dağılımı

| İŞE GELİŞ VE GİDİŞLER İÇİN KULLANILAN ARAÇLAR | YAKIT TÜRÜ      |
|-----------------------------------------------|-----------------|
| OTOMOBİL                                      | Benzin/ Motorin |
| MOTOSİKLET                                    | Benzin          |
| TOPLU TAŞIMA                                  | Motorin         |
| SERVİS                                        | Benzin          |
| ŞAHSİ ARAÇ                                    | Benzin/Motorin  |

Tablo 13. Sera Gazı Emisyonuna Neden Olan Yakıt Türleri

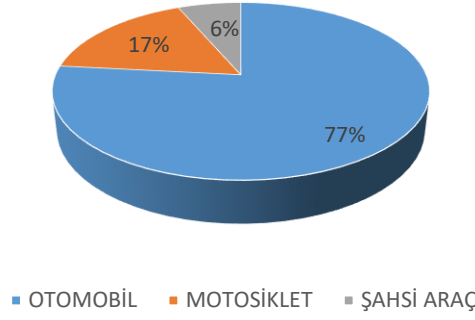
| ARAÇ TÜRÜ    | TOPLAM KARBON AYAK İZİ (tCO <sub>2</sub> e) |
|--------------|---------------------------------------------|
| OTOMOBİL     | 95,38                                       |
| MOTOSİKLET   | 8,06                                        |
| TOPLU TAŞIMA | 68,66                                       |
| ŞAHSİ ARAÇ   | 7,44                                        |
| SERVİS       | 19,2                                        |

Tablo 14. Araçların Toplam Karbon Ayak İzi Miktarları



Grafik 15. Dizel Araçların Karbon Ayak İzi Veri Dağılımları

## BENZİNLİ ARAÇLARIN KARBON AYAK İZİ VERİ DAĞILIMLARI (tCO<sub>2</sub>e)



Grafik 16. Benzinli Araçların Karbon Ayak İzi Veri Dağılımları

| Jet A1 Yakıtı | TOPLAM tCO <sub>2</sub> e |
|---------------|---------------------------|
| 726 Litre     | 2,30                      |

Tablo 15. Uçak Seyahatinden Kaynaklı Karbon Ayak İzi Miktarı

### 4.5. Atık Yönetimi

#### Katı Atık Depolama ve Bertaraf

Çöplüklerde oluşan metan gazı (CH<sub>4</sub>), özellikle organik atıkların ayrıştırılmaması durumunda yüksek sera gazı emisyonlarına neden olur.

#### Atık Su Yönetimi

Atık su arıtma tesislerinde kullanılan enerji ve süreç kaynaklı sera gazı salımları görülebilir.

### 4.6. Sera Gazı Emisyon Projeksiyonu

Bodrum Belediyesi'nin sera gazı emisyonlarının yönetimi ve azaltımı için 2020 yılı baz alınarak oluşturulan emisyon envanteri ve geleceğe yönelik projeksiyonlar detaylı olarak incelenmiştir. Bu çalışma kapsamında, emisyon kaynakları, alt sektörler göre emisyon değerleri, geleceğe yönelik emisyon artış projeksiyonları ve azaltım hedeflerine ulaşılması için gerekli eylemler belirlenmiştir. Envanter çalışması, üç ana sektörde gerçekleştirilmiştir:

- Sabit Kaynaklardan Salımlar: Konutlar, ticari ve kurumsal binalar, sokak aydınlatmaları, sanayi, tarım, ormancılık ve balıkçılık gibi alanları içermektedir.
- Ulaşım Kaynaklı Salımlar: Karayolu, su yolu, havayolu ve diğer ulaşım modlarından kaynaklanan emisyonları içermektedir.
- Atıklardan Kaynaklı Salımlar: Katı atıklar, biyolojik atıklar ve atık su kaynaklarını kapsamaktadır.

2020 yılında gerçekleşen toplam sera gazı emisyonları şu şekildedir:

- Sabit enerji kaynakları: 498.416 tCO<sub>2</sub>e
- Ulaşım kaynakları: 227.641 tCO<sub>2</sub>e



- Atıklar: 79.129 tCO<sub>2</sub>e
- Tarım ve diğer arazi kullanımı: 27.002 tCO<sub>2</sub>e
- Toplam Emisyon: 832.188 tCO<sub>2</sub>e

|                                           | 2020   | 2025   | 2030   | 2035   | 2040   | 2045   | 2050   |
|-------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Atık Su                                   | 44,56  | 48,28  | 51,91  | 55,36  | 58,64  | 61,57  | 64,13  |
| İmalat Teknolojileri                      | 2,80   | 3,03   | 3,26   | 3,48   | 3,68   | 3,86   | 4,03   |
| Karayolu Teknolojileri                    | 223,90 | 242,61 | 260,83 | 278,26 | 294,55 | 309,38 | 322,44 |
| Katı Atık                                 | 34,60  | 37,49  | 40,31  | 43,00  | 45,52  | 47,81  | 49,83  |
| Konut Teknolojileri                       | 173,62 | 188,12 | 202,26 | 215,78 | 228,41 | 239,91 | 250,03 |
| Sokak Aydınlatmaları                      | 0,67   | 0,73   | 0,78   | 0,82   | 0,88   | 0,92   | 0,96   |
| Su Yolu Teknolojileri                     | 0,73   | 0,79   | 0,85   | 0,91   | 0,96   | 1,01   | 1,05   |
| Tarım, Hayvan ve Balıkçılık Teknolojileri | 2,28   | 2,47   | 2,66   | 2,84   | 3,01   | 3,16   | 3,29   |
| Ticari Teknolojiler                       | 321,33 | 348,18 | 374,34 | 399,35 | 422,74 | 444,02 | 462,76 |

Tablo 16. Bodrum İlçesi Sera Gazı Azaltım Projeksiyonu

Tablo 16’da görüldüğü gibi, Bodrum Belediyesi, Covenant of Mayors (CoM) taahhüdü kapsamında, 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarını %40 oranında azaltmayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda, 2030 yılı için hedeflenen emisyon seviyesi yaklaşık 562,31 ktCO<sub>2</sub>e olacaktır.

## 5. BODRUM BÖLGESİ RİSK ve KIRILGANLIK ANALİZİ

### 5.1. Risk ve Kırılabilirlik Analizine Giriş

İklim değişikliği, küresel bir sorun olmasına rağmen yerel düzeyde de ciddi etkiler yaratmaktadır. İnsan faaliyetleri, doğal kaynakların aşırı tüketimi, hızlı kentleşme ve sanayileşme gibi faktörler sera gazı emisyonlarını artırarak küresel ısınmayı hızlandırmaktadır. Bu durum, özellikle son yıllarda yaşanan iklim kaynaklı afetlerle kentlerin kırılabilirliğini gözler önüne sermektedir (IPCC, 2012).

IPCC’nin 2022’de yayımladığı 6. Değerlendirme Raporu, Türkiye’nin de yer aldığı Akdeniz Havzası’nın iklim değişikliğine karşı yüksek hassasiyet taşıdığını ortaya koymaktadır. Raporda, iklim değişikliğinin ekosistemler,

su kaynakları, tarım, şehirler, insan sağlığı ve sürdürülebilir kalkınma üzerindeki etkileri ile uyum stratejileri ve dirençli kalkınma yolları detaylı şekilde incelenmektedir<sup>22</sup>.

İklim değişikliğinin etkileri, yalnızca çevresel değil, aynı zamanda bu değişimlerden etkilenen bireylerin ve sistemlerin kırılganlığıyla da ilgilidir. Kırılganlık, duyarlılık ve uyum kapasitesinin bir bileşimidir. Tehlike, maruziyet ve kırılganlık etkileşimi, riskin ortaya çıkmasına yol açar. Fiziksel etkiler tehlikeyi oluştururken, maruziyet zarar görebilecek varlıkları tanımlar. Kırılganlık ise bu varlıkların değişime ne kadar uyum sağlayabileceğini belirler.

Risk tamamen ortadan kaldırılamasa da, duyarlılığı ve maruziyeti azaltmak ve uyum kapasitesini artırmak mümkündür. Bu doğrultuda sektörel eylem planları hazırlamak, iklim değişikliğine karşı savunulabilirliği ve toplumsal direnci artırır. Çalışmamızın temel amacı, Bodrum Bölgesi'nin iklim değişikliğine karşı savunulabilirliğini ve toplumsal direncini güçlendirmektir.

### 5.2. Risk ve Kırılganlık Değerlendirme Metodolojisi

Risk ve Kırılganlık analizinde kullanılan temel yaklaşım, olası tehlike etkisinin meydana gelme olasılığının (Olasılık) ve tehlike karşısında zarar görebilecek unsurların kırılganlık düzeyini yansıtan (Maruziyet) bileşenlerin çarpımıyla hesaplanır:

Risk = Maruziyet x Olasılık

- **Maruziyet Puanı (1–5):** Kentteki altyapı, ekosistemler ve toplumsal unsurların hasara ne derece açık olduğunu ölçer. Örneğin, sahil kesimindeki yapıların selden etkilenme potansiyeli veya kritik altyapıların aşırı hava olaylarına karşı direnci bu puanı etkiler.
- **Olasılık Puanı (1–5):** Belirli bir iklimsel tehlikenin (örneğin, şiddetli yağış veya aşırı sıcaklık) gerçekleşme sıklığı ve şiddetini ifade eder. İklim projeksiyonları ve geçmiş veriler bu değerlendirmede kritik rol oynar.

Elde edilen çarpım değeri 1'den 25'e kadar bir aralıkta şekillenir. Bu puan aralıkları risk derecesini şu şekilde tanımlar:

- **1–6 Puan: Düşük Risk**
- **7–14 Puan: Orta Risk**
- **15–25 Puan: Yüksek Risk**

Bu yöntem, Bodrum'un farklı bölgeleri ve sektörleri (altyapı, tarım, turizm, konut vb.) için ayrı ayrı uygulanarak, her alandaki öncelik seviyeleri belirlenmiştir. Böylece:

1. **En Hassas Alanlar:** Maruziyet ve olasılık açısından yüksek puan alan bölgeler veya sektörler öncelikli müdahale bekler.

<sup>22</sup> <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>

2. **Önceliklendirme ve Planlama:** Kaynakların doğru dağıtımı ve acil eylem planlarının oluşturulması sağlanır.

### 5.3. Bodrum Bölgesi için Temel Riskler

Çalışma, Bodrum'daki mevcut ve gelecekteki iklim koşullarını göz önünde bulundurmuş ve bölgesel risk analizlerini içermektedir. Bodrum özelinde aşırı su kıtlığı ve kuraklık, aşırı hava olayları, sel ve taşkın riskleri ve deprem ele alınmış, bu olayların, Bodrum'un altyapısı, çevresel koşulları, sosyo-ekonomik yapısı, halk sağlığı, turizm gibi üzerindeki etkileri incelenmiştir. Elde edilen bulgular, Bodrum Belediyesi için öncelikli riskleri belirleyerek, bu risklere yönelik etkili stratejiler geliştirilmesini hedeflemektedir.

#### 5.3.1. Bodrum Bölgesi Su Kıtlığı ve Kuraklık Risk Analizi

İlçemizde, Tablo 17'de görüldüğü üzere, susuzluk ve kuraklık riski, çeşitli sektörler üzerinde ciddi etkiler yaratmaktadır. Altyapı sistemleri, kuraklık nedeniyle su kıtlığı ve su kirliliği riskleri ile karşı karşıya olup, özellikle kentsel alanlara temiz su sağlanmasını tehdit etmektedir. Yeşil altyapı, biyoçeşitliliğin su kıtlığından olumsuz etkilenmesiyle ekosistem hizmetlerinde bozulmalara yol açmaktadır.

Su yönetimi, kuraklığın yeraltı ve yüzey sularındaki azalmaya neden olması sebebiyle bölgedeki su kaynaklarının sürdürülebilirliğini riske atmaktadır. Atık yönetimi, su kıtlığı nedeniyle atık suların yeniden kullanımı için teknolojik altyapının geliştirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Halk sağlığı, temiz suya erişimin zorlaşması nedeniyle hijyen koşullarının kötüleşmesi ve sağlık risklerinin artması gibi tehditlerle karşı karşıyadır. Turizm sektörü, su kıtlığının turizm faaliyetlerini sekteye uğratması ve kentin ekonomik değerini düşürmesi gibi olumsuzluklardan etkilenmektedir.

Son olarak, tarım ve hayvancılık sektörü, kuraklık nedeniyle tarımsal verimde düşüş, hayvancılıkta hastalık risklerinin artması ve hayvanların suya erişiminin zorlaşması gibi kritik risklerle karşı karşıyadır. Değerlendirme sonucunda, tüm sektörlerde kuraklık kaynaklı risk düzeyi "yüksek" olarak belirlenmiş olup, su kıtlığı en büyük tehditlerden biri olarak öne çıkmaktadır. Bu nedenle su yönetimi stratejilerinin güçlendirilmesi ve sektörlerin dayanıklılığının artırılması büyük önem taşımaktadır.

| ETKİ ALANI/SEKTÖR    | AÇIKLAMA                                                                                                                                                                                                                                                                 | DEĞİŞKENLER        | MARUZİYET | OLASILIK | RİSK DÜZEYİ |        |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|----------|-------------|--------|
| Altyapı Sistemleri   | Kuraklık ile gelen su kıtlığı, kentsel çevrelere temiz su kaynağı sağlanabilmesi açısından ciddi risk teşkil etmektedir.                                                                                                                                                 | Su kıtlığı         | 5         | 5        | 25          | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Suların kirlenmesi | 5         | 4        | 20          | YÜKSEK |
| Yeşil Altyapı        | Canlıların yaşam kaynağı olan suyun kıtlığı, biyoçeşitliliği olumsuz etkilemektedir. Biyoçeşitlilikteki azalış, ekosistem hizmetleri üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır.                                                                                             | Su kıtlığı         | 5         | 5        | 25          | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Suların kirlenmesi | 5         | 4        | 20          | YÜKSEK |
| Su Yönetimi          | Kuraklık yeraltı ve yerüstü su sistemini etkileyerek su kaynaklarında azalmaya yol açmaktadır. Bu durum su kaynaklarının sürdürülebilirliği için risk oluşturmaktadır.                                                                                                   | Su kıtlığı         | 5         | 5        | 25          | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Suların kirlenmesi | 5         | 4        | 20          | YÜKSEK |
| Atık Yönetimi        | Kuraklık nedeni ile oluşan su kıtlığı, atık suların yeniden ve farklı kullanımlar için uygun hale getirilmesini elzem kılmaktadır. Bu durum kullanılan teknoloji ihtiyacını artırmakta ve atık sistemlerin altyapısının uyumlandırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. | Su kıtlığı         | 5         | 5        | 25          | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Suların kirlenmesi | 4         | 4        | 16          | YÜKSEK |
| Halk Sağlığı         | Su kıtlığı yaşamın kaynağı olan temiz suya erişimi zorlaştırmaktadır. Temiz suya erişim zorluğu yaşamın sürdürülebilirliğini tehlikeye sokmakla birlikte, hijyen koşullarının kötüleşmesi sağlık sorunları riskini artırmaktadır.                                        | Su kıtlığı         | 5         | 5        | 25          | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Suların kirlenmesi | 5         | 4        | 20          | YÜKSEK |
| Turizm               | Kuraklık ve su kıtlığı kentte gerçekleştirilen turizm faaliyetlerini kesintiye uğratar. Bu durum kente olan katma değeri düşürerek ekonomiyi olumsuz etkiler.                                                                                                            | Su kıtlığı         | 5         | 5        | 25          | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Suların kirlenmesi | 5         | 4        | 20          | YÜKSEK |
| Tarım ve Hayvancılık | Kuraklık ve su kıtlığı tarımsal faaliyetlerde verimin düşmesine, hayvancılıkta ise hastalık riskinin artmasına ve hayvanların suya erişiminin zorlaşmasına neden olmaktadır.                                                                                             | Su kıtlığı         | 5         | 5        | 25          | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Suların kirlenmesi | 5         | 4        | 20          | YÜKSEK |

Tablo 17: Etki Alanlarına Göre Kuraklık Risk Analizi

### 5.3.2.Bodrum Bölgesi Aşırı Hava Olayları Risk Analizi

İlçemizde, Tablo 18’de görüldüğü üzere, aşırı hava olaylarının etkileri, altyapı sistemlerinden tarım ve hayvancılığa kadar birçok kritik sektörde önemli riskler oluşturuyor. Sıcak hava dalgaları, aşırı yağışlar, dolu yağışı ve şiddetli rüzgarlar gibi olaylar, altyapı sistemlerinde, ulaşım ağlarında ve yeşil alanlarda ciddi baskılar yaratmaktadır. Özellikle sıcak hava dalgalarının su yönetimi, halk sağlığı ve turizm gibi sektörler üzerindeki



etkisi yüksek risk seviyesinde değerlendirilmiştir. Su kaynaklarının azalması ve kalitesinin bozulması, atık yönetimi ve halk sağlığı açısından önemli tehditler oluştururken, aşırı yağışların neden olduğu taşkınlar ulaşım ağlarını ve tarımsal faaliyetleri olumsuz etkilemektedir. Turizm sektörü ise hem sıcak hava dalgaları hem de aşırı hava olaylarından kaynaklanan altyapı ve çevresel sorunlar nedeniyle risk altındadır.

| ETKİ ALANI         | AÇIKLAMA                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DEĞİŞKENLER        | MARUZİYET | OLASILIK | RİSK DÜZEYİ |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|----------|-------------|
| Altyapı Sistemleri | Sıcaklık, rüzgar hızları, soğuk hava ve yağışlardaki öngörülen artışlar özellikle çevre üzerinde stres yaratmaktadır. Kritik altyapı sistemleri (elektrik, iletişim ağları gibi) ve konut alanları (özellikle savunmasız nüfusun yaşam alanları) etki alanları olarak karşımıza çıkmaktadır. | Soğuk Hava Dal.    | 2         | 2        | 4 DÜŞÜK     |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sıcak Hava Dalgası | 2         | 4        | 8 ORTA      |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aşırı Yağış        | 5         | 2        | 10 ORTA     |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Dolu yağışı        | 4         | 2        | 8 ORTA      |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Şiddetli rüzgarlar | 1         | 2        | 2 DÜŞÜK     |
| Ulaşım             | Rüzgâr hızları, soğuk havalarda ve yağışlardaki artışlar ulaşım ağları üzerinde baskı oluşturmakta ve bu da aşırı hava olaylar sırasında ulaşım hizmetlerinin aksamasına ve maddi zarar görmesine neden olabilmektedir.                                                                      | Soğuk Hava Dal.    | 3         | 2        | 6 DÜŞÜK     |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sıcak Hava Dalgası | 3         | 4        | 12 ORTA     |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aşırı Yağış        | 5         | 2        | 10 ORTA     |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Dolu yağışı        | 5         | 2        | 10 ORTA     |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Şiddetli rüzgarlar | 3         | 2        | 6 DÜŞÜK     |
| Yeşil Altyapı      | Sıcaklık, rüzgâr hızları, soğuk dalgaları ve yağışlardaki öngörülen artışlar, hasara, habitat kaybına ve istilacı türlerin yaygınlığını artırarak biyolojik çeşitlilik üzerinde daha fazla baskıya yol açmaktadır.                                                                           | Soğuk Hava Dal.    | 5         | 2        | 10 ORTA     |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sıcak Hava Dalgası | 5         | 5        | 25 YÜKSEK   |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aşırı Yağış        | 5         | 3        | 15 YÜKSEK   |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Dolu yağışı        | 5         | 2        | 10 ORTA     |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Şiddetli rüzgarlar | 3         | 2        | 6 DÜŞÜK     |
| Su Yönetimi        | Sıcaklık, soğuk hava dalgaları ve yağışlarda öngörülen artışlar su kaynaklarının akışını ve kalitesini etkilemektedir. Sıcaklık artışları ve kurak günler su kaynağı kullanılabilirliğinin azalmasına neden olurken, soğuk hava dalgaları su hizmetlerinin bozulmasına neden olabilmektedir. | Soğuk Hava Dal.    | 5         | 2        | 10 ORTA     |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sıcak Hava Dalgası | 5         | 5        | 25 YÜKSEK   |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aşırı Yağış        | 5         | 3        | 15 YÜKSEK   |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Dolu yağışı        | 4         | 2        | 8 ORTA      |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Şiddetli rüzgarlar | 2         | 2        | 4 DÜŞÜK     |
| Atık Yönetimi      | Sıcaklık, ısı dalgaları ve kuraklıktaki öngörülen artışlar, atık depolama sahalarındaki yangın riskini artırabilmekle                                                                                                                                                                        | Soğuk Hava Dal.    | 2         | 2        | 4 DÜŞÜK     |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sıcak Hava Dalgası | 5         | 5        | 25 YÜKSEK   |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |   |   |    |        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|---|----|--------|
|                      | birlikte hasarat ve koku sorunu oluşturmaktadır.                                                                                                                                                                                                                                                                 | Aşırı Yağış        | 4 | 3 | 12 | ORTA   |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dolu yağışı        | 3 | 2 | 6  | DÜŞÜK  |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Şiddetli rüzgarlar | 5 | 2 | 10 | ORTA   |
| Halk Sağlığı         | Aşırı hava olayları ve bunlara bağlı afetlerin doğal kaynaklar üzerine olan olumsuz etkisi ve çevresel bozulmalar insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Hava, toprak ve su kalitesindeki değişimler, yaşam kalitesi ve gıda güvenliği gibi insan sağlığı üzerinde doğrudan etki oluşturmaktadır. | Soğuk Hava Dal.    | 5 | 2 | 10 | ORTA   |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sıcak Hava Dalgası | 5 | 5 | 25 | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Aşırı Yağış        | 3 | 3 | 9  | ORTA   |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dolu yağışı        | 2 | 2 | 4  | DÜŞÜK  |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Şiddetli rüzgarlar | 4 | 2 | 8  | ORTA   |
| Turizm               | Aşırı hava olayları ve bunlara bağlı afetlerin turizm üzerinde olan olumsuz etkisi                                                                                                                                                                                                                               | Soğuk Hava Dal.    | 5 | 2 | 10 | ORTA   |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sıcak Hava Dalgası | 5 | 5 | 25 | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Aşırı Yağış        | 5 | 3 | 15 | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dolu yağışı        | 5 | 2 | 10 | ORTA   |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Şiddetli rüzgarlar | 4 | 2 | 8  | ORTA   |
| Tarım ve Hayvancılık | İklim Değişikliğine bağlı olarak mevsiminde görülmeyen ve değişkenlik gösteren hava olayları ve yağışlar tarım ve hayvancılık üzerinde önemli etki yaratmaktadır.                                                                                                                                                | Soğuk Hava Dal.    | 5 | 2 | 10 | ORTA   |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sıcak Hava Dalgası | 5 | 5 | 25 | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Aşırı Yağış        | 5 | 3 | 15 | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dolu yağışı        | 5 | 2 | 10 | ORTA   |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Şiddetli rüzgarlar | 3 | 2 | 6  | DÜŞÜK  |

Tablo 18: Etki Alanlarına Göre Aşırı Hava Olayları Risk Analizi

### 5.3.3. Bodrum Bölgesi Sel ve Taşkın Bağlamında Risk Analizi

İlçemizde, Tablo 19’da görüldüğü üzere, sel ve taşkın riskleri, altyapı sistemlerinden tarım ve hayvancılığa kadar geniş bir yelpazede ciddi tehditler oluşturmaktadır. Özellikle ani yüzey selleri, yapıları çevredeki işletmeler, konutlar ve kritik altyapı sistemleri üzerinde yüksek seviyede risk yaratmaktadır. Ulaşım sistemlerinde yol hasarına ve hizmet kesintilerine neden olurken, yeşil altyapıda geçirimsiz yüzeylerin artmasıyla birlikte habitat kaybı ve ekosistem tahribatı gibi ekolojik sorunlara yol açmaktadır.

Su yönetimi açısından, düşük rakımlı bölgelerdeki su sistemleri taşkın riskine daha fazla maruz kalırken, atık yönetiminde taşkın sularının düzenli depolama sahalarına zarar vermesi, su kaynaklarında kirlenmeye ve atık bertaraf süreçlerinde aksamalara neden olmaktadır. Halk sağlığı açısından, taşkınların su kirliliğini artırarak bulaşıcı hastalıkların yayılmasını teşvik ettiği ve toplum için hayati tehlikeler oluşturduğu görülmektedir.

Turizm sektörü, sel ve taşkın olaylarından orta seviyede etkilenirken, tarım ve hayvancılıkta ise verim kaybı, hastalık risklerinin artması ve hayvan ölümleri gibi ciddi sonuçlar doğmaktadır. Yeraltı suyu selleri ise genel olarak daha düşük bir risk düzeyine sahip olsa da, belirli sektörlerde ek tehditler oluşturabilir. Bu çerçevede, Bodrum'un sürdürülebilir enerji ve iklim eylem planında sel ve taşkınlara karşı risk azaltıcı önlemlerin geliştirilmesi kritik öneme sahiptir.

| ETKİ ALANI/SEKTÖR    | AÇIKLAMA                                                                                                                                                                                                                                         | DEĞİŞKENLER          | MARUZİYET | OLASILIK | RISK DÜZEYİ |        |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|----------|-------------|--------|
| Altyapı Sistemleri   | Kıyı, akarsu ve yağış kaynaklı su baskını yapıları çevreye ilave stres ve risk getirmektedir. Bu ek risk, yapıları ortamdaki işletmelerin, konutların, kritik altyapının vb. zarar görmesine neden olmaktadır.                                   | Ani Yüzey Selleri    | 5         | 3        | 15          | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                  | Yeraltı Suyu Selleri | 5         | 1        | 5           | DÜŞÜK  |
| Ulaşım               | Kıyı, akarsu ve yağış kaynaklı taşkınlardaki artışlar yol hasarına neden olup, tüm ulaşım hizmetlerinde kesintilere neden olmaktadır.                                                                                                            | Ani Yüzey Selleri    | 5         | 3        | 15          | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                  | Yeraltı Suyu Selleri | 5         | 1        | 5           | DÜŞÜK  |
| Yeşil Altyapı        | Yeşil alanlardaki geçirimsiz yüzeyler taşkın riskini artırmaktadır. Bununla birlikte aşırı sel olaylarının artması habitatların kaybına ve ekosistemlere zarar verebilmektedir.                                                                  | Ani Yüzey Selleri    | 5         | 3        | 15          | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                  | Yeraltı Suyu Selleri | 5         | 1        | 5           | DÜŞÜK  |
| Su Yönetimi          | Su baskını olaylarındaki artışlar, genellikle düşük rakımda bulunan ve bu nedenle su baskını riski daha yüksek olan su sistemleri üzerinde daha fazla baskı oluşturmaktadır.                                                                     | Ani Yüzey Selleri    | 5         | 3        | 15          | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                  | Yeraltı Suyu Selleri | 5         | 1        | 5           | DÜŞÜK  |
| Atık Yönetimi        | Taşkın suyunun düzenli depolama sahalarını etkilemesi, yüzey ve yeraltı sularında atıkların depolanması ve bertarafı çalışmalarını sekteye uğratması                                                                                             | Ani Yüzey Selleri    | 5         | 3        | 15          | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                  | Yeraltı Suyu Selleri | 5         | 1        | 5           | DÜŞÜK  |
| Halk Sağlığı         | Su baskınlarına bağlı olarak yüzey ve yeraltı suyu kirliliğinin artması, su- kaynaklı bulaşıcı hastalıkların yayılması gibi insan sağlığı üzerinde risk oluşturmaktadır. Bununla birlikte taşkın suları toplum için hayati risk oluşturmaktadır. | Ani Yüzey Selleri    | 5         | 3        | 15          | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                  | Yeraltı Suyu Selleri | 5         | 1        | 5           | DÜŞÜK  |
| Turizm               | Sel ve taşkın olaylarının turizm üzerinde olan olumsuz etkisi                                                                                                                                                                                    | Ani Yüzey Selleri    | 3         | 3        | 9           | ORTA   |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                  | Yeraltı Suyu Selleri | 2         | 1        | 2           | DÜŞÜK  |
| Tarım ve Hayvancılık | Sel ve taşkın olayları tarımsal faaliyetlerde verimin düşmesine, hayvancılıkta ise hastalık riskinin artmasına ve hayvanların telef olmasına neden olabilmektedir.                                                                               | Ani Yüzey Selleri    | 5         | 3        | 15          | YÜKSEK |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                  | Yeraltı Suyu Selleri | 5         | 1        | 5           | DÜŞÜK  |

Tablo 19: Etki Alanlarına Göre Sel ve Taşkın Riskleri

#### 5.3.4.Bodrum Bölgesi Orman Yangınları Bağlamında Risk Analizi

Yangınların turistik tesislerde tahliyelere, tarım alanlarında üretim kayıplarına, halk sağlığı üzerinde ise solunum yolu hastalıklarına neden olabileceği, orman ve ekosistemlerin de ciddi şekilde tahrip olabileceği Tablo 20’de belirtilmiştir. Ulaşım ve altyapı sektörü orta risk taşıyor, ancak yangınlar nedeniyle yolların kapanması ve elektrik hatlarının zarar görmesi olasılığı daha sınırlıdır. Belediye hizmetleri ise yangın söndürme ve kriz yönetimi gibi süreçlerde ek yükler oluşturabilir. Bu değerlendirme, öncelikli müdahalelerin yapılması gereken alanları belirleyerek kaynakların etkin kullanımını sağlamayı amaçlamaktadır.

| ETKİ ALANI/SEKTÖR   | AÇIKLAMA                                                                                                                                                   | DEĞİŞKENLER                                                    | MARUZİYET | OLASILIK | RİSK DÜZEYİ |        |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------|--------|
| Turizm              | Orman yangınları, doğal alanları yok ederek ekoturizmi ve tatil turizmini olumsuz etkiler. Yangınlar nedeniyle turistik tesislerde tahliyeler yaşanabilir. | Turist sayısı, konaklama tesislerinin konumu, tahliye planları | 5         | 3        | 15          | YÜKSEK |
| Tarım               | Yangınlar, tarımsal alanlara ve hayvancılığa zarar vererek ekonomik kayıplara neden olur. Ayrıca yangın sonrası toprak verimliliği düşebilir.              | Tarımsal üretim alanları, yangına dayanıklı tarım uygulamaları | 5         | 3        | 15          | YÜKSEK |
| Ulaşım ve altyapı   | Yangınlar nedeniyle yollar kapanabilir, ulaşım aksayabilir. Elektrik hatları zarar görebilir.                                                              | Karayolu ve elektrik hattı yoğunluğu, acil durum yolları       | 3         | 3        | 9           | ORTA   |
| Halk Sağlığı        | Yangın dumanı hava kalitesini bozarak solunum yolu hastalıklarını artırabilir. Özellikle yaşlılar ve kronik hastalar risk altındadır.                      | Nüfus yoğunluğu, sağlık altyapısı                              | 5         | 3        | 15          | YÜKSEK |
| Ekosistem           | Yangınlar biyoçeşitliliği yok ederek ekolojik dengeleri bozar. Ormanlık alanların azalması karbon tutma kapasitesini düşürür.                              | Orman varlığı, korunan alanların büyüklüğü                     | 5         | 3        | 15          | YÜKSEK |
| Belediye Hizmetleri | Yangın söndürme çalışmaları ve tahliyeler belediyenin organize olmasını zorlaştırabilir. Yangın sonrası yeniden yapılanma maliyetlidir.                    | İtfaiye kapasitesi, kriz yönetimi planları                     | 5         | 2        | 10          | ORTA   |

Tablo 20: Etki Alanlarına Göre Orman Yangınları Risk Analizi

#### 5.3.5.Bodrum Bölgesi Deprem Bağlamında Risk Analizi

Bodrum, aktif fay hatlarının bulunduğu bir bölgede yer alıyor ve deprem riski taşıyor. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü’nün (MTA) güncel fay hattı haritasına göre, özellikle Muğla ve çevresi diri fay hatları



üzerinde bulunuyor<sup>23</sup>. Depremler, turizm, tarım, ulaşım, halk sağlığı, ekosistem ve belediye hizmetleri gibi birçok sektörü doğrudan etkileyebilir.

Özellikle yapı stokunun dayanıklılığı, kritik altyapının güvenliği ve acil durum planlarının etkinliği büyük önem taşımaktadır. Depremler sonucunda binalarda yıkım, ulaşım aksama, sağlık riskleri, ekonomik kayıplar ve doğal ekosistemlerde bozulmalar meydana gelebilir. Bu nedenle, Bodrum'da afet risk yönetimi ve kentsel dayanıklılık çalışmalarına öncelik verilmelidir.

| ETKİ ALANI/SEKTÖR   | AÇIKLAMA                                                                                                                                                           | DEĞİŞKENLER                                                                        | MARUZİYET | OLASILIK | RİSK DÜZEYİ |        |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------|--------|
| Turizm              | Deprem, turistik tesislerin hasar görmesine ve turistlerin tahliye edilmesine yol açabilir. Güvenlik endişeleri nedeniyle ziyaretçi sayısı düşebilir.              | Turist sayısı, konaklama tesislerinin konumu, yapı dayanıklılığı, tahliye planları | 5         | 3        | 15          | YÜKSEK |
| Tarım               | Deprem, sulama altyapısını ve tarım alanlarını tahrip ederek üretimi olumsuz etkileyebilir. Tarımsal tedarik zincirinde kesintilere neden olabilir.                | Tarımsal üretim alanları, sulama sistemleri, tarımsal yapıların dayanıklılığı      | 4         | 3        | 12          | ORTA   |
| Ulaşım ve Altyapı   | Deprem nedeniyle yollar, köprüler ve tüneller hasar görebilir. Ulaşımın aksaması acil durum müdahalelerini zorlaştırabilir.                                        | Yol ve köprü yoğunluğu, ulaşım altyapısının dayanıklılığı, acil durum yolları      | 5         | 4        | 20          | YÜKSEK |
| Halk Sağlığı        | Deprem sonrası yaralanmalar artabilir, hastaneler ve sağlık hizmetleri zarar görebilir. Su ve sanitasyon sistemleri bozulabilir, salgın hastalık riski oluşabilir. | Nüfus yoğunluğu, sağlık altyapısı, hastane kapasitesi                              | 5         | 4        | 20          | YÜKSEK |
| Ekosistem           | Toprak kaymaları ve zemin sıvılaşması nedeniyle doğal habitatlar zarar görebilir. Altyapı hasarı çevresel kirliliğe yol açabilir.                                  | Doğal alanların büyüklüğü, ekosistem hassasiyeti, jeolojik riskler                 | 4         | 3        | 12          | ORTA   |
| Belediye Hizmetleri | Acil müdahale ve enkaz kaldırma çalışmaları belediye hizmetlerini zorlaştırabilir. Su, elektrik ve kanalizasyon altyapısında büyük hasarlar oluşabilir.            | İtfaiye ve kurtarma kapasitesi, kriz yönetimi planları, altyapı dayanıklılığı      | 5         | 4        | 20          | YÜKSEK |

Tablo 21: Bodrum Bölgesinde Etki Alanlarına göre Deprem Risk Analizi

<sup>23</sup> <https://www.mta.gov.tr/>

#### 5.4. Bodrum Bölgesinde Kırılgan Gruplar

Savunmasız veya kırılgan nüfus grupları şu şekilde belirlenmiştir: kadınlar, kız çocukları, gençler, yaşlılar, yerel halk, marjinalleştirilmiş gruplar, engelli bireyler, kronik hastalığa sahip bireyler, düşük gelirli haneler, işsiz bireyler ve düşük standartta konutlarda yaşayan kişiler. Bu bölümde, yukarıda sıralanan savunmasız gruplar iklim riskleri özelinde incelenerek kırılganlıkları belirlenmiştir. Değerlendirme yöntemi, iki seviyede ele alınmıştır:

**Doğrudan (DR)** kırılganlık, grubun içinde bulunduğu dezavantaj nedeniyle belirli bir iklim riskinden doğrudan etkilenmesini ifade eder.

**Dolaylı (DL)** kırılganlık ise grubun ilgili riskten etkilenme olasılığını barındırmasına rağmen, o gruba özgü belirgin bir savunmasızlığın bulunmadığını gösterir.

| GRUPLAR/RİSKLER                                   | SUSUZLUK<br>VE<br>KURAKLIK | AŞIRI<br>HAVA<br>OLAYLARI | SEL VE<br>TAŞKINLAR | ORMAN<br>YANGINLARI | DEPREM | MUHTEMEL<br>NÜFUS |
|---------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|--------|-------------------|
| Kadınlar                                          | DL                         | DL                        | DL                  | DL                  | DR     | 90771             |
| Kız Çocukları                                     | DL                         | DL                        | DL                  | DL                  | DR     | 24690             |
| Gençler                                           | DL                         | DL                        | DL                  | DL                  | DR     | 34648             |
| Yaşlılar                                          | DR                         | DL                        | DR                  | DR                  | DR     | 23427             |
| Marjinalleştirilmiş<br>Gruplar                    | DL                         | DL                        | DL                  | DL                  | DR     | 5446              |
| Engelli Bireyler                                  | DR                         | DR                        | DR                  | DR                  | DR     | 12526             |
| Kronik Hastalığa<br>Sahip Bireyler                | DL                         | DL                        | DL                  | DL                  | DR     | 5446              |
| Düşük Gelirli Haneler                             | DR                         | DL                        | DR                  | DL                  | DR     | 15431             |
| İşsiz Bireyler                                    | DL                         | DL                        | DL                  | DL                  | DR     | 23963             |
| Düşük Standartta<br>Konutlarda Yaşayan<br>Kişiler | DR                         | DL                        | DR                  | DR                  | DR     | 15431             |

Tablo 22: Kırılgan Gruplar ve Risklerin Analizi, 2022, Bodrum Belediyesi.

Tablo 22’de görüldüğü üzere, savunmasız grupların iklim risklerine karşı doğrudan veya dolaylı olarak nasıl etkilendiğini tanımlamaktadır. Analiz sonucunda, kadınlar, kız çocukları, gençler, marjinalleştirilmiş gruplar ve işsiz bireyler için doğrudan bir bağ tespit edilemezken, diğer kırılgan grupların belirlenen iklim risklerinden doğrudan etkilenebileceği belirlenmiştir.

Örneğin: Yaşlı bireyler, sıcak hava dalgalarına karşı daha kırılgan olup, aşırı sıcak günlerde dışarı çıkmamaları yönünde sık sık uyarılar yapılmaktadır. Engelli bireyler, doğal afetler sırasında hareket kısıtlılıkları nedeniyle zamanında tahliye olamayabilir.

Kırılgan grupların nüfus oranları, TÜİK'in nüfus ve demografik istatistikleri temel alınarak hesaplanmıştır. Ancak, il düzeyinde veri bulunmadığından Türkiye geneline ait sonuçlar değerlendirilmiştir. Buna göre, doğrudan iklim risklerinden etkilenen nüfus yaklaşık 72 bin kişi olarak hesaplanmış ve bu, toplam nüfusun %39'una denk gelmektedir.

Bu oran, kırılgan grupların kesişim kümeleri dikkate alınmadan hesaplanmış olup, gerçek oranın %30 seviyesine yaklaşacağı öngörülmektedir. Benzer iklim riskleri ve kırılgan gruplara sahip olup risk ve kırılganlık analizi yapmış kentler incelendiğinde, bu oranların genel eğilimle uyumlu olduğu görülmektedir.

## 6. HEDEFLER

### 6.1.1.Tema 1: Enerji ve Bina Yönetimi

Bu temada, Bodrum'da binalarda ve endüstriyel faaliyetlerde enerji verimliliğinin artırılması, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve yenilenebilir enerji uygulamalarının yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.

#### Hedef.1.1: Sera Gazı Emisyon Envanterinin Oluşturulması ve Güncellenmesi

Bu hedef, Tablo 23'de görüldüğü üzere, sera gazı emisyonlarının izlenmesi ve düzenli olarak güncellenen bir envanterin oluşturulmasını amaçlar. Emisyon envanteri, sera gazı salınımlarının kaydedilmesi ve analiz edilmesi için temel bir araç olup, azaltım stratejilerinin etkili bir şekilde planlanmasına yardımcı olur.

| Özellik                 | Detay                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amaç                    | Bodrum'da mevcut emisyon verilerinin eksikliği nedeniyle, en kısa sürede net bir envanter oluşturmak.                                                                                                                                                                           |
| Mevcut Planlarla İlişki | Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, On İkinci Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı, Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı, Bodrum Belediyesi Stratejik Planı (2025-2029) ile uyumlu. |
| Öncelik Düzeyi          | Yüksek                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Eylem Adımları          | 1. Mevcut veri kaynaklarının toplanması ve analiz edilmesi. 2. Sektörel envanterin oluşturulması. 3. Envanterin düzenli olarak güncellenmesi.                                                                                                                                   |
| Eylem Türü              | İzleme ve Raporlama                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Etki Miktarı            | Emisyon kaynaklarının net belirlenmesi ve veri temelli stratejilerin oluşturulması.                                                                                                                                                                                             |
| Sorumlu                 | Bodrum Belediyesi                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Paydaşlar               | ADM Elektrik Dağıtım A.Ş., Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı                                                                                                                                                                                                                  |
| Belediyenin Katkısı     | Uygulayıcı                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Maliyet                 | Maliyet konusunda öngörülebilir bulunulmamıştır.                                                                                                                                                                                                                                |
| Zamanlama               | Kısa vadeli (1-3 yıl)                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Riskler                 | Veri eksikliği, metodoloji farklılıkları, koordinasyon zorlukları                                                                                                                                                                                                               |

Tablo 23: Sera Gazı Emisyon Envanterinin Oluşturulması ve Güncellenmesi

### Hedef.1.2: Emisyon Projeksiyonunun Hazırlanması ve Azaltım Stratejilerinin Belirlenmesi

Bu hedef, Tablo 24’de görüldüğü üzere, gelecekteki emisyon seviyelerinin tahmin edilmesi ve bu emisyonları azaltmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesi için yapılan bir çalışmayı ifade eder. İklim değişikliğiyle mücadelede hedeflenen azaltım seviyelerine ulaşılabilmesi için etkili bir yol haritası oluşturulacaktır.

| Özellik                 | Detay                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amaç                    | Güncel veriler temel alınarak gelecekteki emisyon projeksiyonlarının oluşturulması, eksik uygulamaların tespit edilmesi ve bu doğrultuda somut azaltım stratejilerinin belirlenmesi                                                                                            |
| Mevcut Planlarla İlişki | Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, On İkinci Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı, Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı, Bodrum Belediyesi Stratejik Planı (2025-2029) ile uyumlu |
| Öncelik Düzeyi          | Yüksek                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Eylem Adımları          | 1. Geçmiş verilerin analizi ve projeksiyon modelinin oluşturulması 2. Farklı emisyon senaryolarının değerlendirilmesi. 3. Azaltım hedeflerinin belirlenmesi                                                                                                                    |
| Eylem Türü              | Planlama, İzleme ve Strateji Geliştirme                                                                                                                                                                                                                                        |
| Etki Miktarı            | 2050’ye kadar emisyonlarda %40 azalma hedefini destekleyecek somut stratejiler geliştirmek                                                                                                                                                                                     |
| Sorumlu                 | Bodrum Belediyesi                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Paydaşlar               | Teknik Uzmanlar, Danışmanlar ve Akademisyenler                                                                                                                                                                                                                                 |
| Belediyenin Katkısı     | Uygulayıcı                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Maliyet                 | Maliyet konusunda öngöründe bulunulmamıştır                                                                                                                                                                                                                                    |
| Zamanlama               | Orta vadeli (3–5 yıl)                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Riskler                 | Veri güncelleme zorlukları, senaryo belirsizlikleri, koordinasyon sorunları                                                                                                                                                                                                    |

Tablo 24: Emisyon Projeksiyonunun Hazırlanması ve Azaltım Stratejilerinin Belirlenmesi



### Hedef.1.3: Kamu Binalarında Enerji Verimliliğinin Artırılması

Tablo 25’de görüldüğü üzere, kamu binalarında enerji verimliliğini artırmaya yönelik önlemler, enerji tüketimini azaltarak çevresel etkiyi düşürmeyi amaçlamaktadır. Bu hedef, sürdürülebilir enerji kullanımını teşvik eder ve enerji israfını engeller.

| Özellik                 | Detay                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mevcut Durum/Amaç       | Belediyenin yıllık toplam elektrik tüketimi baz alınarak, elektrik tüketiminin azaltılması ve buna bağlı olarak karbon emisyonlarının düşürülmesi                                                                                                                              |
| Mevcut Planlarla İlişki | Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, On İkinci Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı, Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı, Bodrum Belediyesi Stratejik Planı (2025-2029) ile uyumlu |
| Öncelik Düzeyi          | Orta                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Eylem Adımları          | 1. Binaların enerji tüketim analizlerinin yapılması 2. LED aydınlatma, yalıtım iyileştirmeleri ve otomasyon sistemlerine geçişin sağlanması                                                                                                                                    |
| Eylem Türü              | Teknoloji ve Altyapı                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Etki Miktarı            | Elektrik tüketiminde %20 azalma, karbon emisyonlarında %10 düşüş                                                                                                                                                                                                               |
| Sorumlu                 | Bodrum Belediyesi                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Paydaşlar               | Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve Teknik Uzmanlar                                                                                                                                                                                                                         |
| Belediyenin Katkısı     | Uygulayıcı                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Maliyet                 | Maliyet konusunda öngöründe bulunulmamıştır                                                                                                                                                                                                                                    |
| Zamanlama               | Orta vadeli (3–5 yıl)                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Riskler                 | Yüksek başlangıç maliyetleri, bakım entegrasyonu zorlukları                                                                                                                                                                                                                    |

Tablo 25: Kamu Binalarında Enerji Verimliliğinin Artırılması

#### Hedef.1.4: Güneş Enerjisi Sistemlerinin Kurulması

Tablo 26’da görüldüğü üzere, yenilenebilir enerji kaynaklarından biri olan güneş enerjisi panelleri, elektrik tüketimini karşılamak için kullanılarak karbon emisyonlarını azaltır. Bu hedef, güneş enerjisinin kullanımını yaygınlaştırmayı amaçlar.

| Özellik                        | Detay                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mevcut Durum/Amaç</b>       | Muğla ve Bodrum, yüksek güneş radyasyonu (1600–2000 kWh/m <sup>2</sup> -yıl) ve 11,78 saatlik güneşlenme süresi sayesinde güçlü güneş enerjisi potansiyeline sahiptir. Hedef, kamu binaları, sokak aydınlatmaları ve yerel tesislerde güneş enerjisinin etkin kullanılmasını sağlamak |
| <b>Mevcut Planlarla İlişki</b> | Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, On İkinci Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı, Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı, Bodrum Belediyesi Stratejik Planı (2025-2029) ile uyumlu        |
| <b>Öncelik Düzeyi</b>          | Yüksek                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Eylem Adımları</b>          | 1. Pazar yerlerinde çatı tipi GES kurulması 2. Hizmet binaları ve seralarda çatı tipi GES kurulması 3. Güneş tarlası projelerinin uygulanması                                                                                                                                         |
| <b>Eylem Türü</b>              | Teknoloji ve Altyapı                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Etki Miktarı</b>            | Belediye enerji tüketiminde yenilenebilir enerji artışı, karbon emisyonlarında azalma.                                                                                                                                                                                                |
| <b>Sorumlu</b>                 | Bodrum Belediyesi                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Paydaşlar</b>               | Güneş Enerjisi Sistemleri Tedarikçileri, Teknik Danışmanlar, AB Hibeleri Sağlayıcıları                                                                                                                                                                                                |
| <b>Belediyenin Katkısı</b>     | Finansman, Teknik Destek, Pilot Uygulama Koordinasyonu                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Maliyet</b>                 | Maliyet konusunda öngöründe bulunulmamıştır                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Zamanlama</b>               | Orta ve Uzun vadeli (gelecek 10 yıl içinde başlatılacak)                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Riskler</b>                 | Teknik arızalar, sistem verimliliği dalgalanmaları, uzun vadeli bakım maliyetleri                                                                                                                                                                                                     |

Tablo 26: Güneş Enerji Panellerinin Kurulması

### Hedef.1.5: Sokak Aydınlatmalarında Yenilenebilir Enerjiye Geçiş

Tablo 27’de görüldüğü üzere, sokak aydınlatmalarının yenilenebilir enerji kaynaklarıyla sağlanması, fosil yakıt tüketimini azaltarak çevreye olan etkileri minimize eder. Bu hedef, sokak aydınlatmalarının daha sürdürülebilir hale getirilmesine odaklanır.

| Özellik                 | Detay                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mevcut Durum/Amaç       | Geleneksel aydınlatma sistemleri yüksek enerji tüketimine neden olmaktadır. Hedef, sokak aydınlatmalarında yenilenebilir enerji (ör. güneş enerjisi) kullanımıyla enerji verimliliğini artırmaktır.                                                                            |
| Mevcut Planlarla İlişki | Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, On İkinci Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı, Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı, Bodrum Belediyesi Stratejik Planı (2025-2029) ile uyumlu |
| Öncelik Düzeyi          | Yüksek                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Eylem Adımları          | 1. Mevcut sokak aydınlatma sistemlerinin değerlendirilmesi 2. Pilot yenilenebilir enerji projelerinin uygulanması 3. Sistemin geniş çaplı entegrasyonu                                                                                                                         |
| Eylem Türü              | Teknoloji ve Altyapı                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Etki Miktarı            | Sokak aydınlatmalarında enerji tasarrufu                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sorumlu                 | Bodrum Belediyesi                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Paydaşlar               | TÜBİTAK ve Diğer Araştırma Fonları, Teknik Danışmanlar ve Uzmanlar, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı                                                                                                                                                                        |
| Belediyenin Katkısı     | Uygulayıcı                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Maliyet                 | Maliyet konusunda öngörülebilir bulunulmamıştır                                                                                                                                                                                                                                |
| Zamanlama               | Kısa vadeli (1-3 yıl)                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Riskler                 | Sistem verimliliği dalgalanmaları                                                                                                                                                                                                                                              |

Tablo 27: Sokak Aydınlatmalarında Yenilenebilir Enerjiye Geçiş

### 6.1.2.Tema 2: Ulaşım

Bu temada, Bodrum’da alternatif ulaşım seçeneklerinin yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.

#### Hedef.2.1: Alternatif Ulaşımın Teşviki (Şarj, Bisiklet ve Yaya Yolları)

Bu hedef, Tablo 28’de göre, ulaşımında alternatif yöntemlerin kullanılmasını teşvik etmeyi amaçlar. Elektrikli araçlar için şarj istasyonlarının kurulması, bisiklet yollarının yaygınlaştırılması ve yaya yollarının iyileştirilmesi, karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik sürdürülebilir ulaşım seçeneklerini artırır. Bu sayede, özel araç kullanımının azaltılması ve çevre dostu ulaşım sistemlerinin yaygınlaştırılması hedeflenir.

| Özellik                 | Detay                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mevcut Durum/Amaç       | Bodrum’da ulaşımında fosil yakıt kullanımının yüksek olması nedeniyle, alternatif ulaşım seçenekleri ve yol güzergahları ile toplam ulaşım kaynaklı emisyonlarda düşüş sağlamak hedeflenmektedir.                                                                                                                          |
| Mevcut Planlarla İlişki | Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, On İkinci Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, Erişilebilir Ulaşım Stratejisi ve Eylem Planı, Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı, Bodrum Belediyesi Stratejik Planı (2025-2029) ile uyumlu |
| Öncelik Düzeyi          | Yüksek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Eylem Adımları          | 1. Şarj altyapılarının kurulması 2. Bisiklet ve yaya yollarının genişletilmesi 3. Yayalaştırma için yol kapatma pilot bölgeleri oluşturulması                                                                                                                                                                              |
| Eylem Türü              | Erişilebilirlik, Altyapı, Toplumsal Teşvik ve Teknoloji                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Etki Miktarı            | Ulaşım emisyonlarında düşüş, alternatif ulaşım ve yayalaşmada artış                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Sorumlu                 | Bodrum Belediyesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Paydaşlar               | TÜBİTAK, Danışmanlar ve Teknik Uzmanlar, Bodrum İlçe Emniyet Müdürlüğü                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Belediyenin Katkısı     | Uygulayıcı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Maliyet                 | Maliyet konusunda öngöründe bulunulmamıştır                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Zamanlama               | Kısa vadeli (1–3 yıl)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Riskler                 | Yolların güvensizliği, teknolojik entegrasyon, halk adaptasyonu                                                                                                                                                                                                                                                            |

Tablo 28: Alternatif Ulaşım

### 6.1.3.Tema 3: Su Yönetimi

Bu temada, su kaynaklarının daha verimli kullanılması, atık suyun yeniden kullanım oranının artırılması ve tarımsal sulamada modern teknolojilerin uygulanması hedeflenmektedir.

#### Hedef 3.1: Su Tasarrufu ve Verimli Kullanımın Artırılması

Bu hedef, Tablo 29’da görüldüğü üzere, su kaynaklarının daha verimli kullanılmasını ve su israfının önlenmesini amaçlar. Su tasarrufu önlemleri, iklim değişikliğinin etkileriyle başa çıkabilmek için kritik bir öneme sahiptir.

| Özellik                 | Detay                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mevcut Durum/Amaç       | Bodrum’da özellikle yaz aylarında artan nüfus nedeniyle su kesintileri yaşanmaktadır ve su kaynaklarının üzerinde baskı artmaktadır. Yağmur suyu hasadı ve modern su arıtma teknolojileri ile su tüketiminde tasarruf sağlamak ve su kaynaklarına olan baskıyı azaltmak hedeflenmektedir. |
| Mevcut Planlarla İlişki | Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, On İkinci Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, Değişen İklim Uyum Çerçevesinde Su Verimliliği Strateji Belgesi ve Eylem Planı, Bodrum Belediyesi Stratejik Planı (2025-2029) ile uyumlu                |
| Öncelik Düzeyi          | Yüksek                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Eylem Adımları          | 1. Su Yönetim Planı’nın oluşturulması 2. Yağmur suyu hasadı sistemlerinin kurulması 3. Su tasarrufu ve verimliliği ile ilgili farkındalık kampanyaları ve eğitim çalışmalarının düzenlenmesi 4. Alternatif su tasarrufu uygulamalarının geliştirilmesi                                    |
| Eylem Türü              | Teknoloji ve Altyapı                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Etki Miktarı            | Su tüketiminde tasarruf sağlamak                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sorumlu                 | Bodrum Belediyesi                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Paydaşlar               | Üniversiteler ve Su Enstitüleri, Araştırma Dernekleri, Akademisyenler ve Uzmanlar                                                                                                                                                                                                         |
| Belediyenin Katkısı     | Uygulayıcı                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Maliyet                 | Maliyet konusunda öngörüle bulunulmamıştır                                                                                                                                                                                                                                                |
| Zamanlama               | Kısa–Orta vadeli (1–3 yıl)                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Riskler                 | Teknolojik entegrasyon zorlukları, bakım maliyetleri, halk adaptasyonu                                                                                                                                                                                                                    |

Tablo 29: Su Tasarrufu ve Verimli Kullanımın Artırılması



### Hedef.3.2: Topraksız Tarım Uygulamalarının Yaygınlaştırılması

Tablo 30'da görüldüğü üzere, topraksız tarım, su tüketiminin azaltılması ve tarımın daha verimli yapılması için önemli bir yöntemdir. Bu hedef, iklim değişikliğine uyum sağlamak için sürdürülebilir tarım uygulamalarının yaygınlaştırılmasını amaçlar.

| Özellik                 | Detay                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mevcut Durum/Amaç       | Geleneksel tarım yöntemleri su ve toprak kaynaklarının aşırı kullanımına neden olmaktadır. Topraksız tarım sistemlerini yaygınlaştırarak su tüketimi azaltılabilir ve tarımsal verimlilik artırılabilir.                                                                   |
| Mevcut Planlarla İlişki | Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, On İkinci Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, Değişen İklim Uyum Çerçevesinde Su Verimliliği Strateji Belgesi ve Eylem Planı, Bodrum Belediyesi Stratejik Planı (2025-2029) ile uyumlu |
| Öncelik Düzeyi          | Yüksek                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Eylem Adımları          | 1. Çiftçilere yönelik topraksız tarım eğitim programlarının düzenlenmesi<br>2. Avrupa Birliği ve Belediye destekli pilot topraksız tarım tesislerinin kurulması                                                                                                            |
| Eylem Türü              | Teknoloji ve Eğitim                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Etki Miktarı            | Su kullanımında tasarruf, tarımsal üretimde verim artışı                                                                                                                                                                                                                   |
| Sorumlu                 | Bodrum Belediyesi                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Paydaşlar               | Münih Üniversitesi, Bodrum Ziraat Odası, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Bodrum İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü                                                                                                                                                             |
| Belediyenin Katkısı     | Uygulayıcı                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Maliyet                 | Maliyet konusunda öngörüle bulunulmamıştır                                                                                                                                                                                                                                 |
| Zamanlama               | Kısa vadeli (1–3 yıl)                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Riskler                 | Çiftçilerin yeni teknolojiye adaptasyonu, ilk yatırım maliyetleri, enerji bağımlılığı                                                                                                                                                                                      |

Tablo 30: Topraksız Tarım Uygulamalarının Yaygınlaştırılması

#### 6.1.4.Tema 4: Atık Yönetimi

Bu temada, Bodrum’da atıkların daha etkin ayrıştırılması, geri dönüşüm oranlarının artırılması ve atıkların enerjiye dönüştürülmesiyle çevresel etkilerin azaltılması hedeflenmektedir.

##### Hedef.4.1: İlçe Genelini Kapsayan Sıfır Atık Eylem Planı’nın Hazırlanması

Bu hedef, Tablo 31’de görüldüğü üzere, sıfır atık yönetimi kapsamında, ilçede atık üretiminin minimize edilmesi ve atıkların geri dönüştürülmesi için kapsamlı bir eylem planının oluşturulmasını amaçlar. Eylem planı, atık yönetimini daha verimli hale getirerek çevre kirliliğini azaltmayı ve kaynakların sürdürülebilir kullanımını teşvik etmeyi hedefler.

| Özellik                 | Detay                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mevcut Durum/Amaç       | İlçe genelinde atık yönetimi dağınık bir yapıya sahiptir ve geri dönüşüm oranları yetersizdir. Hedef, Sıfır Atık Eylem Planı ile atık yönetimini sistematik hale getirmek, geri dönüşüm oranlarını artırmak ve atık miktarını azaltmaktır. |
| Mevcut Planlarla İlişki | Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, On İkinci Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı, Bodrum Belediyesi Stratejik Planı (2025-2029) ile uyumlu                                              |
| Öncelik Düzeyi          | Yüksek                                                                                                                                                                                                                                     |
| Eylem Adımları          | 1. Bodrum İlçesi atık envanterinin oluşturulması 2. Sıfır Atık Eylem Planı’nın oluşturulması ve uygulanması                                                                                                                                |
| Eylem Türü              | Politika, Eğitim, Altyapı ve Teşvik                                                                                                                                                                                                        |
| Etki Miktarı            | Geri dönüşüm oranlarında artış, atık miktarında azalma                                                                                                                                                                                     |
| Sorumlu                 | Bodrum Belediyesi                                                                                                                                                                                                                          |
| Paydaşlar               | Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Özel Sektör Yatırımcıları, Geri Dönüşüm Firmaları, Üniversiteler ve Sivil Toplum Kuruluşları                                                                                             |
| Belediyenin Katkısı     | Uygulayıcı                                                                                                                                                                                                                                 |
| Maliyet                 | Maliyet konusunda öngörüle bulunulmamıştır                                                                                                                                                                                                 |
| Zamanlama               | Orta vadeli (3–5 yıl)                                                                                                                                                                                                                      |
| Riskler                 | Paydaşlar arası koordinasyon eksikliği                                                                                                                                                                                                     |

Tablo 31: İlçe Genelini Kapsayan Sıfır Atık Eylem Planı’nın Hazırlanması

#### Hedef.4.2: Atık Ayrıştırma ve Toplama Tesisinin Kurulması

Bodrum’da artan nüfus ve turizm faaliyetleri nedeniyle atık miktarı giderek yükselmektedir. Mevcut atık yönetim sisteminin daha verimli hale getirilmesi ve geri dönüşüm oranlarının artırılması amacıyla modern bir Atık Ayrıştırma ve Toplama Tesisi kurulması gerekmektedir. Tablo 32’de, tesisin kurulumu ile ilgili planlanan süreçler ve sorumluluklar detaylandırılmıştır.

| Özellik                 | Detay                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mevcut Durum/Amaç       | Bodrum’da artan atık miktarının daha verimli yönetilebilmesi için modern bir Atık Ayrıştırma ve Toplama Tesisi kurulmalıdır. Bu tesis, geri dönüştürülebilir atıkların ayrıştırılmasını ve çevresel etkilerin azaltılmasını sağlayacaktır.                                                                           |
| Mevcut Planlarla İlişki | Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, On İkinci Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı, Bodrum Belediyesi Stratejik Planı (2025-2029) ile uyumlu                                                                                                                        |
| Öncelik Düzeyi          | Yüksek                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Eylem Adımları          | 1. Tesis için uygun alanın belirlenmesi ve fizibilite çalışmasının yapılması<br>2. Geri dönüşüm ve atık yönetim sistemine uygun altyapının tasarlanması<br>3. Özel sektör ve kamu iş birliklerinin sağlanarak yatırım sürecinin başlatılması<br>4. Tesiste ayrıştırılan atıkların geri dönüşüm sürecine entegrasyonu |
| Eylem Türü              | Teknoloji, Altyapı ve Yatırım Planlama                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Etki Miktarı            | Geri dönüşüm oranlarının artırılması, atıkların çevresel etkilerinin azaltılması, sürdürülebilir atık yönetiminin sağlanması                                                                                                                                                                                         |
| Sorumlu                 | Bodrum Belediyesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Paydaşlar               | Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Özel Sektör Yatırımcıları, Geri Dönüşüm Firmaları, Üniversiteler ve Sivil Toplum Kuruluşları                                                                                                                                                                       |
| Belediyenin Katkısı     | Uygulayıcı ve düzenleyici                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Maliyet                 | Maliyet konusunda öngörüle bulunulmamıştır                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Zamanlama               | Orta vadeli (3–5 yıl)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Riskler                 | Yatırım sürecinde finansal belirsizlikler, lojistik ve altyapı zorlukları                                                                                                                                                                                                                                            |

Tablo 32: Atık Ayrıştırma ve Toplama Tesisinin Kurulması

#### Hedef.4.3: Geri Dönüşüm ve Kompostlama Bilincinin Artırılması

Bu hedef, atık azaltma, geri dönüşüm ve kompostlama yöntemlerinin yaygınlaştırılması amacıyla halkı bilinçlendirmeye yönelik kampanyalar ve eğitim faaliyetlerinin düzenlenmesini kapsar. Kamuoyu oluşturma ve bireylerin çevre dostu alışkanlıklar kazanması sağlanarak, sürdürülebilir atık yönetimi sistemlerine geçiş desteklenir.

| Özellik                        | Detay                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mevcut Durum/Amaç</b>       | Bodrum'da geri dönüşüm sistemleri tam olarak oturmamış ve atık ayrıştırma bilinci düşük seviyededir. Evlerde, iş yerlerinde ve kamu kurumlarında atık yönetimi bilincini artırmak, kompostlama süreçlerini yaygınlaştırmak ve sıfır atık sistemlerini teşvik etmektir. |
| <b>Mevcut Planlarla İlişki</b> | Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, On İkinci Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı, Bodrum Belediyesi Stratejik Planı (2025-2029) ile uyumlu                                                                          |
| <b>Öncelik Düzeyi</b>          | Yüksek                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Eylem Adımları</b>          | 1. Eğitim programları ve bilinçlendirme kampanyalarının düzenlenmesi<br>2. Kompost sistemleri ile ilgili projeler geliştirilerek geri dönüşümün teşvik edilmesi<br>3. Pelet üretimi ile ilgili projeler geliştirilerek geri dönüşümün teşvik edilmesi                  |
| <b>Eylem Türü</b>              | Eğitim, Teşvik ve Kapasite Geliştirme                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Etki Miktarı</b>            | Geri dönüşüm oranlarında artış, atıkların ayrıştırılmasında iyileşme                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Sorumlu</b>                 | Bodrum Belediyesi                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Paydaşlar</b>               | Yerel Yönetimler, Sivil Toplum Kuruluşları, Okullar, Turizm Sektörü, İşletmeler, Üniversiteler                                                                                                                                                                         |
| <b>Belediyenin Katkısı</b>     | Eğitim materyalleri hazırlamak, uzman desteği sağlamak, belediye tesislerinde sıfır atık eğitimleri vermek                                                                                                                                                             |
| <b>Maliyet</b>                 | Maliyet konusunda öngörülebilir bulunulmamıştır                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Zamanlama</b>               | Kısa vadeli (1-3 yıl)                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Riskler</b>                 | Halkın eğitime katılım eksikliği, davranış değişiminin zaman alması, maliyet kısıtları                                                                                                                                                                                 |

Tablo 33: Atık Azaltma, Geri Dönüşüm Ve Kompostlama Teşvikleri

#### 6.1.5.Tema 5: Risk ve Kırılganlık Yönetimi

Bodrum’da iklim değişikliğine bağlı risklerin azaltılması ve fiziksel, toplumsal ve sektörel kırılganlıkların yönetilmesi için bütüncül bir yaklaşım geliştirilmelidir.

##### Hedef.5.1: Kıyı Bölgelerindeki Risklerin Azaltılması ve Adaptasyon Kapasitesinin Artırılması

Bu hedef, kıyı bölgelerinde iklim değişikliği nedeniyle artan risklere karşı dayanıklılığı artırmayı ve adaptasyon kapasitesini güçlendirmeyi amaçlar. Kıyı alanlarında yapılan risk analizleri, su baskınları ve erozyon gibi tehditlere karşı önlemler alarak, yerleşim alanlarının ve ekosistemlerin korunmasını sağlar.

| Özellik                 | Detay                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mevcut Durum/Amaç       | Bodrum’un kıyı bölgeleri, deniz seviyesi yükselmesi ve taşkın riskleri nedeniyle hassas konumdadır. Hedef, kıyı alanlarında adaptasyon önlemlerinin artırılmasıdır.                        |
| Mevcut Planlarla İlişki | Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, On İkinci Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, Bodrum Belediyesi Stratejik Planı (2025-2029) ile uyumlu |
| Öncelik Düzeyi          | Yüksek                                                                                                                                                                                     |
| Eylem Adımları          | 1. Taşkın riski olan alanların belirlenmesi<br>2. Taşkın kontrol sistemlerinin kurulması 3. Deniz ekosistemlerini koruma projelerinin uygulanması                                          |
| Eylem Türü              | Altyapı, Çevre Koruma ve Adaptasyon                                                                                                                                                        |
| Etki Miktarı            | Kıyı bölgelerinde daha düşük taşkın riski, kıyı ekosisteminde iyileşme                                                                                                                     |
| Sorumlu                 | Bodrum Belediyesi                                                                                                                                                                          |
| Paydaşlar               | AFAD, Muğla Büyükşehir Belediyesi, Sivil Toplum Kuruluşları                                                                                                                                |
| Belediyenin Katkısı     | Uygulayıcı                                                                                                                                                                                 |
| Maliyet                 | Maliyet konusunda öngörüle bulunulmamıştır                                                                                                                                                 |
| Zamanlama               | Orta vadeli (3–5 yıl)                                                                                                                                                                      |
| Riskler                 | İklim değişikliği etkileri, yüksek maliyetler                                                                                                                                              |

Tablo 34: Kıyı Bölgelerindeki Risklerin Azaltılması ve Adaptasyon Kapasitesinin Artırılması



### Hedef.5.2: Kentsel Isı Adası Etkisinin Azaltılması

Bu hedef, şehirlerdeki ısı adası etkisinin azaltılmasını amaçlar. Kentsel ısı adası, şehirlerin çevresine göre daha yüksek sıcaklıklara sahip olması durumu olup, yeşil alanların artırılması, ısıyı emen yüzeylerin yaygınlaştırılması ve binalarda enerji verimliliği önlemleri ile bu etki azaltılmaya çalışılır. Bu sayede, hem enerji tüketimi düşürülür hem de şehirlerin iklim değişikliğine karşı dirençleri artırılır.

| Özellik                 | Detay                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mevcut Durum/Amaç       | Bodrum'un yoğun yapılaşmış bölgelerinde asfalt, beton ve az yeşil alan nedeniyle sıcaklık artışı yaşanmaktadır. Hedef, ısı adası etkisini azaltarak kentsel alanlarda serinletici önlemler almaktır.                                                                                                       |
| Mevcut Planlarla İlişki | Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, On İkinci Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, Bodrum Belediyesi Stratejik Planı (2025-2029) ile uyumlu                                                                                                                 |
| Öncelik Düzeyi          | Yüksek                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Eylem Adımları          | 1. Kent içi yeşil alanların artırılması (yeşil çatı, dikey bahçeler, gölge alanlar) 2. Yansıtıcı (soğuk) yüzey malzemelerinin kullanımı (beyaz çatı uygulamaları, açık renkli asfaltlar) 3. Şehir içinde su yüzeyleri ve mikro-iklim düzenleyici sistemlerin artırılması (havuzlar, su yolları, göletler). |
| Eylem Türü              | Altyapı, Yeşil Alan Yönetimi, Kentsel Planlama                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Etki Miktarı            | Kentsel sıcaklıkta düşüş beklentisi, serin alanların artırılması                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sorumlu                 | Bodrum Belediyesi                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Paydaşlar               | Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Özel Sektör Yatırımcıları ve Sivil Toplum Kuruluşları                                                                                                                                                                                                    |
| Belediyenin Katkısı     | Uygulayıcı                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Maliyet                 | Maliyet konusunda öngörülebilir bulunulmamıştır                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Zamanlama               | Orta vadeli (3–5 yıl)                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Riskler                 | Mevcut yapılaşma nedeniyle uygulama alanlarının sınırlı olması                                                                                                                                                                                                                                             |

Tablo 35: Kentsel Isı Adası Etkisinin Azaltılması

### Hedef.5.3: Toplumsal Kırılabilirliği Azaltarak Sosyal Dayanıklılığın Güçlendirilmesi

Bu hedef, iklim değişikliği ve diğer doğal afetlere karşı toplumun en kırılabilir kesimlerinin dayanıklılığını artırmayı amaçlar. Sosyal dayanıklılık, özellikle dezavantajlı grupların, afetlere ve zorluklara karşı daha iyi başa çıkabilmesini sağlamak için gerekli desteklerin ve farkındalığın artırılmasıyla güçlendirilir. Eğitim, sağlık hizmetleri ve sosyal güvenlik önlemleri ile toplumsal kırılabilirlik azaltılır.

| Özellik                 | Detay                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mevcut Durum/Amaç       | İklim değişikliği düşük gelir grupları, yaşlılar ve göçmenler üzerinde orantısız etkiler yaratmaktadır. Hedef, sosyal destek mekanizmalarını güçlendirerek toplumsal adaptasyonu artırmaktır.                                                                                          |
| Mevcut Planlarla İlişki | Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, On İkinci Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, Bodrum Belediyesi Stratejik Planı (2025-2029) ile uyumlu                                                                                             |
| Öncelik Düzeyi          | Yüksek                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Eylem Adımları          | 1. İklim değişikliğinin etkilerine karşı kırılabilir gruplara ilişkin projelerin geliştirilmesi 2. Aşırı sıcak dalgalarına karşı serin alanlar oluşturma çalışmalarında önceliğin kırılabilir gruplara verilmesi 3. Halkın farkındalığını artıracak eğitim programlarının düzenlenmesi |
| Eylem Türü              | Sosyal Destek, Eğitim ve Uyum Politikaları                                                                                                                                                                                                                                             |
| Etki Miktarı            | Toplumsal dayanıklılık artışı, kırılabilir grupların iklim değişikliğine karşı korunması                                                                                                                                                                                               |
| Sorumlu                 | Sosyal Hizmetler Müdürlüğü, Halk Sağlığı Müdürlüğü                                                                                                                                                                                                                                     |
| Paydaşlar               | Sivil Toplum Kuruluşları, Akademik Kurumlar, Kamu ve Özel Sektör                                                                                                                                                                                                                       |
| Belediyenin Katkısı     | Uygulayıcı                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Maliyet                 | Maliyet konusunda öngörüle bulunulmamıştır                                                                                                                                                                                                                                             |
| Zamanlama               | Orta vadeli (3–5 yıl)                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Riskler                 | Toplumsal direnç, uygulama sürecinin uzun sürmesi                                                                                                                                                                                                                                      |

Tablo 36: Toplumsal Kırılabilirliği Azaltarak Sosyal Dayanıklılığın Güçlendirilmesi

#### Hedef.5.4: Sürdürülebilir Turizm Uygulamalarının Desteklenmesi

Bu hedef, turizm sektöründe çevre dostu ve sürdürülebilir uygulamaların yaygınlaştırılmasını amaçlar. Doğal kaynakların korunması, yerel kültürün sürdürülebilir bir şekilde tanıtılması ve çevresel etkilerin azaltılması için turizm politikaları geliştirilir. Bu sayede, turizm sektörü hem ekonomik hem de çevresel sürdürülebilirlik açısından daha dengeli hale getirilir.

| Özellik                 | Detay                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mevcut Durum/Amaç       | Bodrum'da turizm faaliyetleri, doğal ve kültürel kaynakların korunması gerekliliğiyle örtüşmeyen uygulamalar nedeniyle çevresel baskıya neden olmaktadır. Sürdürülebilir turizm uygulamalarıyla bu baskının hafifletilmesi amaçlanmaktadır. |
| Mevcut Planlarla İlişki | Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, On İkinci Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, Bodrum Belediyesi Stratejik Planı (2025-2029) ile uyumlu                                                  |
| Öncelik Düzeyi          | Orta                                                                                                                                                                                                                                        |
| Eylem Adımları          | 1.Yeşil sertifika sistemlerinin teşvik edilmesi 2. Turizm sektörünün getirdiği etkilere karşı uyum çalışmalarının gerçekleştirilmesi                                                                                                        |
| Eylem Türü              | Politikalar, Eğitim ve Altyapı                                                                                                                                                                                                              |
| Etki Miktarı            | Turizm sektöründe çevresel etkilerin azaltılması, doğal ve kültürel kaynakların korunması                                                                                                                                                   |
| Sorumlu                 | Bodrum Belediyesi                                                                                                                                                                                                                           |
| Paydaşlar               | Sivil toplum kuruluşları, Kültür ve Turizm Bakanlığı                                                                                                                                                                                        |
| Belediyenin Katkısı     | Uygulayıcı                                                                                                                                                                                                                                  |
| Maliyet                 | Maliyet konusunda öngörülebilir bulunulmamıştır                                                                                                                                                                                             |
| Zamanlama               | Orta vadeli (3–5yıl)                                                                                                                                                                                                                        |
| Riskler                 | Sektörel adaptasyon zorlukları, finansman eksikliği, uygulama gecikmeleri                                                                                                                                                                   |

Tablo 37: Sürdürülebilir Turizm Uygulamalarının Desteklenmesi

## 7. EYLEM PLANLARININ UYGULANMASI

### 7.1. Sorumlu Belediye Birimleri

Bu planın uygulanmasından genel olarak tüm belediye birimleri sorumlu olmakla birlikte, bazı müdürlüklerin bu konuda birincil rolü vardır. Yani, tüm birimler katkıda bulunurken, belirli müdürlükler özellikle öne çıkarak planın hayata geçirilmesi için daha yoğun çalışmak ve daha fazla sorumluluk üstlenmek durumundadır.

#### 7.1.1. İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü

**Sorumluluk:** Bodrum'daki çevresel sürdürülebilirlik, atık yönetimi, hava kirliliği, su kaynakları yönetimi ve doğal yaşamın korunmasından sorumludur. Eylem planlarının çevreyle uyumlu şekilde uygulanmasını denetler.

**Görevler:** Çevre izleme ve raporlama, eğitim programları düzenleme, yeşil alanları artırma projeleri, geri dönüşüm süreçlerinin izlenmesi.

#### 7.1.2. İmar ve Şehircilik Müdürlüğü, Plan ve Proje Müdürlüğü

**Sorumluluk:** Şehir planlaması, sürdürülebilir yapılaşma, yeşil alanlar ve kentsel altyapı projelerinin uygulanmasından sorumludur. Eylem planlarının fiziksel altyapı ile uyumlu olmasını sağlar.

**Görevler:** Yeni yapıların çevre dostu standartlarda inşa edilmesi, sürdürülebilir ulaşım çözümleri ve kent içi yeşil alan planlamalarının yapılması.

#### 7.1.3. Fen İşleri Müdürlüğü

**Sorumluluk:** Belediye altyapı projelerinin hayata geçirilmesinde görev alır. Su şebekeleri, kanalizasyon, ulaşım ağları gibi temel altyapı projelerinin çevresel etkiler göz önünde bulundurularak uygulanmasından sorumludur.

**Görevler:** Çevre dostu inşaat tekniklerinin kullanılması, su tasarrufu sağlanması, enerji verimliliği artırma projelerinin hayata geçirilmesi.

#### 7.1.4. Destek Hizmetleri Müdürlüğü

**Sorumluluk:** Belediye mal alımlarında çevre dostu ekipman ve malzemelerin tercih edilmesi.

**Görevler:** Geri kazanımdan elde edilen malzemelerin ilgili birimlerde kullanılması yönünde çalışmaları yapmak.

#### 7.1.5. Temizlik İşleri Müdürlüğü

**Sorumluluk:** Çevre temizliğini sağlamak ve atık yönetimini çevreye duyarlı yöntemlerle yürütmek.

**Görevler:** Geri dönüşüm için atıkların ayrıştırılmasını ve uygun bir şekilde toplanmasını koordine etmek. Halkı çevre temizliği ve atık azaltma konularında bilinçlendirme çalışmaları yapmak.

#### 7.1.6. Zabıta Müdürlüğü

**Sorumluluk:** Çevreye zarar veren yasa dışı faaliyetlerin engellenmesi ve izlenmesinden sorumludur.

**Görevler:** Atık yönetimi ve çevreye zarar veren faaliyetleri denetleme, yerel işletmelerin çevre kurallarına uyumunu sağlama.

#### 7.1.7. Park ve Bahçeler Müdürlüğü

**Sorumluluk:** İklim değişikliğiyle mücadeleye katkı sağlayacak şekilde yeşil alanların yönetilmesi ve sürdürülebilir peyzaj çözümleri geliştirilmesi.

##### **Görevler:**

Bahçe atıklarının düzenli şekilde toplanması, geri dönüştürülmesi veya kompost üretiminde değerlendirilmesi. Su kullanımını azaltmak için kuraklığa dayanıklı bitki türlerinin yaygınlaştırılması ve kent peyzajında bu bitkilerin kullanımının artırılması. Yeşil alanlarda damla sulama gibi su tasarrufu sağlayan yöntemlerin uygulanması.

#### 7.1.8. Bodrum Belediye Başkanı ve Belediye Meclisi

**Sorumluluk:** Eylem planlarının onaylanması, politikaların oluşturulması ve bütçe tahsisatlarının yapılması.

**Görevler:** Stratejik kararlar almak, kamuoyunu bilgilendirmek, finansman sağlamak.

### 7.2. Finansman Kaynakları

#### 7.2.1. Bodrum Belediyesi Bütçesi

Bodrum Belediyesi'nin yerel gelirleri, yıllık bütçe tahsisatları ile çevre projelerinin finansmanı sağlanabilir. Belediyenin kendi kaynakları, altyapı projeleri ve çevre iyileştirme çalışmaları için ayrılabilir.

**Örnek:** Atık su arıtma tesislerinin yenilenmesi veya güneş enerjisi projeleri için belediyenin bütçesinden fon sağlanabilir.

#### 7.2.2. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Hibe ve Destek Programları

Çevre Bakanlığı, sürdürülebilir kalkınma ve çevre dostu projeler için yerel yönetimlere hibe ve destek sağlayan çeşitli programlar sunmaktadır. Bodrum Belediyesi, bu tür devlet hibelerinden faydalanabilir.

**Örnek:** Sıfır atık uygulamaları veya enerji verimliliği projeleri için hibe başvuruları yapılabilir.

#### 7.2.3. Avrupa Birliği Hibeleri ve Fonlar

AB, çevre projeleri için finansal destek sağlamak amacıyla fonlar sunmaktadır. Bodrum Belediyesi, AB fonlarına başvurabilir ve bu kaynakları projelerinin finansmanı için kullanabilir.

**Örnek:** Avrupa'nın Yeşil Anlaşması kapsamında sürdürülebilir ulaşım veya enerji verimliliği projeleri için AB fonları kullanılabilir.

#### 7.2.4. Yerel İşletmeler ve Sponsorluklar

Bodrum'daki yerel işletmeler, belediye projelerine sponsorluk sağlayabilir veya bağışta bulunabilir. Bu destek, özellikle çevre dostu projelerin finansmanında önemli olabilir.

**Örnek:** Yerel turizm işletmeleri, Bodrum'un yeşil alanlarını koruma projelerine destek verebilir.



### 7.2.5. Çevre Dostu Projeler İçin İhtiyaç Duyulan Özel Fonlar

Çevre odaklı yatırımcılar ve özel şirketler, belirli projelere finansman sağlayabilir. Belediyenin sürdürülebilir projeler için özel sektörle iş birlikleri kurması, finansal kaynakları çeşitlendirebilir.

**Örnek:** Özel sektörden yatırım alarak Bodrum'daki güneş enerjisi projelerinin hayata geçirilmesi.

## 8. İZLEME VE DEĞERLENDİRME

Eylem planlarının etkili bir şekilde uygulanabilmesi için düzenli izleme ve değerlendirme süreçlerinin oluşturulması gerekmektedir. Bu süreç, uygulamaların etkinliğini değerlendirmeyi, hedeflere ulaşılmasını izlemeyi ve gerektiğinde düzeltici önlemler almayı sağlar.

### 8.1. İzleme Yöntemleri

#### 8.1.1. Performans Göstergeleri (KPIs)

Eylem planlarının başarısını ölçmek için belirli göstergeler (performans göstergeleri) oluşturulmalıdır. Bu göstergeler, her bir hedefin ne kadar başarıyla yerine getirildiğini gösterir

**Örnekler:**

- Atık geri dönüşüm oranı
- Yenilenebilir enerji kullanım oranı
- Su tasarrufu oranları
- Karbon emisyon azalması

### 8.2. Dönemsel Raporlama

Eylem planlarının uygulama süreci boyunca belirli dönemlerde (örneğin, her 3 ayda bir) raporlar hazırlanarak sürecin izlenmesi sağlanır. Raporlar, belirlenen performans göstergelerine dayalı olarak ilerlemeyi ve başarıyı ölçer.

Raporlar, belediyenin iç denetim birimlerine ve kamuoyuna açıklanabilir.

#### 8.2.1. Yerinde Denetimler ve Gözlemler

Uygulanan projelerin etkinliğini yerinde denetimler ile izlemek önemlidir. Bu, özellikle altyapı projeleri ve saha çalışmaları için geçerlidir.

Çevreye etkisi olan projelerin izlenmesi için düzenli saha denetimleri yapılabilir. Örneğin, ağaç dikim projelerinin durumunun izlenmesi, atık yönetimi uygulamalarının sahada denetlenmesi.

#### 8.2.2. Kamuoyu Katılımı ve Geri Bildirim

Yerel halk ve paydaşlarla düzenli anketler, forumlar veya kamu toplantıları düzenleyerek halkın geri bildirimini almak, eylem planlarının başarıyla uygulanıp uygulanmadığına dair önemli bilgiler sağlayabilir.

Bu sayede, uygulamada eksik veya yanlış giden yönler tespit edilip düzeltilmesi sağlanabilir.

### 8.2.3. Veri Toplama ve Analiz Araçları

Modern veri toplama araçları, sensörler ve çevre izleme teknolojileri kullanılarak daha doğru ve gerçek zamanlı veriler elde edilebilir. Örneğin, hava kalitesi izleme istasyonları veya su tüketimi izleyicileri ile sürekli veri toplama yapılabilir.

Toplanan veriler düzenli aralıklarla analiz edilerek süreçlerin nasıl işlediği, iyileştirilmesi gereken alanlar belirlenebilir.

### 8.3. Değerlendirme Yöntemleri

#### 8.3.1. Hedeflere Ulaşımın Değerlendirilmesi

Eylem planları kapsamında belirlenen hedeflere ne kadar ulaşıldığı değerlendirilmelidir. Bu değerlendirme, performans göstergeleri ile yapılabilir.

Örneğin, belirlenen hedefin %90'ı yerine getirildiyse, hedefe ulaşılma oranı hesaplanarak raporlanır.

#### 8.3.2. Yıllık Değerlendirme Toplantıları

Bodrum Belediyesi, belirli periyotlarla (örneğin, her yıl) eylem planlarının genel değerlendirmesini yapmak üzere toplantılar düzenlemelidir. Bu toplantılarda, başarılı olunan alanlar ve gelişime açık noktalar tartışılır. Yıllık değerlendirmeler, kamuya açıklanabilir raporlar ile sonuçlanarak şeffaflık sağlanır.

#### 8.3.3. Eylem Planı Düzeltmeleri ve İyileştirmeler

Değerlendirme sonuçlarına göre eylem planlarında gerekli düzeltmeler ve iyileştirmeler yapılır. Eylem planlarının başlangıçta belirlenen hedeflere ulaşamaması durumunda, hedeflerin yenilenmesi veya yeni stratejilerin benimsenmesi gerekebilir.

**Örnek:** Eğer atık geri dönüşüm oranı beklenen seviyenin altında kalmışsa, geri dönüşüm altyapısının iyileştirilmesi, halkın eğitimi gibi düzeltici önlemler alınabilir.

#### 8.3.4. Maliyet ve Fayda Analizi

Yapılan çevre dostu projelerin maliyetleri ve elde edilen faydalar değerlendirilebilir. Bu analiz, yapılan yatırımların etkinliğini gösterir. Özellikle sürdürülebilirlik ve çevre dostu projelerin uzun vadede sağladığı faydalar göz önünde bulundurulmalıdır.

**Örnek:** Güneş enerjisi projelerinin kurulum maliyetleri, elde edilen enerji tasarrufu ile karşılaştırılabilir.

#### 8.3.5. Bağımsız Denetim

Eylem planının uygulanmasının doğruluğunu ve etkinliğini sağlamak için bağımsız denetimlerden yararlanılabilir. Bağımsız denetçiler, uygulamaların mevzuata uygunluğunu ve belirlenen hedeflere ulaşma sürecini objektif bir şekilde değerlendirebilir.

### 8.4. İzleme ve Değerlendirme Süreçlerinde Kullanılacak Araçlar ve Yöntemler

**İzleme Yazılımları ve Uygulamalar:** Projelerin ilerlemesini izlemek için kullanılan özel yazılımlar ve çevre izleme platformları. Örneğin, atık izleme yazılımları veya enerji tüketimi izleyicileri.

**Çevre Bilgi Sistemleri (ÇBS):** Belediye, çevresel verileri depolayarak analiz yapabilen ve raporlama imkânı sunan bir çevre bilgi sistemi oluşturabilir.

**Anketler ve Geri Bildirim Platformları:** Kamuoyunun geri bildirimini toplamak için çevrimiçi platformlar veya anketler.

## 9. KATILIM VE FARKINDALIK ÇALIŞMALARI

Eylem planlarının başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için halkın, yerel işletmelerin ve diğer paydaşların katılımını sağlamak ve çevre bilincini artırmak büyük önem taşır. Katılım ve farkındalık çalışmaları, toplumun projelere sahip çıkmasını, çevresel sorunlara duyarlılığını artırmasını ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılmasına katkı sağlamasını hedefler.

### 9.1. Katılım Yöntemleri

#### 9.1.1. Kamu Katılımı Toplantıları ve Forumlar

**Açık Katılım Toplantıları:** Eylem planlarının uygulanmaya başlamasından önce ve süreç içerisinde halkın görüşlerini almak için düzenli toplantılar yapılmalıdır. Bu toplantılarda, planlanan projeler hakkında bilgi verilir, yerel halkın düşünce ve önerileri dinlenir.

**Çevrim İçi Forumlar ve Anketler:** Katılımı artırmak için çevrim içi platformlar kullanılabilir. Bodrum Belediyesi, sosyal medya üzerinden anketler, forumlar düzenleyebilir ve çevre ile ilgili projelere dair kamuoyu yoklamaları yapabilir.

**Halk Oylamaları ve Anketler:** Projelerin en verimli şekilde uygulanabilmesi için halkın görüşlerini almak, öncelikli çevresel konularda karar verici olmak.

#### 9.1.2. Paydaş İş Birlikleri ve Yerel İşletmelerle Ortaklıklar

**Yerel İşletmelerin Katılımı:** Bodrum'daki oteller, restoranlar, turizm sektörü gibi işletmelerle iş birliği yaparak çevre dostu uygulamalara yönelik farkındalık yaratılabilir. Örneğin, sıfır atık, enerji tasarrufu ve yeşil enerji projelerinde yerel işletmelerin desteği sağlanabilir.

**Sivil Toplum Kuruluşları ile İş Birliği:** Çevre bilincini artırmak için sivil toplum kuruluşları ile iş birliği yapılabilir. Bu kuruluşlar, projelerin etkinliğini artırabilir ve halkı bilinçlendirebilir.

#### 9.1.3. Çevre Eğitimi ve Bilinçlendirme Kampanyaları

**Okullarda Eğitim Programları:** Bodrum'daki okullarda öğrenciler için çevre bilincini artırmaya yönelik eğitim programları düzenlenebilir. Bu eğitimlerde, çevreye duyarlı yaşam tarzı, geri dönüşüm, enerji tasarrufu, su kullanımı ve sürdürülebilir tarım gibi konular işlenebilir.

**Halk Eğitim Seminerleri:** Yerel halk için çevre bilincini artırmaya yönelik seminerler, atık yönetimi, enerji verimliliği ve doğa koruma gibi konularda eğitimler düzenlenebilir.

**Çevre Temalı Atölye Çalışmaları:** Yerel halk için geri dönüşüm, organik tarım, doğa dostu yaşam tarzı gibi konularda uygulamalı atölye çalışmaları düzenlenebilir.

#### 9.1.4. Katılımcı Proje Geliştirme

**Ortak Çalıştaylar ve Planlama Seansları:** Yerel halkın ve paydaşların katılımını sağlayarak ortaklaşa projelerin tasarlanması ve planlanması sağlanabilir. Bu süreçler, halkın projelere sahip çıkmasını ve daha etkin bir şekilde katılım sağlamasını sağlar.

**Proje Tasarımı ve Uygulamasında Paydaş Katılımı:** Çevre projelerinin tasarımında ve uygulamasında paydaşların aktif rol alması sağlanabilir. Bu, yerel halkın ve paydaşların projelere daha fazla bağlılık hissetmesini sağlar.

#### 9.1.5. Çevre Dostu Davranışları Teşvik Etme Kampanyaları

**Geri Dönüşüm Kampanyaları:** Bodrum'da geri dönüşüm oranını artırmak için yerel halkı bilgilendiren kampanyalar düzenlenebilir. Bu kampanyalar, evsel atıkların doğru şekilde ayrıştırılması, geri dönüşümün önemi ve çevreye olan katkısı hakkında halkı bilgilendirebilir.

**Enerji Tasarrufu Bilinçlendirme:** Enerji tasarrufunun önemi ve nasıl enerji verimli cihazlar kullanılabileceği konusunda bilinçlendirici kampanyalar düzenlenebilir. Belediye, enerji tasarrufu sağlayan çözümleri teşvik etmek için yerel halkı bilgilendirebilir.

#### 9.1.6. Medya ve Sosyal Medya Kampanyaları

**Sosyal Medya Paylaşımları:** Bodrum Belediyesi'nin çevre dostu projeleri sosyal medya platformlarında tanıtılabilir. Belediyenin sosyal medya hesapları üzerinden çevre dostu yaşam tarzını benimsemek için ipuçları ve öneriler paylaşılabilir. Bu tür içerikler, halkın çevreye duyarlı davranışlarını teşvik edebilir.

**Medya Yansıması ve Kamu Spotları:** Televizyon ve radyo kanallarında çevre bilincini artırmaya yönelik kamu spotları yayınlanabilir. Ayrıca, gazetelerde ve dergilerde çevre ile ilgili başarı hikayeleri ve projeler hakkında makaleler yayımlanabilir.

#### 9.1.7. Sosyal Etkinlikler ve Fuarlar

**Çevre Fuarları ve Festivaller:** Bodrum'da çevre temalı fuarlar, festivaller ve etkinlikler düzenlenebilir. Bu etkinliklerde, çevre dostu ürünler, geri dönüşüm yöntemleri, enerji verimliliği çözümleri gibi konulara dair stantlar açılabilir ve halkın katılımı sağlanabilir.

**Doğa Yürüyüşleri ve Temizlik Etkinlikleri:** Doğaya karşı farkındalık oluşturmak için yerel halk ve turistler için doğa yürüyüşleri, plaj temizliği gibi etkinlikler düzenlenebilir. Bu tür etkinlikler, katılımcıların çevreye olan duyarlılıklarını artırabilir.

### 10. Çevre Dostu Sertifikalar ve Ödüller

**Çevre Dostu Sertifikalar:** Yerel işletmelere, çevre dostu uygulamalara katkı sağladıkları için sertifikalar verilebilir. Bu, işletmelerin çevre dostu girişimlerini ödüllendirerek daha fazla işletmenin çevreye duyarlı olmasını teşvik edebilir.

**Başarı Ödülleri:** Yıl sonunda, çevre dostu uygulamalara en fazla katkı sağlayan kişi ve işletmelere ödüller verilebilir. Bu ödüller, toplumda çevre bilincinin artırılmasına yardımcı olabilir.

## **10.1. Katılım ve Farkındalık Çalışmalarının Takibi ve Değerlendirilmesi**

### **10.1.1. Katılımcı Geribildirim Anketleri**

Katılım ve farkındalık çalışmaları sonrasında halkın görüşlerini almak için anketler düzenlenebilir. Bu anketler, düzenlenen etkinliklerin etkisini ölçmeyi sağlar.

### **10.1.2. Katılım İstatistikleri ve İzleme**

Çevre bilincini artırmak amacıyla yapılan etkinliklerin sayısı, katılımcı sayısı ve halkın etkinliklere katılım oranı izlenebilir. Bu veriler, gelecekteki çalışmaların etkinliğini değerlendirmek için kullanılabilir.

## **11. SONUÇ**

Bodrum Belediyesi Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP), ilçemizin karşılaştığı iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik zorluklarına karşı koymak ve bu süreçte belediyemizin çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliğini sağlamayı hedeflemektedir. Bu plan, yerel kaynakları en verimli şekilde kullanarak, yenilenebilir enerji potansiyelini artırarak ve enerji verimliliğini teşvik ederek, Bodrum'un iklim hedeflerine ulaşmasını sağlamak için güçlü bir yol haritası sunmaktadır. Bodrum'un doğal zenginlikleri, yerel toplulukları ve turizm potansiyeli göz önünde bulundurulduğunda, SECAP'ın uygulanması ilçemizi sadece çevresel açıdan değil, aynı zamanda ekonomik olarak da güçlendirecektir. Plan, enerji tüketiminin azaltılmasından, yeşil enerji üretim kapasitesinin artırılmasına, atık yönetimi stratejilerinden, karbon salınımının azaltılmasına kadar birçok alanda kapsamlı çözüm önerileri içermektedir.

Bodrum'un iklim hedeflerine ulaşabilmesi için, bu planın başarıyla uygulanabilmesi adına yerel yönetim, özel sektör ve halkın birlikte hareket etmesi gerekmektedir. Bodrum Belediyesi olarak, bu eylem planının uygulanmasını sürekli izleyip, raporlayarak, hedeflerin ne derece başarılı bir şekilde yerine getirildiğini değerlendireceğiz. Bu planın bir parçası olan her adım, ilçemizin yeşil geleceği için önemli bir katkı sağlayacak, çevresel etkimizi minimize ederek, daha yaşanabilir ve sürdürülebilir bir Bodrum oluşturulacaktır.

Bu süreçte, iş birliği ve farkındalık oluşturarak, daha güçlü bir toplum yapısı kurmayı ve ulusal ve uluslararası düzeyde Bodrum'un sürdürülebilirlik alanında örnek bir model haline gelmesini hedeflemekteyiz. Bodrum'un iklim hedeflerine ulaşması, sadece bir yerel yönetim başarısı değil, aynı zamanda tüm toplumu kapsayan bir harekettir.